

REVISTA MINERA,

CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. EUGENIO MAFFEI, INGENIERO JEFE DE MINAS DE 1.^a CLASE.

PROPIETARIO D. JOSÉ MARIA LAPUENTE.

AÑO XXIX.—TOMO XXIX DE SU PUBLICACION Y CUARTO DE LA SÉRIE B.

MADRID.—1878.

Imprenta de J. M. Lapuente, calle de la Amnistia, 12, bajo izquierda.

REVISTA MINERA,

CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. EUGENIO MAFFEI.

AÑO XXIX.		PRECIOS DE SUSCRICION.	PUNTOS DE SUSCRICION.	SERIE B.
TOMO IV.	Península, un año.....	10 pesetas.	En la Administración de este periódico.	NUM. 114.
	Ultramar y extranjero, id.....	45	Toda suscripción por correspondencia ó comisionados tiene una décima parte de aumento.	
	Un número suelto.....	12	La correspondencia y giros se dirigirán á Don José María Lapuente, Amnistia, 12, bajo izq.º	
	Comunicados y anuncios, cada seis líneas.....	1		

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24.

MADRID 1.º DE ENERO DE 1878.

OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

INTRODUCCION.

Al empezar nuestras tareas el año 1877, hacíamos votos porque la industria objeto de nuestro estudio y de nuestra atención, se viese pronto dotada de un cuerpo de doctrina legal, que la sacase del estado transitorio en que se encuentra, poco apto para el progreso á que está llamada por el valor y la abundancia de los depósitos minerales que oculta nuestro suelo.

Algun vislumbre de esperanza concebimos a saber que el proyecto de ley de minas, largo tiempo olvidado, habia salido del Ministerio de Fomento á visitar nuevamente la Junta superior facultativa de minería y recibir allí la última reforma aconsejada por la práctica y la ciencia de aquella respetable Corporación. En la corta y modesta medida de nuestras flacas fuerzas procuramos contribuir á este inusitado movimiento, publicando en nuestras columnas el proyecto de 1873 y acojiendo con gusto todos los escritos que se nos han remitido á propósito de tan trascendental asunto. Nuestro deseo de que se manifesten todas las opiniones, hasta las más opuestas, para que así pueda resolverse lo mejor, nos ha colocado en cierta situación algun tanto extraña; pues habiendo sido el actual director de la REVISTA MINERA Secretario de la Comisión que redactó aquel proyecto, han aparecido en sus páginas, las censuras más fuertes para dicha Comisión, sin que el antiguo Secretario haya despegado sus labios. Esta longanimidad, que puede parecer incomprensible, tiene sin embargo una explicación que debemos á nuestros lectores. Cuando abrimos las páginas de la REVISTA para que en ellas se expusieran todas las observaciones al proyecto de ley de minas, ya contábamos con que sería combatido. Nuestro silencio no implica una aquiescencia á las ideas expuestas, sino el deseo de dejar en libertad completa para que se manifiesten. El actual Director de este periódico,

tiene sus ideas propias, buenas ó malas; pero que se reserva exponerlas en tiempo y lugar oportuno y considerando la cuestión en todo el desarrollo y la generalidad que bajo el punto de vista de los principios le corresponde. Como no es el autor único del proyecto, no se cree obligado á defenderle, quizás en algun punto le combata; pero defenderá los puntos fundamentales en que debe apoyarse la legislación de minas segun los adelantos de la ciencia y el punto de vista verdadero que reclama el progreso de todos los conocimientos en nuestra época, descartando los falsos principios á que antes se rendia ciego culto. Con tantos ensayos de legislación como se han hecho en España, debemos aspirar á establecer una, que por la solidez de sus cimientos resista el embate de las innovaciones inconsideradas, que tantos trastornos ocasionan á la industria. Lo conseguiremos? El año que hoy empieza contestará á esta pregunta, si otros asuntos le permiten ocuparse en la resolución de un problema que se vá complicando más de lo necesario.

Bien quisiéramos trazar el cuadro de la marcha que la minería ha seguido el año que acaba de terminar y presentar á nuestros lectores el estado de la industria ora decadente, ora progresivo; pero nos es absolutamente imposible satisfacer este deseo. La última estadística minera publicada corresponde al año 1872. Mas si la Administración nos priva de los medios de conocer la situación industrial de este país esencialmente minero, no faltan indicaciones que demuestren su actividad, hecha patente con nuevos descubrimientos; los adelantos que hace en el conocimiento más perfecto de sus necesidades é intereses, evidenciados por la nueva Asociación de la industria hullera de Asturias que se propone extender sus beneficios á todas las cuencas españolas; y en una palabra la vida que se desarrolla en todos los distritos mineros, donde se establecen máquinas, se construyen caminos, y se proyectan obras que per-

miten dar fácil salida á los productos y elevar la producción á un grado superior al que hasta ahora alcanzó.

Siempre tuvimos gran fé en el porvenir de la minería española. Los hechos realizados hasta ahora lejos de quebrantarla, la confirman con gran fuerza. Que los obstáculos que detienen su vuelo desaparezcan y se ostentará tan prepotente ó más que en los tiempos históricos.

SECCION CIENTÍFICO-INDUSTRIAL.

INFORME

SOBRE LAS MINAS DE PLOMO SITAS EN TÉRMINO DE LA PERALEDA, PROVINCIA DE BADAJOZ.

En término del pueblo de la Peraleda, provincia de Badajoz, á una legua al Norte de dicho pueblo, y á cuatro al Noroeste de la estación de Valsequillo, en el ferro-carril de Almorchon á Belmez, existe un grupo de concesiones mineras solicitadas por D. Domingo Sendra, vecino de Madrid, con los nombres de *La Una, Las Dos, Las Tres, Las Cuatro y Las Cinco* que comprenden entre todas una superficie de setenta y ocho hectáreas. Además hay ya otorgada en el mismo parage una concesión con el nombre de *San Benito*, que comprende veinticuatro hectáreas, y que hoy pertenece también al mismo Sr. Sendra, de suerte que este grupo de minas comprende en totalidad un coto minero de ciento dos hectáreas.

El terreno en que este grupo de concesiones se halla situado, está formado por capas alternantes de pizarras silíceas, arcillosas y en algunos casos bituminosas, que alternan con areniscas y cuarcitas, y que corresponden á la parte media de las formaciones paleozóicas ó de transición, ó sea al terreno siluriano. Las capas ó lechos de estos terrenos sedimentarios han sido trastornados de su posición, á consecuencia del levantamiento de las masas graníticas, cuyos afloramientos aparecen en los términos de los pueblos de Quintana, Esparragosa de la Serena, y entre las estaciones de Zujar y Almorchon en la vía férrea de este último punto á Belmez. La erupción de estos granitos ha sido primordialmente la causa del relieve que forma el suelo de aquella region, y ha originado, en los terrenos que ha trastornado, multitud de grietas ó fracturas que posteriormente han sido rellenadas por materiales metalíferos, generalmente plomizos, venidos del interior á consecuencia de erupciones ó emanaciones volcánicas, cuyo abvenimiento se manifiesta en algunos puntos de aquel terreno por afloramientos de rocas porfídicas y volcánicas en su mayor parte dioríticas.

Entre los diferentes criaderos metalíferos, que debidos á las causas indicadas, existen en dicho terreno, es digno de llamar la atención, y de servir de base racional á una empresa minera, el filon que se halla des-

cubierto en la concesión *San Benito*, y que segun su dirección ha de encontrarse en otras de las concesiones solicitadas por el Sr. Sendra; puesto que se hallan en la prolongación del filon abrazando una longitud de dos mil cuatrocientos metros próximamente. En el punto donde se hallan establecidos los trabajos, la dirección de este criadero es de Este 30 grados Norte, á Oeste 30 grados Sud, con una pequeña inclinación al Sud respecto del plano vertical. Su potencia es variable; pero por término medio puede graduarse en cincuenta centímetros, existiendo, sin embargo, puntos en que pasa de un metro. Su composición mineralógica está formada de cuarzo y espato calizo cristalizado en que abundan venas y nódulos de galena hojosa y granuda muy pura.

Este criadero que presenta caracteres de regularidad, riqueza y constancia más marcados que otros de aquella zona metalífera ha sido objeto de explotación antigua, acaso en las épocas romana y árabe de nuestra Historia, como lo demuestran los vestigios de desmontes, zafreros y escombreras que en gran longitud se descubren sobre la superficie del terreno en la dirección del filon referido. Estas excavaciones no han podido llegar más que á cortas profundidades por el atraso del arte de explotar minas, y especialmente de la Mecánica en aquellas remotas edades, en que los trabajos no podían seguirse á profundidades de alguna consideración, mayormente si lo impedía la afluencia de aguas. Posteriormente en tiempos modernos se han hecho también algunas labores, pero fueron abandonadas, más bien por falta de los elementos y recursos necesarios para la explotación, y de buena dirección facultativa y económica, que por defecto del criadero, el cual á medida que se profundiza vá presentando mejores caracteres y mayor metalización, segun se advierte en las excavaciones últimamente ejecutadas.

Consisten éstas en un pozo vertical llamado *San José* cuya sección es de dos y medio metros de largo por dos metros de ancho, revestido con mampostería hasta unos nueve metros de profundidad desde su brocal ó boca, servido por un malacate sencillo, y abierto fuera del filon, aunque á poca distancia de él al Sud. Cuando este pozo llegó á la profundidad de veintiocho metros, se estableció una galería para cortar el criadero, y esta galería se siguió en una longitud de diez y siete metros, sin lograr el resultado. Consistió ésto en que se excavó en una dirección desahortada, puesto que hallándose el criadero al Norte del pozo, la galería se dirigió al Oeste próximamente; es decir casi paralela á la dirección del filon, ó más bien, divergente de él, de manera que nunca se le hubiera encontrado. Conocido este error se procedió á abrir otra galería, desde los cuatro metros del principio de la anterior, á fin de no debilitar con más excavaciones las paredes ó hastiales del pozo, y esta última galería que se dirigió al Norte 20 grados Oeste de la brújula, cortó á los cuatro metros el filon perfectamente formado, con metalización abundante, so-

bre trabajos viejos. Desde el punto del corte se han habilitado galerías sobre el criadero en sentido de Levante y Poniente. Llega la primera hasta una longitud de treinta y seis metros, y tanto en su piso como en la parte del techo, que ha sido poco explotado en las labores irregulares antiguas, se presenta el filon bien constituido, comprendido dentro de lisos ó hastiales perfectamente marcados, y abundante en metalización: siendo de notar un trozo que existe á unos veinticinco metros del corte del filon, en que se encuentra una faja de galena hojosa muy pura, cuyo espesor es de unos treinta centímetros, estando lo restante del filon hasta un espesor de más de cincuenta centímetros, bastante metalizado también por galena granuda diseminada en la masa. En la galería de Poniente que tiene unos cuarenta metros se halla también el filon perfectamente constituido, y con metalización suficiente para ser explotado con utilidad. En esta galería, y á los cuatro metros del corte, se ha excavado un pocillo interior, ó calderilla de unos cuatro metros de profundidad sobre el criadero, y éste se presenta en buenas condiciones de aprovechamiento.

El pozo *San José* se ha continuado á profundidad en estéril, y tiene ya treinta y seis metros desde la superficie. Al Este diez grados Norte de este pozo, y á unos veinticinco metros de él, se está excavando otro sobre el mismo criadero, y servido con torno que llega á la profundidad de veinticuatro metros. Ambos pozos se comunicarán por medio de las labores interiores y contribuirán á facilitar la ventilación, y por consiguiente la explotación.

Hay también establecidas en estas minas para el lavado de los minerales una tina de percusión y una mesa fija ó rollo, para cuyas operaciones se aprovecha el agua que se extrae del interior, y que hasta ahora se eleva á unas seiscientas arrobas por día, ó veinticuatro cubas de malacate que se extraen en poco más de una hora.

De los hechos anteriormente expuestos, resulta: 1.º que el filon de plomo que se explota en las minas de la Peraleda, propias de D. Domingo Sendra, reúne todas las condiciones geológicas que pueden apetecerse para considerarle como criadero de útil y lucrativa explotación, no solo por los caracteres de su formación, sino también por su composición mineralógica, por su actual riqueza, y por su dirección que es la que tienen los criaderos más ricos de la region metalífera en que se encuentra: 2.º que á medida que se profundiza en las labores aumenta la cantidad de metalización: 3.º que en toda la corrida de setenta y seis á setenta y ocho metros de la galería inferior abierta á los veintiocho metros de profundidad, es este criadero explotable con utilidad, pudiendo ésto mismo demostrarse con los productos obtenidos en un mes de trabajos hechos con suma lentitud, sin preparación suficiente y en medio de algunos trabajos viejos, en cuyo período se han obtenido, segun se me ha informado, de cuatro-

cientos á quinientos quintales castellanos de galena hojosa muy pura.

Importa por consiguiente emprender desde luego sobre este filon trabajos activos y dirigidos bajo un plan ordenado, en la seguridad de que una vez preparados y desenvueltos en longitud y profundidad los disfrutes del criadero, y establecidos los medios necesarios para la extracción y desagüe, ha de rendir la explotación utilidades de importancia.

El sistema de laboreo que á mi juicio conviene plantear, consiste en profundizar el pozo «San José» hasta la profundidad de cincuenta metros, y si el filon no se hubiese cortado en dicha labor á la citada profundidad, ó si aun cuando cortado haya pasado á la parte Sud del pozo, abrir una galería transversal hasta el criadero, y establecer dentro de él galerías de dirección á Levante y Poniente para formar el segundo piso ó planta de la mina. El pozo de veinticuatro metros que se está excavando á veinticinco metros al Este de *San José*, conviene también continuarle en vertical para cortar el criadero por medio de una galería transversal, si por su inclinación hubiese salido del pozo, al mismo nivel que en el de *San José*: á fin de establecer también sobre el criadero galerías que se comuniquen con las que han de partir de este pozo, y facilitar y activar por medio de los dos pozos las extracciones de mineral, el desagüe y la ventilación, corriéndose de este modo la segunda planta ó piso de la mina en una gran longitud. A doscientos ó doscientos cincuenta metros á Levante de este campo de labor, debería de establecerse otro pozo, para desde él abrir galerías dentro del criadero que se comuniquen con las anteriores, extendiendo de este modo la exploración del filon, y la preparación de extensos campos de disfrute. Con este sistema y siguiendo la profundización de los pozos, podría establecerse por medio de galerías sobre el filon, el tercer piso ó planta de la mina, á veinticinco metros por bajo del segundo, comunicándose las galerías de los diferentes pisos por medio de pocillos interiores ó calderillas á distancias de cincuenta metros unos de otros, preparando de este modo macizos de arranque de cincuenta metros de longitud por veinticinco de altura, que podrían arrancarse con actividad y economía en bancos y testers, y producir un rendimiento de consideración. Claro es que este sistema ha de ser auxiliado oportunamente con máquinas de extracción y desagüe, de la potencia que exija el desarrollo de las labores de disfrute, y la afluencia de aguas que presente la mina.

Es evidente que para la ejecución de estos trabajos no puede dar de sí la mina en su actual situación productos suficientes para costearlos; pero esto sucede en todas las minas, aún en las más ricas, en todas las cuales ha sido preciso invertir un capital de mayor ó menor consideración, si se quiere prepararlas convenientemente á fin de que produzcan ganancias permanentes y seguras, y que no se malogren ó inutilicen con pérdidas mayores las explotaciones ulteriores.

Sin embargo de esto el disfrute de los minerales que se hallan sobre la galería de primera planta que ha comenzado á establecerse, y que no hay inconveniente en proceder desde luego á dicho disfrute siempre que se regularicen las excavaciones, y se nivelen sus pisos, podrá dar algunos rendimientos que, cuando menos, ayuden á la ejecución de los trabajos con arreglo al plan indicado. Puede calcularse que sobre las galerías excavadas en el piso situado á los veintiocho metros, habrá un macizo explotable de unos mil cien metros cuadrados, cuyo contenido medio puede graduarse en 10 á 12 quintales de galena pura por metro cuadrado.

Es preciso además tener en cuenta lo que se ha observado en criaderos semejantes al de la Peraleda. Se ha visto en ellos por regla general que la riqueza aumenta, y se reparte con más uniformidad y constancia desde profundidades de cincuenta metros en adelante. Por esta causa conviene avanzar con actividad en la profundización, no solo para llegar á esos niveles más ricos, sino para establecer las excavaciones en planes sanos y vírgenes, á donde no hayan llegado las explotaciones antiguas, que dificultan siempre la explotación activa y económica.

Tales son las observaciones que me ocurre presentar con motivo del reconocimiento que he practicado últimamente en las minas de plomo de la Peraleda.

Madrid 10 de Noviembre de 1877.

MANUEL ABELEIRA.
Inspector general de minas.

SECCION MERCANTIL.

MERCADOS EXTRANJEROS.

Carbones.

La baja temperatura y la situación más firme de la siderurgia ha producido en Bélgica una influencia sensible en el consumo, á cuyas causas hay que agregar la confianza que ha renacido en Francia á consecuencia de la reciente solución política, y como los depósitos estaban vacíos, el carbon belga tendrá su colocación natural; contribuyendo todo á disminuir las existencias. En Francia hay también mayor actividad en los carbones domésticos; pero los industriales no han sufrido alteración sensible. En Inglaterra la situación es mala; los obreros de Northumberland rehusan la reducción de 12% por 100 sobre sus salarios y cerca de 14.000 se han declarado en huelga.

Hierros.

El mercado belga presenta un aspecto más satisfactorio; los pedidos aunque no muy considerables se sostienen de un modo regular. En Inglaterra sigue la lucha entre productores y comerciantes; los primeros no venden nada; pero los segundos tendrán que capitular porque se les concluyen las existencias. Lo cierto es que los precios actuales no remuneran el trabajo.

Cobre.

El alza de estos últimos tiempos fundada en la exageración con que se consideró el consumo de este metal, ha dado lugar á la reacción presente; así es que en Londres no han podido sostenerse los precios anteriores. En París hay algunos más

negocios y los precios no han cambiado. En Marsella sigue el alza; el cobre español se vende á francos 162,50. En los mercados alemanes las transacciones son muy reducidas, como acontece en esta época del año.

Plomo.

El mercado inglés muy encalmado y no se hace ninguna operación con el plomo español. El de París inactivo y los precios con tendencia á la baja; plomo de España á entregar en el Havre 48 francos. En Marsella sigue encalmado y no se ha verificado ningún cambio en los mercados alemanes.

SOCIEDADES.

En la ciudad de Murcia se ha establecido la sociedad especial minera *San Vicente Ferrer* para la explotación de la mina de mineral de plomo argentífero *Segunda Victoria* del término municipal de Arteal, según la escritura que publica la *Gaceta* del 15 de Diciembre.

VARIEDADES.

El día 18 de Diciembre se inauguraron en Vich las obras de prolongación del ferro-carril desde esta ciudad á San Juan de las Abadesas.

El sábado 22 de Diciembre á las once y media de la noche se sintió en Alicante un terremoto que produjo un gran ruido y una oscilación de Norte á Sur bastante fuerte, aunque de corta duración. En algunas casas se han observado pequeñas grietas en los techos.

El domingo 16 se verificó en una fábrica de cristal de Badalona, á presencia de dos ingenieros delegados por el Gobernador y el interventor la prueba oficial de la elaboración del vidrio y cristal templado por un nuevo procedimiento mediante el cual, lanzados con violencia al suelo desde mucha altura, botellas, vasos, tubos y vidrios planos, salieron sin la menor señal de rotura en ninguna de sus partes.

Al parecer continúan los perjuicios que á los dueños de minas se les irrojan con la clausura de las oficinas de la comisión que realizaba los derechos de superficie y con la no apertura de las que antes de cerrar aquella, debiera haber abierto la empresa arrendataria: si sobre las cargas inmensas que pesan sobre una industria tan castigada, se ven hoy los dueños privados de contratar sobre sus propiedades mineras, bien podemos decir que la protección que en España se les dispensa, más que á protección, asemeja ruina cierta.

(*El Amigo de Cartagena*).

A las cuatro próximamente de la madrugada del 21 se sintió en esta capital un temblor de tierra; las oscilaciones bastante sensibles duraron unos quince segundos y partían de Occidente á Oriente. Según noticias, en Moguer é Isla Cristina fué en dichos puntos bastante sensible este fenómeno, aunque en ninguna parte llegó á tomar proporciones alarmantes.

(*La Provincia*, de Huelva.)

De Sevilla nos escriben llamándonos la atención acerca de la anomalía de que se introduzca en España el mineral de cobre extranjero libre de derechos, mientras que el español tiene que pagar el cánón de superficie, la contribución de consumos y el 4 por 100 del valor en bruto. Como el arancel no tiene por objeto perjudicar las minas españolas, y en el Repertorio

dice al folio 73 que el cobre negro pagará por la partida 59 que comprende el cobre de primera fundición y el viejo, se hace necesaria una Real orden que explique lo que se entiende por mineral para su libre introducción, que debe ser el que no pase del 10 por 100, adeudando como cobre negro el que pase de aquella ley, pues no parece justo que entren sin pagar ningún derecho minerales que tienen hasta el 70 por 100 de cobre que es la ley del cobre negro que generalmente se obtiene.

Hace algunos años que la respetable casa de Heredia de Málaga, trajo un cargamento de mineral de América aforándose en la aduana como cobre negro, y en su vista se formó expediente resolviendo en el mismo sentido la Dirección general que no consideró exento de derechos un mineral de ley tan subida.

El laboreo que tiene emprendido la sociedad catalana *La Fortuna* en las minas que forman el grupo que dicha sociedad posee en la sierra del Pilar de Jaravia, inmediata á la villa de Aguilas, es tan inteligente como activo, según autorizados informes que se nos han suministrado.

Esta sociedad que dispone de un capital de importancia y cuenta con excelente dirección facultativa, se propone el descubrimiento y explotación, de esos ricos y abundantes criaderos de minerales plomizo-argentíferos, cuya existencia atestiguan los muchos y grandes filones de este metal ya descubiertos en las minas *Quien tal pensara*, *Consolacion*, *Segunda Lealtad* y otras, colindantes muchas de ellas á el grupo perteneciente á la sociedad *La Fortuna*.

Nos felicitamos de que sea una sociedad española la que acometa una empresa que tan pingües resultados ofrece á sus accionistas y un tan buen porvenir á la villa de Aguilas.

(*La Paz de Murcia*).

La sociedad central de minas de Cartagena, ha dirigido á las sociedades inscritas, una circular impresa, dando cuenta de haber sido desestimada la solicitud que promovió en nombre y representación de la industria minera de la provincia, referente al cupo señalado del uno por ciento sobre el producto bruto de la riqueza minera correspondiente al año pasado de 1876 á 1877.

BIBLIOGRAFIA.

Nota. Se dará cuenta en esta sección de la *Revista*, de todas las obras que se remitan á la Redacción, acompañando á la noticia bibliográfica, un juicio crítico ó un resumen de lo que contiene ó de su objeto, según la índole de cada una.

Tratado de aguas y riegos por D. Eduardo Llauredó, ingeniero jefe de montes, profesor de la Escuela especial, etc.—Madrid, 1878. Imp. y fund. de Manuel Tello. Ea 4.º 754 páginas y 111 grabados en el texto, 15 pesetas en Madrid, 16 en provincias.

Hé aquí un libro que viene á satisfacer una necesidad apremiante; hoy que se ha comprendido por fin la utilidad de regar nuestros sedientos campos, de surtir las poblaciones de tan indispensable elemento, de buscar las aguas que tanta falta hacen para la agricultura y para la industria y que son un vehículo importantísimo del comercio.

Si su publicación en estos momentos es oportuna, el plan que ha seguido su autor para desarrollar las complicadas y numerosas cuestiones que al objeto se refieren, es acertadísimo. El ilustrado profesor de la Escuela de Montes que hizo sus primeros ensayos examinando durante siete meses los rie-

gos de la ribera del Júcar, en la comisión de estudio de las inundaciones de aquel río, ha compendiado metódica y ordenadamente toda la doctrina y todos los hechos relativos á tan importante asunto. En dos libros divide su obra, tratando en el primero de las aguas y riegos en general y en el segundo de los riegos de España particularmente. En 25 capítulos de que consta la primera parte se ocupa con gran conocimiento del asunto, de la importancia del riego, de la cantidad de agua necesaria para él; del precio del agua para riego y como fuerza motriz; del movimiento y conducción de las aguas; del aforo de las corrientes naturales; de su distribución por partidores y por módulos; de los canales y pantanos; del alumbramiento de aguas subterráneas, pozos artesianos; de los motores para la elevación de las aguas; del riego de los terrenos labrables, de cultivos especiales y de prados; de los saneamientos y entarquinamientos y por fin de la desecación de lagunas, aprovechamiento de marismas, cultivo de dunas y desalamiento de terrenos.

En la segunda parte estudia los riegos de España, examinando sucesivamente la vertiente cantábrica, la occidental, la meridional oceánica, la meridional mediterránea y la oriental, presentando un resumen hidrológico de las cuencas del Nervión, del Duero, del Tago, del Guadiana, del Guadalquivir, del Guadalete, del Guadiaro, Guadalhorca, Velez, Guadalfeo, Adra, Almería y Almanzora; del Segura, Vinalopó, Moregre, Serpis, etc. con sus aprovechamientos y afloros.

Difícil sería dar en esta breve reseña una idea compendiada de la importancia de esta obra que abraza tantas materias y para cuya redacción ha empleado su autor cinco años de constante trabajo. Solo diremos para terminar que el Sr. Llauredó ha prestado un inmenso servicio, recopilando en cuerpo de doctrina las ideas dispersas en multitud de obras, y presentando la compleja cuestión de las aguas y riegos de una manera útil para que puedan sacar partido muy provechoso cuantos la consulten; por eso la recomendamos eficazmente á industriales y agricultores y damos al autor la más cumplida enhorabuena por el feliz resultado de sus largos y penosos estudios. *La Naturaleza*.—Hemos recibido el núm. 2 y el núm. 3 de esta importante publicación cuyo objeto es vulgarizar las ciencias naturales. Contiene artículos sumamente interesantes relativos á estas ciencias, con numerosos grabados en el texto. Dichos números contienen entre otros asuntos: El Monte Blanco.—Nuevo higrómetro de condensación.—El Darwinismo.—Nueva válvula de seguridad de M. Klotz.—Exposición geológica y paleontológica del Havre.—Sociedad helvética de ciencias naturales.—Las cavernas.—Excavaciones de Saint-Nazaire: La edad de bronce.—Elefante hallado en el hielo en Siberia.—Producción de oro. *Boletín de la sociedad geográfica de Madrid*.—Tomo III, número 4.º Octubre, 1877.—Viajes de extranjeros por España en el siglo XV.—Conferencia sobre la cuestión de Oriente.—Nivelaciones de precisión en España.—El túnel de la Mancha.—Minas de Oro en Arabia.—Volcan submarino en Oceanía, etc.—Lámina. Nivelaciones de precisión en España.

CORRESPONDENCIA PARTICULAR.

—Sr. D. E. L. (Prusia). Recibido su giro. (Queda cubierta su suscripción hasta fin de 1877).
—Sr. D. A. G. (Cartagena). Id., id.
—Sr. D. C. L. (Linares). Recibido su giro. Queda cubierta su suscripción hasta fin del año actual.
—Sr. D. I. P. de T. (S. Lucar la Mayor). Id., id.
—Sres. H. de A. A. (Sevilla). Id., id.
—Sres. O. H. (Garrucha). Id., id.

Madrid.—Imprenta de J. M. Lapuente, calle de la Amnistía, 12, bajo.

SECCION DE ANUNCIOS.

REVISTA MINERA,

CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

CALLE DE LA AMNISTIA, NÚMERO 12.

Este periódico se publica los días 1, 8, 16 y 24 de cada mes, siendo el precio de suscripción de 10 pesetas anuales en toda la península y 15 en el extranjero y ultramar, pagados en su administración. Toda suscripción por comisionados tiene una décima parte de aumento. Se suscribe en la Administración del mismo, calle de la Amnistia, 12, bajo izquierda. Un número suelto, media peseta. Comunicados y anuncios, cada seis líneas, una peseta. La correspondencia y todo lo relativo al periódico, se dirigirá á D. José Maria Lapuente, calle de la Amnistia, núm. 12, bajo izquierda.

VIAS METÁLICAS.

Sistema Rail-placa (con Real privilegio) aplicable á los tramvías y ferro-carriles en general. Economía garantizada de 40 á 50 por 100 sobre los procedimientos actualmente en uso y permanencia cuasi indefinida.

Su autor D. Adolfo De Soignie.

Representante en España D. Lotario Castelain. Calle Mayor, 27, Madrid.

CABLES PARA MINAS.

FABRICA DE MILLET Y ESTAPÉ.

Barceloneta, San Carlos, 10. (BARCELONA).

Cables de todas clases y dimensiones de cáñamo y abacá de Manila, en blanco y embreados. Jarcias para la marina y cordeleria para pesca.

AGENDA

DE LA LAVANDERA Y DE LA PLANCHADORA

PARA EL AÑO DE 1878.

O sea cuenta de la ropa que semanalmente se las entrega. Un tomito prolongado. Precio: 50 céntimos de peseta en Madrid y 75 cént. de peseta en provincias, franco de porte.—Más una peseta por el certificado, si se manda por el correo.

Se halla de venta en la Librería extranjera y nacional de D. Carlos Bailly-Bailliere, plaza de Santa Ana, número 10, Madrid.—La misma Librería remite el prospecto especial de los Calendarios, Agendas y Anuarios que se publican para 1878 á todo el que lo solicita.

GUILLERMO MUME.

Aceros para barrenas.	Grasa.
Cuerdas de acero.	Sombreros de mineros.
Cadenas de hierro.	Limas y herramientas.
Palas.	Máquinas de vapor sistema Cornwall y otras.
Calderos.	Máquinas de extraccion.
Clavos ingleses.	Bombas centrifugas.
Borra de algodón.	Goma elástica.
Manómetros.	Mechas.
Crisoles.	Hierro colado.
Correas inglesas.	Hierros dulces.
Cuero inglés.	Coke condensado.
Empaquetadura para maquinaria.	Ladrillos refractarios.

SEVILLA.

MINA EN VENTA.

El que desee comprar una mina de hierro, de diez pertenencias, nombrada Menafeliz, sita en el puerto de la Barrera, término de Villafeliz, provincia de Leon, puede dirigirse al Centro de negocios de D. Antonio Santistéban, en Valladolid, calle de S. Martin, 31 y 53, donde enterarán del precio, condiciones y demás datos que se soliciten.

EL MATERIALISMO ANTE LA CIENCIA

por D. Antonio Eleizegui, ingeniero del Cuerpo de minas. Se vende este folleto al precio de 4½ rs. en la Administración de la REVISTA MINERA, calle de la Amnistia, núm. 12, bajo, y en las principales librerías de Madrid.

REVISTA MINERA,

CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. EUGENIO MAFFEL.

AÑO XXIX. TOMO IV.	PRECIOS DE SUSCRICION.	PUNTOS DE SUSCRICION.	SERIE B. NUM. 115.
	Península, un año..... 10 pesetas. Ultramar y extranjero, id..... 15 Un número suelto..... 1½ Comunicados y anuncios, cada seis líneas..... 1	En la Administración de este periódico. Toda suscripción por correspondientes ó comisionados tiene una décima parte de aumento. La correspondencia y giros se dirigirán á Don José María Lapuente, Amnistia, 12, bajo izq.	

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24.

MADRID 8 DE ENERO DE 1878.

OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

ADVERTENCIA.

Esta empresa no responde de las suscripciones que se abonen á personas que no están autorizadas por la misma para su cobro, ni admite descuento ninguno por tal concepto por ser de cuenta del que hace el pago, segun las bases que van insertas á la cabeza de nuestra REVISTA; y dejaremos de servir las que se encuentren en este caso.

SECCION CIENTIFICO-INDUSTRIAL.

LIQUIDACION DEL OXIGENO.

En la primera página que el periódico político y literario *La Mañana* ha sabido hacer tan amena é instructiva, y en el número correspondiente al día 29 de Diciembre, he visto transcrito con el título «Un importante descubrimiento químico» un artículo de la Revista *Le Telegraph* en que dá cuenta del experimento físico de Mr. Cailletet, quien obtuvo á presencia de varios miembros del Instituto de Francia—con el auxilio del ácido sulfuroso como agente frigorífico—el gas oxígeno líquido.

Aun cuando en dicho artículo se dice «que dos observadores de igual mérito y que trabajaban independientemente, Mr. Cailletet jefe de fundicion en Chatillon-sur-Seine, y Mr. Raoul Pictet profesor de física en Ginebra, han dado á conocer al mismo tiempo á la academia de Francia tan admirable resultado,» solo se refiere y de un modo algo conciso al experimento llevado á cabo por Mr. Cailletet.

Si bien es verdad que Mr. Raoul Pictet practicó el suyo, con igual resultado, 6 días despues en Génova—como son trabajos enteramente independientes, aun cuando tendiendo al mismo fin, y las noticias que tengo del experimento de Mr. Raoul Pictet permitan alguna mayor aclaracion sobre el procedimiento empleado—no dudo en publicarlas bajo la forma que las tenia ya redactadas, cumpliendo así el deber que hasta cierto grado me imponen mis relaciones con Mr. Raoul Pictet, de no dejar pospuesto el resultado de sus ex-

perimentos al de Mr. Cailletet, compartiendo por igual el tributo de respeto y admiracion que ambos estudios merecen.

Oxígeno líquido.—Notable descubrimiento físico.— En un folleto que con el título de *Apuntes sobre la fabricacion de hielo y máquinas para producirle*, tuve la satisfaccion de publicar en Setiembre último—y que me hicieron el honor de reproducir *LA REVISTA MINERA* y los *Anales de la Construcción*—expuse las aplicaciones á que daba lugar la produccion del frio y del hielo por medio del ácido sulfuroso anhydro, como agente frigorífico, y di á conocer los aparatos inventados por Mr. Raoul Pictet, cuya explotacion era el objeto de una Sociedad anónima que, con el nombre de Raoul Pictet y Compañía, residia en París y habia instalado ya, en el término de un año escaso, 48 máquinas, siendo este número el de la que en aquella fecha instalaba yo en Madrid en la calle Ancha de San Bernardo, núm. 84.

Como representante de la espresada Sociedad Raoul Pictet y Compañía, ha llegado á mí el conocimiento de un notabilísimo experimento científico, que relacionado por la accion frigorífica del ácido sulfuroso anhydro con los «Apuntes» antes citados, tengo una satisfaccion en contribuir á su publicidad.

El 22 de Diciembre actual, tuvo lugar en Génova en los talleres de la «Sociedad para la fabricacion de instrumentos de Física,» un experimento físico de los más notables, con un éxito completo, siendo nuevo timbre que el ingeniero genovés Mr. Raoul Pictet ha adquirido, despues de otros muchos, para que su nombre sea colocado entre los de los más ilustres hombres de ciencia de nuestros tiempos. Por medio de aparatos sabiamente combinados, ha conseguido en ese día Mr. Pictet, á presencia de una reunion competente, liquidar el oxígeno, uno de los elementos constitutivos del aire atmosférico. Vamos á exponer en dos palabras los principios con que se ha obtenido tan importante resultado para la ciencia.

Con una doble circulacion de ácido sulfuroso y ácido carbónico, se ha liquidado este último gas por la accion del primer ácido á la temperatura de 65° bajo cero y bajo una presion de 4 á 6 atmósferas. El ácido

carbónico así líquido, pasó por un tubo de 4 metros de longitud en el que la acción combinada de dos bombas, producen un vacío barométrico sobre el ácido, llegando éste á solidificarse como consecuencia de la diferencia de presión.

Dentro de este primer tubo que contiene, como decimos, el ácido carbónico sólido, pasa otro tubo naturalmente de menor diámetro, por el que circula una corriente de oxígeno producido por el clorato de potasa en un generador cuya forma es la de un voluminoso obús de paredes muy espesas para precaver todo riesgo de explosión: de este modo puede llegar la presión hasta 800 atmósferas.

Dispuestos de este modo los aparatos en el día indicado, tuvo lugar el experimento con un éxito completo: á una presión de 300 atmósferas se vió salir por la extremidad del tubo de menor diámetro, un chorro de oxígeno líquido que pasaba á este estado en el momento en que el gas, comprimido y enfriado, pasaba de esta alta presión á la atmosférica.

Uno: 15 días antes de esta experiencia, Mr. Cailletet había conseguido liquidar el bióxido de azoe bajo una presión de 146 atmósferas y á una temperatura de 11 grados bajo cero.

El interés científico de estos descubrimientos consiste en que demuestran experimentalmente la verdad de la teoría mecánica del calórico, que establece el principio de que todos los gases son vapores que pueden pasar por los tres estados, sólido, líquido y gaseoso.

Los experimentos del ingeniero Mr. Pictet han confirmado este principio, no habiendo ya más que dos gases que resistan á pasar al estado líquido; el hidrógeno y el azoe. Interesantes aplicaciones podrá la Industria en su día hacer de estos hechos y vastos son los horizontes que abren á las ciencias físicas.

Este experimento se ha repetido en la noche del jueves 27 de Diciembre y por cuarta vez Mr. Raoul Pictet ha hecho su experimento para liquidar el gas oxígeno ante varias notabilidades científicas, entre otros Mr. Gagenbach profesor en Bâle. Habiendo subido el manómetro á 560 atmósferas bajó en algunos minutos á 505, quedando así fijo durante y más de media hora; cuya disminución de presión acusaba el paso de una parte del gas al estado líquido, bajo la influencia de los 140 grados bajo cero á que estaba sometido. Se abrió entonces la llave que cerraba la extremidad del tubo que contenía el oxígeno y salió éste con una velocidad extraordinaria. Alumbrado este cono que formaba la salida del oxígeno por la luz eléctrica proyectada sobre él se pudo comprobar que estaba formado de dos partes bien distintas: la una, central, larga de algunos centímetros que por su blancura demostraba la existencia de elementos líquidos y aún sólidos; y la otra capa exterior del cono cuyo color azulado indicaba que el oxígeno, comprimido y enfriado como hemos dicho, al salir á la atmósfera y perder estas condiciones volvía al estado gaseoso.

Esta demostración tan concluyente fué saludada con los aplausos entusiastas de los concurrentes.

RAFAEL GRACIA CANTALAPIEDRA.

PROYECTO DE LEY DE MINAS.

V. (1)

En mi anterior artículo me ocupaba del plazo de 30 días, que concede el art. 19 y ahora he de hacer algunas consideraciones acerca de éste. Por el art. 17 hemos visto que al registrador *ipso facto*, se le concede la demarcación á pesar de las oposiciones, que puedan presentarse en el período de 30 días posteriores á la publicación del registro. Si éstas se llevan al Ingeniero, como no tiene jurisdicción, solo puede informar sobre ellas y unir las al expediente y si se presentan en el Gobierno, hay que esperar á que el Ingeniero le devuelva y entonces debe contarse el plazo de 30 días, de que habla el art. 19. Pero qué treinta días? Eso es una farsa de plazo; pues al Ingeniero no se le puede obligar á que el mismo día, que haga la demarcación, tenga ya dibujado el plano y lo remita al Gobernador después de estender su informe sobre la concesión. Y si el plazo ha de contarse, según pretende el artículo, desde la fecha de la demarcación, es necesario que todo esto suceda. Es decir que se trata al Ingeniero peor que al último escribiente de un juzgado; pues se le obliga á hacer instantáneamente y en el campo lo que el otro puede hacer en su oficina y dándole plazos, que nunca bajan de 24 horas. Si no se le irrogan al particular perjuicios, acaso insubsanables, disminuyendo el tiempo de las reclamaciones y réplicas.

Suponiendo que el Ingeniero ponga en manos del Gobernador el expediente en el mismo día que demarque (lo que exigirá el empleo de telégrafos ó palomas mensajeras) y siendo posible además que el Gobernador abra, en el instante que le reciba, el juicio de que nos habla este artículo; vamos á ver qué términos concede la ley y qué clase de juicio puede sustanciarse en este tiempo.

Se trata, en el caso que consideramos, de un juicio, que no es meramente posesorio; sino real y verdaderamente de propiedad. En este juicio se trata de crearla y solo habrá *contienda legal entre partes*, cuando la propiedad de otro sea contradicha ó anulada. De modo que en este juicio se trata de lo que más nos interesa en terreno civil, después de la honra; y el juicio en que se decida, merece fijar un poco la atención del legislador, como lo ha de hacer también con la del tribunal ó juzgador.

Si ha de ser pues, un verdadero juicio; y no pudiendo prescindir de los tres períodos, que necesariamente ha de tener todo juicio definitivo; es necesario que se presente la reclamación, que se conteste; y suponiendo que dándole carácter sumario se suprima la réplica y dúplica, que se haga la prueba y se dé la sentencia.

(1) Véase el número del 16 del mes pasado.

La tramitación del expediente por el Ingeniero desde la demarcación y dos, por lo menos, de estos tres períodos del juicio, deben hacerse en 30 días. Yo quisiera tener aquí reunidos á los autores del Proyecto, en su mayoría Letrados ó Ingenieros, y les preguntaría. ¿Creís posible hacer todo esto en el corto espacio de 30 días, aun cuando solo se cuenten los útiles, que considera el derecho? Ciertamente que no se han fijado en ello; pero aun es tiempo de que lo hagan los legisladores.

Los 30 días siguientes á la notificación pudieran haberse acortado; puesto que la alzada puede compararse á la apelación y ésta sabemos que se interpone dentro de los cinco días en lo civil y criminal y dentro de diez en lo eclesiástico. Y sin embargo se conserva, sin que merezca mi censura, el término administrativo; pero fácilmente se concibe que este término es el que mejor podía haberse acortado.

En cambio lo dispuesto en el art. 20, de que todos los expedientes se remitan al Gobierno para que éste después de consultar á la Junta Superior Facultativa de Minería (no consultiva de minas) apruebe ó anule lo actuado en aquellos, me parece bien; pues aun cuando no lo creo indispensable, contribuye á dar conformidad á la tramitación de los expedientes.

El art. 21 es puramente de tramitación.

El 22 en cambio es de una gravedad terrible. Se abre ancha puerta al despojo de unos mineros por otros. El art. 20 de las Bases establecía que se pudiesen conceder al primer solicitante las sustancias de la segunda y tercera sección, cuando su explotación por separado fuese imposible. Esto lo aclaraba diciendo, que, si se solicitaba explotar sustancias de la tercera sección podía extender el minero sus trabajos á las de la segunda; pero si la petición era de sustancias de la segunda, necesitaba nueva concesión para explotar cualquiera de las incluidas en la tercera. Esto, que á priori era un absurdo para cualquiera que entendiese algo de Geología, resultó patentizado muy pronto en la práctica; pues la Naturaleza quiso poner desde luego de manifiesto la impremeditación de la Ley, permitiendo en Extremadura los filones de fosforita con nódulos de galena: de donde resultaron numerosas cuestiones entre unos y otros mineros; porque este artículo en sí no sería tan perjudicial, como resulta formando parte de las Bases y del Proyecto, que nos ocupa.

Como para conceder la explotación de sustancias minerales no hace falta que existan, según el art. 18, y según el 22 «En toda concesión minera otorgada por el Estado, tanto para el aprovechamiento de sustancias de la segunda como de la tercera sección, se entenderá implícitamente incluida la propiedad de ambas;» resultará que quien quiera despojar desde luego al dueño del terreno de las sustancias incluidas en la segunda sección, no pedirá éstas; sino una cualquiera más ó menos imaginaria de la tercera: así no podrá tener oposición y hará ilusoria la diferencia entre las

sustancias de una y otra clase: ya que esta ley había borrado todas las demás.

Por si esto no lo habían entendido bien los mineros, á quienes se autoriza en el preámbulo de las Bases y en el articulado del Proyecto á ejercitar ágios y malas artes, se pone en este art. 22 un segundo párrafo que dice: «Aun cuando el dueño del terreno explote las de la segunda sección, ó se comprometa á explotárselas en los términos prevenidos en el art. 13, el propietario de una concesión relativa á sustancias de la tercera, tendrá derecho de expropiar al primero, del todo de su propiedad ó de la parte de ella que necesite, previo expediente, que se sujetará á las formalidades que se determinan en el art. 37.» Ahora bien como la concesión para explotar sustancias de la tercera sección lleva implícitamente incluida la propiedad de ambas: si hay alguno que trate de explotar sustancias de la segunda y se opone el dueño del terreno, le deja este párrafo expedito el camino para explotárselas; haciendo inmediatamente un registro de sustancias de la tercera.

Di á entender en mi primer artículo que este Proyecto tenía ambigüedades, que se prestaban á contrarias interpretaciones; y ésta es una de las que en él se encuentran, pues si bajo otro punto de vista se considera, no se comprende que el dueño del terreno, á quien el art. 13 concede el ser *preferido* para la explotación, sujetándose á las reglas generales de la ley, sea el único propietario de sustancias de la segunda sección, que no puede explotar las de la tercera y no se comprende la razón de ello; pues la preferencia se reduce como acabo de demostrar á nada.

No puede decirse que esto se refiere, como en las Bases, al caso de que ambas explotaciones sean incompatibles por separado; primero porque no se hace esta salvedad en el Proyecto, segundo porque así resulta de los dos párrafos transcritos y tercero porque aun tiene este art. 22 otro tercer aparte en que se dice: «Los concesionarios de minas podrán concertarse libremente para el aprovechamiento de las sustancias *de cualquiera de las dos secciones, ó de ambas*, con otras personas ó sociedades.» Si el minero puede concertarse con otra persona para que explote las sustancias de una sección mientras él lo hace de la otra, claro es que puede hacerse por separado la explotación de ambas.

Ahora bien, no comprendo para qué sirve la separación de las sustancias de una y otra sección, si la explotación de unas y las de otras ha de ser común.

El último artículo de este capítulo es el único destinado á las galerías generales de investigación, desagüe ó transporte ó alumbramiento de aguas subterráneas; pero no establece ventaja alguna en favor de tan útiles obras, ni determina bases de ningún género para cortar las cuestiones, que pueden surgir, entre el constructor y los mineros, que resulten favorecidos; antes por el contrario se habla de *indemnización que corresponde*: cuando más bien se debería hablar de pago

de beneficios que reporta, que de indemnizacion por perjuicios más ó menos ilusorios.

Ciudad-Real 26 de Diciembre de 1877.

JUAN SANCHEZ Y MASSIA.

EL FERRO-CARRIL

Y LAS MINAS DE CARBON DE ASTURIAS.

De una serie de artículos que publica *La Opinion* de Gijón acerca del camino de hierro del Noroeste, tomamos los siguientes párrafos:

«Cuando en 1875 se publicó en la *Gaceta* el decreto de concesion al Sr. D. Fausto Miranda, director general de los ferro-carriles del Noroeste de España, de las obras de ensanche de este puerto, los industriales y mineros de la importante cuenca carbonífera de *Mieres, Aller y Lena*, no dudando que el referido concesionario ejecutaria sin demora aquellos trabajos, por el grande interés que debia tener en ligar á su ferro-carril con los muelles proyectados para proporcionarle desarrollo y actividad en su tráfico que tanto necesitaba y necesitaba; los referidos industriales, decimos, viendo cercano el día de la explotacion de sus minas, se dispusieron presurosos á practicar los trabajos preparatorios en sus criaderos, abriendo galerías de reconocimiento y disfrute, construyendo á la vez algunos caminos, y aprestándose, en fin, á concurrir con sus buenos productos á los mercados y centros de consumo del litoral.

Sacrificios inútiles y esfuerzos perdidos y estériles han venido haciendo aquellos olvidados mineros, porque han pasado largos tres años sin que el concesionario haya salido de su inactiva y censurable situacion, ni vemos, ni observamos, desgraciadamente, el menor síntoma, ni el más remoto indicio que revele deseos ó intenciones de ejecutar las obras, ni cumplir el compromiso adquirido para con el Gobierno y para con el país. Los intereses lastimados con la incalificable conducta del concesionario, son de inmensa trascendencia y de muchísima consideracion, porque aquella comarca minero-fábrica sigue alejada y emancipada de su horizonte mercantil, se halla aislada de relaciones y en un infecundo quietismo; así es que cada día que transcurre, y cada año que pasa sin que se pueda desarrollar la explotacion en aquellos valles carboníferos, des- envolviéndose en ellos su movimiento industrial, recibe incalculables é inmensos perjuicios, que en manera alguna se pueden subsanar.

Como el sufrimiento tiene sus límites, y la paciencia y resignacion se agotan cuando el abuso se prolonga demasiado, ocasionando daños irreparables, llega un momento en que se rompe, digámoslo así, el dique de las consideraciones, y la energia y entereza sustituyendo á la inercia, se apoderan de todos los ánimos, y entonces se adoptan vigorosas resoluciones. Así es como los industriales y mineros de Mieres, cansados de esperar y viendo defraudadas sus legítimas esperan-

zas, principian á moverse, segun tenemos entendido, para dar pruebas de su actividad, con el firme propósito de recurrir á la autoridad competente; pidiendo, lo cual consideramos acertado, la pronta caducidad de la concesion de las obras mencionadas de ensanche de este puerto, habiendo, como hay, y así se nos asegura, personas de suficientes recursos pecuniarios, que estarian dispuestas á solicitarlas desde luego, para llevarlas á cabo en el menor plazo posible; porque tienen perfectamente estudiado este proyecto, y saben que encontrarían en su ejecucion una muy regular remuneracion al capital que invirtiesen.

Nosotros aconsejariamos á la minería de aquellos valles, que no desistan de tan laudable propósito, que obren de acuerdo en tan importante asunto, que tan estrechamente está ligado á sus intereses y á su porvenir industrial; porque de conseguir tan justísimo intento, tendrían pronto los suficientes medios para el embarque directo de sus carbones, consumidores que los demandasen y facilidad para poder concurrir en buenas condiciones económicas al abastecimiento de la marina de guerra en licita competencia con los demás productores de otras cuencas; ya que el Gobierno se halla dispuesto muy favorablemente á que las calderas de sus buques y de sus arsenales se alimenten en lo sucesivo con el carbon nacional, teniendo, como tiene la certeza oficial de su *escelente calidad*.

Apoyados, pues, los productores de la cuenca hullera de Mieres en esta poderosa circunstancia, conseguirían que el Sr. Ministro de Fomento, celoso siempre por el desarrollo industrial del país que le vió nacer, acordara la caducidad de la concesion que nos ocupa, si como presumimos se halla fuera de la ley; ó en otro caso, obligaría ó estimularía al concesionario á que realizase las obras en un corto plazo, porque conocerá, como no puede menos suceder, que no es justo que por guardar indebidamente consideraciones, permanezca la importante y desgraciada comarca minera y fábrica de Mieres, reducida á su impotencia, sin medios de esportacion de sus productos y pagando los propietarios de aquellas minas *crecidas y onerosas* contribuciones al Estado. ¿De qué le sirve, pues, que un ferro-carril cruce por aquella zona y tenga su estacion principal casi bañada por el mar ó colocada en su propia orilla, si no cuenta con un solo muelle, con obra de fábrica alguna que permita y facilite el paso á los wagones de la línea del Noroeste para que depositen su carga en la bodega de los buques que á ellas *atra-casen*? Tan notable anomalía, *contrasentido industrial más absurdo*, solamente se vé en nuestro país, condenado á ser la victima espiatoria de empresarios imprevisores y pigmeos. Porque una de dos, ó el Sr. Miranda, director de los ferro-carriles del Noroeste está completamente reñido con sus propios intereses y con los intereses de la compañía que administra, ó no comprendemos ni vislumbramos desde nuestra pequeñez, los altos fines que se propone aquel concesionario, conservando en sus manos una línea férrea, mal explota-

da é incomunicada á la vez con los dos puertos de mar y tierra.

A pesar de las desventajosas condiciones en que hoy se encuentra el ferro-carril de Gijón á la Pola de Lena, para que desarrolle su tráfico y se aumenten progresivamente los arrastres en proporcion de la productora comarca que atraviesa, observamos, sin embargo, que en el mes de Setiembre último, la recaudacion de tan corto trayecto se elevó á rs. vn. 328.674. Este elocuente rendimiento en un ferro-carril de 63 kilómetros, emancipado ó privado del más importante arrastre, que es el de la hulla y el cok, revela palmariamente de lo que sería susceptible de producir tan privilegiado trayecto, si estuviese ligado á un muelle ó cargadero en el mar, para favorecer la explotacion de la cuenca hullera de Mieres, impulsando á la vez la vida comercial que aquella industria tan importante lleva siempre consigo á las comarcas mineras en actividad, como sucede en otros centros análogos de produccion.

SECCION MERCANTIL.

MERCADOS ESPAÑOLES.

Almeria.—Por la Aduana de Adra se han exportado durante el mes de Diciembre próximo pasado, 1.464 marcos de plata; 2.275 quintales de alcohol; 500 id. de perdigones, y 16.056 id. de plomo elaborado en barras.

MERCADOS EXTRANJEROS.

Carbones.

Indudablemente mejora el aspecto del mercado belga: la siderurgia se reanima, y el consumo de carbones tanto domésticos como industriales aumenta, habiendo experimentado estos últimos, un ligero aumento de precio. La situacion del mercado francés no ha podido mejorar en tan corto plazo; pero se manifestaba la tendencia á restablecerse el equilibrio, roto por la falta de existencia en almacenes y la baja temperatura.

Hierros.

El mercado de Bélgica completamente desanimado, siendo quizás una de las causas el ser la época de los inventarios de fin de año; pero se espera una próxima reanimacion. En Francia no hay variacion sensible; escaseando los fuertes pedidos. En Inglaterra las fiestas de fin de año han sido causa de una paralización completa en las fábricas y en los negocios.

Cobre.

Las mismas causas sostienen el mercado de este metal en un estado estacionario, aunque se notan tendencias favorables. En Londres los precios no han sufrido variacion sensible y lo mismo en París donde los negocios siguen encalmados. En el Havre faltan estos absolutamente siendo los precios nominales. En Marsella la situacion es buena; los cobre de España á francos 162.50. Los negocios sobre este metal están completamente estancados en los mercados alemanes.

Plomo.

Alguna más firmeza presenta este metal aunque no hay subida en los precios. En Londres se sostiene la cotizacion lo mismo respecto de las procedencias inglesas que de las españolas. En París el mercado no recobra animacion alguna y los

precios son nominales. En el Havre el plomo dulce de España de 1.ª fusion se cotiza de 51 á 52 francos. El mercado de Marsella está flojo. En los mercados alemanes hay abundantes ofertas.

Mercado de metales. Londres 21 de Diciembre.

	L. s. d.	L. s. d.
Cobre. —Best Selected, por ton.	71 . . .	72 . . .
Planchas.	75 . . .	77 . . .
Roseta.	70 . . .	71 . . .
Wallaroo.	75 . . .	75 10 . . .
Barras de Chile.	65 10 . . .	66 . . .
Latón. —Planchas, por libra. . . . .	. . . 9%	. . . . .
Tubo. . . . .	. . . 10%	. . . . .
Alambre. . . . .	. . . 8%	. . . . .
Zinc. —Extranjero por tonelada.	49 . . .	49 5 . . .
En planchas.	22 10 . . .	24 . . .
Estaño. —Inglés refinado.	75 . . .	. . . . .
Banca, id.	70 . . .	. . . . .
Straits, id.	66 . . .	. . . . .
Hojas de lata. —De leña I. C., por caja.	4 . . .	4 4 . . .
De cok, id. . . . .	. 48 . . .	. . . . .
Hierros. —Barras de Gales, por tonelada.	5 5 . . .	5 10 . . .
Idem de Staffordshire.	7 . . .	8 . . .
Fundicion núm. 1.	2 13 . . .	3 10 . . .
Acero. —D: Suecia forjado.	47 . . .	. . . . .
Inglés para resortes.	44 . . .	49 . . .
Plomo. —Inglés.	49 . . .	49 5 . . .
En planchas.	20 10 . . .	. . . . .
Español.	48 15 . . .	. . . . .
Azogue. —Por frasco.	7 5 . . .	. . . . .

SOCIEDADES.

En la ciudad de Palma, capital de las Baleares, se ha constituido la sociedad industrial anónima *La Vidriera* cuyo objeto es la fabricacion del vidrio al estilo del país, segun la escritura y estatutos que publica la *Gaceta* de 25 de Diciembre.

Se ha constituido en Madrid la sociedad especial minera *La Soledad* para explotar la mina cobriza del mismo nombre, del término de Lorca, conforme á la escritura que publica la *Gaceta* de 29 de Diciembre.

La sociedad especial minera *El Porvenir de Asturias* celebra junta general el 20 de Enero en el Callejon de Preciados, núm. 5, piso bajo.

SECCION OFICIAL.

Gaceta de 27 de Diciembre.—La Administracion económica de la provincia de Ciudad Real publica la relacion de los deudores por cánon de superficie de minas en aquella provincia que residen en la de Madrid, para que satisfagan sus descubiertos hasta fin de 1876-77.

28 Diciembre.—La Direccion de la Escuela especial de ingenieros de minas anuncia, que el Domingo 12 de Enero á las 9 de la mañana empezará el primer ejercicio de dibujo topográfico para las oposiciones á las plazas de auxiliares facultativos, debiendo completar los aspirantes, antes del ejercicio, todos los documentos exigidos, sin lo cual no serán admitidos.

29 Diciembre.—Real órden declarando subrogada la sociedad *Ferro-carril y minas de San Juan de las Abadesas* en los

derechos y acciones que corresponden á la concesion del ferrocarril de Granollers á San Juan de las Abadesas.

VARIEDADES.

Grande es el deseo que tenemos de cumplir lo que hemos ofrecido de publicar todos los años el escalafon del cuerpo de Ingenieros de minas; pero habiéndose insertado en la *Gaceta* de 7 de Abril último el escalafon para que se presentasen en los 30 dias siguientes las reclamaciones á que diese lugar y no habiéndose publicado aun el escalafon oficial definitivo, no podemos cumplir nuestro compromiso, por temor de incurrir en errores respecto de la colocacion de algunos individuos que se encuentran de supernumerarios y cuya situacion nos es desconocida.

Hemos tenido ocasion de ver en la Comision del Mapa geológico de España los trabajos que están dispuestos para publicarse próximamente; entre ellos figura la Memoria geológica de la provincia de Valladolid escrita por el ingeniero Sr. Cortazar, la cual está ya impresa y grabadas las láminas que la acompañan; es un estudio sumamente interesante. En el *Boletín* de la comision se insertará la Memoria geológica de la provincia de Huelva, por el Sr. Gonzalo Tarín, y el Sr. Malada tiene ya muy adelantada la redaccion de sus estudios relativos á la provincia de Huesca. Además existen otros muchos originales tanto para el *Boletín* como para las Memorias.

El consejero de Instruccion pública Sr. Fernandez de Castro, ha sido nombrado Presidente del Tribunal de oposiciones á la cátedra vacante en la Escuela especial de ingenieros industriales de Barcelona.

Dicen de Huelva que más de 600 operarios van á quedar sin trabajo por haber decidido la compañía de las minas de Thársis rebajar las calcinaciones en un 30 por 100.

La Direccion general de Agricultura, Industria y Comercio acaba de publicar la Estadística minera de España correspondiente al año 1875 formada por la Junta superior facultativa de minería, cuya corporacion encarece las dificultades cada vez mayores para adquirir los datos y la urgente necesidad de que en la legislacion de minas se consiguen reglas precisas que obliguen á los industriales á suministrarlos. Como dice perfectamente la Junta, el considerable retraso con que se publica la estadística quita oportunidad y disminuye el interés de estos trabajos. Nosotros creemos que la Administracion activa tiene en su mano medios de accion muy poderosos y muy enérgicos para remover aquellos obstáculos y hacer que los datos estadísticos se reunan y remitan con puntualidad por las autoridades y funcionarios encargados de este servicio y deseáramos que la estadística de 1874 no sufriendo las dilaciones que la del año 1875, publicandose las siguientes en tiempo oportuno, pues estos datos tienen mucha más importancia de lo que generalmente se cree.

Por lo demás el resumen hecho por la Junta de minería es un trabajo de sumo interes desarrollado conforme al mismo plan ordenado y metódico de las estadísticas anteriores. De él resulta que en fin de 1875 existian concedidas 9.584 minas, 97 terreros y 121 escoriales con una superficie total de 178.569 hectáreas y 593 investigaciones con 9.709 hectáreas. Los valores producidos en dicho año, no contando con la sal comun obtenida por la Hacienda, son de 94.994.341 pesetas por el ramo de laboreo y por el ramo de beneficio, de 88.510.557 pese-

tas cuyas cifras comparadas con las correspondientes á 1872 acusan una baja de 3.987.151 pesetas en el ramo de laboreo y un aumento de 191.440 pesetas en el ramo de beneficio. Aquella baja por primera vez observada, se atribuye á los trastornos políticos de que fué teatro la península en aquel año.

La mina *Herminia* de Sierra Almagrera, ha entregado en el mes de Noviembre próximo pasado á la fábrica San Javier, en Garrucha, 4.107 quintales de mineral, de las clases, leyes y valor siguientes:

Clases.	Mineral grueso.	Valor del quintal. Rs. Cs.
2.ª	77 por 100 de plomo y 9,70 onzas de plata..	246
3.ª	67	194,46
4.ª	42	106,51
5.ª	55	95,51
6.ª	18	34,40
Lavados.		
1.ª	75	191,77
4.ª	17	32,46
Polvos.		
2.ª	14	22,82

Se ha vendido en 8 millones de reales la mina *Nuestra Señora de los Dolores* conocida por *El Coral*, que se halla al Este de Berlanga.

(Revista Extremeña.)

BIBLIOGRAFIA.

Nota. Se dará cuenta en esta seccion de la REVISTA, de todas las obras que se remitan á la Redaccion, acompañando á la noticia bibliográfica, un juicio crítico ó un resumen de lo que contiene ó de su objeto, segun la índole de cada una.

El aire, el agua y las plantas, por D. Lino Peñuelas y Fornesa del cuerpo de ingenieros de minas. Obra premiada con la medalla de progreso en la exposicion universal de Viena de 1873. Tercera edicion costeada de Real orden por el Ministerio de Fomento.—Madrid, 1877. Tip. y Est. Perojo. En 8.º mayor, 562 págs.

¿Qué hemos de decir nosotros acerca de un libro ya muy conocido y apreciado por su mérito, más que lo que dice la portada? Que es la tercera edicion, aumentada copiosamente con interesantes adiciones; que se ha juzgado, con justa causa, de tal importancia, que se ha hecho una edicion oficial.

Esto es todo lo que puede decirse, añadiendo nosotros únicamente que es muy grande, por muchos motivos, la satisfaccion que tenemos al haber recibido de nuestro querido amigo el Sr. Peñuelas, el ejemplar que se ha servido dedicar á la REVISTA MINERA.

CORRESPONDENCIA PARTICULAR.

—Sr. D. H. S. (Puertoilano). Recibido su giro. [Queda] cubierta su suscripcion hasta fin de 1877.

—Sr. D. M. G. (Salamanca). Id., id.

—Sr. D. E. S. (Linares). Recibido su giro. Queda cubierta su suscripcion hasta fin del año actual.

—Sres. B., h. (Cartagena). Id., id.

—Sres. D.-B. W. y c.ª (Bilbao). Id., id.

—Sres. V., h. (Linares). Id., id.

—Sr. D. J. M. de M. (Almaden). Id., id.

—Sr. D. E. de C. (Zaragoza). Recibido su giro. Queda cubierta su suscripcion hasta fin de Junio próximo.

Madrid.—Imprenta de J. M. Lapuente, calle de la Amnistia, 12, bajo.

SECCION DE ANUNCIOS.

REVISTA MINERA,

CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

CALLE DE LA AMNISTIA, NÚMERO 12.

Este periódico se publica los dias 1, 8, 16 y 24 de cada mes, siendo el precio de suscripcion de 10 pesetas anuales en toda la península y 15 en el extranjero y ultramar, pagados en su administracion

Toda suscripcion por comisionados tiene una décima parte de aumento.

Se suscribe en la Administracion del mismo, calle de la Amnistia, 12, bajo izquierda.

Un número suelto, media peseta.

Comunicados y anuncios, cada seis líneas, una peseta.

La correspondencia y todo lo relativo al periódico, se dirigirá á D. José Maria Lapuente, calle de la Amnistia, núm. 12, bajo izquierda.

LEGISLACION DE MINAS.

COLECCION DE LEYES, REGLAMENTOS, REALES DECRETOS Y DEMAS DISPOSICIONES OFICIALES RELATIVAS AL RAMO DE MINAS.

Obra importante y necesaria para los que se dedican á la industria minera.

Comprende todas las disposiciones oficiales referentes al ramo de minas que se han publicado desde 1859 á 1876.

Consta esta obra de seis tomos en 8.º mayor y se vende en la Administracion de la REVISTA MINERA Amnistia, 12, Madrid, al precio de 26 rs. cada tomo para los suscritores á la REVISTA MINERA y de 30 rs. para los que no lo sean.

Se está imprimiendo el tomo 7.º que principia desde Enero de 1877.

EL PORVENIR DE LA JUVENTUD ó Rescena de todas las carreras que hay en España, con arreglo á las disposiciones vigentes, POR D. EUGENIO SIRERA.

4.ª edicion.

Se halla de venta en Madrid al precio de 6 rs. ejemplar, en las librerías de Bailly-Bailliere, plaza de Santa Ana, núm. 10; Duran, Carrera de San Jerónimo, 2; de Gaspar, calle del Príncipe, 4; de Moya y Plaza, Carretas, 8; de Hernando, Arenal, 11; de Lopez, Carmen, 13.

Los pedidos se dirigirán á D. José Maria Lapuente, calle de la Amnistia, número 12.

Se remitirá á provincias franco y certificado á quien

á su pedido acompañe sellos por valor de 10¼ rs. por un ejemplar. Los que deseen mayor número de ejemplares acompañarán á su pedido letra por el importe de los que deseen á razon de 6 rs. cada uno más 4¼ rs. por certificado y franqueo.

PROGRAMAS DE LAS MATERIAS QUE SE EXIGEN

PARA EL INGRESO EN LA

ESCUELA DE INGENIEROS DE MINAS.

Se halla de venta en la administracion de la REVISTA MINERA á 5 rs. en Madrid, y se remitirá á provincias, franco y certificado, al que á su pedido acompañe 9¼ reales.

GUILLERMO HUME.

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| Aceros para barrenas. | Grasa. |
| Cuerdas de acero. | Sombreros de mineros. |
| Cadenas de hierro. | Linas y herramientas. |
| Palas. | Máquinas de vapor sistema |
| Calderos. | Cornwall y otras. |
| Clavos ingleses. | Máquinas de extraccion. |
| Borra de algodón. | Bombas centrifugas. |
| Manómetros. | Goma elástica. |
| Crises. | Mechas. |
| Correas inglesas. | Hierro colado. |
| Cuero inglés. | Hierros dulces. |
| Empaquetadura para maqui- | Coke condensado. |
| naria. | Ladrillos refractarios. |

SEVILLA.

MECHAS DE SEGURIDAD

para barrenos de Minas y Canteras,
DE CALIDAD SUPERIOR RECONOCIDA.

Fabricadas por
DAVEY, BICKFORD, WATSON Y COMPAÑIA.

BILBAO.

Unicos inventores de las mechas de seguridad.—1831.

Veintin premios en varios paises.

MEDALLA	MEDALLA
en la Exposicion aragonesa de	en la Exposicion regional de
ZARAGOZA.—1868.	LEON.—1876.

MEDALLA Y DIPLOMA

en la Exposicion internacional de

FILADELFIA.—1876.

Marca de fábrica un hilo azul en el centro de la mecha.

MINA EN VENTA.

El que desee comprar una mina de hierro, de diez pertenencias, nombrada Menafeliz, sita en el puerto de la Barrera, término de Villafeliz, provincia de Leon, puede dirigirse al Centro de negocios de D. Antonio Santisteban, en Valladolid, calle de S. Martin, 51 y 53, donde enterarán del precio, condiciones y demás datos que se soliciten.

AGENDA

DE LA LAVANDERA Y DE LA PLANCHADORA
PARA EL AÑO DE 1878.

O sea cuenta de la ropa que semanalmente se las entrega. Un tomito prolongado. Precio: 50 céntimos de peseta en Madrid y 75 cént. de peseta en provincias, franco de porte.—Más una peseta por el certificado, si se manda por el correo.

Se halla de venta en la Librería extranjera y nacional de D. Carlos Bailly-Bailliere, plaza de Santa Ana, número 10, Madrid.—La misma Librería remite el prospecto especial de los Calendarios, Agendas y Anuarios que se publican para 1878 á todo el que lo solicita.

CABLES PARA MINAS.

FABRICA DE MILLET Y ESTAPÉ.

Barceloneta, San Carlos, 10. (BARCELONA).

Cables de todas clases y dimensiones de cáñamo y abacá de Manila, en blanco y embreados. Jarcias para la marina y cordeleria para pesca.

VIAS METÁLICAS.

Sistema Rail placa (con Real privilegio) aplicable á los tramvías y ferro-carriles en general. Economía garantizada de 40 á 50 por 100 sobre los procedimientos actualmente en uso y permanencia cuasi indefinida.

Su autor D. Adolfo De Soignie.

Representante en España D. Lotario Castelain. Calle Mayor, 27, Madrid.

APUNTES PARA UNA BIBLIOTECA ESPAÑOLA DE LIBROS, folletos y artículos, impresos y manuscritos, relativos al conocimiento y explotación de las riquezas minerales y á las ciencias auxiliares. Comprende la mineralogía y geología en todas sus aplicaciones; la hidrología, la química analítica, docimástica y metalúrgica; la legislación y estadística mineras; memorias é informes acerca de estos ramos del saber humano, concernientes á la Península y á nuestras antiguas y actuales posesiones de Ultramar. Acompañados de reseñas biográficas y de un ligero resumen de la mayor parte de las obras que se citan, por D. Eugenio Maffei y D. Ramon Rua Figueroa, ingenieros del cuerpo de minas; obra premiada con medallas en la Exposición nacional de Madrid de 1875 y en la internacional de Filadelfia de 1876.

Dos tomos en 8.º mayor, de LXX, 529 páginas el primero y de 694 el segundo. Se vende en la Administración de la REVISTA MINERA y en las principales librerías de Madrid á 25 pesetas cada ejemplar y 27,50 en provincias.

APUNTES ACERCA DEL DISTRITO DE HIENDELAENCINA, provincia de Guadalajara, por el Ingeniero de minas D. Miguel Bautista Muñoz. Un folleto en el que se dan estensas noticias sobre el estado de los filones de aquel importante distrito en su pasado, su presente y su porvenir. Se vende á dos reales ejemplar.

REVISTA MINERA.

En la Administración de este periódico, Amnistia, 12, bajo, se venden los 28 tomos de esta publicación que comprende desde 1850 á 1877 inclusives. Es de suma importancia y utilidad su lectura para los que se dedican á la importante industria minera, por contener muchos artículos referentes al laboreo de minas y tratamiento de minerales.

LAS ESTRELLAS Y LA TIERRA Ó PENSAMIENTOS SOBRE EL ESPACIO. EL TIEMPO Y LA ETERNIDAD.—Autor anónimo.—Traducción del inglés.—1868.—Se halla de venta al precio de 4 rs. en la Administración de la REVISTA MINERA, calle de la Amnistia, 12, bajo izquierda.

REVISTA MINERA,
CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. EUGENIO MAFFEI.

AÑO XXIX. TOMO IV.	PRECIOS DE SUSCRICION.		PUNTOS DE SUSCRICION.		SERIE B. NUM. 116.
	Península, un año.....	10 pesetas.	En la Administración de este periódico. Toda suscripción por correspondencia á comisionados tiene una décima parte de aumento. La correspondencia y giros se dirigirán á Don José Maria Lapuente, Amnistia, 12, bajo izq.º		
	Ultramar y extranjero, id.....	15 .			
	Un número suelto.....	1½ .			
	Comunicados y anuncios, cada seis líneas.....	1 .			

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24.

MADRID 16 DE ENERO DE 1878.

OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

SECCION CIENTÍFICO-INDUSTRIAL.

ESCUELA DE MINAS.

RESÚMEN de los ensayos y análisis hechos en el laboratorio de la misma en el año 1877.

Ensayos de	Por	Por	SUMAS.
	via seca.	via húmeda.	
Plata.....	600	»	600
Plomo.....	161	»	161
Hierro.....	»	20	20
Cobre.....	1	16	17
Zinc.....	»	8	8
Oro.....	»	16	16
Azogue.....	16	»	16
Niquel.....	»	3	3
Antimonio.....	4	»	4
Manganeso.....	»	8	8
Azufre.....	»	21	21
Fósforo.....	»	4	4
Combustibles.....	10	»	10
Fosforitas.....	»	6	6
Manganesas.....	»	5	5
Tierras.....	»	11	11
Aguas.....	»	5	5
TOTALES.....	792	125	915

ANÁLISIS DE

Menas de hierro.....	4
Id. de cobre y zinc.....	1
Id. de azufre.....	1
Fosforitas.....	1
Rocas.....	2
Aguas minerales.....	5
Id. potables.....	1
TOTAL.....	15

J. GIMENEZ.

IDEAS SOBRE LEGISLACION DE MINAS.

Conocida la importancia de los criaderos metalíferos en nuestro país, nada más natural que el Gobierno de la Nación, piense definitivamente en confeccionar una Ley en que descartando los errores cometidos en las hasta hoy canocidas, atienda, del mejor modo posible á las necesidades y conveniencia de aprovechar aquellos, ofreciendo á los industriales que de ello se ocupan reglas fijas á que atenerse.

Para cumplir esta necesidad y con el deseo de satisfacerla, en el mejor sentido, se nota que el Gobierno no solo admite si que desea que por todos se publiquen opiniones para discutir las y escogitar las que llenen mejor el laudable propósito de llevar á las Cortes un proyecto que responda cual necesita asunto de tal valia.

Pobre el que suscribe en conocimientos, pero con voluntad de provecho para un ramo á que está dedicado largos años, no puede menos que forzar su justo temor de no saber si acertará á espresar sus ideas, obediendo al deber que le impulsa á publicar las que se le ocurren sobre la materia.

I.

SOBRE EL DERECHO DE PROPIEDAD.

Aunque desde Teodosiano, Emperador Romano, ha venido adquiriendo tales proporciones la idea por él iniciada, de que el dueño del suelo no es el absoluto señor para disponer de todas las sustancias que á él se hallan adheridas y de estudio en estudio hemos llegado hasta admitir, con justicia, segun creo, el que las sustancias minerales se consideren pertenecientes al Estado y por tanto que á éste corresponde, el disponer de su aprovechamiento; no solo parece sino que inmediatamente se ocurre, el que sino se hacen algunas salvedades, no ya rara vez sino en general no habria propietario ni aun en la más pequeña porcion de suelo que no debiese considerarse como poseedor de lo que no le pertenecia. De aquí que y para deslindar el dominio de cada cual, en todas las leyes hasta ahora sancionadas, han venido haciéndose divisiones más ó menos acertadas; pero en la actual, su artículo prime-

ro exagerando el derecho, consigna que, *todas las sustancias útiles del reino mineral, cualquiera que sea su origen y formas, hállese en el interior de la tierra ó en la superficie, se dividirán en tres secciones para su utilizacion: y al clasificarlas, queriendo sin duda hacerlo en el mejor concepto, ha hecho lo contrario, pues como queda dicho, si todas las sustancias minerales, hállese ó no en la superficie, se consideran como del Estado y por tanto de su dominio, la propiedad territorial puede considerarse destituida de su original y perfecto dominio; y de aquí, que con razon el entendido Ingeniero de minas D. Ignacio Gomez de Salazar llamase con acierto, al decreto de 29 de Diciembre de 1868 *La minería de frente á la propiedad territorial*. ¿Y cómo no, si el terrateniente no estaria nunca seguro en su posesion, ni el agricultor en sus faenas, si utilizándose á la letra lo esencial de la actual Ley se le antojase al minero incautarse de todo? Diríase que para ello hay que considerar la cosa como de utilidad pública, y que ésta se declare previo exámen é informacion; pero como de los dos datos que para ello se necesitan (produccion del trabajo del agricultor comparado con el del minero) el último podrá siempre exagerarse como mayor que el otro, el terrateniente seria desposeido.*

Examinando el preámbulo del decreto Ley actual no puede por menos de reconocerse los profundos conocimientos de su ilustrado autor y el espíritu levantado hácia el bien progresivo; más como el asunto no es de los más viables, él mismo consigna en su párrafo 2.º *que para llegar á una irreprochable solueion seria forzoso poner antes en claro graves problemas económicos y quizá profundas cuestiones sociales*, que el tiempo y las ideas han de resolver con acierto.

Siendo ésto así no hay que estrañar la lentitud en la confeccion definitiva de la Ley, tan esperada, pues queriendo todos que sea lo más acertada y compatible debe adormecerse la accion de los que hayan de dictarla á la vista de los escollos que hay que vencer.

El párrafo 7.º del preámbulo citado, sienta dos sábios y muy recomendables principios, necesarios á toda industria si ha de poder desarrollarse con vigor: *facilidad en su concesion, seguridad en su explotacion*. Los siguientes, hasta el 12 inclusive, los desarrollan y justifican de tal modo que al hacer doctrina para su desenvolvimiento, ni una palabra de las que contienen puede dejar de estimarse y tenerse presente, pues son tan necesarias las máximas que enseñan, como la luz para las tinieblas, el agua para el fuego y las prácticas de justicia para el vicio, el error y la criminalidad.

El progreso en la industria minera es rápido, los descubrimientos y sus aplicaciones se multiplican y el temor de no acertar con una ley perfecta hay que vencerlo, porque la existente sin el carácter más que de bases y careciendo de un reglamento esplicativo en armonía con ella, permite interpretaciones que producen litigios enojosos, perjudicando grandes intereses y permite además el que sus administradores, poniendo en funcion su criterio, puedan encauzar mal

los asuntos dando con ello lugar á la duda en la buena administracion de justicia que siempre debe ser estricta en el cumplimiento de las leyes.

Bajo este supuesto y teniendo en cuenta que si bien á la industria minera, como muy importante, hay que ensancharle su esfera de accion, no por ello hay que disminuir la de la Agricultura, cuando menos de la misma importancia y que tiene la supremacía del primordial derecho y la mayor de ser precisa para que el hombre obtenga su alimentacion, sin la cual no hay inteligencia ni esfuerzo que pueda funcionar. Así, pues, y armonizando unos y otros intereses puede admitirse la nueva denominacion de *suelo y subsuelo* y prescindiendo de clasificaciones, admitir en principio que sobre todas las sustancias minerales tenga intervencion el Estado; pero que el aprovechamiento de las que existan en terreno de dominio particular y que vistas en la superficie puedan aprovecharse con manipulaciones ó labores superficiales, sean del exclusivo dominio del terrateniente.

Por labores superficiales, podria consignarse que se entendieran las que se hiciesen al aire libre y por intervencion del Estado en los terrenos de dominio particular lo correspondiente á seguridad y salubridad en las labores que se practicasen y á la imposicion de la contribucion que al utilizar el suelo como mina y no como agricultura debiera pagarse.

Las sustancias habidas en el subsuelo, en general y las superficiales, en terrenos de dominio público, á escepcion de las aguas, pues esta materia bien merece Ley aparte, son las que, admitido el que al Estado pertenezcan en absoluto deben quedar sometidas á que aquel las conceda en la forma que estime más acertada y conveniente.

De este modo parece no haber temor en cometer graves errores, ni se abordan de una manera imprudente, ni los problemas económicos, ni las cuestiones sociales, perfectamente citadas en el párrafo 2.º del preámbulo á la Ley actual, que tenemos á la vista.

Tampoco hay que temer que al dejar al terrateniente en el pleno dominio y disfrute de todas las sustancias que en su propiedad existan, deje de utilizarlas con perjuicio público ó las utilice mal, pues el interés conocido es codiciado de todos y además que es antisocial y disolvente arrebatar á un propietario lo suyo, como el párrafo 16 del preámbulo antes indicado consigna y defiende.

II.

SOBRE FORMA DE LAS CONCESIONES.

Desde el más profundo geólogo hasta el brucero, minador, menos inteligente, conocen perfectamente que la formacion de las sustancias minerales, que el minero busca, han sido esparcidas por la Naturaleza, en la masa general, sólida, del Globo, en tan caprichosas formas y con variantes tales, que, no solo dentro de pequeños límites, sino hasta en comarcas muy estensas es una casualidad hallarlas regularizadas en sus direcciones, buzamientos y potencias: y siendo

así, la eleccion de la figura geométrica que á las concesiones de minas deba dársele y hasta los puntos de perforacion para hallar las sustancias apetecidas no puede ser en general más que imaginaria y á la suerte; pues hasta en los sitios donde afloran á la superficie crestones de criaderos con direcciones ó inclinaciones visibles y apreciables, obediendo siempre al origen de su formacion y en muchos casos á movimientos posteriores, suelen variar de tal modo, en sus datos manifiestos, que se sustraen al más detenido exámen preparatorio; de donde resulta que si bien el minero al elegir el espacio donde buscar el mineral codiciado, debe conocer ó consultar con la ciencia si tiene ó no las condiciones geológicas suficientes para poder ofrecer los resultados apetecidos, ha de fiar más siempre, en la suerte que en la seguridad de los cálculos, máxime tratándose de terrenos vírgenes ó no investigados por otros.

De lo dicho se desprende que la forma paralelográfica que en las leyes se ha venido consignando como precisa para las concesiones de minas, no ha debido obedecer á otro principio que al de facilitar las operaciones geométricas para el señalamiento de ellas sobre el terreno y el trazado de los planos, razon por cierto poco atendible, pues por lo demás con igual precision puede hallarse, siempre, la integridad de la superficie correspondiente á la de un paralelogramo rectángulo como á la de otra figura cualquiera; y si ésto es cierto y no lo es menos el que siendo potestativo en el minero elegir la direccion en que han de señalarse las pertenencias, cuando éstas no son paralelas entresí, resultan espacios que no respondiendo á la forma dada, vienen á ser adjudicados como demasías en distintas figuras, deshaciendo por completo el propósito y llegando á lo que desde luego pudiera establecerse, en armonía con lo caprichoso de la Naturaleza, al formar sus producciones y con la libertad en que al minero debe dejarse para la eleccion de la figura en que quiera situar sus exploraciones y trabajos.

En mérito, pues de esta doctrina, la forma de las concesiones de minas no sería absurdo admitirlas arbitrarias, con la sola condicion de que habrian de intestarse siempre unas á otras por orden de antigüedad, ésto es que la concesion que se diese intestase con las más antiguas de sus colindantes y de que sus límites mayores, para no adolecer del vicio del egoismo acaparando espacios que en el buen sentido habrian de perjudicar, no escudiesen de cien hectáreas superficiales.

Respecto al límite minimum de las pertenencias bien podria admitirse de cualquier dimension pues el precepto hasta hoy consignado, de cuatro hectáreas, no ofrece más resultados que el de dejar, para quien quizá no estima, espacios en que acertados juicios y entendidos minadores, pudieran obtener pingües rendimientos.

No creo necesario aducir más razonamientos en pró de la idea aquí iniciada, para las concesiones de minas;

pero si necesario fuesen aun podria decirse más y entre ello el que con este sistema desaparecerian las enojosas cuestiones de las demasías y la no poco difícil y siempre de una grave responsabilidad para el Ingeniero, actor de la Administracion, de variar las designaciones, que hace el peticionario, cuando sin acuerdo de éste y para cumplir el mandato de no dejar espacios francos innecesarios, desvia la designacion hácia un punto que al hacerlo, quizá deja fuera la riqueza que el minero abrazó en su peticion.

III.

SOBRE TRÁMITES DE ADJUDICACION.

Como que si admitimos la idea dada para la forma en las concesiones de minas, el solicitante habria siempre de contar con espacio franco suficiente, si equivocadamente no designaba *in totum* sobre la posesion de otro, y como perjuicio de tercero no podria resultar nunca, porque de un lado no debia concederse más derecho que el correspondiente al terreno que existiese franco y de otro la cuestion de derechos de los terratenientes queda resuelta en el primer artículo de estas ideas, la Administracion quedaria reducida sin temores de perjuicios á consignar únicamente la fecha de la peticion para satisfacer al justo principio de que *la prioridad en la solicitud sea el derecho preferente*; y una vez esto hecho y sin más tramites, pasar la peticion al Ingeniero, actor de la Administracion, para el señalamiento ó sea demarcacion en el terreno, del espacio que resultase franco y por tanto poderse conceder al solicitante, el cual bien detallados en planos suficientes se consignaria seguidamente en título posesorio, entregándolo al interesado, asegurándole así una propiedad perfecta y perpétua tal y cual se necesita para ostentar el derecho y poder con seguridad desarrollar sobre ella la inteligencia y el trabajo.

Con este procedimiento espedito y sencillo, pero firme y compatible, la Administracion se vería desembarazada, las asechanzas, tras la ignorancia ó el descuido en trámites redundantes y viciosos, muertas y la inspiracion del minero con la puerta abierta inmediatamente al gran taller del trabajo productor, sin que se adormeciese su accion por dilaciones y enojos.

IV.

SOBRE LABOREO SUBTERRÁNEO.

Enojosa en alto grado la cuestion de las estralimitaciones de pertenencias, pero que unas veces sin intencion y las más concibiendo un derecho que si no admitido dentro de la limitacion no sería quimérico defender dentro del hallazgo, es lo cierto, que las estralimitaciones se verifican constantemente y que el evitarlas, no puede ser menos que ó con cuantiosos gastos improductivos ó con serios castigos que muchas veces no serían bien aplicados á la intencion del crimen que debiera considerarse para su aplicacion.

Para desechar los males á que esto se presta, para castigar la pereza y premiar la diligencia y para fa-

vorecer los descubrimientos hechos á fuerza de constancia y de trabajo y aun si se quiere, por la suerte, bien pudiera admitirse como provechoso el que al encontrar el minero el mineral, con las labores que á partir desde dentro de su limitacion ejecute, le sea permitido seguirlas aun más allá del límite de su concesion intrusándose en la colindante, aprovechando lo que hallase útil hasta que el colindante llegase con otra labor desde su terreno á encontrarlo ó el criadero que aquel descubrió; para cuyo efecto al primer descubridor deberia imponérsele la obligacion de hacer pública la forma y lugar de sus descubrimientos y la de que sus labores habian de poder ser siempre visitadas por los dueños ó representantes de las minas colindantes.

De este modo y como queda dicho la pereza se castiga, la diligencia se premia y la espera de no aventurar el trabajo propio hasta que el ageno descubra, como en la mayoría de los casos está aconteciendo, se mataria por completo haciendo desaparecer prácticas infructuosas y derechos mal sostenidos.

Al que sin considerar como buena la idea sentada le parezca injusta é inadmisibile se nos ocurre preguntarle.

¿Qué haria él si despues de multiplicados gastos y largo tiempo en afanosos trabajos descubriese en el límite de su concesion el mineral deseado? ¿Lo dejaria intacto y comunicaria á su vecino que allí lo tenia para que fuese á cogerlo? Así deberia ser respetando la Ley; pero como para ello es preciso una resignacion á toda prueba y una perfeccion absoluta no muy comun á la sociedad humana, lo que acontece es que el inocente en sus actos sigue y sigue el criadero descubierta sin cuidarse de las consecuencias y el astuto y malicioso, procurando ocultarlo, intenta con engaños adquirir la concesion donde el criadero está y si al fin no lo consigne, inspirándose en la codicia arranca cuanto puede, dispuesto siempre á la ocultacion, hasta el punto de llevar preparadas labores de hundimiento absoluto, en muchos casos, para aquel en que pueda esperar ser descubierto. Esta es la práctica desgraciadamente y si sobre ella se piensa, considerando los males que entraña, habrase de convenir en que la idea espresada no es tan absurda y mucho menos si se tiene presente que uno de los medios de adquirir la propiedad civil en lo desconocido es el de la ocupacion. (1)

V.

SOBRE POLICIA EN LAS LABORES Y PUBLICIDAD EN SUS DESCUBRIMIENTOS.

Trabajo rudo, incómodo, como el que más y siempre amenazado de desconocidos peligros es el que al

(1) Casi parece escusado decir que nosotros no opinamos como el autor de este artículo, con cuyas ideas no estamos conformes en general; pero repetimos aquí que nos proponemos publicar todas las opiniones; algunas no necesitan refutacion, pues basta su enunciado, y de las demás no es nuestro propósito al presente el combatir las.

hombre se ofrece en las entrañas de la tierra para arrancarle los tesoros que encierra; y si á estas penalidades de suyo temerosas se agregan las consiguientes á un laboreo desordenado y empírico, que dificulte más y más la falta de aire que respirar y multiplique el peligro de la asfixia, el encierro y el aplastamiento, seria inhumano pretender, que séres á quienes su existencia le es tan necesaria y estimada como al que más, se ocupasen en semejantes faenas, máxime cuando la retribucion es por lo general siempre mezquina.

A cortar los abusos de la codicia y del poderoso sobre el débil, debe obedecer la accion del Gobierno para proteger al pobre bracero que en la dura disyuntiva de ó trabajar ó perecer, sin cuidarse casi siempre, de dónde ni cómo lo hace, se dan muchos casos y con especialidad en las minas, en que en vez de hallar los medios de prolongar su existencia, encuentra la terminacion desastrosa de ella, dejando sumida en el llanto y el dolor á su familia.

Para disolver las lúgubres tintas de este desdichado cuadro, la ciencia tiene recursos y el Estado medios, que poniéndolos en práctica, no solo el bracero estaria garantido, sino que el avaro y codicioso, saldrían de su error aprendiendo y las riquezas halladas serian aprovechadas en toda su estension.

Competente en la ciencia y con prácticas de moralidad y justicia, el Estado cuenta con el distinguido Cuerpo de Ingenieros de Minas á quienes recomendándoles como de preferente atencion en el servicio de su instituto las visitas oficiales á las minas estaria salvado todo; pues éstos en bien de la humanidad, del perfecto desarrollo de la industria que les dá su título y sobre todo por el nombre individual de cada uno y que cada cual estima, sin duda, en mucho, habrian de desplegar el mayor celo en bien de tan atendible materia.

Hasta aquí, lo más esencial de lo que á mi juicio deben obedecer las modificaciones en la ley; y si estimadas estas ideas pudieran ser aceptables quedaria satisfecho en su buen deseo por el ramo á que está dedicado

El Auxiliar facultativo de Minas,

SERGIO MIGUEL DE CAÑAT.

Cartagena y Diciembre 10 de 1877.

PETRÓLEO DEL MAR CASPIO.

Los terrenos volcánicos de las orillas del mar Caspio, cubiertos de piedra que los hacen estériles y desiertos, se ven á veces animados por soplos del trabajo interior del globo que aparecen en forma de llamas producidas por el nafta ó petróleo y que antiguamente hacian caer de rodillas á los persas de Zoroastro.

La industria moderna ha trasformado aquellos campos, y á través de las capas de piedra y arena de aquel suelo árido é ingrato ha introducido tubos de hierro para por ellos extraer el petróleo mediante la accion de las bombas. A veces, el gas que se forma en

las misteriosas balsas del fondo de la tierra produce corrientes que oprimen el precioso líquido, y éste sale impelido sin que el hombre trabaje, elevándose á respetables alturas y formando balsas y lagos de aceite en los huecos de aquellos valles. Se encuentran hendiduras por las que naturalmente sale el líquido y los indígenas le prenden fuego para verle arder en fantástica llama hasta que un industrioso trabajador la aprovecha para calcinar piedra caliza y hacer cal ó hasta que el viento del mar vecino la apaga. Tambien entre las aguas del lago se ve subir á borbotones el aceite de cuando en cuando.

Debido á la explotacion de este mineral, la antigua fortaleza llamada Bakú conquistada por los rusos á los tártaros y persas hace un siglo, está hoy convertida en una ciudad europea no menor de 40.000 almas, residencia del almirantazgo ruso del Caspio y capital del gobierno de Bakú, con varias fábricas de vapor acusadas por sus altas chimeneas y sobre todo con un hermoso muelle en su buen puerto al que se llega cómodamente en barcos de vapor que surcan el Caspio y facilitan la comunicacion por el rio Volga en casi todo su estenso y poblado surco.

La industria petrolera sin embargo se encuentra todavia en estado de rudeza en esta comarca. Si en Pensilvania y demás puntos productores de los Estados Unidos se conduce el aceite por tuberías que miden 3.350 kilómetros de longitud y es impulsado con máquinas de vapor hasta las estaciones del ferro-carril, en la península de Apcheron donde está situado Bakú, se la recoge en toneles y botos de cuero y se le transporta en carros á las refinerías de donde sale con el nombre de *kerasina*. De Bakú se embarca el líquido para los puertos del Caspio y ciudades del Volga: las refinerías suplen con él el combustible para sus máquinas de vapor y sus hornos y se espera adoptarlo en los buques de vapor en vez del carbon, pues produce un gasto veinte veces menor.

Un ferro-carril de 550 kilómetros de longitud comunicará pronto el mar Caspio con el Negro y entonces el petróleo asiático de los rusos vendrá á Europa á competir con el americano, algunos de cuyos depósitos están ya agotados.

SECCION MERCANTIL.

MERCADOS ESPAÑOLES.

Almería.—Precio á que han sido cotizadas en esta localidad algunas acciones de minas, segun los registros Notariales:

	Pesetas.
Accion de 240 en la Iberia de Herrerías	3.100
Id. de 254 y media en Los Remedios de id.	240
Id. de 200 en La Sevillana de id.	325
Id. de 120 en Tres Amigos del Francés.	500
Id. de 50 en los Cuatro mosqueteros.	400
Id. de 200 en Poderosa Envidiada del Francés.	1.500
Id. de 125 en La Observadora del Francés.	1.000
Id. de 152 en Santa Ana de Herrerías.	11.000
Id. de 300 en La Recompensa del Francés.	2.000

Id. de 200 en el partido de la Alianza de Herrerías.	450
Id. de 105 en la propiedad de dicha Alianza y su de masía.	500
Id. de 110 en S. Luis Gonzaga, del Jaroso.	2.500
Id. de 60 en Las Maravillas, del barranco de la Torre.	1.150
Id. de 52 en La Reformada, del Francés.	2.496
Id. de 90 en el partido de S. Andrés.	4.500
Id. de 89 en La Valentina, del Pinalvo de tierra.	1.000
Id. de 157 en La Peruana, de los barrancos Francés y de la Torre.	400
Id. de 100 en la Sociedad Restaurada, mina Llegué á tiempo, en el barranco Yegüero.	250
Id. de 216 en La Juanita, del Pinalvo de mar y tierra.	240

Múrcia.—*El Eco del Mediterráneo*, de Aguilas, correspondiente al 6 de Enero dice que se han exportado 180.435 kilogramos de azufre en seis partidas de varias clases, todo para la península. Los precios van ganando á medida que se aproxima la primavera, época de su mayor empleo. De mineral de hierro se embarcaron para elaborar 4.499 kilogramos; y de mineral plomizo argentífero se han descargado 182.800 kilogramos con destino á la fundicion de Aguilas.

Vizcaya.—*La Revista mercantil* de Bilbao del 8 del actual publica las siguientes noticias:

Carbones.—No es esta la época de importacion de este combustible, pues las fábricas que son las principales consumidoras, completan en otoño su provision de invierno.

Llega, sin embargo, alguno que otro cargamento suelto, tanto del extranjero, como de Gijon, á los precios citados en sus anteriores revistas á saber:

Carbon cribado de Gijon de 4,05 á 4,10 reales quintal castellano entregado en Bilbao.

Carbon cribado del Norte de Inglaterra, de 15 á 15,6 toneladas, en Bilbao costo, flete y seguro, siendo los derechos de Aduana de cuenta del comprador.

Del país de Gales, ofrecen el combustible en estas mismas condiciones.

Mineral de hierro.—Ha llegado por fin la época, que hace un par de meses predijimos, en que considerablemente reducidas las existencias de mineral, tienen necesariamente que subir los precios por débil que sea el pedido. La cantidad de Campanil depositada en la estacion de Ortuella en este momento, no llega á la mitad de la que existia en igual periodo del finado año, y los trabajos tanto de arranque como de acarreo, han de adelantar muy poco en dos ó tres meses, á menos que gocemos de tiempo seco y sereno en lugar de los dias lluviosos que es más probable nos estén reservados. El alza en los precios se acentuará más á causa de la imprudente práctica de cerrar contratos y de fletar buques sin tener bien presente la posibilidad de procurarse mineral y medios de carga para el cumplimiento de tales compromisos; unos y otros, compradores y vendedores, debieran de aleccionarse con el ejemplo de lo que está sucediendo y á que probablemente se hará más patente dentro de un mes.

No conocemos todavia la cifra exacta del mineral salido de nuestro puerto en todo el año último, que daremos en el próximo número, pero creemos aproximarnos mucho á la verdad si decimos que se ha elevado á unas 920.000 toneladas, sin contar el consumo del país.

MERCADOS EXTRANJEROS.

Carbones.

La fisonomía del mercado belga no cambia hace algunos meses, sino á impulsos de la temperatura. Aunque la demanda de carbones industriales es más activa, su bajo precio hace que todas las condiciones ventajosas estén de parte de los compradores. En Francia, próximos á llenarse los almacenes para

el surtido doméstico, volverá á reinar la calma anterior, y en cuanto á los carbones de uso industrial no hay alteracion sensible. Sigue suspendida la extraccion en las hulleras inglesas; gran número de minas están cerradas y los pedidos se satisfacen con las existencias, disminuyendo éstas rápidamente.

Hierros.

En las subastas que han tenido lugar en Bruselas para el material de los ferro-carriles del Estado, los precios no acusan ninguna mejora. Estas subastas han dado alguna mayor animacion á las contrataciones. En Francia la siderurgia se halla sumida en la más profunda calma, y el año no se inaugura bajo mejores auspicios para las fábricas metalúrgicas de la Gran Bretaña.

Cobre.

El año que empieza es la continuacion del que acaba en punto á la nulidad de transacciones respecto de este metal, en los mercados de Londres y París.

Plomo.

En Londres el plomo de España vale L. 18-10 á 18-15. En París el mismo á entregar en el Havre 48 francos. En esta plaza la misma procedencia dulce, de 1.ª fusion 48 á 49 fr. los 100 kilos. En Hamburgo marca Rein y compañía 22,50 á 23 marcos. En Stettin plomo español 49,50 marcos.

Mercado de metales. Londres 4 de Enero.

	L. s. d.	L. s. d.
Cobre. —Best Selected, por ton.	71 10	72 10
Planchas.	75	76
Roseta.	70 10	71 10
Walleroo.	75 10	76
Barras de Chile.	65	65 10
Laton. —Planchas, por libra.	9%	
Tubos.	10%	
Alambre.	8%	
Zinc. —Extranjero por tonelada.	49	49 5
En planchas.	22 10	24
Estiño. —Inglés refinado.	73	
Banca, id.	70	
Straits, id.	65 5	
Hojas de lata. —De leña I. C., por caja.	1	1 1
De cok., id.	18	
Hierros. —Barras de Gales, por tonelada.	5 5	5 10
Idem de Staffordshire.	7	8
Fundicion núm. 4.	2 13	3 10
Acero. —De Suecia forjado.	17	
Inglés para resortes.	14	19
Plomo. —Inglés.	19	19 5
En planchas.	20 5	
Español.	18 10	18 15
Azogue. —Por frasco.	7 5	

SOCIEDADES.

Segun el *Journal do Comercio* del vecino reino, el 20 de Diciembre último se reunió la junta general de la *Companhia hulheira de New-Castle* en la que fueron nombrados directores los Señores Vizconde de Valmor, Francisco Isidoro Vianna, Thomás Brandão, Henrique da Maya Cardoso y Antonio de Sando Castro, gerente.

Los anteriores directores habian fundado su dimision en las dificultades que hallaban en el mercado para colocar la 2.ª serie de acciones, indispensables para la continuacion de los trabajos que ya van muy adelantados. Esta compañía posee

uno de los criaderos más ricos de hulla en la cuenca de Belmez y la nueva direccion espera terminar los trabajos necesarios para comenzar la exploracion en el presente año de 1878. Esta compañía es de gran porvenir.

La junta directiva de la mina *Candelaria*, distrito de la Nava de Jadraque, provincia de Guadalajara, con fecha 28 de Diciembre último hizo entrega de tres quintales, 84 libras de mineral de oro, que segun ensayo practicado con la misma fecha resultó con ley de 28 céntimos de onza por quintal; dicho mineral lo recibió D. Silverio Ibañe comisionado de D. Donato Alvarez Santullano, vecino de Madrid, que segun escala de tarifa que tiene prefijada dicho señor, asciende á la suma de 208 reales 65 céntimos la liquidacion. La Directiva cita á junta general para el día 20 del corriente á todos los accionistas para tratar de asuntos interesantes, suplicando la puntualidad.

VARIEDADES.

En la direccion de Contribuciones y en las oficinas del impuesto de minas se han recibido ya la mayor parte de las certificaciones del canon y 1 por 100, y solo faltan estos datos de algunas provincias, á las que se ha recordado el cumplimiento de esta obligacion.

La recaudacion en las provincias parece que empezará inmediatamente y se están dictando medidas eficaces con objeto de conseguir que este impuesto sea una verdad.

La Direccion de Propiedades anuncia en la *Gaceta* que el precio de cada frasco de azogue, para los industriales que lo soliciten, con 34 kilogramos 507 gramos de metal contenido, será el de 165 pesetas 93 céntimos durante el mes actual.

El *Journal officiel* de la vecina república, ha publicado el proyecto de ley para la revision de la ley de minas de 21 de Abril de 1840, presentado al Senado el 17 de Noviembre último por M. Páris, Ministro de Obras públicas y M. Caillaux Ministro de Hacienda. Su mucha estension nos impide trasladarlo íntegro á nuestras columnas, pero procuraremos dar un extracto de las modificaciones más importantes que se proponen.

BIBLIOGRAFIA.

Nota. Se dará cuenta en esta seccion de la *REVISTA*, de todas las obras que se remitan á la Redaccion, acompañando á la noticia bibliográfica, un juicio crítico ó un resumen de lo que contiene ó de su objeto, segun la índole de cada una.

Estadística minera de España, correspondiente al año de 1875, publicada por la Direccion general de Agricultura, Industria y Comercio.—Madrid, 1877. Imp. del Colegio nacional de Sordo-mudos y de ciegos. En folio, 403 págs. y 7 estados. *Anales de la sociedad española de historia natural*. Tomo VI. Cuaderno 5.º.—Contiene entre otros asuntos: Sobre los caracteres petrográficos de las ofitas de las cercanias de Biarritz, por D. J. Macpherson.

La Naturaleza.—El núm. 5 de 29 de Diciembre de 1877 contiene: Descubrimiento del oxígeno en el sol.—El temblor de tierra del 8 de Octubre de 1877 en Italia, Suiza y Francia.—Distribucion de las aguas en Florencia.—Las grutas de los bajos Alpes.—La combustion espontánea del carbon á bordo.—Manómetro aneroides extrasensible.—Aparato para la compresion del hidrógeno y del oxígeno.—Ascension á una de las más altas montañas del globo.

Madrid.—Imprenta de J. M. Lapuente, calle de la Amnistia, 12, bajo.

SECCION DE ANUNCIOS.

REVISTA MINERA,

CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

CALLE DE LA AMNISTIA, NÚMERO 12.

Este periódico se publica los días 1, 8, 16 y 24 de cada mes, siendo el precio de suscripcion de 10 pesetas anuales en toda la península y 15 en el extranjero y ultramar, pagados en su administracion.

Toda suscripcion por comisionados tiene una décima parte de aumento.

Se suscribe en la Administracion del mismo, calle de la Amnistia, 12, bajo izquierda.

Un número suelto, media peseta.

Comunicados y anuncios, cada seis lineas, una peseta.

La correspondencia y todo lo relativo al periódico, se dirigirá á D. José Maria Lapuente, calle de la Amnistia, núm. 12, bajo izquierda.

SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.

FÁBRICA EN
GALDÁCANO (cerca de Bilbao).

FÁBRICA EN
TRAFARIA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad tiene la satisfaccion de anunciar á los consumidores de sus productos, que en adelante los precios de éstos son los siguientes:

Precios franco de todo gasto en todos los depósitos incluso porte y embalage:

Dinamita N.º 1 21 reales el kilogramo.
Id. N.º 3 13 id.

con descuento de 5 por 100 en los pedidos de 500 á 1.000 kilogramos.
10 por 100 — de 1.000 kilogramos en adelante.

Cápsulas sencillas 10 rs. el ciento.
Id. dobles 14 rs. el ciento.
Id. triples 18 rs. el ciento.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

Los pedidos se dirigirán al domicilio social Loterias, núms. 8 y 9, en Bilbao, ó á uno de nuestros depositarios señalados en el cuadro siguiente:

DEPOSITARIOS.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sres. D. Alfonso Piquet.	Madrid, Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
• • • Daguerre-Dospital hermanos	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
• • • Antonio Ochoa.	Linares.	Jaen y Granada.
• • • Pedro Arias.	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
• • • Manuel Malo de Molina.	Cartagena.	Almería y Murcia.
• • • Miguel Bourson.	Bilbao.	Oviedo, Leon y Santander.

LEGISLACION DE MINAS.

COLECCION DE LEYES, REGLAMENTOS, REALES DECRETOS Y DEMAS DISPOSICIONES OFICIALES RELATIVAS AL RAMO DE MINAS.

Obra importante y necesaria para los que se dedican á la industria minera.

Comprende todas las disposiciones oficiales referentes al ramo de minas que se han publicado desde 1859 á 1876.

Consta esta obra de seis tomos en 8.º mayor y se vende en la Administracion de la REVISTA MINERA Amnistia, 12, Madrid, al precio de 26 rs. cada tomo para los suscritores á la REVISTA MINERA y de 30 rs. para los que no lo sean.

Se está imprimiendo el tomo 7.º que principia desde Enero de 1877.

GUILLERMO MUME.

Aceros para barrenas.
Cuerdas de acero.
Cadenas de hierro.
Palas.
Calderos.
Clavos ingleses.
Borra de algodón.
Manómetros.
Crisoles.
Correas inglesas.
Cuero inglés.
Empaquetadura para maquinaria.

Grasa.
Sombreros de mineros.
Limas y herramientas.
Máquinas de vapor sistema Cornwall y otras.
Máquinas de extraccion.
Bombas centrifugas.
Goma elástica.
Mechas.
Hierro colado.
Hierros dulces.
Coke condensado.
Ladrillos refractarios.

SEVILLA.

MECHAS DE SEGURIDAD

para barrenos de Minas y Canteras.

DE CALIDAD SUPERIOR RECONOCIDA.

Fabricadas por

DAVEY, BICKFORD, WATSON Y COMPAÑIA.

BILBAO.

Unicos inventores de las mechas de seguridad.—1831.

Veintun premios en varios paises.

MEDALLA
en la Exposicion aragonesa de
ZARAGOZA.—1868.

MEDALLA
en la Exposicion regional de
LEON.—1876.

MEDALLA Y DIPLOMA

en la Exposicion internacional de
FILADELFIA.—1876.

Marca de fábrica un hilo azul en el centro de la mecha.

LAS ESTRELLAS Y LA TIERRA Ó PENSAMIENTOS SOBRE EL ESPACIO, EL TIEMPO Y LA ETERNIDAD.—Autor anónimo.—Traduccion del inglés.—1868.—Se halla de venta al precio de 4 rs. en la Administracion de la REVISTA MINERA.

MINA EN VENTA.

El que desee comprar una mina de hierro, de diez pertenencias, nombrada Menafeliz, sita en el puerto de la Barrera, término de Villafeliz, provincia de Leon, puede dirigirse al Centro de negocios de D. Antonio Santisteban, en Valladolid, calle de S. Martin, 31 y 53, donde enterarán del precio, condiciones y demás datos que se soliciten.

CABLES PARA MINAS.

FABRICA DE MILLET Y ESTAPÉ.

Barceloneta, San Carlos, 10. (BARCELONA).

Cables de todas clases y dimensiones de cáñamo y abacá de Manila, en blanco y embreados. Jarcias para la marina y cordeleria para pesca.

VIAS METÁLICAS.

Sistema Rail-placa (con Real privilegio) aplicable á los tramvías y ferro-carriles en general. Economía garantizada de 40 á 50 por 100 sobre los procedimientos actualmente en uso y permanencia quasi indefinida.

Su autor D. Adolfo De Soignie.

Representante en España D. Lotario Castelain. Calle Mayor, 27, Madrid.

PROGRAMAS DE LAS MATERIAS QUE SE EXIGEN

PARA EL INGRESO EN LA

ESCUELA DE INGENIEROS DE MINAS.

Se halla de venta en la administracion de la REVISTA MINERA á 5 rs. en Madrid, y se remitirá á provincias, franco y certificado, al que á su pedido acompañe 9/4 reales.

LOS ABONOS QUIMICOS.—Obra utilísima para los agricultores, escrita en francés por el sábio profesor del jardin de Plantas de Paris, D. Jorge Ville. Traducida al español de la tercera edicion francesa por D. Pedro Fernandez Soba, Ingeniero jefe del cuerpo nacional de minas.

Se vende á 14 rs. en Madrid, en las librerías de Bailly-Baillière, Plaza de Santa Ana, núm. 10; de Durán, Carrera de San Gerónimo, núm. 2; y de San Martín, Puerta del Sol, número 6.

REVISTA MINERA,

CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. EUGENIO MAFFEL.

AÑO XXIX.
TOMO IX.

PRECIOS DE SUSCRICION.

Península, un año..... 10 pesetas.
Ultramar y extranjero, id..... 15
Un número suelto..... 1/2
Contabilidades y anuncios, cada seis líneas..... 1

PUNTOS DE SUSCRICION.

En la Administracion de este periódico.
Toda suscripcion por correspondencia ó comisionados tiene una décima parte de aumento.
La correspondencia y giros se dirigirán á Don José Maria Lapuente, Amnistia, 12, bajo izq.

SERIE B.

NUM. 117.

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24.

MADRID 24 DE ENERO DE 1878.

OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

NECROLOGIA.

D. Rafael Gracia Cantalapiedra.

Nació en Madrid en 1828 donde hizo los estudios preliminares, ingresando en 1845 en la Escuela de minas, donde terminó su carrera de Ingeniero en 1850. Dedicóse á la dirección de minas, prestando á esta industria señalados servicios, principalmente á la explotacion del carbon de piedra. Despues de dirigir unas minas de cobre en la provincia de Cuenca, donde hizo un detenido estudio de las salinas de Minglanilla, estuvo desempeñando durante algun tiempo el cargo de ayudante de la inspeccion de minas de Búrgos. En 1854 D. Antonio Collantes y Bustamante que habia formado una empresa para la explotacion de las minas de hulla de Barruelo de Santullan, en la provincia de Palencia, le nombró director de la explotacion y affidó á conocer sus distinguidas dotes organizando los trabajos y todas las dependencias del establecimiento, habiéndole la gloria de haber sido el primero en España que fundó una caja de socorros para los obreros de las minas, y estimulando así á otras sociedades mineras á seguir tan laudable ejemplo. Cedió las minas de Barruelo á la Sociedad de Crédito mobiliario español, continuó el Sr. Gracia desempeñando las importantes funciones de Director, hasta que tomó á su cargo la direccion del grupo inmediato de pertenencias de la Sociedad Esperanza de Reinosa, en Orbó, adquiridas por el Sr. D. José Garcia de los Rios y Arche. Tocóle tambien organizar esta importante explotacion desde su principio, y lo hizo con el acierto que se refleja hoy en aquel ordenado y bien dirigido establecimiento, donde lo mismo en el interior que en la superficie, se reconoce la mano creadora é inteligente que supo desarrollarle con tanto acierto, lo mismo bajo el punto de vista técnico que del económico. La buena clasificación de los carbones y su limpieza, el excelente cok y los aglomerados que allí se fabrican son

la mejor prueba de cuanto decimos. En punto á aglomerados, dedicóse nuestro desgraciado amigo al estudio de este asunto en una época en que no podia tomar ejemplos en nuestro pais, de una industria que aun no habia tomado carta de naturaleza y se trasladó al extranjero á elegir la mejor máquina que resolviese la importante cuestion de aprovechamiento de los menudos, importando la que hoy funciona y que es la primera que se ha establecido. Entrando por fin en participacion de los negocios de la empresa Esperanza y con él carácter de Director gerente, su actividad tuvo campo más estenso en que desarrollarse y sin perder de vista la parte facultativa, preparando nuevos campos de labor, instalando máquinas de vapor de extraccion y atendiendo á todos los detalles del laboreo, abarcó la organizacion completa y bien entendida de la complicada contabilidad industrial y mercantil de las minas de este género; buscó salidas y mercados para los productos de las minas, y en una palabra era el alma de la empresa, á la que dió un desarrollo considerable llegando á obtener pingües rendimientos.

Su buen criterio, su carácter prudente y precavido, la circunspeccion con que trataba y resolvía todas las cuestiones, le hicieron merecedor del aprecio de cuantos le conocieron y era consultado y tenida en mucho su opinion, fortalecida con su larga práctica, acerca de las cuestiones de la industria carbonera; así, fué el que dió las primeras ideas para la organizacion de la sociedad que ha empezado hace dos años á preparar la explotacion de una gran parte de las ricas minas de hulla del Valle de Aller, en Asturias.

Habiendo fijado últimamente su residencia en Madrid seguró ya de la buena marcha de las minas de Orbó, quiso dedicar su actividad á nuevas empresas y el verano pasado montó en esta capital una excelente máquina para la fabricacion del hielo por el sistema de Roaul-Pictet, á cuya industria pensaba

dar un gran desarrollo en sus numerosas aplicaciones. Representante de la empresa constructora de aquellas máquinas, ha tenido ocasión de recibir las primeras noticias de los experimentos que aquel célebre físico acaba de hacer para liquidar el oxígeno, y el día 16 de este mes me remitía la nota que verán nuestros lectores en el presente número.... El 17, cuando todo le sonreía, posición, felicidad doméstica y la satisfacción de haberse creado una modesta fortuna con los esfuerzos de su trabajo y de su inteligencia, una apoplejía fulminante puso fin a sus días!

A la consecuencia del amigo cariñoso, al afecto del compañero de estudios desde antes de emprender juntos la carrera de minas, solo puedo ya corresponder derramando una lágrima sobre su tumba y conservando en el fondo de mi corazón un recuerdo eterno a su memoria.

E. M.

He aquí los escritos que recordamos del Sr. Gracia Cantalapiedra:

Salinas de Minglanilla.—REVISTA MINERA, t. III, 1852, páginas 609 á 617 y 641 á 647.

Memoria sobre las minas de carbon de la Compañía Collantes hermanos, en Barruelo de Santullán, provincia de Palencia.—Madrid, 1855. Reproducida en la REVISTA MINERA, t. VI, 1855.

Reglamento de la Caja de socorros de los empleados y obreros de las minas de la Sociedad general de crédito moviliario español, en Barruelo de Santullán.—Valladolid, 1861. Reproducido en la REVISTA MINERA, t. XII, 1861.

Reseña compendiada de las minas de carbon de Orbó, correspondientes á la Sociedad Esperanza de Reinosa y demostrativa de la conveniencia recíproca para la misma y para la Sociedad general de crédito moviliario español, de concertar un arreglo para la extracción de las hullas, por el punto de Barruelo, como de nivel inferior al de las labores actuales de la Sociedad Esperanza.—Valladolid, 1864.

Fabricación del hielo y máquinas para producirle. Apuntes acerca de esta fabricación por el ingeniero de minas D. Rafael Gracia Cantalapiedra, socio fundador de la geográfica de Madrid y Comendador de la Real y distinguida orden de Carlos III.—Madrid, 1877.

INDUSTRIA CARBONERA DE FILIPINAS.

La explotación de los combustibles minerales de las islas Filipinas está en desgracia.

Desde 1827 que se hizo el primer descubrimiento de carbon de piedra en la isla de Cebú, hasta la fecha, no se ha conseguido todavía que el combustible filipino, sustituya al de Australia en las comunicaciones por vapor, á pesar del elevadísimo precio de los carbones extranjeros y de la buena calidad de los carbones indígenas comprobada por los ensayos de la marina de guerra, así como la importancia y extensión de las cuencas carboníferas puestas de

manifiesto por los concienzudos trabajos de los Señores Ingenieros Sainz de Baranda, Hernandez, Centeno y otros.

La falta de inteligencia industrial y de espíritu de asociación; la costumbre de otro género de negocios más conocidos y muy lucrativos y también una acción administrativa mal dirigida y una interpretación violenta de la legislación de minas en punto á la intervención que la autoridad ha de ejercer con la mira de impulsar el desarrollo de la riqueza carbonífera, son las causas de este resultado, contrario sin duda al que se han propuesto y se proponen las dignas autoridades de aquellas remotas posesiones españolas; pero que con el mejor deseo están desviando la industria minera del archipiélago, del cauce natural por el que debe caminar á su desenvolvimiento. Y sobre este asunto vamos á relatar lo que de público se dice y se sabe en Manila, permitiéndonos llamar la atención del Sr. Ministro de Ultramar, acerca de los extraños medios que parece se quieren poner en juego para la explotación de las minas de carbon de piedra de la provincia de Albay en el extremo Sud de la isla de Luzon.

Pero antes recordaremos lo que pasó con las minas de la isla de Cebú, las cuales permanecieron olvidadas desde su descubrimiento hasta que á consecuencia de una circular expedida á las autoridades de provincia en 17 de Octubre de 1842 por el Capitán general, recomendándoles que escitasen el interés para hacer estos descubrimientos, se consiguió que al poco tiempo empezaran los trabajos, y en 1843 la empresa explotadora puso en la playa hasta 50.000 quintales de carbon para el consumo de los buques de guerra. Hasta aquí la acción gubernamental estuvo en su terreno y produjo resultados eficaces. En 1846 el Gobernador-Capitan general dictó un reglamento de minas calcado en la legislación de 1825 y aprobado despues por la superioridad, en el cual si bien se declaraba perteneciente á la corona el supremo dominio de las minas, se establecian los principios de libertad que aquella sabia ley fijaba para que la industria minera se desenvolviese al calor de la actividad individual. Sin embargo de esto, los descubrimientos que se multiplicaban en la isla de Cebú, llamaron la atención del Gobernador dando una orden en 13 de Julio de 1853 para que no se admitiese á los particulares los registros y denuncias que hiciesen sobre aquellas minas de carbon de piedra y al mismo tiempo propuso la adquisición por el Estado de las concesiones existentes. El Gobierno de la metrópoli, bien aconsejado por la Junta superior facultativa de minería, desechó la propuesta y levantó la prohibición, en Abril de 1860; y restable-

cida la libertad de explotación se verificaron nuevos descubrimientos en distintos puntos.

A pesar de estos precedentes, parece que el deseo de que la Administración se entremeta en los negocios de la industria minera más de lo que le consienten las leyes vigentes, domina todavía en nuestras provincias asiáticas. En efecto descubrió el carbon en Albay en condiciones más ventajosas que el de Cebú, se constituyó en Manila á principios de 1873 la sociedad minera «La Paz» para emprender la explotación de este criadero en grande escala, con un capital de 150.000 pesos, de los cuales se han gastado ya 125.000, la mayor parte en obras exteriores de tramvia, muelles, edificios, almacenes, etc., pero las labores de preparación son de muy escasa importancia, y para llevar adelante la empresa, el Capitan general con un celo plausible, ha tomado á su cargo este asunto, siendo al parecer el proyecto que se propone llevar á cabo, el siguiente:

La compañía ampliará su capital á 400.000 pesos, quedándose los antiguos socios con 200.000, es decir aumentando 75.000 pesos á los 125.000 que llevan ya gastados; y los otros 200.000 se sacarán al mercado en acciones de 200 pesos, colocándolos ó distribuyéndolos de este modo.

25.000 pesos los tomará el Estado, que solo representará el voto de una acción de las 125 que vá á adquirir.

25.000 pesos estarán á cargo de las corporaciones religiosas; y los

150.000 pesos restantes, se colocarán entre los comerciantes, á cuyo efecto el Director general de Administración civil, convoca y preside reuniones para que los comerciantes sigan el ejemplo del Estado; y hasta se dice que si no se consigue colocar el total, el resto se repartirá entre todos los empleados, obligándoles á que tomen acciones.

Por fin el Capitan general ha impuesto á la sociedad primitiva, como director de todos los trabajos y labores de las minas, á un ingeniero militar.

A muchos comentarios se presta el sistema de protección á la industria minera que se quiere plantear en Filipinas; pero solo diremos que el decreto de 14 de Mayo de 1867 para el régimen de la minería en aquellas islas, no autoriza al Estado á ser accionista, ni copartícipe, ni condeño de las minas, que solo se conceden á los particulares; ni á subvencionar estas empresas, ni á mezclarse en sus asuntos interiores, ni ha nombrar directores facultativos, aunque fueran ingenieros de minas, que son los únicos competentes, y mucho menos á nombrar personas que no están legalmente autorizadas y son age-

nas á la profesión de la minería, siquiera les adornen las dotes más esclarecidas. Que tampoco autoriza para obligar ó comprometer á nadie, directa ni indirectamente, sean corporaciones ó particulares, comerciantes ó empleados, á interesarse en empresas mineras.

La libertad del trabajo, la libertad de asociación, la libertad industrial, fuentes poderosas del progreso moderno de las sociedades, son sin duda letra muerta, falsa doctrina, ideas disolventes, en aquellas apartadas regiones del suelo español. Allí lo sano y lo útil está encerrado en el código ya olvidado del monopolio industrial y de la acción absorbente del Estado, que tan funesto fruto produjo, en los tiempos que imperó con dominio absoluto en las ideas de los estadistas y de los hombres de Estado. Pero aquellos tiempos pasaron para no volver más y en vano será que se quiera hacer un nuevo ensayo de aquellas rancias doctrinas, siquiera sea en los remotos confines del territorio español. Cuando aquí el Estado reduce cada vez más su dominio sobre las minas, vendiendo las que explotaba por su cuenta, sería un contrasentido que allí se hiciese accionista de minas, siendo en todas partes la misma, la esencia de la legislación minera, que no da facultades al Gobierno para explotar esta riqueza por sí mismo, sino para concederla á los particulares en beneficio propio y en el general de la nación.

Otros medios dispone el Gobierno para estimular el trabajo de las minas, que no están, como el de que nos ocupamos, en oposición con el sentido científico y práctico de la industria minera, y tratándose del carbon de piedra, sustancia de tanta importancia en la vida industrial y comercial de nuestra época, debiera procederse con el tino, la circunspección y la inteligencia que reclama un asunto, que es de transcendental interés para todas las naciones, más aún para España que tan atrasada se encuentra en el concierto de la civilización moderna y sobre todo para Filipinas donde puede decirse que todo está por hacer y donde tanto falta para que la riqueza que atesora se desarrolle al alto grado de que es susceptible.

SECCION CIENTIFICO-INDUSTRIAL.

COMPAÑIA DE RIO-TINTO.

MEMORIA presentada á la Junta general extraordinaria de accionistas celebrada en Londres el 23 de Noviembre de 1877 (1).

SEÑORES:

En la Junta general del mes de Mayo último, di-

(1) El texto de esta Memoria no es literal, pues la hemos traducido de la original escrita en inglés.
(Nota de la Redacción de la G. de los C. de H.)

jimos que el año 1877 debía considerarse como el primer ejercicio de nuestra explotacion, y os habiamos prometido comunicaros, en el intervalo, y antes de vuestra próxima reunion ordinaria, la situacion de nuestra empresa.

El año está lo bastante adelantado, para permitir á vuestros directores llegar á la conclusion de que los resultados que preveimos no pueden obtenerse completamente, y que la cuenta de «Productos,» despues de haberle adeudado todas las cargas é intereses correspondientes á la deuda flotante, se saldará por un déficit.

Este resultado tiene por origen causas aparentes y susceptibles de una exposicion precisa, siendo al mismo tiempo de tal naturaleza, que no han podido evitarse ni preverse. Estas causas son las siguientes:

- 1.^a Entregas de minerales inferiores en cantidad á las que habiamos previsto;
- 2.^a Menor produccion del cobre;
- 3.^a Baja en el precio del cobre.

Inferioridad de las entregas. Al verificarse la Junta de Mayo, habiamos estimado, cuando menos, en 260.000 toneladas las cantidades á adquirir por los compradores, tanto en Inglaterra como en el continente, en el año 1877, y ésto segun sus contratos. El comercio de los productos químicos ha sufrido una disminucion tan fuerte, que los compradores, en general, han aprovechado su derecho de opcion para tomar el mínimum en lugar del máximium de las cantidades á que están obligados; y hasta ha sucedido, en algunos casos, en que los contratos de compra abrazan un período de algunos años, que los compradores se han hecho cargo de una cantidad menor de la correspondiente á un año ordinario. Por esta razon, al presente, está averiguado que el consumo de este año no excederá de 200.000 toneladas.

Menor produccion del cobre. Seis meses de trabajos, desde Mayo último, han demostrado al Consejo que el cobre, bajo la forma de precipitado, puesto á disposicion del comercio, no excedia de 3.000 toneladas metálicas, en lugar de las cantidades algo más elevadas que se habian calculado.

La diferencia procede sobre todo de dos causas: en primer lugar, los procedimientos de calcinacion han exigido generalmente mayores gastos que anteriormente, y el retraso de las lluvias del otoño determinará igualmente una disminucion en los productos del cobre precipitado; y en segundo, al principio del año, el sistema de seleccion del mineral que debia expedirse, y que debia contener la proporcion presunta del año, no ha sido tan favorable como lo habiamos anunciado en la última Junta; de lo que resulta una sensible disminucion en los ingresos correspondientes á los cinco primeros meses. Las materias preparadas para los depósitos se han aumentado considerablemente este año y los resultados de este aumento serán muy favorables para el ejercicio de 1878.

Baja en el precio del cobre. Los que se ocupan del

comercio del cobre no ignoran cuán afectado se vé este metal por el estado lamentable de las transacciones, cuya causa debe atribuirse á la guerra y á los acontecimientos políticos. La baja es constante desde 1875; y es justo consignar que los esfuerzos hechos por la administracion para mejorar la clase del cobre destinado á la expedicion, eliminando el inferior que contiene poco mineral, han sido coronados por el éxito; pues el promedio de 238 por 100 por la prueba seca llamada de Cornuailles, es el obtenido del mineral expedido desde el 30 de Mayo hasta hoy. Sin embargo, la baja del precio del cobre es tal, que el beneficio procedente de esta mejora se ha neutralizado casi por completo.

Las variaciones en el precio de los cobres contenidos en las piritas españolas, comprobadas por los peritos ingleses y calculadas segun los promedios de los minerales de Riotinto, han sido las siguientes:

	POR TONELADA DE PIRITAS.	
Enero de 1876.	29 schelines	6 peniques.
Junio de 1876.	26 —	—
Enero de 1877.	24 —	6 —
Mayo de 1877.	22 —	—
Septiembre de 1877.	17 —	6 —
Noviembre de 1877.	18 —	6 —

La diferencia de los precios entre Enero y Noviembre, á saber, 6 schelines por tonelada de piritas, aplicada á la cantidad que la Compañía entregará este año, se eleva á 66.000 libras esterlinas. La diferencia, desde Enero de 1876, es de 11 schelines por tonelada, lo que hace 120.000 libras esterlinas. Una reduccion análoga resulta en los precipitados de cobre. En 1876, hemos obtenido un promedio de 15 schelines por unidad; actualmente no vale más que á 12 schelines 4 1/2 peniques, y aun se ha cotizado á precios inferiores. Una diferencia de 2 sch. 6 pen., por unidad asciende á 25.000 libras esterlinas sobre los productos del año. Por estos datos se vé la influencia que ha ejercido el precio, durante el ejercicio, en las operaciones de la Compañía.

El déficit procedente de estas tres causas será de consideracion. Los directores no llaman menos vuestra atencion sobre el hecho de que la produccion del mineral, que es la base de nuestra explotacion, resulte completamente inexacta. Hemos extraido sin dificultad, durante el año, 700.000 toneladas, y aun esta cifra hubiera podido ser mucho mayor; pero la causa principal de esa decepcion se eleva á la situacion lamentable y sin precedente del comercio; y una reaccion, por pequeña que sea, producirá una mejora notable en el resultado de las operaciones de la Compañía.

El Consejo consigna, con satisfaccion, que, sin tener en cuenta mejora en el comercio de los productos químicos y del cobre, los cálculos más modestos para 1878, parecen prometer ingresos que serán más que suficientes para hacer frente á todas las cargas conocidas.

Los pagos para Enero, para el servicio de intereses y amortizacion de las obligaciones del 5 por 100 y el 7 por 100, están asegurados como en los anteriores.

M. Macandrew, vicepresidente, acaba de visitar las minas y su informe consigna que nuestra empresa se encuentra en el estado más satisfactorio. Al mismo tiempo, M. Macandrew ha sugerido al Consejo ciertas mejoras y medidas de economia, las cuales no dejarán de aplicarse en la medida que sea posible.

H. M. MATHESON.
Presidente.

La Memoria que acabamos de insertar ha producido un efecto desfavorable en una parte de la prensa industrial francesa, que no ha tenido en cuenta que semejante documento está redactado dentro del sistema inglés, que consiste en decir la verdad sin reticencias, embozos ni reservas que oculten todo lo desfavorable; sistema completamente opuesto al que en general se observa en el continente.

Decir la verdad entera, y decirla cruda, es el medio de que, conocida la situacion, los interesados se esfuerzen en mejorarla; y, en todo caso, que sepan á qué atenerse; pero en el caso presente las causas que producen la situacion actual de la empresa de Riotinto son tan claras y tan inevitables por parte del Consejo, y son á la vez tan transitorias, que desaparecerán tan pronto como concluya la guerra de Oriente y la situacion política de Europa se normalice.

La perturbacion mercantil é industrial domina hoy en todo nuestro continente: Francia, con su estado político; España bajo el peso de una tributacion ruinosa y los demás países ante la perspectiva de una conflagracion general, experimentan una crisis violenta, una suspension de vida industrial que todo lo perturba y paraliza.

(Gaceta de los caminos de hierro.)

SECCION MERCANTIL

MERCADOS ESPAÑOLES.

Madrid.—Precio á que se cotizan en el Círculo industrial minero las acciones de varias Sociedades mineras incorporadas al mismo.

	Reales.
Cualquier cosa, partido de El Ramo de Flores.	70.000
Los Amigos de Reding.	52.000
El Ramo de Flores.	26.000
Los Dos Mundos.	19.000
El Medio Mundo, partido de los Dos Mundos.	18.000
El Paraíso.	10.000
El Madrileño.	8.500
Sebastopol, en Sierra de Gador.	8.000
San Andrés, en Sierra Almagrera.	7.500
Victoria, partido de El Madrileño.	6.000
La Reconpensa.	6.000
La Crencencia.	5.000
El Arrogante.	3.600
La Elisa.	3.600
Montserrat y Niñas.	3.000
La Peruana.	2.500

Carmen del Chaparral, partido de la Justicia.	2.500
La Verdad.	2.500
La Angélica.	1.600
San Federico.	1.600
Mercurio.	1.500
La Miel Blanca.	1.400
Los Amigos.	1.200
Union Georgiana.	1.000
Santa Maria Magdalena.	1.000
Virgen de la Cuesta, partido de la Suerte.	800
San Jerónimo.	700
La Antoñita.	700
Angeles.	600
El Puente de Luchana.	500
La Victoria, Salientes, Leon.	500
La Concordia, Alcudia, Ciudad Real.	300
La Amistad, Sierra Almagrera.	300
La Rosa Blanca.	200
La Desenda.	200
La Elena.	200

Oviedo.—CARBONES. Tonelada de 1.000 kilogramos puesta á bordo de los buques por los drops de Gijon.

	Reales.
CRIBADO seco.	68
medio graso.	70
para gas.	72
MENUDOS para gas.	58
para fraguas.	60
bruto.	30
lavado seco.	36
lavado graso.	42
AGLOMERADOS.	48
COKE (Braña).	38
COK Mieres.	99

MERCADOS EXTRANJEROS.

Carbones.

Del mercado belga no podemos decir nada nuevo; las cosas siguen en el mismo estado que en nuestra reseña anterior. En Francia aumenta el pedido de carbones; pero los precios son muy reducidos. En las hulleras inglesas sigue el progreso normal del consumo del carbon doméstico; por lo demás no hay ningun hecho interesante que dar á conocer.

Hierros.

Tampoco hay variación notable en los mercados siderúrgicos de Francia y Bélgica. En Inglaterra hay escasos negocios; los consumidores continuan resistiendo las exigencias de los fabricantes y éstos han decidido sostener sus precios por una quincena más.

Cobre.

Insignificantes transacciones en la plaza de Lóndres, donde sin embargo los precios parecian más firmes. Muy pocos negocios en París y los precios sin alteracion. El mercado del Havre paralizado y el de Marsella más enclimado; los cobres españoles valen 162 francos 50 céntimos.

Plomo.

El mercado de Lóndres se sostiene bien; pero el plomo de España continúa faltando. En París son casi nulos los negocios; los plomos españoles é ingleses 48 francos. En Marsella se ofrecen los plomos dulces á 46 francos, sin compradores. Las ofertas dominan en los mercados alemanos, sobre todo en Berlin.

Mercado de metales. Lóndres 11 de Enero.

	L.	s.	d.	L.	s.	d.
Cobre.—Best Selected, por ton.	71	.	.	72	.	.
Planchas.	75	.	.	75	.	10
Roseta.	69	10	.	70	.	.

	L. s. d.	L. s. d.
Wallaroo.	75 40 .	. . .
Barras de Chile.	65 10 .	66 . . .
Latón. —Planchas, por libra. . . . .	. . . 9%	. . .
Tubos. . . . .	. . . 10%	. . .
Alambre. . . . .	. . . 8%	. . .
Zinc. —Extranjero por tonelada.	49 . . .	49 5 . . .
En planchas.	22 40 .	24 . . .
Estaño. —Inglés refinado.	72 . . .	. . .
Banca, id.	70 . . .	. . .
Straits, id.	64 . . .	64 5 . . .
Hojas de lata. —De leña I. C., por caja.	4 . . .	4 4 . . .
De cok, id.	48 . . .	. . .
Hierros. —Barras de Gales, por tonelada.	5 5 . . .	5 40 . . .
Idem de Staffordshire.	7 . . .	8 . . .
Fundición núm. 1.	2 45 . . .	3 40 . . .
Acero. —D: Suecia forjado.	47 . . .	. . .
Inglés para resortes.	14 . . .	19 . . .
Plomo. —Inglés.	49 . . .	49 5 . . .
En planchas.	20 5 . . .	. . .
Español.	48 40 . . .	48 45 . . .
Azogue. —Por frasco.	7 5 . . .	. . .

SECCION OFICIAL.

Gaceta de 15 de Enero.—Sentencia del Consejo de Estado en el pleito entre la sociedad que explota la mina titulada *San Andrés de Oyonarte* y la Administración del Estado acordada por las empresas de la mina *El Ganado* y *Lo que fuere* *formará* sobre revocación ó subsistencia de la Real orden de 28 de Julio de 1875 que aprobó la demarcación de la mina *Santa Margarita* y ampliación al *Ganado*.

Id. en el pleito entre la sociedad *The Buitron and Huelva Railway and Mineral company (Limited)* y la Administración general sobre revocación de la Real orden de 31 de Diciembre de 1875 acerca del repartimiento municipal de Zalamea correspondiente al ejercicio económico de 1874 á 75.

VARIEDADES.

El Sr. D. Rafael Gracia Cantalapiedra nos comunica la siguiente interesante nota:

Al dar cuenta de los medios y aparatos empleados por el Sr. Raoul Pictet para conseguir liquidar el oxígeno, decíamos que obteniendo aquel resultado tan patente y tan completo, se proponía aquel eminente profesor someter á sus experimentos el hidrógeno y el azoe, únicos gases que hasta hoy habían permanecido reveldes y aun respecto del primero ya Mr. Cailletet había sometido á su experiencia pero sin haber conseguido hacerle cambiar del estado gaseoso. Pues bien, el ilustre físico geovés Mr. Pictet según consta de un telégrama que el día 12 de recibido, ha obtenido otro triunfo más, liquidando el hidrógeno; el texto del despacho que el 11 me dirigió, es el siguiente:

He liquidado el hidrógeno á 650 atmósferas y 140° de frío; solidificado por evaporación. Chorro color azul acerado intermitente, proyeccion violenta de granillos sobre el suelo con ruido estridente muy característico. Hidrógeno sólido se ha conservado muchos minutos en el tubo. Tenemos una satisfacción en consignar este hecho que representa un adelanto científico en sí, y una corroboración de las consideraciones que con motivo de la liquidación del oxígeno hicimos.

El día 20 de Enero ha explicado una conferencia agrícola en el Conservatorio de artes y oficios, el ingeniero D. José Gimenez y Frias, profesor de química analítica y docimasia de la Escuela especial de Ingenieros de minas disertando sobre los ingertos y diversos sistemas y prácticas de ingertar.

Segun lenemos entendido, está ya acordada á favor de Don Faustino Fernández la trasferencia de la concesion que D. Fausto Miranda tenia para la ampliacion del puerto de Gijon. Si, según se nos asegura, no tardan en empezar las obras del muelle de Pando que forma parte de dicha concesion, la cuenca carbonifera de Mieres y Aller está de enhorabuena puesto que podrá empezar á adquirir la vida que hoy le niega la falta de comunicacion entre la estacion de Gijon y el mar. Será una mejora importante que permitirá esperar la construccion del gran puerto del Musel.

La Asociacion de la industria hullera de Asturias se está ocupando de la subasta de 4 000 toneladas para la marina que parece vá á anunciarse dentro de pocos dias, con el fin de conseguir que los productos asturianos respondan dignamente al patriótico llamamiento del Gobierno.

La provincia de Oviedo es de las que estará indudablemente mejor representada en el ramo de minería de la próxima Exposicion Universal de París. Ricos y variados mármoles, abundantes carbones y hierros, magníficas calaminas, raros ejemplares de níquel y cobalto, manganesos, cinabrios, antimonios, y otros minerales, atestiguarán la riqueza minera de aquella privilegiada provincia.

Si se confirman las noticias que recibimos de Madrid, pronto tendrá lugar la segunda subasta de carbones nacionales para cubrir las atenciones de los departamentos del Ferrol y Cádiz. La noticia no puede ser más importante, y desde luego nos apresuramos á ponerla en conocimiento de nuestros lectores, y en particular de los que dedicados á la explotacion de aquel combustible, están tan directamente interesados en que aquella subasta se realice. El Gobierno, como se vé, abraza los mejores propósitos hácia esta industria nacional, y justo es que por nuestra parte hagamos algo para corresponder á esa proteccion, que afortunadamente se deja ver en las regiones oficiales. Nosotros esperamos, pues, que las cueucas de Mieres y Langreo, cuyos carbones han sido ya analizados en aquellos departamentos, dando los resultados más satisfactorios, concurrirán á facilitar aquel suministro, procurando que las hullas sean de las mejores condiciones, que así, y únicamente así, se confirmará el crédito de que ya disfrutaban en nuestra marina mercante de vapor y en las distintas industrias que hace años alimentan. La union de todos en este asunto tiene gran significacion, y por lo mismo creemos que no ha de faltar ésta entre nuestros mineros, que al velar por sus propios intereses, están llamados tambien á defender los intereses del país.

(La Opinion, de Gijon).

En la mina de hulla Gaillet en el Borinage (Bélgica), acaban de morir doce obreros á consecuencia de la rotura del cable de extraccion. La jaula que subia á estos desgraciados, se ha precipitado desde una altura de 150 metros al fondo del pozo, el cual no estaba provisto de paracaídas.

Mr. Lyman, geólogo oficial del gobierno japonés, ha informado que la isla de Yeso contiene con toda probabilidad 150 000.000 toneladas de carbon en la parte no explorada todavía.

Madrid.—Imprenta de J. M. Lapuente, calle de la Amnistia, 12, bajo.

SECCION DE ANUNCIOS.

REVISTA MINERA,

CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

CALLE DE LA AMNISTIA, NÚMERO 12.

Este periódico se publica los días 4, 8, 16 y 24 de cada mes, siendo el precio de suscripción de 10 pesetas anuales en toda la península y 13 en el extranjero y ultramar, pagados en su administración.

Toda suscripción por comisionados tiene una décima parte de aumento.

Se suscribe en la Administración del mismo, calle de la Amnistia, 12, bajo izquierda.

Un número suelto, media peseta.

Comunicados y anuncios, cada seis líneas, una peseta.

La correspondencia y todo lo relativo al periódico, se dirigirá á D. José Maria Lapuente, calle de la Amnistia, núm. 12, bajo izquierda.

SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.

FÁBRICA EN
GALDÁKANO (cerca de Bilbao).

FÁBRICA EN
TRAFARIA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad tiene la satisfacción de anunciar á los consumidores de sus productos, que en adelante los precios de éstos son los siguientes:

Precios franco de todo gasto en todos los depósitos incluso porte y embalaje:

Dinamita N.º 1 21 reales el kilogramo.
Id. N.º 3 13

con descuento de 5 por 100 en los pedidos de 500 á 1.000 kilogramos.
— 10 por 100 — de 1.000 kilogramos en adelante.

Cápsulas sencillas 10 rs. el ciento.
Id. dobles 14 rs. el ciento.
Id. triples 18 rs. el ciento.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

Los pedidos se dirigirán al domicilio social Loterías, núms. 8 y 9, en Bilbao, ó á uno de nuestros depositarios señalados en el cuadro siguiente:

DEPOSITARIOS.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sres. D. Alfonso Piquet.	Madrid. Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalupe.
.	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
.	Linares.	Jaen y Granada.
.	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
.	Cartagena.	Almería y Murcia.
.	Bilbao.	Oviedo, Leon y Santander.

LEGISLACION DE MINAS.

COLECCION DE LEYES, REGLAMENTOS, REALES DECRETOS Y OTRAS DISPOSICIONES OFICIALES RELATIVAS AL RAMO DE MINAS.

Obra importante y necesaria para los que se dedican á la industria minera.

Comprende todas las disposiciones oficiales referentes al ramo de minas que se han publicado desde 1859 á 1876.

Consta esta obra de seis tomos en 8.º mayor y se vende en la Administracion de la REVISTA MINERA Amnistia, 12, Madrid, al precio de 26 rs. cada tomo para los suscritores á la REVISTA MINERA y de 30 rs. para los que no lo sean.

Se está imprimiendo el tomo 7.º que principia desde Enero de 1877.

GUILLERMO HUME.

Aceros para barrenas.
Cuerdas de acero.
Cadenas de hierro.
Palas.
Calderos.
Clavos ingleses.
Horra de algodón.
Manómetros.
Crisoles.
Correas inglesas.
Cuero inglés.
Empaquetadura para maquinaria.

Grasa.
Sombreros de mineros.
Linas y herramientas.
Máquinas de vapor sistema Cornwall y otras.
Máquinas de extraccion.
Bombas centrifugas.
Goma elástica.
Mechas.
Hierro colado.
Hierros dulces.
Coke condensado.
Ladrillos refractarios.

SEVILLA.

MECHAS DE SEGURIDAD

para barrenos de Minas y Canteras.

DE CALIDAD SUPERIOR RECONOCIDA.

Fabricadas por

DAVEY, BICKFORD, WATSON Y COMPAÑIA.

BILBAO.

Unicos inventores de las mechas de seguridad.—1831.

Veintin premios en varios países.

MEDALLA

en la Exposicion aragonesa de
ZARAGOZA.—1868.

MEDALLA

en la Exposicion regional de
LEON.—1876.

MEDALLA Y DIPLOMA

en la Exposicion internacional de

FILADELFIA.—1876.

Marca de fábrica un hilo azul en el centro de la mecha.

LAS ESTRELLAS Y LA TIERRA Ó PENSAMIENTOS SOBRE EL ESPACIO, EL TIEMPO Y LA ETERNIDAD.—Autor anónimo.—Traducción del inglés.—1868.—Se halla de venta al precio de 4 rs. en la Administracion de la REVISTA MINERA.

MINA EN VENTA.

El que desee comprar una mina de hierro, de diez pertenencias, nombrada Menafeliz, sita en el puerto de la Barrera, término de Villafeliz, provincia de León, puede dirigirse al Centro de negocios de D. Antonio Santisteban, en Valladolid, calle de S. Martin, 31 y 33, donde enterarán del precio, condiciones y demás datos que se soliciten.

CABLES PARA MINAS.

FABRICA DE MILLET Y ESTAPÉ.

Barceloneta, San Carlos, 10. (BARCELONA).

Cables de todas clases y dimensiones de cáñamo y abacá de Manila, en blanco y embreados. Jarcias para la marina y cordeleria para pesca.

VIAS METÁLICAS.

Sistema Rail placa (con Real privilegio) aplicable á los tramvías y ferro carriles en general. Economía garantizada de 40 á 50 por 100 sobre los procedimientos actualmente en uso y permanencia casi indefinida.

Su autor D. Adolfo De Soignie.

Representante en España D. Lotario Castelain. Calle Mayor, 27, Madrid.

PROGRAMAS DE LAS MATERIAS QUE SE EXIGEN

PARA EL INGRESO EN LA

ESCUELA DE INGENIEROS DE MINAS.

Se halla de venta en la administracion de la REVISTA MINERA á 5 rs. en Madrid, y se remitirá á provincias franco y certificado, al que á su pedido acompañe 9¼ reales.

LOS ABONOS QUÍMICOS.—Obra utilísima para los agricultores, escrita en francés por el sábio profesor del jardin de Plantas de Paris, D. Jorge Ville. Traducida al español de la tercera edicion francesa por D. Pedro Fernandez Soba, Ingeniero jefe del cuerpo nacional de minas.

Se vende á 14 rs. en Madrid, en las librerías de Bailly-Bailliere, Plaza de Santa Ana, núm. 10; de Durán, Carrera de San Gerónimo, núm. 2; y de San Martín, Puerta del Sol, número 6.

REVISTA MINERA,

CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. EUGENIO MAFFEL.

AÑO XXIX. TOMO IV.	PRECIOS DE SUSCRICION.		PUNTOS DE SUSCRICION.		SERIE B. NUM. 118.
	Península, un año.....	10 pesetas.	En la Administracion de este periódico.		
Ultramar y extranjero, id.....	15 »	Toda suscripcion por correspondales ó comisionados tiene una décima parte de aumento.			
Un número suelto.....	1/2 »	La correspondencia y giros se dirigirán á Don José María Lapuente, Amnistia, 12, bajo izq.º			
Comunicados y anuncios; cada seis líneas.....	1 »				

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24.

MADRID 1.º DE FEBRERO DE 1878.

OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

SECCION CIENTÍFICO-INDUSTRIAL.

PROYECTO DE LEY DE MINAS.

VI. (1)

El capítulo IV del Proyecto se ocupa de los *Derechos y obligaciones de los mineros*. El primero de sus artículos, que lleva el número 24 entre los generales de la Ley, establece que las sustancias minerales se conceden á perpetuidad, mediante un cánon. Es decir, que no hace de ellas el Estado una propiedad como todas las demás; sino una limitada y restringida por un cánon ó reconocimiento del supremo dominio, que se atribuye sobre ellas. Si ésto debe considerarse así, no se me alcanza por qué se pone esta condicion y no otra; pues cuando el Gobierno se crea facultado para exigir esta prestacion, bien puede imponer alguna otra, como por ejemplo el pueblo á la necesidad de tenerlas bien dirigidas, no rapiñarlas, ó hacer el depósito de que se hablaba en el artículo publicado en la REVISTA de 1.º de Noviembre del año que acaba de terminar. Pues no comprendo la razon de imponer una condicion y no dos ó tres ó más.

Si el cánon se impone solo como un reconocimiento de dominio, me parece mucho; si representa un estímulo al trabajo, no me parece poco; si el pago de la propiedad transmitida le creo escaso; y de todos modos me parece injustamente establecido; sobre todo si se considera como una contribucion.

La primera condicion, que debe tener un impuesto, es la de ser proporcional á las ganancias obtenidas por el que debe pagarle; y ésto no se verifica en el caso actual; pues lo mismo vá á pagar una hectárea de arcilla, que una de plata nativa; una de salitre, que otra de piedras preciosas; una de agua clara, que otra de plomo, níquel ó cobalto. Dos solas excepciones menciona el Proyecto, los minerales de hierro y los combustibles. Estos pagarán solo 5 pesetas, ó sea la tercera parte de lo que pagan los demás. Tiene ésto alguna razon? Es que acaso se trata de privilegiar estas explotaciones?—No sé; pero no creo que sean estas so-

(1) Véase el número del 8 del mes pasado.

las las sustancias, que necesiten proteccion. ¿Es que se tiene en cuenta la forma de yacimiento, en que se presentan esta clase de minerales y que hace precisa la adquisicion de grandes superficies, si se quiere una ordenada y provechosa explotacion?—Entonces debió hacerse extensivo el beneficio á todas las sustancias de idéntico yacimiento.

Este cánon deberá pagarse desde la fecha de la demarcacion.—No me parece justo tampoco ésto; pues tal operacion, que es una parte de la tramitacion del expediente, no concede derecho alguno; porque hasta la concesion no puede haber seguridad en la adquisicion de la propiedad y no existe ésta de un modo verdadero, ni por tanto hay derecho para imponer cargas á una entidad, que es solo una esperanza. Si á todas las esperanzas se les impusiese contribucion; pronto saldria de apuros el erario del Pais.

El artículo 25 introduce una novedad, que me parece digna de aplauso. Las leyes anteriores consignaron y el reglamento del Cuerpo de Ingenieros dispuso que éstos formasen la estadística y verificasen la inspeccion de las minas y fábricas metalúrgicas; pero ésto ocasionaba gastos, á que no alcanzaba nunca el presupuesto; que se olvidaban pedir las dependencias del Estado y por consiguiente conceder los legisladores del Pais. A cubrir esta necesidad se dirige el artículo de que hablo y tambien á sufragar los gastos, que ocasiona el catastro minero, de que habla el artículo 31 y de que más tarde me ocuparé.

El artículo 26 es completamente innecesario, no solo porque hace una declaracion ya consignada en el párrafo tercero del artículo 22; sino porque aquella y ésta están demás; pues á nadie se le puede ocurrir que los mineros no puedan disponer de su propiedad en la forma que más les plazca.

El número siguiente tendria gracia; sino fuera porque se pretende elevarle á la categoría de ley. A nadie se le ocurrirá prohibir á un industrial que siga en su industria las reglas del arte y de la ciencia; y sin embargo el artículo 27 del Proyecto de ley dice textualmente estas palabras. «Art. 27. *Los mineros explotarán libremente sus minas SIN SUJECION Á PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE NINGUN GÉNERO excepto las generales de*

policia y seguridad. Para garantir el cumplimiento de estas últimas la administracion por medio de sus agentes, ejercerá la oportuna vigilancia.»—Esto mismo y casi con las mismas palabras disponian las Bases y parece que le ha sido impuesto á la Comision: y es de sentir, que se haya consignado sin una formal protesta por parte de la misma.

Yo bien sé que en aquel decreto no se queria decir lo que se dijo; y solo se trató de hacer constar la libertad (si ese nombre merece la facultad de prescindir de todo, lo que puede llamarse conveniencia y razon) la libertad, digo, de perjudicarse á sí mismo; procediendo en contra de lo que dicta el más vulgar buen sentido. Pero el contexto del artículo es bien claro y no deja lugar á duda de lo que dice; por más que desde luego se comprenda que no debe decirlo.

Si se quiso dar á entender que no obligaría á los mineros á procurar el acierto en sus trabajos; con haberse callado sobre el particular era suficiente. Si les parecia que no estaba bastante claro, por ser una cosa contraria á razon, pudieron consignarlo en forma potestativa; pero no en la prohibitiva.

Esto en cuanto á la expresion de la idea. Pero aun suponiendo que la idea estuviese bien expresada y que no fuese tan radical como á simple vista aparece; es decir, si se consignase simplemente la facultad me parecería insostenible en absoluto y menos aun en el terreno de la consecuencia, que no deja de formar una parte no despreciable de la Lógica. Dicen las Bases en apoyo de esta disposicion: «El trabajo, en la esfera privada, bajo su propia responsabilidad camina; aleccionado por el dolor que sus faltas le causan, aprende; en sus fuerzas, y nada más que en sus fuerzas, confia: y á estas leyes económicas obedece la explotacion de las masas subterráneas como la de masas superficiales, pues condiciones geométricas de posicion no han de ser causas que inviertan y trastornen los grandes principios y las grandes leyes económicas del trabajo.»

No se me tachará de discutir de mala fé; pues doy á las palabras de mis adversarios en ideas la interpretacion más benigna; aun dando á esta benignidad más amplitud de la que consiente el Diccionario de la lengua, y reproduco al pié de la letra y sin la más pequeña mutilacion el argumento, en que tratan de apoyarse: pero ésto mismo me autoriza á hablar con entera franqueza y á detenerme más á combatir los errores, en que fundan su razonamiento.

No es cierto que en España, ni en parte alguna del Orbe, camine el trabajo bajo su propia responsabilidad. Contra los que dilapidan su caudal en inútiles empresas ó en gastos supérfluos ha establecido la Ley la institucion de los pródigos. A estos hombres se les supone faltos de sentido en la esfera económica y se les priva de la administracion de sus bienes. Si esta institucion civil se aplicase á los mineros, ¡cuántos curadores ejemplares habrian de nombrarse!!

Tampoco es cierto que el trabajo, ó más bien el trabajador, aprenda aleccionado por el dolor de sus

propias faltas. Poca experiencia tiene quien tal premi-sa sienta; pues vemos que el que una vez ha caido en una falta, difícilmente deja de reincidir y el que en ella ha sucumbido no tiene tiempo de arrepentirse. Por otra parte creo que el legislador no debe dejar al dolor como único maestro y guía de sus administrados. Estos son hijos, que piden pan para alimentarse, porque no saben buscarlo; y no es buen padre, el que les dá una piedra.

Lo que sí es un hecho, es la confianza en sus fuerzas únicamente; pero de que así suceda en España no hemos de concluir que así deba suceder. La excesiva confianza en las propias fuerzas es el mayor enemigo de toda industria; porque apartando al hombre de los senderos de la razon, le coloca en situacion análoga á la del ébrio ó del niño. No basta que por regla general se confie, es necesario que haya razon para confiar; y ésto es lo que no han demostrado los Autores de las Bases.

Las leyes económicas, que rigen la explotacion de las masas subterráneas, no son ni pueden ser las mismas que presiden las superficiales; pues las condiciones geométricas de posicion tienen y deben tener influencia sobre las leyes y principios del trabajo. Aun aceptando (que no todos aceptan) los principios de la ciencia económica; es necesario, antes de invocarla como única razon, tener en cuenta que no solo está muy lejos de haber dicho su última palabra; sino que las pocas pronunciadas lo han sido con lábios muy balbucientes y con voces tan cortadas como las del niño, cuyas frases, solo para sus padres suelen ser inteligibles. No se maneja el globo como el icteino; ni el que trabaja con poca luz, con mucha agua y con aire escaso, está en circunstancias idénticas que el que ejercita sus fuerzas al aire libre, alumbrado por el sol y en condiciones saludables.

He dicho que la Lógica exige de la Administracion que pida al minero condiciones técnicas en la explotacion de sus criaderos y tengo obligacion de demostrarlo. En España existen profesiones y no se permite ejercerlas á quien no tiene probados los conocimientos, que suponen. No se permite edificar al que no sabe construccion; no se permite curar al que no sabe medicina; no se consiente abogar al que no ha estudiado leyes (1); no puede expender medicamentos, el que no es farmacéutico. Es decir que, no se deja al dolor de la propia falta el cuidado de remediar las consecuencias de ésta; sino que la ley, doliéndose de los males antes que sucedan, acude á su remedio y pone á los ignorantes, á los locos y á los necios una valla infranqueable, para que no experimenten el dolor, que es un maestro sumamente áspero, y que solo debe llamarse en los casos en que no basten remedios más suaves. Pues si ésto sucede en todas las profesiones ¿por qué se exceptúa solo la Minería?—Por falta de consecuencia, que es lo que me proponia demostrar.

(1) Y cuenta que todo español tiene obligacion de saber todas las leyes; sin que sirva de excusa su ignorancia.

Pero hay más: si no hubiera esta razon, que pudiéramos llamar de equidad, habria otra aún más poderosa, si cabe, dentro de los principios, que sostiene la Comision. Esta acepta el principio regalista, en cuanto á la propiedad de las sustancias minerales, y por consiguiente debe querer que, al desprenderse el Estado de esta propiedad, sea para explotarla bien; no para hacerla improductiva y acaso perjudicial.

Por otra parte, como ésta propiedad es tan distinta de todas las demás propiedades, lleva impreso un carácter que la diferencia de todas las demás; los desaciertos en minería son difíciles, si no imposibles de remediar. Y no basta con decir que principalmente perjudican á quien los comete; pues una mina bien explotada puede proporcionar bienestar á numerosas generaciones; mientras otra que lo esté mal, solo aruinar á muchas familias, esterilizándose para el porvenir.

Si estas verdades necesitasen comprobacion bastaría con abrir la historia de la Minería en España y en el extranjero; en el Antiguo y en el Nuevo Continente. Veriamos por doquiera horrosas catástrofes, ruinas terribles, miserias aspartosas, en vez de eras de prosperidad y ventura, solo porque se explotaron sin las reglas del arte los veneros de riqueza minera, con que pródigamente atiende la Naturaleza á las necesidades de la humanidad.

Ciudad-Real 2 de Enero de 1878.

JUAN SANCHEZ Y MASSIA.

P. S. Despues de escribir las anteriores líneas he visto el bien escrito artículo de *Introduccion*, con que mi distinguido amigo y muy querido y respetado Maestro dá comienzo á las tareas de la REVISTA MINERA en el año, que principia: y siendo el que suscribe, quien con más fuerza ha censurado á la Comision; espero de su amabilidad que, así como ha reproducido fielmente los ataques, tendrá la de estampar estas líneas, con que deseo hacer públicos mis sentimientos hácia los individuos de la misma.

Honrándome con la amistad de cuatro de los firmantes del trabajo, dos de los cuales se cuentan entre mis siempre respetados profesores, no he tratado de herir en lo más mínimo su susceptibilidad; y si alguna palabra hubiese que se pudiera considerar ofensiva á cualquiera de los firmantes del Proyecto, suplico á ellos y á los lectores que la tengan por retirada.

Naturalmente vehementemente en la expresion de mis ideas, debo manifestar que mis censuras no se han dirigido contra la Comision; sino contra el Proyecto. Yo bien sé que la Comision, y sobre todo los individuos á que aludo, son muy capaces de hacer una ley muy buena. ¿Cómo no, si la mayor parte de los principios por mí expuestos los he aprendido de lábios de mi siempre querido Maestro de Economía Minera! Si yo por mi parte he exagerado, no he hecho más que confirmar la regla, que aprendí de mi tambien querido

Profesor D. José Vallejo: «Todos los discípulos exageran los principios de sus maestros.»

Para concluir diré que, de dos individuos de la Comision, cuya opinion he oido sobre mis artículos, el uno me ha manifestado que no patrocinaba el Proyecto; pero no se atrevió á formular uno nuevo por razones de conveniencia y circunstancias muy de respetar: El Señor Director de esta REVISTA asegura que como no es el autor único del proyecto no se cree obligado á defenderle, quizás en algun punto le combata. Toda la Comision concluye su trabajo diciendo:

«No cree la Comision haber acertado en todos los complicados y difíciles puntos que comprendé la legislación minera; pero ha procurado conciliar los extremos más opuestos sin salirse de la pauta que de antemano le ha sido trazada, y tiene la satisfaccion al menos, de presentar soluciones casi unánimes, que prueban el buen deseo de sus individuos de cumplir lo mejor y más brevemente posible la mision que se les ha confiado.»

Resulta, pues, que este Proyecto no representa el pensamiento de toda la Comision, ni aun de la mayoría; sino que es el resultado de procurar conciliar los extremos más opuestos y la consecuencia de haberse encerrado en la pauta que los contenia. A quien dió esa pauta se dirigen mis ataques y aun tampoco contra la persona, que respeto; sino contra los principios, que combato.

Finalmente, si he abusado de la longanimidad del Sr Director es, por que esta ha sido tan grande, que no ha querido suprimir ni alterar nada en mis escritos, para lo que se hallaba autorizado expresamente por mí; aunque no lo necesitaba en su carácter de Director del Periódico, Maestro y amigo mio.

Sírvanle de satisfaccion estas líneas y al que suscribe de excusa las palabras con que terminaba su primer artículo; y además que las opiniones son personales, no sugeridas por nadie y emitidas en nombre propio (siempre en singular): y por fin que es más fácil criticar que producir.

Ciudad-Real 2 de Enero de 1878.

JUAN SANCHEZ Y MASSIA.

TERREMOTOS EN PUERTO RICO.

De Puerto Rico escriben á un colega:

«A las siete de la noche del 16 de Diciembre un intenso y prolongado estremecimiento de la tierra llevó la consternacion y el espanto á los habitantes de la capital.

Evocado instantáneamente el lúgubre recuerdo de los temblores que en 1867 casi arruinaron la isla, prolongándose por espacio de siete meses, la mayor parte del vecindario abandonaba sus hogares y la ciudad, para buscar en los extramuros de la poblacion, cuyas casas en su casi totalidad son de madera, la seguridad que no les ofrecian los edificios de mampostería.

A las 10 y 35 un nuevo estremecimiento, algo me-

nos sensible que el anterior, acababa de introducir la alarma en el pueblo. Ya desde ese momento el pánico dominó y las calles se veían surcadas de carruajes que salían atestados de gente, ó personas que huían en bandadas, como huyen las golondrinas á la aproximación del invierno buscando climas más templados.

Solo quedaron en la ciudad algunos, menos tímidos, ó que el deber les retenía en ella. Nuestra madre la tierra aun palpitaba. A las tres y media de la madrugada del siguiente día, lunes 17, los pocos que habían tenido ánimo de entregarse á Morfeo, despertaban á los sacudimientos de un tercer temblor.

No habiéndose repetido éste, la calma renació y se restituyeron á sus hogares los que huyeron; pero cuando más desprevenidos se hallaban, á la una y media de la tarde del 22, fuerte trepidación hizo temblar los edificios y renacer el no estinguído miedo, que aun dura á la fecha en que escribo.

Gracias á la providencia, no hay que lamentar, ni en la capital, ni en el resto de la isla, desgracias personales. Únicamente los desperfectos consiguientes en los edificios públicos y particulares, algunos de los cuales han quedado agrietados, señalando así el rápido paso de las corrientes subterráneas que han atravesado el perímetro volcánico en que Puerto Rico se halla enclavado.»

SECCION MERCANTIL

MERCADOS ESPAÑOLES.

Jaen.—El Eco Minero de Linares del 24 de Enero dice lo siguiente:

Circunstancias que no son desconocidas de nuestros lectores, han hecho que los minerales bajen en el último medio año un veinte por ciento de su valor y por consiguiente los plomos han bajado proporcionalmente; hay existencias en las fábricas de fundición de los Sres. Newville y compañía, de los Señores Velasco hermanos y otras; y aunque la exportación es algo más corta que en el año anterior, la calma de los mercados de Londres, el Havre y Marsella le hacen ser aun más lenta la marcha de los negocios mercantiles.

A 56 reales quintal de sulfuros de plomo, han llegado á venderse aunque pequeñas partidas; y en los grandes focos de producción que pueden mantenerse algo más, se venden á 40; y algunas partidas, pocas, resultantes de contratos anteriores han llegado á 43 y 44; hoy no hay fundidor que tome el quintal de 100 libras, más que á 39 rs. 50 céntimos.

El plomo en barras se ha sostenido algo hasta ahora, desde 80 reales que estaba hasta 68 reales que lo pagan hoy, dando lugar á los fundidores á que vacilen entre darlo á ese precio, ó almacenarlo y esperar otra época: en cuyo caso se necesita un capital inmenso para poder comprar minerales y pagar carbones y operarios, sin realizar las grandes existencias que tienen, efecto de la calma que se observa en todos los mercados de Europa respecto á este ramo.

Vizcaya.—Segun ahora vemos, dice la Revista mercantil de Bilbao, la exportación de mineral de hierro durante todo el año próximo pasado escedió algun tanto de la cantidad que hace días indicamos. La cifra exacta es 964.000 toneladas,

pero ha de tenerse en cuenta que solo representa la cantidad embarcada, ascendiendo tambien á cantidad considerable el consumo de las fábricas de la localidad además de la remitida por ferro-carril para el abastecimiento de las provincias vecinas. No tenemos á mano datos precisos en que apoyarnos para determinar el número de toneladas expedidas por tierra, pero la cantidad fundida en la de Vizcaya misma en 1877 no bajó de 65.000 toneladas.

El estado actual del mercado de nuestra plaza es exactamente el que habíamos previsto. El campanil escasea de tal manera, que se está pagando á precios de capricho por los exportadores que tienen vapores en la ría, y cuyas existencias se han agotado ya. Se habla de 8/s. por tonelada á bordo aquí, como cotización enteramente ordinaria y no nos sorprenderá que se cotice á 9 ó 10/ antes de mucho tiempo.

Subastas.

El 20 de Febrero se verificará en la Superintendencia de las minas de azogue de Almaden pública licitación para contratar el suministro de agua potable, bajo los tipos máximos de 80 pesetas y 89 céntimos por cada mes que se suministre el agua para el consumo de los trabajadores de las minas y exterior y 25 pesetas 41 céntimos por cada mes para el consumo del Hospital.

MERCADOS EXTRANJEROS.

Carbones.

La campaña de invierno en Bélgica, se asemeja mucho á la del año pasado, la temperatura no favorece el consumo del carbon doméstico; pero en cambio los carbones industriales tienen mejor salida á consecuencia de la mayor actividad que reina en las fábricas de hierro. El mercado francés continúa flojo, sin tendencia al alza; el consumo de todas clases de carbones es reducido y los productos franceses sufren además la concurrencia inglesa, belga y alemana. En Inglaterra hay poca demanda, vendiéndose menos que los inviernos anteriores.

Hierros.

En Bélgica los precios siguen estacionarios. En París los negocios son nulos; algunos compradores se aprovechan de la baratura de los hierros para hacer sus provisiones aunque no tienen una colocación inmediata. En Inglaterra sigue la lucha entre productores y consumidores; éstos aunque en mala situación, continúan resistiendo y aquellos siguen apagando sus altos hornos.

Cobre.

Aunque se mantiene cierta prudente reserva en todos los mercados, la impresión que produce su marcha, es de que ha mejorado sensiblemente y aunque las existencias han aumentado, los precios se han repuesto algun tanto. Los mercados de Londres y París encalmados. Pocos negocios en el Havre. En Marsella los cobres están firmes; los de España 165 francos. En Alemania gran calma y los precios sin alteración.

Plomo.

Este metal vá adquiriendo firmeza en la plaza de Londres en la que siguen faltando las procedencias de España. En París se sostienen bien; pero sin variación en los precios. En el Havre el plomo español se cotiza de 53 francos á 53,50, pero estos precios son nominales. El mercado de Marsella flojo y sin pedidos. Los de Alemania encalmados.

Mercado de metales. Londres 18 de Enero.

	L. s. d.	L. s. d.
Cobre.—Best Selected, por ton.	70 . .	70 10 .
Planchas	75 . .	75 10 .

	L. s. d.	L. s. d.
Roseta	68 . .	69 . .
Wallaroo	75 10 .	75 15 .
Barras de Chile	65 10 .	66 . .
Laton.—Planchas, por libra . . . . .	. . . . .	. . . . .
Tubo . . . . .	. . . . .	. . . . .
Alambre . . . . .	. . . . .	. . . . .
Zinc.—Extranjero por tonelada	18 17 6	. . . . .
En planchas	22 10 .	24 . .
Estañó.—Inglés refinado	71 . .	. . . . .
Banca, id.	70 . .	. . . . .
Straits, id.	64 . .	. . . . .
Hojas de lata.—De leña I. C., por caja	1 . .	1 1 .
De cok, id. . . . .	. 18 .	. . . . .
Hierros.—Barras de Gales, por tonelada	5 5 .	5 10 .
Idem de Staffordshire	7 . .	8 . .
Fundición núm. 1	2 13 .	3 10 .
Acero.—D. Suecia forjado	17 . .	. . . . .
Inglés para resqtes.	14 . .	19 . .
Plomo.—Inglés	19 . .	19 5 .
En planchas	20 5 .	. . . . .
Español	18 10 .	18 17 6
Azogue.—Por frasco	7 5 .	. . . . .

SOCIEDADES.

Se ha constituido en Linares la sociedad especial minera *El Fomento Minero* para la explotación y beneficio de la mina *Aleolea*, de plomo, en las Talanqueras, segun la escritura publicada en la *Gaceta* de 15 de Enero.

La *Compañía Hispano-Americana de Minas* publica en la *Gaceta* de 23 de Enero, el balance en 31 de Diciembre de 1877 que representa un activo de 2.951.744.

Hemos visto el anuncio para la formación de una sociedad anónima con un capital de 22.500 duros efectivos con objeto de explotar la mina *Paz* situada á 500 metros de la villa de Mestanza á dos leguas de la estación de Puertollano en el ferro-carril de Ciudad Real á Badajoz. El criadero es un filon de galena que á poca profundidad tiene una potencia de 75 centímetros; arma en las pizarras silurianas y está relacionado con las rocas porfídicas ó metalíferas de los ricos valles de Alcudia. Segun la opinión de los Señores Sanchez Massiá y otros ingenieros, las condiciones de esta mina son ventajosas para una explotación beneficiosa. Vemos con gusto que las empresas mineras ván entrando en buen camino, reuniendo de antemano el capital que reclama la instalación de las labores y guiándose por la opinión facultativa.

La junta general de la sociedad minera *Primera de Almazan, Buen Deseo, Minas Peña y Desengaño*, ha acordado un dividendo pasivo de 30 rs. mensuales por acción.

Se ha constituido en Toledo la sociedad especial minera *La Felix* para el laboreo y explotación de las minas de hierro y plomo argentífero tituladas *La Económica* y *Manolita* en la dehesa de las Higuieruelas, término de Mazarambroz en dicha provincia, segun el acta y escritura que publica la *Gaceta* de 22 de Enero.

De la memoria que el presidente de la sociedad especial minera *Los Andaluces* D. Eduardo Sanchez Capilla y el director facultativo D. Miguel Bautista Muñoz, acaban de publicar

resulta, que los trabajos de esta mina han seguido con actividad en el año pasado, habilitando un pozo donde se ha establecido un malacate para el desagüe, preparación y reconocimiento del criadero, el cual presenta las alternativas propias de los filones en cuanto á la distribución de la riqueza; habiéndose obtenido muestras que dan más de 65 por 100 de plomo y 6,80 onzas de plata por quintal. Se han vendido 137 quintales de mineral de varias clases que han producido 14.655 reales, con cuyo ingreso y el importe de los dividendos pasivos de 30 rs. por acción se han cubierto todos los gastos. El plan de labores subcesivas expuesto por el Sr. Bautista y las condiciones de esta empresa, la permiten esperar un buen porvenir.

SECCION OFICIAL.

Gaceta de 20 de Enero.—Sentencia del Consejo de Estado en el expediente de la mina de carbon titulada *La Victoriosa* en la provincia de Leon, término de la Pola de Gordon.

VARIEDADES.

La mina *Herminia* de Sierra Almagrera, ha entregado en el mes de Diciembre próximo pasado á la fábrica San Javier, en Garrucha, 3.419 quintales de mineral, de las clases, leyes y valor siguientes:

Clases.	Mineral grueso.	Valor del quintal. Rs. Cs.
2.º 76 por 100 de plomo y 10 onzas de plata.		254,15
3.º 68	8,05 . .	198,50
4.º 58	4,25 . .	97,30
5.º 41	4,62 . .	106,97
6.º 18	1,72 . .	31,52
	Lavados.	
4.º 76	8,54 . .	210,49
4.º 20	1,95 . .	56,95
	Polvos.	
4.º 41	4,52 . .	104,37
2.º 14	1,61 . .	26,51

Segun las *Memorias comerciales* en 1876, se hallaban matriculados en la Escuela de artes y manufacturas y de minas de la Universidad de Lieja, 14 alumnos españoles que cuando regresan á la madre patria con el título de ingenieros, mantienen de ordinario las relaciones que adquirieron en la ciudad que les suministró la ciencia y hacen pedidos de objetos que han menester en el desempeño de su profesión, á la industria de Lieja. No de otra manera se explican las activas relaciones mercantiles que existen há mucho tiempo entre esta población y España.

Ha muerto en París Mr. Becquerel, uno de los más distinguidos sábios en las ciencias físicas que contaba Francia, y miembro de la Academia de ciencias.

Hay en los Estados Unidos setenta y dos fábricas de cristal, dedicadas en su mayor parte á la producción del de ventanas. El mayor número se halla en New Jersey. Se calcula en pesos fuertes 6.000.000 el capital invertido en esa industria en dicho Estado. La producción anual no baja de dos ó tres millones de cajas de diferentes tamaños y calidades.

Una sociedad francesa ha adquirido ya en Gijón, entre las estaciones de los ferro-carriles de Noroeste y de Langreo los terrenos necesarios para montar una gran fábrica metalúrgica destinada á la fabricación de hierro y acero. Celebraremos que dicha sociedad realice sus proyectos, pues lo que se necesita en Asturias es que aumenten y se desarrollen dentro del país las industrias consumidoras de carbon.

En Italia se ha ideado el siguiente procedimiento para utilizar el petróleo como combustible en las máquinas de vapor. Para esto se hace uso del amianto que, como es sabido, resiste al fuego. El petróleo se hecha en el horno sobre un lecho de amianto y se inflama produciendo un calor intenso. La poca conductibilidad del amianto hace que todo el calor se aproveche dentro del horno, pues debajo la temperatura es tal, que un papel no se quema.

Se cubren de igual textil las partes de la caldera y máquinas en que no ha de pasar el calor, á fin de que éste no se pierda por irradiación.

(Revista Extremeña.)

Segun la estadística minera que se acaba de publicar, durante el año 1873 se han practicado trabajos de explotación en 2.165 minas, 69 terreros y 24 escoriales con una superficie de 49.238 hectáreas, ocupando en ellos 39.140 hombres, 1.775 mugeres y 6.286 muchachos que hacen un total de 47.201 obreros. En las minas productivas que no tuvieron extracción de minerales durante el año, se han ocupado 757 hombres, 5 mugeres y 342 muchachos y en las no productivas, registros é investigaciones 1.016 hombres, 1 muger y 207 muchachos, resultando en junto, empleados en el año 1873 en las diferentes labores mineras, un total de 49.529 operarios de todas clases.

Han sido nombrados, con arreglo á la ley votada en Francia el 26 de Marzo de 1877, los vocales para la comisión de estudio acerca de los medios para prevenir las explosiones de gas en las minas de hulla. El presidente es M. Daubrée director de la Escuela de minas, en la cual se verificarán las sesiones.

Parece que á consecuencia de la abundancia de agua que se ha presentado á los 20 metros en el pozo que se está abriendo en la cuenca carbonífera de Puertollano, tuvieron que suspenderse sus trabajos, hasta tanto que se puso un malacate, y como éste no será suficiente, se ha pedido una máquina para el desagüe, que se cree podrá recibirse para los últimos días de Febrero.

(La Voz de la Mancha.)

En la ciudad de Linares acaba de establecerse un círculo minero, donde hay locales amueblados para que las sociedades celebren sus juntas y donde se gestionen la compra, venta y permuta de acciones, los arrendamientos ó partidos, la venta de minerales, etc.

Entre las condecoraciones concedidas el día del matrimonio régio, figuran D. Justo Martín Lunas, secretario de la Escuela de minas, con encomienda ordinaria de Isabel la Católica; D. Isidro Sainz de Baranda encomienda ordinaria de Carlos III; D. Daniel Cortázar, encomienda ordinaria de Isabel la Católica; Don Justo Egozcue id.; D. Lucas Mallada y Pueyo, cruz sencilla de Carlos III.

Los Sres. Duro, propietarios de la fábrica de hierros de

Felguera (Asturias), han solemnizado el régio enlace, encendiendo un alto horno más, que proporcionará el sustento á centenares de jornaleros, y repartiendo entre los obreros del taller de cilindros, setenta y un mil reales por premios obtenidos en el semestre último por los operarios del mismo taller.

Digna es de elogio la conducta de los Sres. Duro, á quienes tanto debe la industria metalúrgica de Asturias, y cuyo celo por los intereses industriales de la provincia es proverbial,

Movimiento del personal.—El Ingeniero Jefe D. Francisco Baltasar de Uruburu manifiesta con fecha 22 de Noviembre próximo pasado haber tomado posesion del cargo de Ingeniero Jefe del distrito minero de Guipúzcoa, cesando en la misma fecha en dicho distrito el de igual clase D. Ignacio de Goenaga.

—Por órden de la Direccion general de Obras públicas, Comercio y Minas de 26 del mismo se dispone que el auxiliar facultativo de tercera clase del Cuerpo de Minas D. Pedro Casimiro Donaire, que sirve en el distrito de Málaga, pase á las órdenes del Ingeniero Jefe del de Badajoz.

—Por Real órden de 12 de Diciembre se nombra auxiliar facultativo de segunda clase del Cuerpo de Minas al que lo es de tercera D. Luciano Martínez Villa con la categoría de oficial segundo de Administracion civil con destino al Archipiélago Filipino.

—Segun órden de la misma Direccion, el Ingeniero de la clase de segundos del Cuerpo de Minas D. Momás Tinturé y Molins, que presta sus servicios en el distrito de Oviedo, pasa á las órdenes del Ingeniero Jefe de Santander.

BIBLIOGRAFIA.

Nota. Se dará cuenta en esta seccion de la REVISTA, de todas las obras que se remitan á la Redaccion, acompañando á la noticia bibliográfica, un juicio crítico ó un resumen de lo que contiene ó de su objeto, segun la índole de cada una.

Crónica científica, periódico quincenal de ciencias exactas, físico-químicas, biológicas y naturales.—El núm. 1.º contiene: Los teléfonos por D. R. Roig y Torres.—Experimentos hechos con el papel reactivo de Schænbein para descubrir la presencia del ácido cianhídrico, por D. J. R. de Luanco.—Los gusanos de seda del roble, por D. F. Perez de Nuevos.—Crónica bibliográfica.—Revista científica del extranjero.—Variedades.—Problemas.

Se publica en Barcelona, calle de Claris, núm. 100; sale dos veces al mes en números de 24 págs. y cuesta 6 pesetas el semestre. Devolvemos el saludo á nuestro colega y la visita con que nos honra: y le deseamos próspera y larga vida.

Memoria á la sociedad minera Los Andaluces. Por el presidente de la misma, D. Eduardo Sanchez Capilla.—Linares, 1878. Imp. de los Señores Martos. En 8.º mayor 34 págs.

Boletín de la sociedad geográfica de Madrid.—Tomo II, número 4.º, Abril, 1877.—España y sus antiguos mares, por Don Federico Botella.—España y la exploracion del Africa, por D. F. Coello.—Noticias sobre las exploraciones del *Challenger* en las cercanías de los territorios pertenecientes á España, por D. José Mac Pherson.—Miscelánea.—Extracto de las actas.—Láminas: Mares jurásicos.—Mares cretáceos.—Mares numulíticos.

CORRESPONDENCIA PARTICULAR.

—Sr. D. M. F. R. (Aguilas). Recibido su giro. Queda cubierta su suscripción hasta fin del año actual.

—Sr. D. J. R. R. (Riaza). Recibido su giro. Queda cubierta su suscripción hasta fin de Junio próximo.

Madrid.—Imprenta de J. M. Lapuente, calle de la Amnistía, 12, bajo.

SECCION DE ANUNCIOS.

LEGISLACION DE MINAS.

COLECCION DE LEYES, REGLAMENTOS, REALES DECRETOS Y DEMAS DISPOSICIONES OFICIALES RELATIVAS AL RAMO DE MINAS.

Obra importante y necesaria para los que se dedican á la industria minera. Comprende todas las disposiciones oficiales referentes al ramo de minas que se han publicado desde 1859 á 1876.

Consta esta obra de seis tomos en 8.º mayor y se vende en la Administracion de la REVISTA MINERA Amnistía, 12, Madrid, al precio de 26 rs. cada tomo para los suscritores á la REVISTA MINERA y de 30 rs. para los que no lo sean.

Se está imprimiendo el tomo 7.º que principia desde Enero de 1877.

SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.

FÁBRICA EN
GALDÁCANO (cerca de Bilbao).

FÁBRICA EN
TRAFARIA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad tiene la satisfaccion de anunciar á los consumidores de sus productos, que en adelante los precios de éstos son los siguientes:

Precios franco de todo gasto en todos los depósitos incluso porte y embalage:

Dinamita N.º 1	21 reales el kilogramo.
Id. N.º 3	13 id.
con descuento de 5 por 100 en los pedidos de 500 á 1.000 kilogramos.	
10 por 100	de 1.000 kilogramos en adelante.

Cápsulas sencillas	10 rs. el ciento.
Id. dobles	14 rs. el ciento.
Id. triples	18 rs. el ciento.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

Los pedidos se dirigirán al domicilio social Loterías, núms. 8 y 9, en Bilbao, ó á uno de nuestros depositarios señalados en el cuadro siguiente:

DEPOSITARIOS.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sres. D. Alfonso Piquet.	Madrid. Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres. Toledo y Guadalajara.
.Daguerre-Dospital hermanos	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
.Antonio Ochoa.	Linares.	Jaen y Granada.
.Pedro Arias.	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
.Manuel Malo de Molina.	Cartagena.	Almería y Murcia.
.Miguel Bourson.	Bilbao.	Oviedo, Leon y Santander.

EL PORVENIR DE LA JUVENTUD
ó *Re-ena de todas las carreras que hay en España,*
POR D. EUGENIO SIRERA.

4.ª edición.

Se halla de venta en Madrid al precio de 6 rs. ejemplar, en las librerías de Bailly-Bailliere, plaza de Santa Ana, núm. 10; Duran, Carrera de San Jerónimo, 2; de Gaspar, calle del Príncipe, 4; de Moya y Plaza, Car-

retas, 8; de Hernando, Arenal, 11; de Lopez, Carmen, 13. Los pedidos se dirigirán á D. José María Lapuente, calle de la Amnistía, número 12. Se remitirá á provincias franco y certificado á quien á su pedido acompañe sellos por valor de 10¼ rs. por un ejemplar. Los que deseen mayor número de ejemplares acompañarán á su pedido letra por el importe de los que deseen á razon de 6 rs. cada uno más 4¼ rs. por certificado y franqueo.

GUILLERMO HUME.

Aceros para barrenas.	Grasa.
Cuerdas de acero.	Sombreros de mineros.
Cadenas de hierro.	Limas y herramientas.
Palas.	Máquinas de vapor sistema
Calderos.	Cornwall y otras.
Clavos ingleses.	Máquinas de extraccion.
Borra de algodón.	Bombas centrifugas.
Manómetros.	Goma elástica.
Crisoles.	Mechas.
Correas inglesas.	Hierro colado.
Cuero inglés.	Hierros dulces.
Empaquetadura para maqui-	Coke condensado.
naria.	Ladrillos refractarios.

SEVILLA.

MECHAS DE SEGURIDAD

para barrenos de Minas y Canteras,
DE CALIDAD SUPERIOR RECONOCIDA.

Fabricadas por
DAVEY, BICKFORD, WATSON Y COMPAÑIA.
BILBAO.

Unicos inventores de las mechas de seguridad.—1831.

Veintun premios en varios paises.

MEDALLA	MEDALLA
en la Exposicion aragonesa de	en la Exposicion regional de
ZARAGOZA.—1868.	LEON.—1876.

MEDALLA Y DIPLOMA
en la Exposicion internacional de
FILADELFIA.—1876.

Marca de fábrica un hilo azul en el centro de la mecha.

LAS ESTRELLAS Y LA TIERRA Ó PENSAMIENTOS SOBRE
EL ESPACIO, EL TIEMPO Y LA ETERNIDAD.—Autor anó-
nimo.—Traducción del inglés.—1838.—Se halla de venta al
precio de 4 rs. en la Administracion de la REVISTA MINERA.

PROGRAMAS DE LAS MATERIAS QUE SE EXIGEN
PARA EL INGRESO EN LA
ESCUELA DE INGENIEROS DE MINAS.

Se halla de venta en la administracion de la RE-
VISTA MINERA á 5 rs. en Madrid, y se remitirá á pro-
vincias, franco y certificado, al que á su pedido acom-
pañe 9½ reales.

MINA EN VENTA.

El que desee comprar una mina de hierro, de diez pertonencias, nombrada Menafeliz, sita en el puerto de la Barrera, término de Villafeliz, provincia de Leon, puede dirigirse al Centro de negocios de D. Antonio Santisteban, en Valladolid, calle de S. Martin, 31 y 33, donde enterarán del precio, condiciones y demás datos que se soliciten.

CABLES PARA MINAS.

FABRICA DE MILLET Y ESTAPÉ.

Barceloneta, San Carlos, 10. (BARCELONA).

Cables de todas clases y dimensiones de cáñamo y abacá de Manila, en blanco y embreados. Jarcias para la marina y cordeleria para pesca.

VIAS METÁLICAS.

Sistema Rail-placa (con Real privilegio) aplicable á los tramvías y ferro-carriles en general. Economía garantizada de 40 á 50 por 100 sobre los procedimientos actualmente en uso y permanencia casi indefinida.

Su autor D. Adolfo De Soignie.

Representante en España D. Lotario Castelain. Calle Mayor, 27, Madrid.

APUNTES PARA UNA BIBLIOTECA ESPAÑOLA DE LIBROS, folletos y artículos, impresos y manuscritos, relativos al conocimiento y explotación de las riquezas minerales y á las ciencias auxiliares. Comprende la mineralogía y geología en todas sus aplicaciones; la hidrología, la química analítica, docimástica y metalúrgica; la legislación y estadística mineras; memorias é informes acerca de estos ramos del saber humano, concernientes á la Península y á nuestras antiguas y actuales posesiones de Ultramar. Acompañados de reseñas biográficas y de un ligero resumen de la mayor parte de las obras que se citan, por D. Eugenio Maffei y D. Ramon Rua Figueroa, ingenieros del cuerpo de minas; obra premiada con medallas en la Exposición nacional de Madrid de 1875 y en la internacional de Filadelfia de 1876.

Dos tomos en 8.º mayor, de LXX, 529 páginas el primero y de 694 el segundo. Se vende en la Administracion de la REVISTA MINERA y en las principales librerías de Madrid á 25 pesetas cada ejemplar y 27,50 en provincias.

APUNTES ACERCA DEL DISTRITO DE HIENDELAENCINA, provincia de Guadalajara, por el Ingeniero de minas D. Miguel Bautista Muñoz. Un folleto en el que se dan extensas noticias sobre el estado de los filones de aquel importante distrito en su pasado, su presente y su porvenir. Se vende á dos reales ejemplar.

EL MATERIALISMO ANTE LA CIENCIA

por D. Antonio Eleizgui, ingeniero del Cuerpo de minas.

Se vende este folleto al precio de 4½ rs. en la Administracion de la REVISTA MINERA, calle de la Amnistia, núm. 12, bajo, y en las principales librerías de Madrid.

REVISTA MINERA.

En la Administracion de este periódico, Amnistia, 12, bajo, se venden los 28 tomos de esta publicacion que comprende desde 1850 á 1877 inclusives. Es de suma importancia y utilidad su lectura para los que se dedican á la importante industria minera, por contener muchos artículos referentes al laboreo de minas y tratamiento de minerales.

REVISTA MINERA,

CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. EUGENIO MAFFEI.

AÑO XXIX.	PRECIOS DE SUSCRICION.	PUNTOS DE SUSCRICION.	SERIE B.
TOMO IV.	Península, un año..... 10 pesetas. Ultramar y extranjero, id..... 15 Un número suelto..... 1/2 Comunicados y anuncios, cada seis líneas..... 1	En la Administracion de este periódico. Toda suscripcion por correspondencia é comisiones tiene una décima parte de aumento. La correspondencia y giros se dirigirán á Don José Maria Lapuente, Amnistia, 12, bajo izq.º	NUM. 419.

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24.

MADRID 8 DE FEBRERO DE 1878.

OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

SECCION CIENTÍFICO-INDUSTRIAL.

LAS MINAS DE CHARLEROI.

Copiamos de *El Imparcial* la interesante carta que sigue, de su correspondal en París.

París 30 Setiembre 1877.

En el momento en que los belgas explican las huelgas ya hoy menos alarmantes de sus mineros de carbon, por la crisis que atraviesa esta industria en aquel país, pues ni los accionistas cobran dividendos, ni los obreros llegan desde hace tiempo á cubrir con sus reducidos sueldos y trabajos la alimentacion estrictamente necesaria, fija la vista con verdadera admiracion el estado próspero y de riqueza inmensa que en Francia alcanza la industria hullera, señal reveladora de la actividad fabril y de la multiplicacion de las fuerzas pedidas al vapor, en esos millares de máquinas para todos los trabajos humanos, ya extendidas por todo el territorio de esta adelantada nacion.

El extranjero que presencia el engrandecimiento de este país, la riqueza extraordinaria que ha alcanzado, la abundancia en que todos viven y los progresos de él naturalmente derivados, no puede acertar á comprender el secreto de tan rápido y creciente desarrollo: vé construirse nuevos puertos, edificarse fabricas, hermosearse las ciudades, construir palacios á las compañías y empresas, á las asociaciones de oficios, á los círculos de obreros, como á los industriales, á los escritores, cómicos, cantantes y pintores; viajando en trenes rapidísimos que, en líneas como la de Burdeos, hacen 70 kilómetros por hora, tropieza con muelles atestados de fardos y cajas, con trenes interminables de mercancías que le pasman; atraviesa los campos, y le parecen jardines de una Arcadia embellecida las calles de las ciudades, y toma todos los traseantes por nuevos patricios de cien nuevas Venecias, y dice llevando las manos á sus sienes: ¿Pero donde está el secreto de esta grandeza para que lo lleve corriendo á la patria mia?

El secreto está en el afan con que este pueblo se ha lanzado al trabajo; no es solo la industria del azucar que llenando de remolacha campos inmensos, des-

de los muros de París á las orillas del Océano, produce 500 millones de francos al año; no es la seda, que, un dia desconocida, hoy es décuple de la de España; no los vinos tan paseados por todos los mares, ni la pesca de alto bordo en que un dia asombraron nuestros vascos y hoy disputan los normandos á los noruegos; no tan solo las manufacturas de sus ciudades fabriles, los artículos de París, los frutos primerizos de sus horticultores, las mantecas y carnes de la Bretaña; ninguno de estos ramos y cien otros no menos prósperos bastarian á explicar al extranjero el secreto de esta riqueza francesa que ha llegado á poner 2.000 millones de francos en metálico dentro de las arcas del Banco, que en v año retira sus billetes, porque el fondo aumenta y no sabe en qué emplearlo.

Para estudiar ese desarrollo, hay que seguir una por una todas las industrias, una tras otra todas las innovaciones y mejoras, y solo al contemplar el conjunto de estos esfuerzos es cuando se comprende que en la civilizacion moderna no se levanta una familia sin elevar á las que le rodean, no crece una industria sin arrastrar en pos de ella cien otras, no prospera una ciudad á expensas de sus hermanas, sino que las lleva como de la mano, las ayuda y estimula de tal modo, que una calle abierta, un kilómetro de ferro-carril trazado, un cultivo nuevo introducido, no es simple beneficio de aquellos á quienes la obra enriquece, sino multiplicacion de cuantos valores la comarca ó nacion posee.

Las minas de carbon de Charleroi valian en 1870, al cabo de toda la atencion que se habia llevado sobre ellas, 72 millones de francos, cifra fabulosa comparada con su pobreza de 10 años antes. Pues hoy, al precio actual de cotizacion de sus acciones, valen 300 millones de francos. ¿Se quiere un ejemplo más brillante de lo que es la multiplicacion de la riqueza por el encadenamiento de todos los progresos?

Y es digna de estudio esa cuenca carbonífera francesa. En 1.º de Julio de 1716 principiaron los trabajos de investigacion de carbon en Fresnes el bailio de Charleroi, Jacobo, vizconde Desandrouin, y Pedro Raffin, consejero del rey en el Parlamento de Flandes, asociados á otras personas de la localidad: en 1720 se

descubrió el primer carbon, entonces solo aplicable para la coccion de cal y ladrillos, y solo en 24 de Junio de 1734, tras de gastos considerables ocasionados por las aguas en diferentes puntos, se encontró al fin en Anzin el verdadero carbon que se buscaba.

Se consideró en sus glorias la sociedad Desadrouin cuando tropezó con el derecho reservado á los altos señores justicleros por la legislación feudal, de disponer del haber en tierra no fiscalizado, es decir, de la riqueza mineral que en ella pudiera encerrarse. La compañía llegó á tratar con los señores, sostuvo pleitos, pasó por mil contrariedades, y uniéndose al fin con dos de los propietarios más recalcitrantes, fundiéndose así todos los intereses, se constituyó en Noviembre de 1757 la sociedad ó compañía de Anzin. La direccion de la compañía se confió á seis de los asociados con la cláusula de que, al faltar uno los otros cinco, eligieran reemplazante entre los asociados, y de este modo la compañía ha tenido durante sus ciento veinte años de existencia en su consejo de direccion, nombres tan brillantes como los del duque de Croy, el ingeniero Laurent, conde Dubuat, inventor del aire comprimido como fuerza motriz y de la turbina; Casimiro Perier, el ministro de Luis Felipe, su hermano José, Lambrecht, ministro con Thiers, etc. El último consejo se hallaba compuesto en este año del Sr. Thiers, presidente; duque de Audiffret-Pasquier (en reemplazo de Perier), general Chabaud-Latou, baron Alexis de la Grange, marqués de Talhouet-Roy y el yerno de Guizot, Sr. Cornelis de Wit.

La Sociedad vivió, es verdad, del privilegio: espiados sus poderes en 1760 obtuvo en 1759 prorogacion hasta 1800; luego hasta 1830, tambien renovada á su tiempo; en esa última fecha adquirió 280 kilómetros cuadrados en diferentes concesiones contiguas, y así, en 1866, presentaba treinta pozos en actividad, reducidos hoy á diez y nueve por mejor interés de la explotación.

Un millon ciento sesenta y cinco mil hectólitros de carbon extraía la Compañía á su fundacion; 15 millones de ellos en 1866, y en 1874, á pesar de las perturbaciones que habia causado la guerra, extrajo 22 millones de hectólitros. El capital de la Compañía, que se dividió en 24 acciones llamadas *sols*, se subdividió, fraccionando cada *sol* en 12 dineros, ó sean 288 dineros en junto. Tanto ha ido subiendo el valor del *dinero*, que su fraccionamiento ha sido reconocido por la Compañía, de modo que si el grueso del capital está en algunas fortunas poderosas, el resto se halla repartido entre muchas gentes. Doscientos cincuenta mil francos valia el *dinero* en 1870, y hoy vale cerca de un millon, pues el año último de 1876 ha dado cada uno la renta líquida de 40.000 francos, además de otras acciones de nuevas explotaciones, que ya se cotizan hoy á precios fabulosos.

La seguridad de la explotación es tal, que los altos derechos protectores sobre la hulla extranjera fueron reducidos en 1860; y que ahora, al acometer la reno-

vacion del tratado de comercio con Inglaterra, no tiene Francia inconveniente en ofrecer nueva reduccion á cambio de rebajas inglesas en los vinos.

La compañía de Anzin, cuyo Consejo debe reunirse en estos dias para nombrar sucesor al Sr. Thiers, ocupa 12.177 obreros y empleados en la mina, 633 en las construcciones y talleres, 718 en los hornos y aglomerados, 860 en los ferro-carriles, 244 en los almacenes, 300 en los rios, 225 en la administracion, ó sean 15.160 hombres, que con 1.575 pensionados, 4.414 niños admitidos en sus escuelas, y 2.242 párvulos en sus asilos, hacen 23.394 seres (sin contar los demás miembros de las familias de los empleados), viviendo de tan portentosa explotación.

Y ya se han visto en ese consejo de administracion los nombres de la nueva, la moderna y verdadera aristocracia que en Francia se une y aun pone á la cabeza de las nobles y generosas empresas: el ejemplo de esas fortunas heredadas como la del marqués de Talhouet-Roy y de esos talentos que se las labran, como Thiers, ejerce tanto influjo sobre la aristocracia antigua, que sedienta de riquezas y goces, ó se lanza á explotaciones de este género poseyendo granjas y fábricas, ó sintiéndose sin virtudes suficientes para seguir los vuelos del siglo se lanza á aventuras en que se hunde y desaparece.—S.

LA HULLA Y LOS CAMINOS DE HIERRO.

De la *Gaceta de los caminos de hierro* copiamos el siguiente artículo:

En la *Statistische Monatschrift*, de Viena, se ha publicado un notable trabajo de M. Rossiwall sobre el simultáneo desarrollo de la produccion hullera y de los caminos de hierro; y nos parece que en esta aproximacion hay una idea nueva que no carece de interés para nuestros habituales lectores.

Hoy se considera la hulla como el principal agente de la civilizacion; y sin embargo no existe producto natural alguno que haya permanecido desconocido por tan largo tiempo. En efecto, si bien en el siglo IV antes de Jesucristo, Teophrastes habla de la hulla como un combustible utilizado por los fundidores de bronce de la Siguria y de la Elida, apenas en el siglo IX de nuestra era es cuando vuelven á encontrarse rastros de ese mineral. Las primeras extracciones de Sajonia solo datan del siglo X; las de Flandes, del XII; las de Inglaterra, del XIII; las de Prusia y de Francia, del XIV; las de Austria, del XVI, y por último, las de Baviera, del XVIII.

Por otra parte, estas explotaciones no comenzaron á establecerse sino en escala muy reducida; y hasta se cita la prohibicion en el siglo XIV, á los forjadores de Zwickan (Sajonia) de alimentar sus fraguas con la hulla, producto que era considerado entonces como envenenador de la atmósfera; y se recuerdan igualmente las peticiones dirigidas á Eduardo II de Ingla-

terra, para que prohibiese el empleo de este producto bajo las penas más crueles.

En semejantes condiciones, no hay que admirarse de que los carbones minerales solo hayan servido durante siglos para satisfacer modestas necesidades locales. Es verdad que los bosques existentes suministraban entonces el combustible necesario para la industria, aun en la infancia, y que un pequeño número de caminos y canales bastaba para las limitadas exigencias del Comercio (1).

Hasta que la insuficiencia del combustible vegetal para el desarrollo de la industria se hizo evidente para todos, no se pensó en procurarse de otro modo los recursos que hacian necesarios las invenciones que, á fines del siglo XVIII, cambiaron la faz de las industrias metalúrgicas, y el descubrimiento de la fuerza motriz del vapor, que es la que verdaderamente ha creado la gran industria.

Pero esto no eran más que ensayos y fué necesario llegar al siglo XIX para ver extenderse por todas partes el reinado del vapor. Por lo tanto, de 1807, fecha de su aplicacion á la navegacion marítima, hasta 1825 en que se crearon los primeros ferro-carriles, esos progresos fueron aun bastante lentos, y ésto es lo que explica la progresion relativamente rápida de la extraccion de los combustibles minerales durante dicho período.

Existen muy pocos documentos sobre la extraccion de la hulla en el siglo pasado, y aun en los primeros del actual; pero hé aquí, sin embargo algunas cifras.

<i>Inglaterra</i> .—1710	8.206.200	quintales métricos.	
1810	29.855.600	—	—
1832	31.609.500	—	—
<i>Francia</i>....—1787	2.150.000	—	—
1802	8.441.800	—	—
1820	10.936.600	—	—
1830	10.626.600	—	—

Las estadísticas inglesas dan á conocer tambien la produccion del hierro en bruto, dato interesante que no debemos desperdiciar esta ocasion de ofrecer á nuestros lectores.

El año 1740 se obtuvieron.	170.000	quintales métr.	
En 1788.	680.000	—	—
— 1796..	1.250.000	—	—
— 1806..	2.500.000	—	—
— 1820..	4.000.000	—	—
— 1825..	5.810.000	—	—
— 1827..	6.900.000	—	—
— 1836..	10.000.000	—	—

Es de advertir, á este propósito, que aun en 1840 no habia en la Gran-Bretaña un solo alto-horno alimentado con coque, mientras que en 1836 no habia más que dos alimentados con leña. Pero de todos modos, por las cifras anteriores, se vé la influencia que la extraccion de la hulla ha tenido en el desenvolvi-

(1) Francia inauguró su primer canal navegable, el del Mediodía, en 1684; Inglaterra los empezó á construir en 1759, y los Estados-Unidos en 1817.

miento de la produccion de los hierros; siendo á la vez evidente que esta extraccion ha sido favorecida tambien por la propagacion de las máquinas de vapor y por la extension dada á la navegacion por canales.

En realidad, el impulso colosal de la explotación de los combustibles minerales que hoy vemos, solo data del planteamiento de los caminos de hierro y de su extension á todos los paises. En efecto, solo los ferro-carriles podian producir el transporte, á la vez rápido y económico, de esos productos. Si pasamos á otra época más reciente, á la en que este nuevo medio de locomocion se ha esparcido casi á todo el mundo, podemos establecer como sigue la produccion de la hulla en los seis grandes paises productores (1).

Produccion de la hulla (en quintales métricos).

	1845.	1874.
Gran-Bretaña.	315.000.000	1.250.432.570
Bélgica.	49.600.770	146.690.290
Estados-Unidos.	44.000.000	424.239.470
Francia.	41.416.170	169.490.315
Prusia.	35.000.000	417.545.585
Austro-Hungria.	7.097.373	128.108.991

Totales. 492.114.313 2.536.507.221

Se vé que actualm ente la Gran Bretaña supera en mucho á todas las demás naciones; que, en este concepto, Prusia rivaliza con los Estados-Unidos; que sigue Francia; que Bélgica, siendo la segunda en produccion en 1845, ha aumentado menos que los demás paises.

Pero ese órden se modifica sensiblemente, si se tiene en cuenta la extension del territorio y la poblacion de cada país de los comparados.

(Continuad.)

COMUNICADOS.

Sr. Director de la REVISTA MINERA.

Madrid 2 de Febrero de 1878.

Mi querido amigo y compañero: en vista del *post-scriptum* con que el Sr. D. Juan Sanchez Massiá termina, en el núm. 118, correspondiente al dia de ayer, del periódico que V. dignamente dirige, sus artículos sobre el *Proyecto de ley de minas*, me importa declarar que no soy yo ninguno de los *dos individuos de la Comision*, cuya *opinion*, dice el Sr. Sanchez Massiá, *ha oido sobre sus artículos*; y que mucho menos soy el que, segun añade, *le ha manifestado que no patrocinaba el Proyecto* que dicho Señor impugna; *pero no se atrevió á formular uno nuevo por razones de conveniencia y circunstancias muy de respetar*.

Sin abrigar la pretension de que el tan maltratado proyecto sea una obra perfecta, le creo muy preferible á cuantas leyes de minas han regido hasta ahora en España, y tengo profundo convencimiento de que

(1) La produccion de estos seis paises equivale á los 96 centésimos de la del mundo entero.

se emprendería un mal camino para la prosperidad de la industria minera y de que se produciría en ella un trascendental retroceso, si quedasen proscritos de la futura ley los principios fundamentales en que el citado proyecto está basado. Así me propongo tratar de demostrarlo en ocasion que me parezca oportuna.

Entre tanto espero merecer de la bondad de V. que me hará el obsequio de consignar en el próximo número de la REVISTA MINERA esta declaracion, y se lo agradecerá su afectísimo amigo y compañero

Q. B. S. M.

ANSELMO SANCHEZ TIRADO.

El Director de la REVISTA debe hacer igual declaracion que el Sr. Sanchez Tirado. A pesar de las protestas del Sr. Sanchez Massiá de que no ataca á la Comision, sino al proyecto, el hecho es que siempre se refiere á la primera y no al segundo, en frases tales como que la Comision pensó una cosa y dijo otra, añadiendo ahora que el proyecto no representa el pensamiento de la mayoría de la Comision, lo cual no se deduce del párrafo que copia; y despues de desautorizar á ésta en conjunto, quedan en mala situacion algunos de sus individuos, con las insinuaciones insertas al final del artículo que es objeto del comunicado anterior. Nosotros nos atrevemos á suplicar á nuestro amigo y compañero Sr. Sanchez Massiá, que abandone el resbaladizo terreno en que se ha colocado y que diciendo del proyecto de ley de minas cuanto tenga por conveniente, se olvide de la Comision que lo redactó y de todos y cada uno de sus individuos. Con lo cual ganará mucho la crítica minuciosa y suspicaz que está haciendo de aquel pobre proyecto.

Sr. Director de la REVISTA MINERA.

Muy Sr. mio: soy minero en esta provincia y en todos los expedientes que intereso, sea como actor ó como demandado, procuro ajustar mis solicitudes á la ley. Mas son tantas y tan repetidas las ocasiones en que por la Administracion activa siento vulnerados los que juzgo mis derechos legítimos, que dudo si las disposiciones legales que tengo por vigentes, habrán sido derogadas y sustituidas por otras que desconozco. Y de aquí que moleste la ilustrada atencion de V. para suplicarle, se sirva publicar en su bien escrito periódico las dudas que voy á exponer, para que llegando a noticia de todos, pueda alguno, si tanta es su bondad y lo sabe, darme conocimiento de lo que ignoro.

¿Está vigente ó ha sido derogado el tan conocido principio en minería que dice: «La prioridad en la solicitud dá derecho preferente á la concesion y propiedad»? Registrada una demasia para la mina Buena-Suerte en 9 de Junio de 1870, seguido el expediente por todos sus trámites y sin oposicion hasta que fué demarcada en 8 de Marzo de 1877 y hecho el depósito para el título de propiedad; en 6 de Noviembre último acordó el Gobierno de provincia el fenecimiento de dicho expediente y mandó continuar el instado por el

registrador de la mina San Francisco Javier que solicitó el mismo terreno para la suya en 10 de Noviembre de 1873. Expediente el de demasia para San Francisco Javier, que es nulo de derecho, y que nulo de hecho ha debido declararlo la Administracion hace mucho tiempo, como diré despues.

¿Está vigente el artículo 36 de la ley de 6 de Julio de 1859, reformada por la de 4 de Marzo de 1868 y publicada en 24 de Junio del último año citado? Registrada la demasia para Buena-Suerte cuando ya habia sido demarcada la mina San Francisco Javier, y demarcada la primera cuando ya la segunda habia obtenido su título de propiedad, devuelto el expediente de demasia para Buena-Suerte por los ingenieros en 25 de Abril, mandado hacer el depósito en 15 de Mayo y cumplido este mandato dentro del término señalado en la orden de 13 de Junio de 1873; en 6 de Noviembre, á los 182 dias de la demarcacion, declara el Señor Gobernador no aprobado ó anulado el expediente, si no fenecido como hemos dicho.

¿Está vigente ó ha sido derogado lo prescrito en el artículo 54 de la ley? Habiendo los dueños de la mina Buena-Suerte emprendido labores en la demasia pedida para ella despues que fué demarcada, un agente de la Autoridad los mandó suspender en 25 de Octubre último, sin que precediera dar conocimiento á los dueños de la providencia en que así se acordara, ni por qué, ni á instancia de quién se acordara, ni se les exigiera fianza. Reclamaron los interesados ofreciendo la fianza que estimase el Sr. Gobernador y su solicitud fué denegada.

¿Está vigente el artículo 64 de la propia ley que señala taxativamente los casos en que los expedientes mineros deben ser declarados sin curso y fenecidos, ó existe alguna disposicion posterior que ordene deban serlo tambien, cuando en cualquier tiempo lo solicita un tercero y sin oír ni dar conocimiento al que perjudica? El 8 de Marzo de 1877 se demarcó la demasia para Buena-Suerte, el 25 de Mayo, 78 dias despues, solicitan los interesados en la mina San Francisco Javier que se anule aquel expediente y la Administracion, sin haber oído ni dado siquiera conocimiento de tal solicitud á los dueños, le declara fenecido.

Está vigente el artículo 67 de la ley que nos ocupa? En 6 de Noviembre de 1877 acuerda el Gobernador el fenecimiento del expediente de demasia instado por Buena-Suerte y que continúe el incoado por los dueños de San Francisco Javier que pretenden el mismo terreno, en 12 del mismo mes los interesados en la primera se oponen á esa providencia, solicitan su reforma y apelan subsidiariamente de ella para ante el Excmo. Sr. Ministro de Fomento; y en el *Boletín oficial* de esta provincia del dia 14 del propio mes, se publica la admision del registro de la demasia hecho por el registrador ó los dueños de San Francisco Javier, tramitando por tanto su expediente, sin esperar á que pasen 30 dias, ni tener en cuenta el recurso ya intentado.

¿Están vigentes los artículos 20 y 21 del reglamento de 24 de Junio de 1868 que esplican y amplian el 14 de la ley de la misma fecha y el 13 del Decreto-ley de 29 de Diciembre del propio año? En 9 de Junio de 1870 registró la Sociedad Buena-Suerte, como demasia para su mina, el terreno franco que existe entre la misma y las nombradas Gracia y Justicia é Inocente que tienen título de propiedad y la San Francisco Javier que está demarcada. La Sociedad dueña de la mina San Francisco Javier solicita ese mismo terreno, tambien como demasia para la suya, en 10 de Noviembre de 1873: en 2 de Junio del 74 acude á la Administracion pidiendo que se acuerde pase su expediente á los Ingenieros para el levantamiento de plano, y en 7 de Noviembre del mismo año se dicta la primera providencia que se encuentra en ese expediente, accediendo á ello y entendiendo por lo visto la Administracion que el *tan luego* con que empieza el segundo párrafo del citado art. 21 del reglamento, quiere decir que al año menos tres dias.

¿Está vigente el último párrafo del art. 45 del reglamento de 1868? Demarcada la demasia pedida por Buena-Suerte en 8 de Marzo de 1877, y protestada en el acto por un representante, que se dijo ser, del dueño ó Sociedad dueña de la mina San Francisco Javier, en 25 de Mayo, habian pasado 78 dias, presentaron un escrito en que dicen formalizan la protesta consignada en el acta de la demarcacion, y se admite y estima por la Administracion á pesar del tiempo trascurrido y los diversos fundamentos en que se apoya.

¿Están vigentes los artículos 48, 50, 53, 54 y 66 del reglamento que se relacionan con el 14 de la ley? Segun el Gobierno de la provincia de Murcia no puede registrarse el espacio comprendido entre 4 minas de las cuales tres estén posesionadas y la última demarcada, porque ésta no tiene límites fijos.

¿Están vigentes los párrafos 2.º y 3.º del art. 75 del mismo reglamento? El Gobierno civil admite y dá curso al registro de demasia instado por San Francisco Javier que solicita el terreno pedido con anterioridad por Buena-Suerte, de la que el expediente está en tramitacion, no tiene defecto ninguno que lo invalide, ni con fundamento ni sin él, se ha expuesto que lo tenga.

¿Están vigentes la 2.ª y 16.ª disposiciones generales del reglamento y la Circular de 1.º de Julio de 1874? La Administracion de esta provincia ha dilatado por todo el tiempo que ha tenido por conveniente la tramitacion del expediente de demasia instado por San Francisco Javier, ya no decretando el registro presentado en 10 de Noviembre de 1873, hasta el 7 de Noviembre de 1874, 168 dias, que lo mandó pasar á los Ingenieros para el levantamiento del plano; ya desde el 13 de Abril de 1875 que dijo el Ingeniero era más antiguo el registro de Buena-Suerte y debia cancelarse el más moderno, hasta el 5 de Abril de 1876, 357 dias, que ordenó quedase en suspenso dicho expediente interin no era devuelto al Gobernador el de Buena-Suerte que

obraba en poder de los Ingenieros; ya en fin desde que en 25 de Abril de 1877 devolvieron los Ingenieros al Gobierno el expediente de demasia de Buena-Suerte, hasta el 6 de Noviembre del mismo año, 195 dias, que acordó su continuacion; sin que en todo este tiempo trascurrido desde el 10 de Noviembre de 1873 hasta el 6 de Noviembre de 1877, 1.457 dias, ni una sola vez, haya reclamado la Sociedad San Francisco Javier dentro ni fuera del término de la ley, contra esas indebidas dilaciones de la Administracion. Y el Sr. Gobernador que en tantas ocasiones ha debido apreciar su estado y que la Sociedad Buena-Suerte la expuesto á S. S., solicitando que declare de hecho la nulidad de ese expediente como de derecho lo está desde hace mucho tiempo, le contenia en su curso ordinario, con infraccion manifiesta de la ley.

Está vigente por último el 2.º párrafo de la 2.ª disposicion general del reglamento? El escrito de la Sociedad San Francisco Javier unido á su expediente de demasia que lleva la fecha de 2 de Junio de 1874, no contenia diligencia ninguna que nos diga el dia de su presentacion.

Es demasiado larga esta comunicacion para que me ocupe de otras muchas dudas que se me ofrecen, sobre la validez de otros artículos de la ley y reglamento minero que considero vigentes y me hacen dudarlo las disposiciones de la Administracion activa, en dos expedientes que hoy se tramitan en el Consejo de Estado, Seccion de lo Contencioso y uno ó dos en el Ministerio de Fomento y de que quizá algun dia me ocupe, si tanta es la bondad de V. que inserta este largo escrito en su apreciable periódico, como se lo ruega su atento y S. S. Q. B. S. M.

SEBASTIAN ROLANDI.

Cartagena, 28 de Enero de 1878.

SECCION MERCANTIL.

MERCADOS ESPAÑOLES.

Almería.—Por la Aduana de Adra se han exportado durante el mes de Enero próximo pasado, 2.095 quintales de alcohol; 500 id. de perdigones, y 22.646 id. de plomo elaborado en barras.

Huelva.—En *La Provincia*, periódico que se publica en aquella capital, leemos lo siguiente:

Con objeto de elevar los precios de venta de sus productos, la compañía de Rio Tinto acaba de entenderse con sus principales competidores el *Tharsis-Company* y los señores *Mason* y *Barry*. En lugar de hacerse la concurrencia en el mercado, los productores rivales fijarán en adelante sus precios de comun acuerdo.

Este convenio monopoliza, ó poco menos, el comercio de piritas. Sobre una importacion anual en Inglaterra de 800.000 toneladas, los tres coaligados figuran en efecto, por 650.000 toneladas próximamente. Son pues, casi los amos del mercado.

El contrato se ha ocupado, naturalmente, en determinar el reparto de las ventas entre los contratantes.

Aunque los términos del arreglo permanecen secretos, sabemos que el convenio firmado entre las compañías de Rio

Tinto, Thársis y Santo Domingo otorgan el 40 por 100 de las ventas en Inglaterra á la primera y la abandonan todas las que pueda hacer en el continente. Estas últimas se elevan á 80.000 toneladas; pero pasarán probablemente esta cifra.

Este convenio que se traduce ya por una subida sensible en los precios de las piritas, producirá ventajosa influencia sobre dichas compañías y principalmente sobre la de Rio Tinto. Ya los pagarés y las obligaciones del 7 por 100 de Rio Tinto han mejorado notablemente. El alza en la semana anterior ha sido de 30 francos, sobre los pagarés 5 por 100 y de 55 francos sobre las obligaciones 7 por 100.

MERCADOS EXTRANJEROS.

Carbones.

Las ventas en Bélgica siguen siendo difíciles; el mercado no tiene nada de seductor y no puede señalarse ningun contrato de importancia. En Francia se considera perdida la campaña de invierno, pues como sucedió el año pasado, muchos comerciantes conservan todavía casi intactas sus provisiones. En Inglaterra el trabajo se ha reducido en muchas minas á las proporciones más pequeñas.

Hierros.

Aunque la bolsa de metales se conserva en Bélgica con apariencias de animacion, se realizan pocas transacciones ventajosas. La situacion comercial de Francia sigue siendo tirante; la produccion se restringe todo lo posible y los precios de los hierros están en baja en todas las zonas sobre todo en París. En Inglaterra continúa obstinada la lucha entre productores y consumidores; sin embargo algunos pedidos se han cotizado á los precios fijados por aquellos.

Cobre.

Reina la indecision en el mercado inglés. El mercado francés sin animacion y los precios de cotizacion se sostienen difícilmente. En el Havre no hay variacion en los precios y en Marsella los cobres firmes y con tendencia al alza; los de España 165 francos.

Plomo.

La firmeza relativa de este metal no se ha sostenido en las plazas inglesas. En París muy pocos negocios y precios en baja; los plomos españoles á 48 fr. Sin negocios en el Havre. En Marsella continúa flojo el mercado y sin pedidos. Los mercados alemanes encalmados.

Mercado de metales. Londres 25 de Enero.

	L. s. d.	L. s. d.
Cobre. —Best Selected, por ton.	70 . .	70 10 .
Planchas.	75 . .	75 10 .
Roseta.	63 . .	69 . .
Walleroo.	75 10 .	. . . .
Barras de Chile.	65 10 .	. . . .
Latón. —Planchas, por libra. . . . .	. . . .	9% . .
Tubo. . . . .	. . . .	40% . .
Alambre . . . . .	. . . .	8% . .
Zinc. —Extranjero por tonelada	48 15 .	48 17 6
En planchas.	22 10 .	24 . .
Estano. —Inglés refinado.	70 . .	. . . .
Banca, id.	70 . .	. . . .
Straits, id.	65 5 .	65 10 .
Hojas de lata —De leña I. C., por caja.	1 . .	1 4 .
De cok, id.	48 . .	. . . .
Hierros. —Barras de Gales, por tonelada.	5 5 .	5 40 .
Idem de Staffordshire	7 . .	8 . .
Fundicion núm. 1.	2 13 .	3 40 .

	L. s. d.	L. s. d.
Acero. —De Suecia forjado.	47 . .	. . . .
Inglés para resortes.	14 . .	19 . .
Plomo. —Inglés.	48 17 6	49 5 .
En planchas.	20 . .	. . . .
Español.	48 40 .	48 17 6
Azogue. —Por frasco.	7 5 .	. . . .

SOCIEDADES.

Sociedad especial minera «S. Cayetano.»

Esta Sociedad celebra Junta general ordinaria el dia 17 del actual á las doce de la mañana en la Secretaria de la misma.

Lo que se avisa á los Sres. Sócios para que se sirvan asistir. Madrid 6 de Febrero de 1878.—El Presidente, P. V. Argüelles.

VARIEDADES

El sábado 26 de Enero por la mañana se sintió en Lisboa un temblor de tierra bastante intenso de cuatro segundos de duracion. Algunas personas creyeron sentir algun otro en el mismo dia.

Dice *El Eco de Cartagena*:

«Tenemos que participar á los mineros una agradable noticia.

La empresa encargada de la recaudacion del impuesto de minas, ha nombrado á su banquero en esta plaza Sr. Elhers para que pueda percibir dicho impuesto, lo cual evitará los inconvenientes y gravámenes que sufrirían los mineros al tener que realizar en Murcia dichos pagos.»

Dice *El Imparcial* que en esta semana, segun todas las probabilidades, quedarán definitivamente acordadas las reformas que van á introducirse en el programa de estudios en los cuerpos especiales de ingenieros de caminos, montes y minas.

Nuestro corresponsal en París, D. José Busot, (Saint Maur 45) nos manifiesta que hay demanda de fosfatos de 65 por 100 en adelante, y que quien desee venderlos le remita muestras, análisis, cantidades, precio por unidad de fosfato tribásico, lugar de la entrega y cuantos datos locales puedan ser interesantes al comprador.

(Revista Extremeña.)

Segun afirma el *Wehr-Zeitung*, Mr. Nobel ha descubierto una sustancia explosiva de mayor fuerza que la dinamita.

Dicha sustancia, la cual recibe el nombre de *gelatina explosiva*, se compone de 94 ó 95 partes de nitro-glicerina, y de cinco ó seis de colodion, mezcladas de tal modo, que verdaderamente parece una pasta gelatinosa.

Se la puede cortar con un cuchillo ó unas tijeras, asegurándose no deja escapar ni un átomo de nitro-glicerina; es impermeable dentro del agua y no pierde sus condiciones explosivas. Para aplicarla fuego se usa igual procedimiento que con la dinamita, resultando su efecto una mitad mayor al de esta última.

Ya se han hecho pruebas en Italia á fin de ver si sirve para la carga de proyectiles huecos, torpedos, minas, etc. Tambien los rusos ensayan el descubrimiento de M. Nobel, estando personalmente convencido de su superioridad el ilustre general Totleben.

Madrid.—Imprenta de J. M. Lapuente, calle de la Amnistia, 12, bajo.

SECCION DE ANUNCIOS.

LEGISLACION DE MINAS.

COLECCION DE LEYES, REGLAMENTOS, REALES DECRETOS Y DEMAS DISPOSICIONES OFICIALES RELATIVAS AL RAMO DE MINAS.

Obra importante y necesaria para los que se dedican á la industria minera. Comprende todas las disposiciones oficiales referentes al ramo de minas que se han publicado desde 1859 á 1876.

Consta esta obra de seis tomos en 8.º mayor y se vende en la Administracion de la REVISTA MINERA Amnistia, 12, Madrid, al precio de 26 rs. cada tomo para los suscritores á la REVISTA MINERA y de 30 rs. para los que no lo sean.

Se está imprimiendo el tomo 7.º que principia desde Enero de 1877.

SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.

FÁBRICA EN Galdácano (cerca de Bilbao).

FABRICA EN TRAFARIA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad tiene la satisfaccion de anunciar á los consumidores de sus productos, que en adelante los precios de éstos son los siguientes:

Precios franco de todo gasto en todos los depósitos incluso porte y embalage:

Dinamita N.º 1	21 reales el kilogramo.
Id. N.º 3	13 id.
con descuento de 5 por 100 en los pedidos de 500 á 1.000 kilogramos.	
— 10 por 100	— de 1.000 kilogramos en adelante.
Cápsulas sencillas	10 rs. el ciento.
Id. dobles	14 rs. el ciento.
Id. triples	18 rs. el ciento.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

Los pedidos se dirigirán al domicilio social Loterias, núms. 8 y 9, en Bilbao, ó á uno de nuestros depositarios señalados en el cuadro siguiente:

DEPOSITARIOS.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sres. D. Alfonso Piquet.	Madrid. Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
.	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
.	Linares.	Jaen y Granada.
.	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
.	Cartagena.	Almería y Murcia.
.	Bilbao.	Oviedo, Leon y Santander.

EL PORVENIR DE LA JUVENTUD ó Reseña de todas las carreras que hay en España, POR D. EUGENIO SIRERA, 4.ª edicion.

Se halla de venta en Madrid al precio de 6 rs. ejemplar, en las librerías de Bailly-Bailliere, plaza de Santa Ana, núm. 10; Duran, Carrera de San Jerónimo, 2; de Gaspar, calle del Príncipe, 4; de Moya y Plaza, Car-

retas, 8; de Hernando, Arenal, 11; de Lopez, Carmen, 13. Los pedidos se dirigirán á D. José María Lapuente, calle de la Amnistia, número 12.

Se remitirá á provincias franco y certificado á quien á su pedido acompañe sellos por valor de 10¼ rs. por un ejemplar. Los que deseen mayor número de ejemplares acompañarán á su pedido letra por el importe de los que deseen á razon de 6 rs. cada uno más 4¼ rs. por certificado y franqueo.

GUILLERMO HUME.

Aceros para barrenas.	Grasa.
Cuerdas de acero.	Sombrosos de mineros.
Cadenas de hierro.	Limas y herramientas.
Palas.	Máquinas de vapor sistema Cornwall y otras.
Calderos.	Máquinas de extracción.
Clavos ingleses.	Bombas centrifugas.
Borra de algodón.	Goma elástica.
Manómetros.	Mechas.
Crisoles.	Hierro colado.
Correas inglesas.	Hierros dulces.
Cuero inglés.	Coke condensado.
Empaquetadura para maquinaria.	Ladrillos refractarios.

SEVILLA.

MECHAS DE SEGURIDAD

para barrenos de Minas y Canteras,
DE CALIDAD SUPERIOR RECONOCIDA.

Fabricadas por

DAVEY, BICKFORD, WATSON Y COMPAÑIA.
BILBAO.

Unicos inventores de las mechas de seguridad.—1831.

Veintin premios en varios paises.

MEDALLA	MEDALLA
en la Exposicion aragonesa de	en la Exposicion regional de
ZARAGOZA.—1868.	LEON.—1876.

MEDALLA Y DIPLOMA

en la Exposicion internacional de

FILADELFIA.—1876.

Marca de fábrica un hilo azul en el centro de la mecha.

LAS ESTRELLAS Y LA TIERRA Ó PENSAMIENTOS SOBRE
EL ESPACIO, EL TIEMPO Y LA ETERNIDAD.—Autor anónimo.—Traducción del inglés.—1868.—Se halla de venta al precio de 4 rs. en la Administración de la REVISTA MINERA.

PROGRAMAS DE LAS MATERIAS QUE SE EXIGEN
PARA EL INGRESO EN LA

ESCUELA DE INGENIEROS DE MINAS.

Se halla de venta en la administración de la REVISTA MINERA á 5 rs. en Madrid, y se remitirá á provincias, franco y certificado, al que á su pedido acompañe 9 ½ reales.

MINA EN VENTA.

El que desee comprar una mina de hierro, de diez pertenencias, nombrada Menafeliz, sita en el puerto de la Barrera, término de Villafeliz, provincia de Leon, puede dirigirse al Centro de negocios de D. Antonio Santisteban, en Valladolid, calle de S. Martin, 51 y 53, donde enterarán del precio, condiciones y demás datos que se soliciten.

CABLES PARA MINAS.

FABRICA DE MILLET Y ESTAPÉ.

Barceloneta, San Carlos, 10. (BARCELONA).

Cables de todas clases y dimensiones de cáñamo y abacá de Manila, en blanco y embreados. Jarcias para la marina y cordelería para pesca.

VIAS METÁLICAS.

Sistema Rail placa (con Real privilegio) aplicable á los tranvías y ferro-carriles en general. Economía garantizada de 40 á 50 por 100 sobre los procedimientos actualmente en uso y permanencia cuasi indefinida.

Su autor D. Adolfo De Soignie.

Representante en España D. Lotario Castelain. Calle Mayor, 27, Madrid.

APUNTES PARA UNA BIBLIOTECA ESPAÑOLA DE LIBROS, folletos y artículos, impresos y manuscritos, relativos al conocimiento y explotación de las riquezas minerales y á las ciencias auxiliares. Comprende la mineralogía y geología en todas sus aplicaciones; la hidrología, la química analítica, docimástica y metalúrgica; la legislación y estadística mineras; memorias é informes acerca de estos ramos del saber humano, concernientes á la Península y á nuestras antiguas y actuales posesiones de Ultramar. Acompañados de reseñas biográficas y de un ligero resumen de la mayor parte de las obras que se citan, por B. Eugenio Maffei y D. Ramon Rua Figueroa, ingenieros del cuerpo de minas; obra premiada con medallas en la Exposición nacional de Madrid de 1875 y en la internacional de Filadelfia de 1876.

Dos tomos en 8.º mayor, de LXX, 529 páginas el primero y de 694 el segundo. Se vende en la Administración de la REVISTA MINERA y en las principales librerías de Madrid á 25 pesetas cada ejemplar y 27,50 en provincias.

APUNTES ACERCA DEL DISTRITO DE HIENDELAENCINA, provincia de Guadalajara, por el Ingeniero de minas D. Miguel Bautista Muñoz. Un folleto en el que se dan estensas noticias sobre el estado de los filones de aquel importante distrito en su pasado, su presente y su porvenir. Se vende á dos reales ejemplar.

EL MATERIALISMO ANTE LA CIENCIA

por D. Antonio Eleizegui, ingeniero del Cuerpo de minas.

Se vende este folleto al precio de 4 ½ rs. en la Administración de la REVISTA MINERA, calle de la Amnistia, núm. 12, bajo, y en las principales librerías de Madrid.

REVISTA MINERA.

En la Administración de este periódico, Amnistia, 12, bajo, se venden los 28 tomos de esta publicación que comprende desde 1850 á 1877 inclusivos. Es de suma importancia y utilidad su lectura para los que se dedican á la importante industria minera, por contener muchos artículos referentes al laboreo de minas y tratamiento de minerales.

REVISTA MINERA,
CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. EUGENIO MAFFEI.

AÑO XXIX.	PRECIOS DE SUSCRICION.	PUNTOS DE SUSCRICION.	SERIE B.
TOMO IV.	Península, un año.....	10 pesetas.	En la Administración de este periódico.
	Ultramar y extranjero, id.....	15 "	Toda suscripción por correspondencia ó comisionados tiene una décima parte de aumento.
	Un número suelto.....	1 ½ "	La correspondencia y giros se dirigirán á Don José María Lapuente, Amnistia, 12, bajo izq.º
	Comunicados y anuncios, cada seis líneas.....	1 "	NUM. 120.
SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24.		MADRID 16 DE FEBRERO DE 1878.	OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

SECCION CIENTÍFICO-INDUSTRIAL.

PROYECTO DE LEY DE MINAS.

VII. (1)

El artículo 28 del trabajo, que hace algun tiempo me ocupa, consigna que la inspeccion y vigilancia de las labores mineras, talleres de preparacion mecánica y fábricas metalúrgicas estará á cargo del Cuerpo de Ingenieros de Minas. Es natural que así sea y ésto no puede borrarse de la Ley; aun cuando se exigiese á los empresarios que tuviesen al frente de sus explotaciones personas entendidas.

Esta vigilancia debe comprender:

La seguridad de las labores.

El cuidado de la vida y de la salud de los obreros.

La conservacion del suelo en interés de la seguridad de las personas y de la circulación pública.

Las medidas para evitar los efectos perniciosos de la explotación.

Los dos primeros fines y el cuarto están bien establecidos. El motivo del tercero me parece que debe ampliarse al respeto que merece la propiedad del suelo y la conveniencia de no suspender el cultivo.

De todos estos fines no hay ninguno que tenga por objeto la Minería exclusivamente; por más que no sean menos atendibles; pero aquí se echa de menos la conservacion de los criaderos para lo sucesivo. No quiero decir las reservas de mineral, que los antiguos recomiendan y que para nada sirven en la mayor parte de los casos; sino el orden en las labores, para que los que vengan despues puedan aprovechar la parte del criadero, á que no toquen los actuales explotadores.

Los artículos 29 y 30 se refieren á los medios con que deben coadyuvar los mineros á la inspeccion facultativa y formacion de la estadística minera. En el primero se consigna la existencia de un reglamento, que determine las condiciones en que deberá practicarse la inspeccion de las labores y las reglas generales á que deberá sugetarse el empleo en ellas de los

(1) Véase el número de 1.º de este mes.

obreros ¡Dios quiera que esta disposición no sea letra muerta en la nueva Ley, como lo ha sido en todas las que le han precedido!

Para juzgar del acierto que ha presidido á la redaccion del artículo 31, hubiera sido muy de desear conocer el pensamiento de los Autores del Proyecto, que con el mejor deseo disponen la formacion de un catastro de minas, en que se comprenderán los planos de las concesiones y los de sus labores subterráneas, bajo las bases que se detallarán en un reglamento especial.

Esta idea es sumamente importante y muy de desear que se realice; pero dadas las condiciones de la Ley, de la Minería y del Cuerpo de Ingenieros es imposible de llevar á la práctica, ó por lo menos muy difícil; y sin embargo es de la mayor utilidad.

La Comision solo tiene en cuenta que proporcionaría facilidades á la vigilancia de las labores, la percepcion de los impuestos y simplificaría las demarcaciones, dando mayor seguridad á la propiedad minera. Todo esto se obtendría de seguro; pero se conseguirían otras muchas ventajas para la minería de España, que no tienen en cuenta ó por lo menos no enumeran, creyendo que las expuestas son suficientes.

Ciertamente que con el personal que hoy existe ni aun intentarse debe este trabajo; pero una vez establecido en la Ley es de creer que los Gobiernos, abriendo un porvenir más halagüeño á la juventud, que á estos estudios se dedique, atraerán á la Escuela un personal más numeroso y no menos distinguido. Con cien Ingenieros más y retribuyéndoles de modo que no puedan seguir considerándose como la clase más desheredada de la Administración (1), podrá hacerse este trabajo, su conservacion y la inspeccion y vigilancia, que hoy no se hace por falta de personal y de recursos. ¡Triste economía, que solo en Minas se usa, y de que alguna otra ocasion se presentará de hablar á los lectores de esta REVISTA!

El artículo 32 hubiera sido mejor dejarle para el

(1) Para que un Ingeniero recién salido hoy de la Escuela pueda llegar al sueldo de un portero mayor de Ministerio debe servir al Estado de 20 á 26 años.

reglamento de policía; reglamento, que, dicho sea de paso, me parecería bien se elevase á la categoría de Ley.

Del artículo 33 ya me he ocupado anteriormente y creo preferible que no estuviese redactado en términos tan absolutos.

El artículo 34 establece ciertas servidumbres de ventilación, paso de aguas, etc., que todas las leyes han consignado.

Por el artículo 35 se establece la obligación de indemnizar á los dueños de otras minas por los daños que les causen y la de contribuir en razón del beneficio que reciban por desagüe de las minas inmediatas. Sensible es que esto no se refiera lo mismo á las galerías generales de desagüe, ventilación ó transporte.

El artículo 36 establece, á pesar de lo consignado en el 33, que si amenaza peligro de que algunas labores distraigan ó mermen las aguas de una fuente ó de una corriente destinadas al abastecimiento de una población ó riegos existentes, se suspenderán las obras siempre que fuesen denunciadas por el Ayuntamiento ó por la mayoría de los regantes. Si del reconocimiento por un Ingeniero de Minas ó en su defecto por dos peritos nombrados por las partes y tercero en discordia, según el derecho común, resultare existir el peligro inminente, no podrán continuarse las labores que le producen. — No me parece mal; pero no comprendo quiénes serán los peritos nombrados no Ingenieros, ni por qué un solo Ingeniero debe resolver esta cuestión; si no hay conformidad entre las partes. Esta distinción nos honra mucho; pero no juzgo prudente que se haga esta derogación en favor de una clase facultativa por respetable que sea. Por lo demás y siendo la mayor utilidad lo que preside á la preferencia de la minería sobre la agricultura no comprendo por qué aquí no se consulta, ni por qué se excluyen solo los riegos y abastecimientos de poblaciones y no el surtido de ferrocarriles, movimiento de artefactos y otros usos de las aguas, no menos respetables.

El artículo 37 dispone los medios á que han de apelar los mineros, para adquirir la parte de superficie que necesiten ocupar, ya conviniéndose con los dueños, ya pidiendo la aplicación de la Ley de expropiación forzosa. Esta última parte es la difícil de cumplir. ¿Cómo se pueden hacer constar de un modo científico las ventajas, que prudencialmente ofrecerá la explotación de las minas y el cultivo del suelo, cuando no exige tener descubierto el mineral? ¿Qué Ingeniero, sea de Minas, sea Agrónomo, podrá decir con certeza las ganancias de una y otra clase de industria; cuando una puede afirmarse casi siempre, mientras la otra por falta de criadero y mineral descubierto es absolutamente desconocida? O exijase la existencia de objeto beneficiable ó suprimase la declaración de utilidad, suponiéndola siempre ó en determinados casos.

El artículo 38 reconoce en favor de los mineros la propiedad de las aguas, que encuentren en sus labores, mientras conserven sus condiciones. Bueno fuera

que estableciese servidumbres de paso de las mismas aguas por la superficie de los predios inferiores. — Del contexto se deduce que al abandonar ó perder sus concesiones, pierden también la propiedad de las aguas y éstas se rigen por el código, que á ellas se refiere en general. Para evitar dudas y controversias á que esto puede prestarse, bueno fuera que la ley determinase cuyos han de ser los terrenos espropiados; cuando la concesión se abandona; pues si siguen perteneciendo al minero, también lo serían las aguas alumbradas dentro de su propiedad. De todos modos esto creo que fuera conveniente se aclarase.

Consiente el artículo 39 que se adelanten las labores de las minas á voluntad de los peticionarios durante la tramitación de los expedientes, si no hay oposición; pero si existe ésta habrán de depositarse los productos y dar intervención á los opositores. — No dice el Proyecto qué clase de depósito ha de ser el de los productos, ni si la intervención de los opositores es en las labores ó en el depósito.

En un segundo párrafo se dice que, para disponer de los minerales es preciso que se haya obtenido el título de propiedad; pero cuando el expediente haya sido instruido sin oposición en las oficinas de la provincia, el Gobernador podrá autorizar al interesado para que disponga de los productos, abonando los impuestos correspondientes.

Con mucha precipitación se halla escrito este artículo. Hay en él verdadera confusión. El primer párrafo parece contradecir al segundo. Por aquel se permite adelantar las labores haya ó no oposición sin tener que satisfacer impuesto de ninguna especie: por éste se prohíbe disponer de los minerales mientras no se reciba el título de propiedad y solo en el caso de no haber oposiciones es cuando puede disponerse de ellos, pagando el impuesto y mediante autorización del Gobernador.

Habiendo encontrado mal que se cobre impuesto alguno hasta la obtención del título, creo que es innecesario diga, que no pueda permitirse labrar la mina hasta entonces. Por otra parte esta disposición del Proyecto no solo la creo innecesaria, sino en muchos casos injusta. Las oposiciones pueden ser de varias clases y algunas son de tal fuerza, que deben suspender toda labor. Ya es el dueño de la finca, á quien las labores mineras en busca de un mineral, que acaso no existe, van á cortar la capa impermeable del subsuelo, que conserva la frescura de sus prados ó sus bosques; ya es el dueño de una concesión preexistente, á quien una labor inconsideradamente puesta va á ocasionar hundimientos ó inundaciones, cuyo remedio le ha de costar gruesas sumas: y ni el uno queda pagado con que se depositen los productos que acaso no se obtengan (sobre todo si solo se busca maliciosamente un pretexto para causarle este perjuicio), ni tampoco el otro queda satisfecho con que el Estado perciba una insignificante contribución.

Por otra parte; al no expresarse desde qué época

de la tramitación del expediente se puede consentir este laboreo, resulta que debe contarse desde el momento de presentar la solicitud (*favorabilia sunt amplianda*) y como hasta espirar el plazo de 30 días, que concede el artículo 19, se pueden presentar reclamaciones; resulta que tampoco puede afirmarse hasta la aprobación del expediente por el Gobernador si habrá ó no oposición.

Desde esta época permitiría yo que se comenzase el laboreo, cuando no hay oposición y pagando el canon.

Los artículos 40 y 41 son reproducción de sus analogos en leyes anteriores: el primero establece en favor de los mineros la consideración de vecinos de los pueblos, á que favorecen con su industria. No es inútil, que se consigne; pues más de una vez se ha visto que los alcaldes y caciques de aldea tratan mal á los forasteros, que emplean con mejor salario á los operarios, á quienes entregaban antes las migajas desprendidas de su mesa miserable. El otro dispone que se cubran los gastos oficiales y los derechos de expedición de título.

El artículo 42 dispone que se rellenen las calicatas antes de abandonarlas, pudiendo compeler á ello el alcalde ó el dueño del terreno; que cuando un minero abandone sus labores debe dejar cerradas todas las bocaminas á satisfacción de la Administración y entregar á ésta un plano exacto de las labores en escala de 1 por 1.000; y que el peticionario de una concesión permanecerá sujeto á las prescripciones y cargas de la presente ley, hasta que participe al Gobernador su desistimiento ó abandono en la forma establecida en este artículo.

Todo ello está bien mandado; pero dudo que se cumpla. Casi siempre se abandonan en pérdida las labores de una mina; y la natural compasión hace que no se le añadan nuevas cargas. Por otra parte, y dado caso que el antiguo minero fuere habido, costará más al dueño del terreno el expediente para conseguir el cierre de bocaminas que el hacerlo por su cuenta ó el dejarlas abiertas.

En lo que se refiere al plano, como el minero no tiene obligación de explotar sus minas con sujeción á las reglas del arte, y la policía ni seguridad no pueden alcanzar á que lleve planos, aun cuando esté en ganancias y mucho menos cuando tenga pérdidas, no se cumplirá ó se hará mal.

Repito que está bien dispuesto y fuera de desear que se cumpliera; pero que abrigo el temor de que no se cumplirá lo dispuesto en este artículo, aun cuando llegue el caso, que deseo, de que sea ley.

Ciudad-Real, 12 de Enero de 1878.

JUAN SANCHEZ Y MASSIA.

EMPRESA ARRENDATARIA

DE LOS IMPUESTOS DE MINAS.

La Delegación de la provincia de Murcia ha publicado la Circular siguiente:

Subastada á favor de esta Empresa, á la que esta Delegación representa, la recaudación de los impuestos de minas, y obligada por ello á pagar al Estado una considerable cantidad, se vé en la imprescindible necesidad de adoptar las medidas más eficaces, dentro de las instrucciones y disposiciones vigentes, si no ha de sufrir en sus intereses un considerable perjuicio. Esta sola observación ha de bastar para persuadir á los dueños y explotadores de minas de que la Empresa ha de desplegar cuanta actividad y eficacia sea necesaria para conseguirlo; pero quisiera evitarse á sí misma el sentimiento, y á los explotadores de minas el perjuicio, de tener que recurrir para vencer la resistencia que viene oponiéndose á este impuesto, á los medios rigurosos que se establecen con este fin en la Instrucción de 11 de Abril y Real orden de 17 de Agosto últimos.

Conforme al art. 4.º de la mencionada Instrucción, todo propietario ó explotador de minas ha debido dar dentro de los diez primeros días del primer mes de cada trimestre la relación de productos correspondiente al trimestre anterior y esta Delegación estaría en su derecho expidiendo desde luego los comisionados-plantones contra el que no lo haya hecho, por lo que respecta á los primeros trimestres de este año económico é imponiéndole el recargo de 20 por 100 sobre la cantidad que despues resulte que debe pagar, conforme á lo dispuesto en el art. 6.º; pero deseosa de no apurar su derecho, se abstiene, por ahora, de hacerlo, é invita á todos los propietarios y explotadores de minas á que en el término preciso de diez días remitan á la Delegación en esta provincia, sita en la calle de Saavedra Fajardo (antes Rambla), las mencionadas relaciones conforme al modelo que á continuación se estampará, para evitar errores ó omisiones de cualquier especie.

Trascurrido el plazo marcado de los diez días contados desde el de la inserción de ésta en el *Boletín oficial*, se aplicará inexorablemente al que no haya remitido las relaciones del primero y del segundo trimestre del actual año económico, todo el rigor de la antes citada disposición: advirtiéndoles además que esta Delegación adoptará las medidas que sean necesarias para que conforme á lo prevenido en el art. 15 de la Instrucción de 11 de Abril y en la Real orden de 17 de Agosto últimos, no puedan transportarse los minerales que no vayan acompañados de su correspondiente certificación-guía, ni los administradores de aduanas autorizar su exportación; ni las fábricas de beneficio ú hornos de fundición recibirlos, so pena de incurrir en una multa que no podrá bajar del duplo ni exceder del cuádruplo de los derechos devengados por el producto bruto exportado ó recibido, conforme á lo dispuesto en el último párrafo del artículo 15 de la citada Instrucción.

Por lo que respecta á la exactitud y veracidad con que los explotadores de minas están obligados á dar estas relaciones, debe la Delegación prevenirles que

conforme á la mencionada Instruccion, tiene esta empresa los siguientes medios de comprobacion:

1.º La declaracion que habrá de hacer en la relacion misma la persona ó personas que hayan adquirido los minerales para su exportacion ó beneficio, y que la empresa exigirá por separado, si no se hubiese dado á continuacion de la relacion, en cumplimiento á lo dispuesto en la última parte del art. 4.º de la Instruccion, bajo la multa de 20 por 100 del impuesto correspondiente.

2.º La publicacion de las relaciones en el *Boletín oficial* de la provincia, segun el artículo 11, ofreciendo al que denuncie cualquiera ocultacion el 50 por 100 del impuesto correspondiente de la multa que por virtud de ella se imponga, obligándose además á reservar su nombre.

3.º El informe que segun el art. 11 está obligado á dar el ingeniero jefe de la provincia.

4.º Las notas que en cumplimiento á lo dispuesto en los arts. 15 y 16 están obligados á dar trimestralmente los administradores de aduanas y los encargados de establecimientos de fundicion de los minerales exportados ó recibidos respectivamente, bajo la multa del duplo al cuádruplo de los derechos devengados por el mineral.

5.º La comprobacion é inspeccion que la empresa tiene derecho á ejercer en los libros de contabilidad y demás, tanto del particular ó sociedad explotadora de la mina, como de las fábricas de fundicion.

6.º y último. La inspeccion y vigilancia que ha de sugerirle su interés particular por cuantos procedimientos estén á su alcance.

Siendo tantos los medios de investigacion y comprobacion relacionados con diferentes personas, que al tiempo que contraen responsabilidad personal no reportan beneficio alguno del fraude que pudieran intentar los mineros, espera esta Delegacion que las relaciones serán exactas, y que no se les suscitarán resistencias perjudiciales, fáciles de vencer, volviéndolas en daño de los que así procedieran.

Murcia 20 de Enero de 1878.—El delegado, Teodoro de Sierra.

LA HULLA Y LOS CAMINOS DE HIERRO.

(Conclusion)(1).

Produccion de la hulla por kilómetro cuadrado y por habitante.

	Por kilóm. quintales.	Por habitante. quintales.
Gran Bretaña.	3.970	39'02
Bélgica.	4.980	27'09
Estados-Unidos.	45	10'06
Francia.	321	4'07
Prusia.	1.203	16'09
Austria-Hungria.	205	3'05

(1) Véase el número anterior.

Si se tiene en cuenta á la vez la superficie y la poblacion, tomando el promedio de las proporciones precedentes, se encuentra que dichos paises productores se clasifican así:

	Por 100.
Gran-Bretaña.	37'80
Bélgica.	36'70
Prusia.	13'75
Estados-Unidos.	5'35
Francia.	3'75
Austria-Hungria.	2'65

100'00

Comparemos ahora esta situacion con la de los caminos de hierro.

	En 1845.		En 1875.	
	kilóm.	kilóm.	Met. kilóm.	Por 1.000 habitantes.
Gran Bretaña.	1.082	26.870	85	8'44
Bélgica.	577	3.517	119	6'69
Estados-Unidos.	7.837	119.352	13	30'66
Francia.	870	21.587	41	5'98
Prusia.	1.042	16.244	48	6'58
Austria-Hungria.	1.058	17.471	28	4'86

15.466 205.041 » »

Por lo que concierne á la longitud de las líneas, los Estados-Unidos ocupan, como todo el mundo sabe, el primer lugar; pero, si se tiene en cuenta la extension territorial de los diversos paises, descienden al último. Es verdad que, si se consideran las poblaciones servidas, recobran el puesto que les dan las cifras absolutas.

En resumen, combinando, como se ha hecho para la hulla, el territorio y la poblacion, la clasificacion resulta como sigue:

	Por 100.
Estados-Unidos.	26'15
Bélgica.	23'25
Gran Bretaña.	19'45
Prusia.	12'20
Francia.	10'90
Austria-Hungria.	8'05

100'00

Solo nos resta indicar las proporciones respectivas del acrecentamiento de la extraccion hullera, y del desarrollo de los caminos de hierro, y estas proporciones son las siguientes:

	Acrecentamiento por 100 desde 1845 á 1875 en	
	Produccion de la hulla.	Longitud de los ferro-carriles
Gran Bretaña.	296'9	558'2
Bélgica.	195'7	509'7
Estados-Unidos.	841'4	1.422'9
Francia.	309'2	2.381'2
Prusia.	1.093'1	1.458'9
Austria-Hungria.	1.705'0	1.551'3
	413'4	1.225'7

SECCION MERCANTIL

MERCADOS ESPAÑOLES.

Vizcaya.—Mineral de hierro.—Continua la tirantez del mercado producida por la escasez de mineral y aumentada por la insistencia con que siguen presentándose vapores á la carga, buscando el cumplimiento de contratos de venta ó de fletamento pactados anteriormente, con la imprevision que antes de ahora hemos señalado. Las limitadas transacciones que en tales circunstancias pueden efectuarse, se llevan á cabo á precios muy elevados y tenemos noticia que se han hecho estos dias ventas de campanil á 9 chs. la tonelada á bordo en Bilbao.

Por otra parte, el precio de venta en Inglaterra permanece estacionario y los fabricantes del pais de Gales no quieren pagar más de 16 chs. á 16 /3 por tonelada de Campanil á bordo en Cardiff.

El choque de estas dos tendencias encontradas ha producido el efecto que era de suponer.

No pudiendo ceder ninguna de las dos ha cedido el agente intermedio, esto es el transporte marítimo y el flete desde nuestro puerto hasta los del canal de Bristol ha bajado á 8/ la tonelada.

Este estado de cosas tiene trazas de ser duradero segun lo lluvioso del tiempo.

MERCADOS EXTRANJEROS.

Carbones.

El mercado belga no mejora y los precios permanecen con su flojedad extrema. En Francia los negocios siguen encalmados; la extraccion de carbones disminuye y las existencias aumentan sin embargo. En Inglaterra nada nuevo; en las hulleras de South-Durham solo se trabaja por medios jornales.

Hierros.

En el mercado belga no puede señalarse ningun hecho importante. En Francia se mantienen los negocios en un estado de absoluta nulidad. En Inglaterra reina una calma desesperante.

Cobre.

Los mercados de este metal están flojos, y han experimentado durante el mes de Enero una baja sensible á causa de falsas especulaciones. En Marsella el cobre español vale 170 francos.

Plomo.

En las mismas circunstancias se halla este metal. En Londres el plomo español está á L. 48-10. En París el mismo á entregar en el Havre 47 francos y los plomos comerciales de la misma procedencia 50 francos. En el Havre el plomo dulce de España de 1.ª fusion 47 á 48 francos los 100 kilogramos. En Hamburgo la marca Rein y compania 22,50 á 25 marcos. En Stettin el plomo español 48 marcos.

Mercado de metales. Londres 1.º de Febrero.

	L. s. d.	L. s. d.
Cobre.—Best Selected, por ton.	70 . . .	70 10 . .
Planchas.	75 . . .	75 10 . .
Roseta.	68 10 . .	69 . . .
Walleroo.	75 10 . .	. . . . .
Barras de Chile.	65 10 . .	. . . . .
Latón.—Planchas, por libra. . . . .	. . . . .	9%
Tubo. . . . .	. . . . .	10%
Alambre . . . . .	. . . . .	8%

T. L.

Resulta de esta relacion que el acrecentamiento de la produccion de la hulla está en razon directa del desarrollo de los ferro-carriles. Solo Francia forma excepcion, porque viniendo al primer lugar para el aumento de sus vías férreas, no ocupa más que el cuarto en el acrecimiento de su produccion hullera. Pero es preciso no olvidar que, si Francia se encontraba rezagada en 1845 en cuanto á la construccion de los caminos de hierro, poseia ya una red de canales muy importante (1); poseyendo por consecuencia mucho antes de la construccion de las líneas férreas, medios los más económicos para el transporte de las mercancías de poco valor, entre las que figuran en primera línea los combustibles minerales. Otro tanto puede decirse de Inglaterra y de Bélgica así como de los Estados-Unidos de América, tan ricos en vías navegables. Agreguemos que, si estos tres últimos paises presentaban á la vez el menor acrecentamiento en la produccion hullera y en los ferro-carriles, es porque, bajo a nbos conceptos, habian desde hace largo tiempo tomado la delantera, y hoy se encuentran muy probablemente bastante cerca del límite de los progresos posibles.

Hemos dicho antes que si los caminos de hierro han determinado el rápido impulso que queda consignado en la produccion de la hulla durante los últimos treinta años, debe atribuirse menos al consumo que hacen de este combustible, que á los servicios que prestan al comercio por las facilidades y el relativo bajo precio de sus transportes. El consumo de la hulla por los ferro-carriles varía, por otra parte, considerablemente en cada país; pues mientras en Inglaterra los dos centésimos, y en Prusia los cuatro centésimos de la produccion total se emplean en la explotacion de los ferro-carriles, esta progresion se eleva en Austria á catorce centésimos. Estas diferencias, que se explican por la escasa produccion relativa del último país citado, consisten tambien en parte en la calidad del combustible. Se comprende fácilmente que los carbones de inferior calidad de Austria no pueden rivalizar con las ricas hullas inglesas y prusianas, y que se debe emplear mayor cantidad para obtener un mismo efecto útil.

En definitiva, ya sea á título de consumidores ó de propagadores como los caminos de hierro hayan influido en la explotacion de la hulla, ésta puede considerarse en sí misma como el principal agente de extension de las modernas vías. Es preciso no olvidar que sobre los terrenos hulleros se establecieron los primeros carriles, que allí tambien vió nacer la primera locomotora.

(1) En Francia hay 5.037 kilómetros de canales de navegacion; en la Gran-Bretaña 6.988; en Bélgica 776; en Austria propiamente dicha, es decir sin la Hungría, no hay más que 71 kilómetros de canales y 587 de vías de agua naturales accesibles á la navegacion de vapor.

	L.	s.	d.	L.	s.	d.
Zinc. —Extranjero por tonelada	18	15	.	18	17	6
En planchas	22	10	.	24	.	.
Estañó. —Inglés refinado	70	.	.	.	.	.
Banca, id.	66	.	.	67	.	.
Straits, id.	65	5	.	65	10	.
Hojas de lata. —De leña I. C., por caja	1	.	.	1	1	.
De cok, id.	18	.	.	.	.	.
Hierros. —Barras de Gales, por tonelada	5	5	.	5	10	.
Idem de Staffordshire	7	.	.	8	.	.
Fundicion núm. 1	2	12	6	5	10	.
Acero. —De Suecia forjado	17	.	.	.	.	.
Inglés para resortes	14	.	.	19	.	.
Plomo. —Inglés	18	12	6	18	15	.
En planchas	19	15	.	.	.	.
Español	18	7	6	18	12	6
Azogue. —Por frasco	7	5	.	.	.	.

SOCIEDADES.

Sociedad especial minera «S. Cayetano.»

Esta Sociedad celebra Junta general ordinaria el día 17 del actual á las doce de la mañana en la Secretaría de la misma.

Lo que se avisa á los Sres. Sócios para que se sirvan asistir. Madrid 6 de Febrero de 1878.—El Presidente, P. V. Argüelles.

La junta general de la sociedad *Buen Desco*, minas Peña y Desengaño, ha acordado un dividendo pasivo de 50 reales mensuales por acción, quedando abierto el pago del correspondiente al mes de Agosto último.

SECCION OFICIAL.

Gaceta de 11 de Febrero.—Por Real decreto de 9 del mismo mes se nombra vocal de la Junta consultiva del Instituto Geográfico y Estadístico, con destino á su seccion Geográfica, á D. Luis de la Escosura, Inspector general de primera clase del cuerpo de Minas, y Presidente de la Junta superior facultativa de Minería, en la vacante ocurrida por fallecimiento de D. Felipe Naranjo y Garza.

Con la misma fecha se aprueba la tarifa modificada para la recaudacion de los arbitrios de carga y descarga con destino á las obras del puerto de Cartagena, entre los cuales figuran los carbones con una peseta por tonelada; plomo argentífero 5 pesetas; id. desplatao 5; lingotes de cobre, zinc, etc. 4; minerales de hierro, arcillas, cales, etc. 25 céntimos; hierro, acero y demás metales 4 pesetas; lingote de hierro 1; minerales de las demás clases 1 peseta. Los plomos que de las fundiciones del país vengan á este puerto para su embarque por el mismo ó para su desplatacion quedan exentos del impuesto á la descarga.

VARIEDADES.

Dice *La Correspondencia*:

Una persona respetable nos escribe para llamar la atencion del Gobierno sobre una noticia que aunque solo tenga el carácter de rumor, y por lo tanto pudiera no ser cierta, deben preverse sus resultados por quien corresponda para que no sufra una parte importantísima de la industria nacional. Parece que está en tramitacion en alguna dependencia del Ministerio de la Guerra ó del Consejo de Estado (como se vé las noticias

no son detalladas, y ¡ojalá estuvieran destituidas de fundamento!) un expediente en el cual se consigna que el mejor laton para cartuchos es el de los Estados-Unidos, y se pretende que ese sea el *único* que se adquiera por el Estado para las necesidades del ejército.

Dúdase que ésto pueda ser cierto en un país que cuenta en su seno con la sociedad metalúrgica de San Juan de Alcaraz, empresa que desde que se inventaron los cartuchos metálicos empezó á suministrar á la pirotécnia de Sevilla cuanta plancha necesitaba, y despues invirtió cuantiosos capitales para ensanchar y mejorar su produccion y hacer frente á los pedidos de la pirotécnia de Toledo y á los demás contratos que pudieran ocurrirse en España. Ya no puede decirse, como se decia antes, que la compañía de San Juan de Alcaraz sea de escasa produccion, y respecto á la calidad de la plancha la tiene bien experimentada el cuerpo de artillería.

Nos felicitamos muy mucho de que la noticia no fuera exacta, pero si lo es, téngase en cuenta que hemos llamado la atencion del gobierno en tiempo oportuno y que en casos concretos como éste se puede demostrar mejor que con razonamientos, que se desea dar al trabajo español la proteccion á que tiene derecho y que en todos los países del mundo se prodiga á manos llenas y por diferentes medios á la industria nacional.

A consecuencia de la Exposicion de Filadelfia se formó un comité para organizar un Congreso geológico internacional que se reunirá este año en París, donde se ha constituido la comision organizadora, la cual invita á todas las personas que se interesen por los progresos de las ciencias geológica, mineralógica y paleontológica á que formen parte de dicho Congreso mediante la cotizacion de 12 francos, con la cual se obtiene el título de miembro del Congreso con derecho á las publicaciones que dé á luz. El objeto es discutir las cuestiones más importantes y disponer una exposicion geológica internacional; esta segunda parte no puede realizarse por falta de local en las construcciones de la Exposicion universal, pero se propone formar un catálogo especial de las exposiciones particulares. Las oficinas están establecidas en la Sociedad geológica de Francia, rue des Grands-Augustins, 7.

Durante el año 1875 se han explotado 590 minas de mineral de hierro con una superficie de 8.605 hectáreas; dando ocupacion á 4.150 hombres 161 mugeres y 504 muchachos. El producto total en quintales métricos ascendió á 8.119.265. Las dos provincias que más han producido han sido Vizcaya y Murcia: la 1.^a 5.653.400 quintales métricos y la 2.^a 1.480.179.

Con el pozo artesiano de Vinaroz, son ya dos los que al presente se están abriendo para iluminacion de aguas destinadas al riego en la costa Levante de nuestra Península.

En la perforacion del pozo de Vinaroz, dirigida por los Señores Sendra y Rico, emplean una cabria de 7 metros de elevacion, de la que suspenden los trépanos de bisel, rectos, con espigon y de lanza, así como las cucharas de rotacion y prension, poseyendo además los utensilios, cabrestantes y tornos necesarios en las operaciones.

Hasta el día se han perforado 55 metros, con un trépano de bisel de 17 milímetros, encontrando una capa de 5 metros de espesor, de almendrado fuerte, 6 de conglomerado, 2 de caliza, 2 de grava y 5 de arcilla, haciendo presumir la presencia de esta última un adelanto mayor en los trabajos por su menor dureza. (*Anales de la Construccion y de la Industria*).

Madrid.—Imprenta de J. M. Lapuente, calle de la Amnistia, 12, bajo.

SECCION DE ANUNCIOS.

LEGISLACION DE MINAS.

COLECCION DE LEYES, REGLAMENTOS, REALES DECRETOS Y DEMAS DISPOSICIONES OFICIALES RELATIVAS AL RAMO DE MINAS.

Obra importante y necesaria para los que se dedican á la industria minera. Comprende todas las disposiciones oficiales referentes al ramo de minas que se han publicado desde 1859 á 1876.

Consta esta obra de seis tomos en 8.^o mayor y se vende en la Administracion de la REVISTA MINERA Amnistia, 12, Madrid, al precio de 26 rs. cada tomo para los suscritores á la REVISTA MINERA y de 30 rs. para los que no lo sean.

Se está imprimiendo el tomo 7.^o que principia desde Enero de 1877.

SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.

FÁBRICA EN **GALDÁCANO (cerca de Bilbao).**

FABRICA EN **TRAFARIA (cerca de Lisboa).**

Esta Sociedad tiene la satisfaccion de anunciar á los consumidores de sus productos, que en adelante los precios de éstos son los siguientes:

Dinamita N.º 1	21 reales el kilogramo.
Id. N.º 3	13 id.
con descuento de 5 por 100 en los pedidos de 500 á 1.000 kilogramos.	
— 10 por 100	— de 1.000 kilogramos en adelante.
Cápsulas sencillas	10 rs. el ciento.
Id. dobles	14 rs. el ciento.
Id. triples	18 rs. el ciento.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

Los pedidos se dirigirán al domicilio social Loterías, núms. 8 y 9, en Bilbao, ó á uno de nuestros depositarios señalados en el cuadro siguiente:

DEPOSITARIOS.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sres. D. Alfonso Piquet	Madrid. Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
.	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
.	Linares.	Jaen y Granada.
.	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
.	Cartagena.	Almería y Murcia.
.	Bilbao.	Oviedo, Leon y Santander.

EL PORVENIR DE LA JUVENTUD ó Reseña de todas las carreras que hay en España, POR D. EUGENIO SIBERA, 4.^a edicion.

Se halla de venta en Madrid al precio de 6 rs. ejemplar, en las librerías de Bailly-Bailliere, plaza de Santa Ana, núm. 10; Duran, Carrera de San Jerónimo, 2; de Gaspar, calle del Principe, 4; de Moya y Plaza, Car-

retas, 8; de Hernando, Arenal, 11; de Lopez, Carmen, 13. Los pedidos se dirigirán á D. José María Lapuente, calle de la Amnistia, número 12.

Se remitirá á provincias franco y certificado á quien á su pedido acompañe sellos por valor de 10¼ rs. por un ejemplar. Los que deseen mayor número de ejemplares acompañarán á su pedido letra por el importe de los que deseen á razon de 6 rs. cada uno más 4¼ rs. por certificado y franqueo.

GUILLERMO HUME.

Aceros para barrenas.
Cuerdas de acero.
Cadenas de hierro.
Palas.
Calderos.
Clavos ingleses.
Borra de algodón.
Manómetros.
Crisoles.
Correas inglesas.
Cuero inglés.
Empaquetadura para maqui-
naria.

Grasa.
Sombreros de mineros.
Linas y herramientas.
Máquinas de vapor sistema
Cornwall y otras.
Máquinas de extracción.
Bombas centrifugas.
Goma elástica.
Mechas.
Hierro colado.
Hierros dulces.
Coke condensado.
Ladrillos refractarios.

SEVILLA.

MECHAS DE SEGURIDAD

para barrenos de Minas y Canteras,
DE CALIDAD SUPERIOR RECONOCIDA.

Fabricadas por

DAVEY, BICKFORD, WATSON Y COMPAÑIA.

BILBAO.

Unicos inventores de las mechas de seguridad.—1831.

Veintin premios en varios paises.

MEDALLA
en la Exposicion aragonesa de
ZARAGOZA.—1868.

MEDALLA
en la Exposicion regional de
LEON.—1876.

MEDALLA Y DIPLOMA
en la Exposicion internacional de
FILADELFIA.—1876.

Marca de fábrica un hilo azul en el centro de la mecha.

LAS ESTRELLAS Y LA TIERRA Ó PENSAMIENTOS SOBRE
EL ESPACIO, EL TIEMPO Y LA ETERNIDAD.—Autor anó-
nimo.—Traducción del inglés.—1868.—Se halla de venta al
precio de 4 rs. en la Administración de la REVISTA MINERA.

PROGRAMAS DE TODAS LAS MATERIAS

QUE SE EXIGEN PARA EL INGRESO EN LA

ESCUELA DE INGENIEROS DE MINAS.

Se halla de venta en la administración de la RE-
VISTA MINERA á 6 rs. en Madrid, y se remitirá á pro-
vincias, franco y certificado, al que á su pedido acom-
pañe 10½ reales.

MINA EN VENTA.

El que desee comprar una mina de hierro, de diez perte-
nencias, nombrada Menafeliz, sita en el puerto de la Barrera,
término de Villafeliz, provincia de Leon, puede dirigirse al
Centro de negocios de D. Antonio Santisteban, en Valladolid,
calle de S. Martin, 51 y 53, donde enterarán del precio, con-
diciones y demás datos que se soliciten.

CABLES PARA MINAS.

FABRICA DE MILLET Y ESTAPÉ.

Barceloneta, San Carlos, 10. (BARCELONA).

Cables de todas clases y dimensiones de cáñamo y
abacá de Manila, en blanco y embreados. Jarcias para
la marina y cordeleria para pesca.

VIAS METÁLICAS.

Sistema Rail placa (con Real privilegio) aplicable á los
tramvías y ferro-carriles en general. Economía garantizada de
40 á 50 por 100 sobre los procedimientos actualmente en uso
y permanencia cuasi indefinida.

Su autor D. Adolfo De Soignie.

Representante en España D. Lotario Castelain. Calle Mayor,
27, Madrid.

MINA EN VENTA.

Está para vender ó arrendar la mina llamada Sari-
ta en Farena (Provincia de Tarragona). Esta mina ha
producido grandes cantidades de plata córnea y ofre-
ce grandes probabilidades de riqueza á las personas
inteligentes que la pudiesen trabajar.

Dirigirse á D. J. Maumus, calle de Cristina, 12,
Barcelona.

MINA DE SAL GEMA Ó DE PIEDRA.

Se vende una sita en los términos del pueblo de
Torres, de Bersellen, provincia de Zaragoza, y á dis-
tancia de tres horas, con buena carretera á la estacion
de Alagon, en el ferro-carril de Navarra, y cinco á la
de las Casetas, empalme general de las líneas cenflu-
yentes.

Las inmejorables condiciones de la mina y su
abundante mineral, permiten un arranque fácil de sal,
cuya cantidad no puede limitarse, y ofrece asimismo
inmensas ventajas para la fabricacion de bolas para
el uso higiénico de toda clase de ganados.

Esta mina tiene su casa de dos pisos, con almace-
nes y viviendas para los operarios.Para más pormenores dirigirse al secretario de la
sociedad minera, D. Eusebio Presa, calle D. Jaime I,
núm. 7, Zaragoza.

APUNTES ACERCA DEL DISTRITO DE HIENDELAENCINA,
provincia de Guadalajara, por el Ingeniero de minas D. Miguel
Bautista Muñoz. Un folleto en el que se dan estensas noticias
sobre el estado de los filones de aquel importante distrito en
su pasado, su presente y su porvenir. Se vende á dos reales
ejemplar.

EL MATERIALISMO ANTE LA CIENCIA

por D. Antonio Eleizegui, ingeniero del Cuerpo de minas.

Se vende este folleto al precio de 4½ rs. en la Adminis-
tracion de la REVISTA MINERA, calle de la Amnistia, núm. 12,
bajo, y en las principales librerías de Madrid.

REVISTA MINERA,
CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. EUGENIO MAFFEI.

AÑO XXIX.	PRECIOS DE SUSCRICION.	PUNTOS DE SUSCRICION.	SERIE B.
TOMO IV.	Peninsula, un año..... 10 pesetas. Ultramar y extranjero, id..... 15 Un número suelto..... 1½ Comunicados y anuncios, cada seis líneas..... 1	En la Administración de este periódico. Toda suscripción por correspondencia ó comisio- nados tiene una décima parte de aumento. La correspondencia y giros se dirigirán á Don José María Lapuente, Amnistia, 12, bajo izq.º	NUM. 121.

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24.

MADRID 24 DE FEBRERO DE 1878.

OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

SECCION CIENTÍFICO-INDUSTRIAL.

LAS CONFERENCIAS AGRÍCOLAS

Y LOS INGENIEROS DE MINAS.

Segun leemos en *El Diario de Barcelona*, el Domingo
23 de Diciembre último, explicó en aquella capital, el
Ingeniero del Cuerpo de minas D. Luis Mariano Vidal
una interesante conferencia que versó sobre el tema
«Orígenes del suelo.» Hé aquí el resumen que hace de
ella el citado periódico:

Empezó manifestando que, atendido el carácter de
las conferencias agrícolas, no debía desarrollar el tema
con toda la latitud que la palabra *suelo* podía permitir,
por lo cual solo explicaría la formación del suelo agri-
cola y la procedencia de sus componentes, detenién-
dose especialmente en presentar las relaciones del sue-
lo con el agua y los principios que deben guiar para
buscar este precioso fluido.

Presentó la condicion física de *incoherencia* como in-
dispensable á todos los suelos agrícolas, y para pro-
bar que sus elementos no son sino despojos de forma-
ciones geológicas de todas épocas, expuso la série de
procedimientos de destruccion que tienen lugar en la
naturaleza, diciendo:

Que el enfriamiento del globo es la causa de que
éste no conserve en su exterior una forma geométrica,
y de que las rocas se disloquen y se presenten á la ac-
cion de los agentes destructores.

Describió el fenómeno de la *division espontánea* de
las rocas, como efecto del enfriamiento en las *volcáni-
cas*, de la pérdida de agua y de presion en las *plutóni-
cas*, y de desecacion en las *sedimentarias*; presentando
como tipo de este último fenómeno la montaña de
Montserrat.

Dijo que las fuerzas destructoras de las rocas son
de dos clases: *químicas y físicas*. Entre los efectos de las
primeras, describió la *kaolinizacion*, la *nitrificacion*, la
oxidacion, citando como ejemplo de oxidacion de piri-
tas la combustion de los terreros en las minas de car-
bon de Calaf, y presentó la solubilidad del ácido car-

bónico en el agua, como causa de corrosion de las ca-
lizas.

Respecto de las fuerzas físicas dijo que el agua es
el principal medio que las pone en accion: que obra
como *disolvente* y como medio mecánico. Como disol-
vente, habló de su accion sobre muchas rocas, toman-
do ejemplo de las provincias de Barcelona y Lérida y
deteniéndose en las célebres salinas de Cardona. Como
medio mecánico dijo que obra en las costas y en el in-
terior de los continentes por *denudacion* y además por
congelacion. Presentó el agua como el principal medio
de destruccion y á la vez de construccion que tiene la
naturaleza.

Citó como fuerza destructora la vida vegetal, pro-
bando que obra *químicamente y físicamente*; y dichos
estos medios de destruccion de las rocas, sentó que se
pueden reducir á dos los modos de formación de todos
los suelos agrícolas: *in-situ* y *de transporte*. Señaló co-
mo consecuencia de sus distintas procedencias la des-
igual produccion de los suelos; y resumió, para pro-
barlo, los estudios de M. Coquand en la comarca vini-
cola de La Charente que produce los aguardientes de
Cognac, y además como demostracion de la influencia
de la Geología en los progresos de la agricultura.

Expresó el origen del mantillo, y expuso su for-
macion en las *dunas* de la provincia de Gerona.

Dijo que el agua debe ser considerada como ele-
mento del suelo agrícola, y explicó lo que son el *suelo*
y el *subsuelo*: que el agua del suelo procede de la at-
mósfera, ó directamente, ó indirectamente por medio
del *subsuelo*, y entró á exponer las relaciones del suelo
con el agua como interesantes al agricultor y al que
necesite hallar aguas subterráneas. Al efecto dividió
las rocas en *impermeables, permeables en pequeño y permea-
bles en grande*, y expuso lo que son las circulaciones
somera y profunda del agua subterránea. Prescindió de
la segunda, y dijo que el conocimiento de la primera
se adquiere por la *Hidrogeología*, ciencia derivada de
la *Geología*.

Demostró que en el terreno científico y en el terre-
no práctico, carecen de fundamento los medios que
emplean los *zahories* para descubrir aguas y filones
metalíferos y entró á exponer los principios de la *Hi-*

drogeología, distinguiendo la investigacion de aguas en los valles, de la investigacion en las montañas; dicho lo cual, por lo adelantado de la hora, dejó la conclusion para otra conferencia.

INDUSTRIA MINERA DE LIEJA.

De las *Memorias Comerciales* tomamos los interesantes datos siguientes:

INDUSTRIA CARBONERA.

Hace tres años que esta industria, una de las más importantes de la provincia, viene sufriendo una crisis ruinosa. Puede ya decirse que en nuestro mercado no se siguen las prácticas de un curso regular, porque los de Alemania, atestados de productos, tratan de aligerar su carga á cualquier precio, y nuestros explotadores se ven arrastrados en el movimiento. Por un lado los carbones y coques alemanes haciendo fuerte competencia á los de Lieja, con especialidad en la Lorena y en el Gran Ducado de Luxemburgo; por otro la benignidad del invierno próximo pasado que, bajo este concepto no ha tenido semejante hace más de un siglo, han reducido á la nada el despacho de los carbones destinados á los usos domésticos. La situacion de la industria metalúrgica corre parejas con la de carbones, y trabaja tan solo para cubrir las necesidades del momento como temerosa de lo que podrá sobrevenir mañana. Y al ver que no se halla más favorecida la de azúcares, deducimos que un conjunto de circunstancias desfavorables oscurecen hoy por hoy el horizonte de la industria. A consecuencia de esta paralización general ha disminuido de tal suerte la extraccion de carbones, que aun descansando dos dias por semana se obtiene más de lo que se consume, y es indudable que tan molesta situacion seguirá empeorando hasta que se descubran fuera del país nuevas salidas para este producto.

Al comenzar el año 1876 habia en la provincia 110 minas, 43 de las cuales no se explotaban, trabajando en las restantes 26.429 operarios que disfrutaban un salario anual de 1.122 francos por término medio, lo que arroja un total de 29.652.162 francos. En 1871, el sueldo anual de un obrero no pasaba de 900 francos por término medio.

Contribuian además á efectuar las operaciones mineras 407 máquinas que representaban una fuerza de 21.030 caballos y consumian próximamente 250.000 toneladas de combustible, cantidad que debe añadirse al total de la produccion de carbones que se indica en el cuadro que á continuacion ponemos. En este cuadro se indica el movimiento de la produccion de carbon en nuestra provincia, y sus valores en el último decenio.

AÑOS.	Produccion.	Valor.	Precio medio	Beneficio bruto
	Toneladas.	Francos.	por tonelada. Francos.	en la ton. Francos.
1866.....	2.564.551	27.682.765	10,80	1,50
1867.....	2.770.956	31.508.763	11,50	1,38
1868.....	2.589.070	27.081.061	10,46	0,84
1869.....	2.798.726	27.716.276	9,90	0,87
1870.....	3.162.181	33.075.359	10,46	1,22
1871.....	3.545.557	35.543.389	10,62	1,10
1872.....	3.653.094	45.726.723	12,52	2,39
1873.....	3.674.578	74.784.366	20,35	7,45
1874.....	3.530.775	56.800.807	16,09	1,90
1875.....	3.554.791	50.627.990	14,25	0,90

En los momentos actuales llama la atencion de los industriales de esta provincia una cuestion de la más alta importancia: la instruccion de la clase obrera. El dignísimo ingeniero jefe de las minas de la misma, ha dado el primer paso en este sentido, abriendo una informacion con objeto de averiguar el estado en que se halla la instruccion entre los trabajadores mineros.

En el cuadro siguiente he tratado de reunir los datos que constituyen el resultado final de aquel informe, dando así á conocer el grado de ilustracion intelectual alcanzado por los individuos que trabajaban en todas las minas de la provincia, al terminar el año 1875, segun su edad y sexo.

Total general.	Totales.....	EDAD		NÚMERO.		Operarios que de cada mil saben leer y escribir.			
		DE LOS OPERARIOS.		MINAS DE CARBON.		MINAS METÁLICAS.			
		Varones.	Hembras.	Varones.	Hembras.	Varones.	Hembras.		
35.129	1.512	De 15 años abajo.....		4.803	360	2.163	491	386	474
		De 15 á 21 años.....		4.265	94	5.179	490	525	461	481
35.129	1.512	De 22 á 30 años.....		6.525	515	6.838	465	271	450
		De 31 á 40 años.....		5.766	147	5.913	412	125	405
35.129	1.512	De 40 años arriba.....		5.458	192	5.880	319	125	326
		Totales.....		25.617	2.036	25.673	425	296	414
2.089	43	MINAS METÁLICAS.		425	296	425	296	425	296
27.228	1.555	MINAS METÁLICAS.		425	296	425	296	425	296
439	667	MINAS METÁLICAS.		425	296	425	296	425	296
306	814	MINAS METÁLICAS.		425	296	425	296	425	296
429	671	MINAS METÁLICAS.		425	296	425	296	425	296

Conviene tener presente que en estas cifras no están incluidos los que solo saben leer. En conformidad con estos sentimientos, la Sociedad Cockeril de Seraing acaba de tomar la sabia resolucion de no admitir en las hulleras de su propiedad operarios de 12 á 16 años que no sepan leer y escribir.

METALURGIA.

Los precios de la fundicion de hierro han estado en constante baja durante toda la temporada de 1876, viéndose el mercado presa de incesantes oscilaciones producidas por la vivísima competencia de los mismos productores. La fundicion pura, dicha *hierro fuerte* ha bajado á francos 5,50 y 5,20 los 100 kilogramos vendidos en las fábricas, y el de la fundicion de moldeo, núm. 5, descendió á francos 7,50. Todas las clases de hierros de venta han seguido estas fluctuaciones y se han resentido del descenso en los precios de la fundicion y del coque: hoy se vende el hierro número 1 á francos 13,50 los 100 kilogramos.

En 1875 habia en la provincia 13 altos hornos en actividad, que daban ocupacion á 1525 obreros, y producian al año 174.264 toneladas de fundicion; existiendo en la misma época 17 fábricas de hierro propiamente dichas, con 4.449 obreros, que producian 125.451 toneladas del propio metal. Pero en 1876 se han apagado algunos de estos hornos, y muchos talleres de laminar han tenido que suspender sus trabajos.

En la provincia de Lieja existen dos grandes establecimientos que fabrican considerables cantidades de acero Bessemer: el de la sociedad «D' Angleur,» y el de la «Jhon Cockeril de Seraing.» Esta última acaba de establecer nuevos laminadores de rails de acero que darán 200 toneladas por dia.

Los rails de acero se venden hoy á precios muy bajos, gracias á la competencia de los productores y á la depreciacion que han sufrido las fundiciones. Así vemos que la sociedad «J. Cockerill» vendia en 1876 á 176 francos los 1.000 kilogramos de rails de acero, por los cuales en 1873 se hacia pagar 400 francos. En la temporada pasada la misma Sociedad ha sacado de España 24.700 toneladas de mineral de hierro, á propósito para la fabricacion de acero Bessemer, habiendo producido 52.300 toneladas de este último. En sus mismos establecimientos sufre el acero las trasformaciones bajo las cuales suele presentarse al mercado, de rails, llantas de ruedas, planchas, acero para resortes, fusiles, piezas para forjar, etc. A principios de 1876 trabajaban en estos talleres 1672 operarios.

FUNDICIONES DE HIERRO.

En los comienzos de la temporada existian en la provincia 49 fundiciones de hierro, que daban ocupacion á 1.999 obreros. Dividense estas fundiciones en dos categorias: á la primera corresponden las que fabrican tuberías de agua y de gas, proyectiles y piezas grandes para los constructores de máquinas, y á la segunda los que producen objetos de formas algo más artísticas.

La industria que se ocupa en la preparacion de artículos de fundicion maleable ha tomado extraordinario desarrollo en esta provincia, alimentando en la actualidad un comercio de quincallería muy considerable con el mundo entero.

ZINC Y PLOMO.

Bélgica posee hoy las fábricas de zinc más conside-

rables que existen en la Europa occidental. En todo tiempo ha producido y elaborado este país grandes cantidades de plomo; pero nunca se han invertido tan crecidos capitales en sostener y desarrollar esta industria, ni se han ocupado en ella tantos brazos como en la actualidad, dando origen á un movimiento mercantil enorme que representa una buena parte de la colosal actividad del comercio exterior del pueblo belga, y atrae á nuestros puertos gran número de buques.

Hace algun tiempo que esta industria se vé en la precision de buscar en el extranjero la mayor parte de sus materias primeras por haberse agotado la mayoría de las minas del país, que antes alimentaban exclusivamente nuestras fábricas.

Hé aquí la nota de las cantidades de zinc y de plomo consumidas en éstas durante la temporada de 1875, con indicacion de su procedencia. Los datos relativos á 1876 aún no se han publicado:

Minerales de plomo.—Bélgica, 5490 toneladas; Francia, 954; Alemania, 820; Suecia, 6; España, 52; Cerdeña, 3790. Total, 11.112 toneladas.

Minerales de zinc.—Bélgica y territorio neutral de Moresnet, 32.975 toneladas; Francia, 1398; Alemania, 1924; Austria, 302; Inglaterra, 1.002; Suecia, 8.277; España, 56.510; Cerdeña, 32.091; Italia, 116; Grecia, 828; Argel, 227. Total, 135.650 toneladas.

En 1876 habia en la provincia 11 fundiciones de zinc, que daban ocupacion á 2.364 obreros, y en 1875 produjeron 49.960 toneladas de metal, cuyo valor ascendia á 28.470.470 francos. En la misma época se hallaban en movimiento nueve establecimientos para elaborar el zinc, con 432 operarios.

Las fundiciones de plomo existentes en la provincia, son cinco, con 194 trabajadores, que en 1875 produjeron 6.963 toneladas cuyo valor subió á 3.701.147 francos.

Los precios de estos dos metales se han mantenido firmes durante la temporada, siendo por lo tanto satisfactorios los beneficios obtenidos en la fabricacion.

MINAS METÁLICAS.

Al comenzar el año cuya reseña venimos haciendo, se habian otorgado en la provincia 38 concesiones de minas metálicas, 27 de las cuales aún no habian sido explotadas. Estas minas dan hierro, plomo, calamina, blenda y piritas, trabajando en su explotacion 2.428 operarios. Existian además 30 criaderos de mineral de hierro, de explotacion libre, que daban ocupacion á 298 trabajadores.

CANTERAS.

La provincia de Lieja es por extremo rica en canteras de toda clase, exportando para Francia, Holanda y Prusia, grandes cantidades de piedras de pavimento. Nuestros granitos duros son muy apreciados, y se exportan con especialidad para Holanda.

Se cuentan en la provincia 258 canteras, que dan trabajo á 3.853 obreros, y rinden por término medio al año, 6.068.000 francos.

CONSTRUCCIONES MECÁNICAS.

En esta industria ocupa Lieja el primer puesto entre todas las provincias belgas, tanto por el número de los talleres que hay en ella, como por la importancia y variedad de objetos que se fabrican en los mismos.

Se cuentan en esta provincia 29 establecimientos mecánicos de alguna importancia, que ocupan en sus talleres 3.000 trabajadores, y que por término medio producen anualmente 15.000.000 de francos.

Se deja comprender que no incluimos en estas cifras las forjas, fundiciones, caldererías, herrerías, etc.; antes bien, nos referimos exclusivamente á los talleres de construcciones mecánicas propiamente dichos.

El término medio de los salarios de obreros mecánicos, es de tres francos diarios para diez horas de trabajo. El sueldo máximo de los buenos ajustadores, torneadores y cepilladores, cinco francos; los hábiles herreros, ganan seis francos; los que montan los aparatos, ocho francos, y los fonderos maquinistas, 3,50 francos.

Los talleres más sobresalientes de toda la provincia son los siguientes: Sociedad J. Cockerill, en Seraing; Sociedad del Mosa, en Sclesin; C. Beer, en Jemeppe cerca de Lieja; en la capital: Sociedad San Leonardo, Fetu y Deliége, Deneff y compañía, Broune y Simon, Belsa Bernard y Deliége hijo, Posteger, Libert y compañía, Pirotte hermanos, Jaspert, Tilkin Mention, Tilkin y compañía, en Huy: Porta y compañía, Berbuto, Dautrebande y Thiny, Nestor Martin, Laurent Conrardy; en Verviers: C. Martin, Houget y Teston, Bosson, Duerberg Bosson, Gorissen, Nicolay; en Esneur la de Baze, y la de Tihon en Fléron.

La mayor parte de los establecimientos nombrados, poseen talleres de reparación de que no hacemos mención en nuestra reseña.

Hé aquí la nota de los principales objetos que fabrican nuestros constructores: material de ferro-carriles, de minas, para la preparación del carbon de los minerales, y para la fabricación del coke; material de talleres de hierro y de altos hornos, de las industrias azucarera y destiladora; máquinas agrícolas, molinos, materias de papelería, de la fabricación de cristales, porcelanas y toda clase de cacharrería, hilados de lana, de algodón, fábricas de telas y paños, etc. Construcciones navales, tales como barcos de vapor, remolcadores, dragas, etc.

Muy pocos de nuestros constructores de máquinas tienen agencias fuera del país, de suerte que casi todos han empezado sus relaciones comerciales al exterior, con extranjeros que por cualquier concepto han visitado las fábricas.

COBRE, TUBERIA DE HIERRO, ETC.

En la provincia de Lieja no se dá el cobre en estado nativo por lo que nos viene en forma de lingotes ó en piezas.

En los grandes talleres de los Sres. C. J. H. Chaudoir, se fabrican tubos de latón laminado sin soldadura, de que son ellos mismos inventores, y que se emplean

para las locomotoras, buques, aparatos de la industria azucarera, etc. Estos señores son además los únicos fabricantes en Bélgica de los tubos de hierro laminado para calderas, tuberías de agua y de gas, etc.; y sus talleres producen anualmente unas 2.400 toneladas de tubos de hierro y cobre, de que hacen una exportación considerable.

Los establecimientos de los Sres. Francotte-Pirlot y compañía, fabrican grandes cantidades de alambres de latón, latón laminado, cobre rojo laminado, metal blanco laminado y en alambre, cobre amarillo en lingotes para las fundiciones, tubos, soldaduras, etc. etc.

En cuanto á los clavos, se fabrican no solamente en talleres de cierta importancia, que hacen á máquina cantidades muy considerables de algunas clases, sino también y muy especialmente hay dedicados á esta industria muchos miles de obreros diseminados por los alrededores de Lieja, que fabrican á mano y en su propia casa, clavos de forja, en condiciones económicas tales, que pueden competir en precio con los fabricados á vapor. Estos operarios trabajan únicamente durante el invierno, ó sea cuando no tienen que hacer en los campos, y entonces reciben de los comerciantes de este artículo, el hierro en listoncitos, y se le devuelven transformado en clavos.

De las fábricas de Lieja salen clavos para todos los países del mundo, con especialidad para Cuba, donde se les emplea en la construcción de cajas de azúcar.

Lieja 24 de Abril de 1877.

A. NAGELMACKERS.

SECCION MERCANTIL.

MERCADOS ESPAÑOLES.

Oviedo.—CARBONES. Tonelada de 1.000 kilogramos puesta á bordo de los buques por los drops de Gijón.

	Reales.
CRIBADO seco.	68
" medio graso.	70
" para gas.	72
MENUDOS para gas.	58
" para fraguas.	60
" bruto.	50
" lavado seco.	56
" lavado graso.	42
AGLOMERADOS.	68
COKE (Braña).	88
COK Mieres.	99

MERCADOS EXTRANJEROS.

Carbones.

Una calma desoladora domina los mercados carboneros belga, y no es mejor la marcha de los mercados franceses. En Inglaterra la situación sigue siendo precaria; pero ha cesado la gran huelga, de 8.000 hombres en el Northumberland.

Hierros.

Calma en Francia, en Bélgica y en Inglaterra. La situación general del mercado siderúrgico no ha cambiado; las preocupaciones políticas de la guerra de Oriente paralizan todos los negocios.

Cobre.

Inactivos los mercados de metales. Calma en Londres. Pocos negocios en París; pero el curso de éstos ha mejorado algo. En Marsella no ha variado la cotización; el cobre español 170 francos. Alguna más actividad se advierte en los mercados alemanes; pero los precios no se han alterado.

Plomo.

El mercado de este metal, sumamente encalmado. En Londres las procedencias de España no dan lugar á ninguna transacción. Fuerte baja en París y negocios moderados; los plomos españoles á 46 francos los 100 kilogramos. Mejor se sostiene el mercado en Marsella y en los alemanes hay más firmeza.

SOCIEDADES.

En Cartagena se ha constituido la sociedad especial minera *La Ilusion* para la explotación de la mina *Los Gemelos* sita en el Cabezo de los Ermitaños, según la escritura publicada en la *Gaceta* del 12 de Febrero.

Se ha constituido en Novelda una sociedad titulada *El Porvenir* con objeto de explotar el mineral de azufre registrado en el término de dicha villa, según la escritura inserta en la *Gaceta* de 19 de Febrero.

SECCION OFICIAL.

Gaceta de 16 de Febrero.—A instancia de la casa Pickmann y compañía propietaria de la fábrica de productos cerámicos de la Cartuja de Sevilla, se ha habilitado la ría del Barquero para el embarque de tierras y cuarzos con autorización de la aduana de Vivero y bajo la inspección y vigilancia del resguardo de Carabineros de aquel punto.

Gaceta de 20 de Febrero.—Real orden del Ministerio de Hacienda declarando qué clase de minerales están exentas del pago de derecho de registro sobre transportes, según el art. 24 del reglamento de 15 de Octubre de 1875.

VARIEDADES.

El domingo 17 del actual dió el ingeniero del Cuerpo de minas profesor de la Escuela especial D. Juan Pablo Lasala, en el Conservatorio de artes, una conferencia acerca de la "Contabilidad agrícola."

Atendiendo á los méritos y circunstancias del Brigadier del Cuerpo de Estado Mayor del Ejército D. Manuel Ruiz y Moreno y especialmente á los servicios que viene prestando desde Octubre de 1874 como Superintendente de las Minas de Almadén y comandante militar del mismo punto, se le ha concedido por Real decreto de 14 de Febrero la Gran cruz del Mérito militar de las designadas para premiar servicios especiales.

El Sr. D. Ceferino Avecilla, Director gerente de la sociedad *La Minería Española*, ha regalado á la Escuela de minas dos notables ejemplares de fosfato de plomo procedentes de las minas que aquella sociedad explota en el Horcajo. También el ingeniero de minas Sr. Martin Echeveste ha regalado á la misma Escuela una colección de 24 ejemplares de fosforita de Espiel y Belmez y de Santa Eufemia, provincia de Córdoba.

El ingeniero de minas D. Silvino Thos y Codina ha sido

condecorado con una encomienda ordinaria de la Real y distinguida orden de Carlos III.

El 17 de Febrero se dejó sentir un ligero temblor de tierra en Murcia, que no tuvo por fortuna consecuencias.

Hemos visto algunas cartas que, de ser ciertas las noticias que contienen, presentan como muy halagüeño el porvenir de varias minas sitas en los Llanos de Balsa Nueva, sierra de Gador, término de Berja. Según esos informes, se halla en gran riqueza la mina de Campos, así como *San Miguel de Velazquez* en su pozo de Paterna. *Santa Josefa* ha tocado estos minerales y las líneas de *Santa Catalina* distan 35 y 40 metros respectivamente de los pozos de las dos primeras.

La mina de *Berja* ha vuelto á encontrar minerales y también *La Estrella* de Dalias y otras varias, presentándose tanto éstas como *Los Reyes Magos* y *La Fé* bajo los mejores auspicios.

(Crónica meridional, de Almería).

La primera vez que en los tiempos modernos se empleó la antracita como generador de calor para la industria, fué en una fábrica de hierro del distrito de Wyoming, en Pensilvania, el año 1769; hasta 1775 no se empezó á considerar como objeto de mercado, y en 1808 fué cuando, en realidad, comenzó á comprenderse el valor y la importancia que en el futuro habia de adquirir como artículo de comercio. En Febrero de aquel año se verificaron en Wiltzsbawe los primeros ensayos para emplearla en los hornos y el éxito correspondió á las aspiraciones que habia hecho concebir. Su importancia, desconocida durante centenares de años, la adquirió considerable en un período de 50, que pueden contarse desde 1829 en que apareció por primera vez en Nueva-York. La falta de medios fáciles y baratos de transporte ha sido la causa de que la antracita haya llegado tan tarde en auxilio de la industria, de la que hoy es el más poderoso elemento.

En la sesión del Congreso de 18 de Febrero, el diputado Señor Peñuelas pidió al Sr. Ministro de Fomento reprodujera el proyecto de ley sobre pensión á la viuda del ingeniero Sr. Monasterio, y á la de un compañero suyo, asesinados ambos en las minas de Almadén.

El Sr. Ministro de Fomento rogó á la mesa tuviera por reproducido el proyecto de ley á que se habia referido el Sr. Peñuelas.

El Ingeniero D. Mariano Zuaznavar nos suplica hagamos saber á los lectores de la *Revista*, que ha ultimado ya el contrato de impresión de sus *Tablas de proyecciones calculadas de minuto en minuto*. En su consecuencia, á fines de Mayo ó primeros de Junio recibirán la obra completa, encuadrada á la rústica, los que le han honrado con su cooperación para publicar el citado libro.

Agrega además, que nada há omitido á fin de aumentar el número de suscritores, con la idea de disminuir el coste de adquisición, aunque por desgracia no ha conseguido llenar el número bastante siquiera á sufragar los gastos, apesar de lo cual, el precio de la obra será 50 rs. ejemplar.

El Memorial de Ingenieros publicó el artículo íntegro de la *Revista Minera* y *Los Anales de la Construcción* han dado también cuenta de la obra; y el mismo autor, parece que ha escrito varias docenas de cartas particulares, muchas de las cuales (y dirigidas á Ingenieros del Cuerpo) ni siquiera han sido contestadas.

El día 9 de Febrero se ha sentido un violento temblor de tierra en la costa occidental de la América del Sud, produciendo grandes catástrofes. Las ciudades de Lima y Guayaquil han quedado casi destruidas.

Leemos en *El Imparcial*:

A propósito de un suelto publicado en *La Correspondencia de España* del 9 del corriente, acerca de un contrato de latones para cartuchos, que tiene convenido el Gobierno con un fabricante norte-americano, nos manifiesta persona muy bien enterada, é interesada en el asunto lo siguiente: Que las pirotécnicas militares de Sevilla y Toledo no han empleado solo latones de San Juan de Alcaraz sino también latones ingleses y norte-americanos, habiendo consumido de estos últimos unas 500 toneladas. Que los latones de San Juan de Alcaraz son los que peores resultados han dado en la fabricación de cartuchos, siendo los más caros á la vez, pues sobre los precios de 820 pesetas el quintal métrico de discos, de 500 el de bandas para cápsulas y refuerzos, y de 295 el de bandas para vainas, á que se le adjudicaron en pública licitación el año 1875 á San Juan de Alcaraz 800 toneladas de metal, suscribiendo la Compañía á solo 2 por 100 de pérdidas en fabricación, se elevaron luego las pérdidas á 20 por 100, recargando en otro tanto el producto fabricado, que por otra parte, ha sido, bajo todos aspectos, lo más inferior que se ha conocido, y en algunos casos rechazado por el mismo ejército, en desprestigio de la industria militar, existiendo hoy día algunos millones de cartuchos en almacenes, completamente inútiles por su malísima calidad.

Que al propio tiempo que el contrato con San Juan de Alcaraz ofrecía toda suerte de dificultades con el cuerpo de Artillería, por no responder el latón á las condiciones del contrato, hasta el punto de proponer la compañía al Gobierno entregar capas en vez de discos por si resultaban mejor, pero al precio de 557 1/2 pesetas el quintal métrico, entregaba la casa americana con la que se trata de contratar hoy, un suministro de 400 toneladas de capas á razon de 29 pesetas, las cuales en fabricación no dieron pérdida ninguna, obteniéndose un producto perfecto.

Y por último, que el contrato hoy en proyecto con la casa americana es á razon de 294 pesetas las capas y de 274 las bandas para cápsulas y refuerzos la casa suscribiendo á solo 2 por 100 de pérdidas en fabricación, aunque ya se sabe que no dan ninguna sus latones.

El domingo 10 del corriente abrió sus salones el Casino de Artesanos recientemente establecido en esta Corte, Travesía de Bringas, núm. 1, principal. Y nos dicen que en dicho establecimiento se ha creado un círculo de mineros de las provincias de Murcia y Almería, con los cuales pueden tratar cuantos se dediquen á la compra y venta de Minas de aquel país, tanto, por acciones como en totalidad, lo cual participamos á todos los amantes en esta Corte del desarrollo de los negocios de la industria Minera para que den su apoyo á la citada sociedad, que por la módica cuota de 15 rs. mensuales ofrece á todos los socios, considerables ventajas de distraccion, recreo y utilidad.

Movimiento de personal.—Por orden de la Direccion general del ramo de 1.º de Febrero corriente se dispone que el Ingeniero de la clase de segundos del Cuerpo de Minas Don Ramon Adan de Yarza que presta sus servicios en el distrito de Vizcaya pase á las órdenes del Ingeniero Jefe del de Taragona.

—Segun comunicacion de la misma procedencia se manifiesta que por Real orden de 18 de Diciembre de 1877 se dejó

sin efecto la de 30 de Julio del mismo año en que se nombraba á D. Francisco Gascue, Ingeniero de la clase de primeros del Cuerpo de Minas, Jefe de Negociado de primera clase con destino á la Isla de Cuba.

BIBLIOGRAFIA.

Nota. Se dará cuenta en esta seccion de la *REVISTA*, de todas las obras que se remitan á la Redaccion, acompañando á la noticia bibliográfica, un juicio crítico ó un resumen de lo que contiene ó de su objeto, segun la índole de cada una.

Diccionario general de arquitectura é ingeniería, por D. Pelayo Clairac, ingeniero de caminos.—Entrega 11.ª, comprende desde *Arquitectura de la restauracion* hasta la palabra *Arreglar* y desde la figura 259 á la 277.

Anales de la sociedad española de hidrología médica. Tomo I, núm. 9.—Anuncio oficial de las aguas minerales de España.—Dictámen sobre el *Traité pratique des Eaux Bonnes*.—Duchas oculares.—Variedades.—Anuncios.

Memorias de la Comision del Mapa geológico de España. Descripción física, geológica y agrológica de la provincia de Valladolid, por Daniel de Cortázar, Ingeniero Jefe del Cuerpo de Minas.—Madrid, 1877. Imp. y fund. de Manuel Tello. En 4.ª mayor, de 212 págs. 8 grabados en el texto y 4 láminas.

Esta importante memoria es un estudio completísimo de la provincia de Valladolid bajo los tres aspectos que indica el título y en él resalta los interesantes y numerosos datos sobre la parte hidrológica y la dedicada á la agrológica que es lo que más interesa á aquel territorio; es también una nueva prueba de la inteligente actividad y el envidiable criterio científico con que el autor está continuamente enriqueciendo el caudal de datos y noticias que se reúnen en la Comision del mapa geológico. Damos el más sincero parabien al Sr. Cortázar por la fortuna con que realiza sus trabajos geológicos.

Memoria de la biblioteca nacional, en los años 1875 y 1876.—Madrid, 1877. Imp. de Aribau y compañía. En 4.ª mayor, 96 págs.

Hemos tenido el gusto de recibir un ejemplar de esta interesante memoria en que el Sr. Director de la Biblioteca D. Cayetano Rosell presenta en un breve y bien escrito resumen, todos los datos que manifiestan el importante servicio que presta este establecimiento, acompañándole de estados y resúmenes que demuestran el movimiento de los dos años á que se refiere. Agradecemos el recuerdo que á nuestra modesta publicacion se ha dedicado por primera vez, desde que se publican estas memorias.

Anales de la sociedad española de hidrología médica. Núm. 10.—Contiene entre otros asuntos un artículo sobre las aguas minerales en la Exposicion de París.

Crónica científica.—Hemos recibido los núms. 2 y 3 de esta interesante publicacion que contiene además de otros muchos trabajos: Reconocimiento del ácido prúsico, por D. J. R. de Luanco (conclusion).—Los teléfonos en Alemania.—Barómetro sensible de petróleo.—Teléfono de membranas múltiples, por D. R. Roig y Torres.—Aerolitos, etc.

CORRESPONDENCIA PARTICULAR.

—Sr. D. G. F. (Oviedo). Recibido su giro. Queda cubierta su suscripcion hasta fin del año actual.

—Sr. D. A. H. (Linares). Id., id.

—Sr. D. J. M. P. (Torrelavega). Id., id.

Madrid.—Imprenta de J. M. Lapuente, calle de la Amnistia, 12, bajo.

SECCION DE ANUNCIOS.

LEGISLACION DE MINAS.

COLECCION DE LEYES, REGLAMENTOS, REALES DECRETOS Y DEMAS DISPOSICIONES OFICIALES RELATIVAS AL RAMO DE MINAS.

Obra importante y necesaria para los que se dedican á la industria minera. Comprende todas las disposiciones oficiales referentes al ramo de minas que se han publicado desde 1859 á 1876.

Consta esta obra de seis tomos en 8.º mayor y se vende en la Administracion de la REVISTA MINERA Amnistia, 12, Madrid, al precio de 26 rs. cada tomo para los suscritores á la REVISTA MINERA y de 30 rs. para los que no lo sean.

Se está imprimiendo el tomo 7.º que principia desde Enero de 1877.

SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.

FÁBRICA EN
GALDÁCANO (cerca de Bilbao).

FÁBRICA EN
TRAFARIA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad tiene la satisfaccion de anunciar á los consumidores de sus productos, que en adelante los precios de éstos son los siguientes:

Precios franco de todo gasto en todos los depósitos incluso porte y embalaje:

Dinamita N.º 1 21 reales el kilogramo.
Id. N.º 3 13 id.

con descuento de 5 por 100 en los pedidos de 500 á 1.000 kilogramos.
— 10 por 100 — de 1.000 kilogramos en adelante.

Cápsulas sencillas 10 rs. el ciento.
Id. dobles 14 rs. el ciento.
Id. triples 18 rs. el ciento.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

Los pedidos se dirigirán al domicilio social Loterías, núms. 8 y 9, en Bilbao, ó á uno de nuestros depositarios señalados en el cuadro siguiente:

DEPOSITARIOS.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sres. D. Alfonso Piquet.	Madrid, Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
.Daguerre-Dospitalhermanos	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
.Antonio Ochoa.	Linares.	Jaen y Granada.
.Pedro Arias.	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
.Manuel Malo de Molina.	Cartagena.	Almería y Murcia.
.Miguel Bourson.	Bilbao.	Oviedo, Leon y Santander.

EL PORVENIR DE LA JUVENTUD
ó *Reseña de todas las carreras que hay en España,*
POR D. EUGENIO SIRERA,
4.ª edición.

Se halla de venta en Madrid al precio de 6 rs. ejemplar, en las librerías de Bailly-Bailliere, plaza de Santa Ana, núm. 10; Duran, Carrera de San Jerónimo, 2; de Gaspar, calle del Príncipe, 4; de Moya y Plaza, Car-

retas, 8; de Hernando, Arenal, 11; de Lopez, Carmen, 13. Los pedidos se dirigirán á D. José María Lapuente, calle de la Amnistia, número 12.

Se remitirá á provincias franco y certificado á quien á su pedido acompañe sellos por valor de 10 1/2 rs. por un ejemplar. Los que deseen mayor número de ejemplares acompañarán á su pedido letra por el importe de los que deseen á razon de 6 rs. cada uno más 4 1/2 rs. por certificado y franqueo.

GUILLERMO HUME.

Aceros para barrenas.
Cuerdas de acero.
Cadenas de hierro.
Palas.
Calderos.
Clavos ingleses.
Borra de algodón.
Manómetros.
Crisoles.
Correas inglesas.
Cuero inglés.
Empaquetadura para maquinaria.

Grasa.
Sombreros de mineros.
Limas y herramientas.
Máquinas de vapor sistema Cornwall y otras.
Máquinas de extracción.
Bombas centrifugas.
Goma elástica.
Mechas.
Hierro colado.
Hierros dulces.
Coke condensado.
Ladrillos refractarios.

SEVILLA.

MECHAS DE SEGURIDAD

para barrenos de Minas y Canteras,

DE CALIDAD SUPERIOR RECONOCIDA.

Fabricadas por

DAVEY, BICKFORD, WATSON Y COMPAÑIA.

BILBAO.

Unicos inventores de las mechas de seguridad.—1831.

Veintiun premios en varios paises.

MEDALLA en la Exposicion aragonesa de ZARAGOZA.—1868.
MEDALLA en la Exposicion regional de LEON.—1876.

MEDALLA Y DIPLOMA

en la Exposicion internacional de
FILADELFIA.—1876.

Marca de fábrica un hilo azul en el centro de la mecha.

LAS ESTRELLAS Y LA TIERRA Ó PENSAMIENTOS SOBRE EL ESPACIO, EL TIEMPO Y LA ETERNIDAD.—Autor anónimo.—Traducción del inglés.—1868.—Se halla de venta al precio de 4 rs. en la Administración de la REVISTA MINERA.

PROGRAMAS DE TODAS LAS MATERIAS

QUE SE EXIGEN PARA EL INGRESO EN LA

ESCUELA DE INGENIEROS DE MINAS.

Se halla de venta en la administración de la REVISTA MINERA á 6 rs. en Madrid, y se remitirá á provincias, franco y certificado, al que á su pedido acompañe 10¼ reales.

LOS ABONOS QUIMICOS.—Obra utilísima para los agricultores, escrita en francés por el sábio profesor del jardín de Plantas de Paris, D. Jorge Ville. Traducida al español de la tercera edición francesa por D. Pedro Fernandez Soba, Ingeniero jefe del cuerpo nacional de minas.

Se vende á 14 rs. en Madrid, en las librerías de Bailly-Bailliere, Plaza de Santa Ana, núm. 10; de Durán, Carrera de San Gerónimo, núm. 2; y de San Martin, Puerta del Sol, número 6.

CABLES PARA MINAS.

FABRICA DE MILLET Y ESTAPÉ.

Barceloneta, San Carlos, 10. (BARCELONA).

Cables de todas clases y dimensiones de cáñamo y abacá de Manila, en blanco y embreados. Jarcias para la marina y cordeleria para pesca.

VIAS METÁLICAS.

Sistema Rail-placa (con Real privilegio) aplicable á los tramvías y ferro-carriles en general. Economía garantizada de 40 á 50 por 100 sobre los procedimientos actualmente en uso y permanencia quasi indefinida.

Su autor D. Adolfo De Soignie.

Representante en España D. Lotario Castelain. Calle Mayor, 27, Madrid.

MINA EN VENTA.

Está para vender ó arrendar la mina llamada Sarita en Farena (Provincia de Tarragona). Esta mina ha producido grandes cantidades de plata córnea y ofrece grandes probabilidades de riqueza á las personas inteligentes que la pudiesen trabajar.

Dirigirse á D. J. Maumus, calle de Cristina, 12, Barcelona.

MINA DE SAL GEMA Ó DE PIEDRA.

Se vende una sita en los términos del pueblo de Torres, de Bersellen, provincia de Zaragoza, y á distancia de tres horas, con buena carretera á la estación de Alagon, en el ferro-carril de Navarra, y cinco á la de las Casetas, empalme general de las líneas confluyentes.

Las inmejorables condiciones de la mina y su abundante mineral, permiten un arranque fácil de sal, cuya cantidad no puede limitarse, y ofrece asimismo inmensas ventajas para la fabricacion de bolas para el uso higiénico de toda clase de ganados.

Esta mina tiene su casa de dos pisos, con almacenes y viviendas para los operarios.

Para más pormenores dirigirse al secretario de la sociedad minera, D. Eusebio Presa, calle D. Jaime I, núm. 7, Zaragoza.

APUNTES ACERCA DEL DISTRITO DE HIENDELAENCINA, provincia de Guadalajara, por el Ingeniero de minas D. Miguel Bautista Muñoz. Un folleto en el que se dan estensas noticias sobre el estado de los filones de aquel importante distrito en su pasado, su presente y su porvenir. Se vende á dos reales ejemplar.

EL MATERIALISMO ANTE LA CIENCIA

por D. Antonio Eleizegui, ingeniero del Cuerpo de minas.

Se vende este folleto al precio de 4½ rs. en la Administración de la REVISTA MINERA, calle de la Amnistia, núm. 12, bajo, y en las principales librerías de Madrid.

REVISTA MINERA,
CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. EUGENIO MAFFEI.

AÑO XXIX.	PRECIOS DE SUSCRICION.	PUNTOS DE SUSCRICION.	SERIE B.
TOMO IV.	Península, un año..... 10 pesetas. Ultramar y extranjero, id..... 15 Un número suelto..... 1½ Comunicados y anuncios, cada seis líneas..... 1	En la Administración de este periódico. Toda suscripción por corresponsales ó comisionados tiene una décima parte de aumento. La correspondencia y giros se dirigirán á Don José Maria Lapuente, Amnistia, 12, bajo izq.º	NUM. 122.

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24.

MADRID 1.º DE MARZO DE 1878.

OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

SECCION CIENTIFICO-INDUSTRIAL.

MINERIA DEL DISTRITO DE ALMADEN.

A *La Voz de la Mancha*, periódico que se publica en Ciudad Real y que dedica preferente atención á los asuntos mineros, escribe su corresponsal de Almaden lo siguiente:

«A pesar de los muchos y variados minerales que se encuentran en el distrito minero de Almaden; á pesar de lo pródiga que aquí ha sido la naturaleza, la industria minera arrastra una penosa existencia en esta comarca.

No falta afición y entusiasmo por las minas, es verdad; pero, sin duda, faltan y escasean los capitales. El día que se pueda orillar este grave inconveniente, el distrito de Almaden, no hay que dudarlo, está llamado á ser uno de los primeros de España.

De aquí que, hoy por hoy, solo se encuentran en explotación las minas que desde que dieron el primer barreno, principiaron á cubrir los gastos de explotación; las demás, que son muchas y de porvenir, en expectativa esperando mejores días.

En la categoría primera se halla la mina de cobre gris titulada *Santo Domingo*, que hoy nos entretiene, sita en el término de Chillón, á cuatro kilómetros de Almaden.

Por los años de 1862, si mal no recordamos, se denunció *Santo Domingo*, sin levantar mano se principiaron los trabajos; pero con tal acierto y fortuna que, al principiar á cavar, tropezaron con un potente filon de cobre gris que cubría todos los gastos con usura. Baste decir que los primeros ensayos que hicieron del mineral arrancado con el primer jornal, les dió un resultado de ocho onzas de plata por quintal de mineral.

Con un incentivo tan poderoso, dicho se está que la Sociedad se animó extraordinariamente, y bien pronto tenían en boca mina un gran número de toneladas de mineral, habiendo ejemplar, y no pequeño, que contenía la enorme cifra de ochenta onzas de plata por quintal de mineral.

La mina, en esta época, á penas contaba con 30 metros de profundidad y dos galerías en dirección del

mineral; pero con un filon completamente metalizado y con disposición de arrancar el mineral que se quisiera.

En tal estado las cosas, la Sociedad trató de enagenar el mineral que tenía almacenado, limpio y en disposición de entregar al mercado. Pero ¡oh, dolor! sensible y vergonzoso es confesarlo, no encontraron en nuestra desventurada patria una fábrica que beneficiase el cobre gris: nadie lo quiso.

Más no por este revés desmayó la Empresa, sino que, alentada con su riqueza, llevó el mineral á la plaza de Londres, y allí halló libre salida; si bien perdiendo de su valor intrínseco.

La mina cuenta en la actualidad con una profundidad de más de 100 metros, y todo el mineral se viene conduciendo al mercado de Londres, dando un resultado de seis onzas de plata por quintal de mineral. El negocio, pues, es inmejorable.

Sin embargo, la Empresa de *Santo Domingo* ha visto más de una vez defraudadas sus esperanzas; mejor dicho, defraudados y lastimados sus intereses en la venta del mineral, y para no sufrir nuevos contratiempos, ha montado al pié de la mina una fábrica para beneficiar la plata sin desperdiciar el cobre. En Inglaterra no les abonaban más que la plata.

La fábrica está concluida, y hechos los primeros ensayos, los resultados han correspondido satisfactoriamente á los desvelos y gastos de la Empresa, no obstante que para aprovechar el cobre gris sin ninguna pérdida nos parece que falta algo que estudiar.

Por lo pronto, la Empresa de *Santo Domingo* ha conseguido montar una fábrica, única en su clase, que al decir de las personas inteligentes llena todas las exigencias de la ciencia actual.

De todos modos creemos que el problema de beneficiar el cobre gris no está todavía resuelto; pero puede asegurarse, en vista del interés con que se ha tomado esta cuestión, que muy pronto será un hecho.

Nuestro dignísimo y entendido Cuerpo de Ingeniero de minas ha tomado, según se asegura, por su cuenta la resolución de tan árduo problema, y al efecto ha nombrado una comisión facultativa de su seno para estudiar el medio más fácil y económico de be-

neficiar el cobre gris sin pérdida de ningún género.

El Ingeniero agraciado para desempeñar esta delicada comision, ha sido el ilustrado y laborioso señor Barinaga; el Sr. Barinaga ha principiado sus trabajos científicos personándose en la mina de *Santo Domingo*.

No pretendemos nosotros mortificar al Sr. Barinaga tributándole justos y merecidos elogios á su verdadera erudicion, que siempre es modesta; pero sí diremos que la ciencia en general y los mineros de España en particular, están de enhorabuena por este acontecimiento, que hará época en los anales de la historia científica.»

Los trabajos del Sr. Barinaga se hacen por cuenta del legado Gomez Pardo, al cual ha pedido auxilio la empresa *Santo Domingo*.

NEWCASTLE ON TYNE (1).

La desierta y triste orilla del rio Tyne en tiempos de los romanos y aún en otros menos remotos, es hoy una de las más florecientes del Universo.

Durante el último cuarto de siglo fueron ejecutados grandes trabajos para profundizar el rio, y el resultado ha sido un aumento considerable en la industria y comercio, y el establecimiento de inmensos centros de poblacion.

Por más de cuatrocientos años la profundidad del rio apenas era de ocho á nueve piés, y en la actualidad es de 18 piés y siete pulgadas, siendo su extension próximamente de unas diez millas.

INDUSTRIAS DEL RIO TYNE.

Casi imposible seria mencionar en detalle todas las industrias establecidas á orillas de este rio; esto se comprenderá fácilmente al considerar que en un radio, aunque de pocas millas, existen infinidad de fábricas de hierro, cadenas, maquinaria, cemento, etc., que no solo sirven para el consumo de la localidad y de todo el Reino Unido, sino que son exportadas en profusion por todo el universo. Esto, unido á la considerable cantidad de minas de carbon y á la perseverancia y no interrumpido trabajo de sus habitantes, hacen de esta parte de Inglaterra uno de los más preciados y ricos centros del mundo.

Minas de carbon.—Durante el reinado de Enrique III en la historia de Mathew Paris, (Mathew Paris history) año de 1245, se hablaba ya del carbon de mar, (sea coal) y se daban diferentes pormenores sobre los puntos productores de este mineral; pero cuando empezó á tomar algun incremento su consumo fué durante el año de 1281.

Refiriéndose á épocas menos remotas, ó sea durante el presente siglo, aparece que del año 1800 á 1820 el consumo adquirió gran desarrollo; ésto se cree con

(1) Copiamos este artículo de las *Memorias Comerciales*, á pesar de sus muchas incorrecciones, por contener datos de mucho interés industrial.

fundamento fué debido á la apertura de las primeras líneas de ferro-carriles y al establecimiento de nuevas industrias.

La total produccion de carbon de las minas de los condados de Northumberland y Durham, fué durante el año de 1854, 15.420.615 toneladas, y durante los siete años siguientes alcanzó la cifra de 16.000.000 de toneladas. Hoy día la produccion de carbon en los dos condados se calcula próximamente en unos 32.000.000 de toneladas, extraídas de 347 carboneras (collieries). Las minas del North ó East Lancashire, extraen 9 000.000 de toneladas de 400 carboneras; Yorkshire 15¼ millones de 532 carboneras; South Staffordshire y Worcesthshire 12¼ millones de toneladas de 442 carboneras, y South Wales 12¼ millones de 415 carboneras. Como queda demostrado, las minas de carbon de los citados condados de Northumberland y Durham son las más productivas de toda Inglaterra.

Hasta fines del siglo pasado, el modo de trabajar las minas era tan imperfecto que solo se aprovechaba un 40 por 100 de mineral; actualmente se aprovecha casi todo él con el nuevo sistema de pilares que, segun la opinion de personas entendidas, es el que reúne todas las condiciones de perfeccion; éste es como sigue: El área total del hu eco de la mina lo dividen en pedazos cuadrangulares, cada uno conteniendo un área de 38.730 á 58.080 varas cuadradas. Un sólido muro de carbon de 40 á 50 piés de espesor queda al rededor de cada cuadrado, y á través de los pilares proceden á la apertura de espaciosas galerías. Por este medio todos los pilares quedan unidos entre sí con el pozo de la mina, y distinguiéndolos con distinto nombre facilitan de un modo extraordinario la delineacion de los trabajos. La excavacion de la mina la hacen desde el límite de la misma al pozo de entrada, colocando el carbon en montones, y barriéndolo sucesivamente á medida que avanzan.

En la práctica este sistema es el generalmente adoptado y el que dá resultados más positivos. La proporcion de tamaño desde el pilar hasta su límite, varia segun la profundidad de la superficie, y por efecto de otras consideraciones se calcula sin embargo que una carbonera de 360 piés de profundidad necesita para ser trabajada pilares que midan 20 varas por 5, de 600 piés de largo, 22 por 9; de 720 piés, 22 por 10; de 840 piés, 24 por 11; de 960 piés, 24 por 12; de 1.080 piés, 26 por 14; de 1.200 piés, 26 por 16, etc., etc.

Los más recientes cálculos y tambien los más apróximados hechos hasta el día sobre la duracion que podrá tener el mineral de carbon de las diferentes carboneras de este distrito, fueron redactados por una comision Real que se formó el año de 1871. Sir Georges Elliot, miembro del Parlamento inglés, en union de Mr. Foster, presentaron á dicha comision una Memoria en la que estimaban que en los dos condados de Northumberland y Durham existian 10.036.660.236 toneladas de carbon sin explotar, á profundidades que no excedian de 4.000 piés, despues de hechas las nece-

sarias deducciones. Del citado total Mr. Elliot concedia al condado de Durham 6.223.363.390, y en esta estimacion tenia en cuenta todo el carbon en filones hasta un espesor de 12 pulgadas.

Considerando la cantidad de carbon que existia en el fondo del mar la calculaba á una distancia de tres millas y media desde la costa, y suponiendo que éste pudiera ser explotado á una distancia de siete millas, estimaba su producto en unos 1.500 millones de toneladas.

De la autorizada opinion del eminente geólogo Dr. Buckland, así como la del profesor Thompson, resulta sin embargo, que la explotacion de las carboneras del Norte estarian completamente estériles al cabo de 400 á 1.000 años respectivamente.

Fabricacion del coke.—La fabricacion del coke ha progresado hasta el punto de alcanzar su actual grado de perfeccion. Antiguamente el carbon le colocaban en montones dejando una abertura en el centro, en donde por medio de un fuego lento lo convertian en coke; por este sistema solo se aprovechaba un 40 por 100, y algunas veces menos cantidad del carbon empleado. Hoy día se fabrica en hornos que varian tanto en sus formas como en sus dimensiones. La forma del horno de un uso general en el Condado de Durham, se asemeja á una colmena de avejas, nombre con el que vulgarmente se le conoce; su interior es redondo y cubierto con una cúpula.

Una línea férrea que comunica con las minas de carbon, facilita extremadamente la descarga de este combustible para convertirlo en coke. Despues que el carbon ha permanecido en el horno de 48 á 90 horas, (que varia segun las dimensiones del horno y calidad del combustible que se emplea), el coke se retira por una abertura hecha expresamente con este objeto. Tan pronto como el coke ha sido retirado del horno, se le apaga con agua para impedir que se consuma, y para darle al mismo tiempo la consistencia necesaria que requiere su empleo para la fabricacion del hierro. La extrema dureza del coke de Durham es una de sus más importantes propiedades, lo que ha permitido á los fabricantes de hierro del Norte de Inglaterra la construccion de grandes hornos (Blastfurnace) para su produccion, permitiéndoles este sistema el producir más barato que en otros mercados del Reino. Segun los análisis químicos, el carbon de Durham deberia dar un 72 por 100 de coke, pero quemado en el horno ordinario (colmenar de avejas) en inglés (Bechive) apenas produce un 58 por 100.

La produccion total de todas las hullas del Norte era durante el año de 1852 de 15.000.000 de toneladas de las que solo una octava parte se convertia en coke.

El año de 1863 la fabricacion del coke en los dos condados de Northumberland y Durham fué de 2.519.545, equivalente á un consumo anual de 4.840.000 varas cuadradas de un filon de carbon de cuatro piés de espesor. En la actualidad se calcula en unos 19.000.000 de toneladas el carbon explotado en

el South Durham, de que solo una mitad se convierte en coke. De esta cuantiosa produccion, 2.500.000 toneladas se consumen anualmente por los establecimientos metalúrgicos de Cleveland, y el resto es exportado para diferentes puntos de Inglaterra y del extranjero.

Fábricas de hierro.—Una revolucion metalúrgica de la mayor importancia y transcendencia pudiera ocurrir en plazo no lejano sobre este metal de tan general uso hoy.

Mr. Lowthian Bell, miembro del parlamento inglés y vicepresidente del *Iron and Steel Institute*, en la última reunion de las dos que tienen lugar cada año, manifestó que de spues de diferentes experimentos habia encontrado el medio de eliminar la gran cantidad de fósforo que contiene el hierro de Cleveland, con el objeto de poderlo convertir en acero. Resuelto este problema añadió podria expendirse á un precio tan módico, que imposibilitaría la desastrosa competencia que hoy le hacen los minerales puros y más ricos, importados del extranjero. Sabido es que diferentes ensayos han de mostrado la superioridad del acero al hierro aplicado á la construccion de máquinas, calderas, rails, etc., etc.; y tanto es así que el Gobierno inglés ha dispuesto la construccion de seis vapores de guerra con casco y todos los accesorios de acero, y con este nuevo sistema se espera, puedan desenvolver una velocidad de unas 20 millas por hora. Además en los astilleros de uno de los más célebres constructores de buques del rio Tyne, está en vías de construccion un vapor mercante con casco, maquinaria, etc., etc., de este mismo metal.

¿Quedará en efecto resuelto el problema? That is the question. Si es así, seguramente el mineral de hierro exportado del continente ha de sufrir una depression considerable. Pronto, sin embargo, se podrá conocer el resultado de los experimentos que en grande escala Mr. Bell se proponia ejecutar, de los que ha prometido dar una explicacion detallada en la próxima reunion de los miembros del Instituto, que tendrá lugar hácia el próximo mes de Marzo.

Entre las diferentes fábricas de hierro establecidas á orillas del rio Tyne, las más importantes son las siguientes:

La fábrica de Mr. Stephenson es de una fama universal; fué fundada por George Stephenson, eminente ingeniero mecánico; su hijo Roberto Stephenson le sucedió, habiendo tenido la gloria de construir la primera locomotora, conocida con el nombre de «Locomotion I,» para la primera línea de caminos de hierro establecida en el Reino-Unido entre Thockton y Darlington. Por término medio esta fábrica empleaba 1.500 obreros, habiendo construido desde su fundacion 1.510 locomotoras, 115 máquinas de vapor para la marina, 206 calderas, 263 máquinas de diferente aplicacion y 38 puentes de hierro laminado.

Fábrica de Hawks, Crawshay é hijos.—El magnífico puente del ferro-carril que une Gateshead á New-

castle, y que causa la admiracion del viajero á su llegada á esta metrópoli del Norte, fué construido en esta fábrica, aunque su especialidad es la construccion de cadenas para buques de alto bordo, habiendo celebrado últimamente un contrato con el almirantazgo para abastecer de cadenas todos los buques de la marina Real inglesa.

Dignas de mencion son tambien las fábricas de Mr. Palmer y la del ferro-carril del North Eastern, en donde se construye todo el material necesario para uso de dicha compa a, que posee igualmente otras herrerías en York y Darlington.

La de Mr. Palmer y Compa a sirve para abastecer el hierro necesario   la construccion de buques en el astillero que dichos señores tienen establecido en Larrow. Esta fábrica ocupa un espacio de 474.320 varas cuadradas, y emplea 4.000 obreros.

La fábrica de fundicion de Elswick, universalmente conocida con el nombre de Sir Villiam Armstrong, se encuentra en uno de los arrabales de Newcastle,   orillas del rio Tyne. El principal objeto de ésta, sabido es se reduce   la construccion de cañones, habiendo tenido la gloria de construir últimamente el monstruoso cañon de 100 toneladas destinado á uno de los buques acorazados más poderosos de la marina de Italia. Este cañon consiste en un largo tubo, rodeado de una sucesion de rollos conocidos vulgarmente con el nombre de «clothing,» que van aumentando en número   la proximidad de la culata. El primer procedimiento para la construccion de esta colosal máquina de guerra, es como sigue: El tubo se coloca en la fragua, y despues de haber sido forjado, es sucesivamente agujereado por medio de máquinas poderosas. La aplicacion del principal rollo se hace colocando la armadura perpendicularmente sobre una fosa, y elevándola   algunos piés sobre el nivel de la tierra. El rollo, una vez suficientemente candente, se le coloca sobre un wagon, de donde es trasportado al horno: se procede despues   suspenderlo por medio de una cabria, poniéndolo enseguida sobre el cañon como una escofieta. Los citados rollos se hacen con barras de hierro, que tienen de 150   170 piés de longitud, y pesan próximamente unas 28 toneladas. Las barras las colocan en un largo y estrecho hornillo, alimentado por medio del gas; y cuando est n candentes, un cabo de una de ellas las une   las otras, enroll ndolas simplemente. Seguidamente se las suspende perpendicularmente por medio de una cabria sobre una de las fosas, con el objeto de permitir al rollo el deslizarse. El subsiguiente procedimiento es la union de los rollos entre si; para este efecto se les traspasa   otra fragua, y una vez candente se les retira, trasport ndolos despues bajo un colosal martillo movido al vapor. Este último procedimiento tiene por objeto la union de todas las juntas. El martillo de que más arriba queda hecho mérito pesa 30 toneladas, y se le estima una presión de 50 libras de peso por pulgada,

y para la formacion del yunque se han enterrado más de 120 toneladas de hierro.

(Continuará).

ADMINISTRACION PRINCIPAL DE ADUANAS DE CARTAGENA.

La empresa del impuesto de minas, delegacion de la provincia de M rcia, con fecha 2 de Febrero me dice lo que sigue:

«Consta   V. S. tanto por lo que previene la Instruccion para la administracion del impuesto sobre el producto de la riqueza minera de 21 de Julio de 1876, como por disposiciones anteriores tanto del Gobierno de S. M. como de la Direccion general de Aduanas; que con arreglo á los artículos 15 y 16 de la Instruccion citada, no debe V. S. autorizar el embarque de mineral alguno sin que préviamente se justifique por documentos expedidos por los Jefes económicos antes, y ahora por la Empresa, cuya Delegacion ejerzo en esta provincia, que se ha satisfecho   la misma el impuesto del 1 por 100 del valor en bruto   boca de mina, de todos los minerales, cuyo requisito me permito rogar   V. S. lo exija inexorablemente   todos los exportadores de los mismos,   los que en este dia he dirigido la circular que tengo la satisfaccion de acompañarle, de la que deseo tome V. S. la mejor nota, así como del estado que corre unido   la misma, cuyo documento ha de ser indispensable   todo conductor de mineral, ora lo transporte para el embarque, ora para darle cualquiera otro destino.

Aprovecho esta ocasion para significar   V. S. la completa necesidad en que se halla esta Empresa de que la remita, ya directamente, cual procede, ya por conducto de esta Administracion económica, las notas expresivas de las cantidades de mineral exportado por esa Aduana de su digno cargo durante el 1.  y 2.  trimestre del actual año económico, de la manera que determina el artículo 16 de la Instruccion que dejo antes citada, pues de otro modo seria imposible   esta Empresa el reclamar   los mineros las cantidades que tiene derecho   exigirles,   en otro caso la responsabilidad consiguiente, sin gravisimos perjuicios para sus intereses.

Del acreditado celo de V. S. me prometo que atenderá cuanto dejo consignado y me proporcionará la grata ocasion de poderlo consignar así   la superioridad de que depende.»—*José María Cándido.*

ADMINISTRACION ECONÓMICA DE LA PROVINCIA DE M RCIA.

Circular.—Minas.

La Direccion general de Contribuciones me da traslado de dos comunicaciones de la empresa del arriendo de los impuestos de minas, manifestando en la primera que el banquero de la empresa en esta provin-

cia es D. Julio Meseguer, que vive en la calle de Ceballos, núm. 13; y en la segunda que para mayor comodidad de los mineros de esta provincia, se ha designado por banquero en Cartagena al Sr. W. Eles, en cuya casa han de hacerse los pagos que correspondan   la riqueza minera enclavada en la jurisdiccion de dicha ciudad y por el año económico actual.

Lo que se anuncia al público para su conocimiento y efectos consiguientes.

M rcia 21 de Enero de 1878.—El Jefe económico,
Ignacio Vizcaino,

SECCION MERCANTIL

MERCADOS ESPAÑOLES.

Subastas.

El 20 de Marzo se enagenar n en pública subasta en el Parque de Artillería de Santoña 59,2 kilógramos de acero   25 céntimos de peseta el kilógramo; 220 de cobre   1 peseta 50 céntimos; 149,7 de laton   una peseta y 6.136,33 de hierro   15 céntimos.

MERCADOS EXTRANJEROS.

Carbones.

Los precios siguen bajos en Bélgica, y los productores que no traslucen ninguna mejora en mucho tiempo, se dejan llevar de la corriente. La campaña de invierno termina mal en Francia donde v  aumentando la concurrencia inglesa, belga y alemana. En Inglaterra los almacenes est n llenos y los precios se sostienen mal.

Hierros.

La situacion no ha cambiado ni en Francia ni en Bélgica. En Inglaterra sigue la lucha entre productores y consumidores, y á pesar de que los primeros no ceden en los precios, las ventas han aumentado, aunque tambien sus existencias, pues no tratan de reducir la produccion.

Cobre.

Parece que este metal está más firme en Lóndres. Pocos negocios en París donde los precios sufren una ligera reaccion. En Marsella y en el Havre sin variacion y los mercados alemanes poco animados.

Plomo.

Continúa flojo el mercado de Lóndres; el plomo de España nominal y sin negocios, muy pocos en París y precios sin variacion; lo mismo en Marsella y los precios muy inciertos en los mercados alemanes cuya tendencia es muy difícil marcar.

Mercado de metales. Londres 15 de Febrero.

	L. s. d.	L. s. d.
Cobre. —Best Selected, por ton.	71 40	72
Planchas.	75	75 10
Roseta.	68 40	69
Wallaroo.	75	
Barras de Chile.	65 10	
Laton. —Planchas, por libra.		9%
Tubo.		10%
Alambre.		8%
Zinc. —Extranjero por tonelada.	48 15	48 17 6
En planchas.	22	25 10
Est�o. —Inglés refinado.	70	
Banca, id.	66	67
Straits, id.	63	

L. s. d. L. s. d.

Hojas de lata. —De leña I. C., por caja.	1	1 1
De cok. id.	18	
Hierros. —Barras de Gales, por tonelada.	5 5	5 10
Idem de Staffordshire.	7	8
Fundicion núm. 1.	2 42 6	3 10
Acero. —De Suecia forjado.	17	
Inglés para resortes.	14	19
Plomo. —Inglés.	18 7 6	18 10
En planchas.	19 10	
Español.	18	18 5
Azogue. —Por frasco.	7 5	

SOCIEDADES.

El *Circulo Industrial Minero* de esta Corte celebra Junta general ordinaria el dia 1.  de Marzo   las 8 de la noche para tratar asuntos concernientes al mismo y renovar su Junta directiva.

La *Union Asturiana*, sociedad especial minera cita   junta general ordinaria   las 12 y media del 10 de Marzo en el callejon de Preciados, núm. 3, cuarto bajo.

La sociedad minera *El Porvenir industrial* requiere   Don Patricio Lozano al pago de los dividendos 5. , 6.  y 7.  correspondientes á las cuatro acciones que posee.

La sociedad minera *Buen Deseo, primera de Almazan*, ha acordado hacer efectivo un dividendo pasivo de 30 rs. mensuales por accion correspondiente al mes de Agosto  ltimo.

Se ha constituido en Cartagena la sociedad especial minera *Soledad* para explotar la mina de hierro *Caridad* en la diputacion de Santa Lucía segun la escritura inserta en la *Gaceta* de 24 de Febrero.

VARIEDADES.

En el año 1875 se explotaron 947 minas de plomo, 67 terreros y 24 escoriales con una superficie de 7.376 hectáreas dando ocupacion   14.479 hombres, 241 mugeres y 2.804 muchachos y empleando además 69 máquinas de vapor con una fuerza total en caballos de 2.399. La produccion fué de 2.185.358 quintales métricos de mineral que comparada con la de 1872 da una diferencia de menos, de 1.553.077 quintales métricos debida principalmente   la insurreccion cantonal de la provincia de M rcia. El mineral de plomo argentífero se explotó en 144 minas con una extension de 906 hectáreas. Se ocuparon en ellas 2.927 hombres, 4 mugeres y 562 muchachos y 35 máquinas de vapor de 640 caballos. Se extrajeron 365.046 quintales métricos de mineral.

En la sesion del Congreso correspondiente al 25 de Febrero, el diputado Sr. Martin de Oliva pregunt  al Sr. Ministro de Fomento el estado del expediente incoado hace cerca de un año sobre daños causados por los humos en la quema de las teleras al aire libre en las diversas minas existentes en la provincia de Huelva, pidiendo se recomendase   los centros directivos á quienes corresponde informar sobre este asunto, lo hagan con la posible brevedad; porque si atendibles son y dignos de consideracion los intereses de las empresas no lo son menos

los de los propietarios que ven uno y otro día amenguarse los productos de sus fincas esperando su completa ruina si no se pone pronto remedio al mal que se lamenta.

El Sr. Ministro de Fomento contestó que dedicaba á este negocio un cuidado preferente; pero su tramitación es larga y minuciosa y no permite la naturaleza del asunto que se tome una resolución precipitada. Se litigan en este expediente intereses cuantiosos de una y otra parte y no se puede pedir á la Junta que acelere sus trabajos, sino que lo resuelva con la mayor escrupulosidad, inspirándose en el más puro espíritu de rectitud y justicia.

Este asunto viene llamando hace algún tiempo la atención de la prensa de Huelva y también en los periódicos de Madrid se ha tratado de él en diferentes ocasiones. Recientemente en los números de *La Provincia* que vé la luz en Huelva, correspondientes á los días 20 y 22 de Febrero, se acaba de publicar un largo comunicado suscrito por D. José Delgado García, en que defiende á las empresas mineras por el empleo de las calificaciones al aire libre de los minerales piritosos.

Se ha publicado la Memoria de las Aguas y baños minerales de Bañolas (Gerona) correspondiente á la temporada de 1877, que eleva á la Dirección de Beneficencia y Sanidad el médico y director de los mismos Dr. D. Manuel Saenz de Tejada, y que es un trabajo digno de la reputación de su autor. El Sr. Saenz de Tejada envía á la exposición de París ejemplares de piedras calizas y fósiles adheridos á las mismas, formando arborizaciones, dos botellas de agua sulfurosas y pomada para la curación del hérpes.

El lunes 18 de Febrero de madrugada se sintió en Santiago un temblor de tierra que duró unos cinco segundos.

El viernes 22 de Febrero, celebró sesión pública la academia de Jurisprudencia en la que el Sr. Aguila Burgos leyó una memoria basada en el tema: «¿Puede constituirse usufructo en las minas?»

La llegada de la aguja de Cleopatra á Londres ha sugerido á un sábio alemán algunas interesantes observaciones, que demuestran, como ni aún á los monumentos más sólidos se les puede trasplantar sin que sufran en el cambio de clima.

El obelisco de Luxor, trasladado de Egipto á la plaza de la Concordia, en 1856, tiene de fecha segun rezan los geroglíficos que sobre él hay esculpidos, 5.400 años, habiéndose erigido con otro mayor aún, delante del gran templo de Tebas. La piedra es granito sienita de un color rojo parduzco.

Asegura el citado sábio que, durante los últimos 28 años ha examinado detenidamente el obelisco cuatro veces, á intervalos iguales, y que en cada una de estas ocasiones ha visto con sorpresa el creciente deterioro que sufre la superficie del monolito en un espacio de tiempo relativamente breve.

En 1844, el color rojo del granito era perfectamente visible y demostraba que la piedra no había sufrido nada con su exposición de 3.400 años en el clima de Egipto. En su subsiguiente visita ya encontró la superficie menos pulida y más clara de color, y en 1872, ya la encontró con una leve capa de kaolin, último síntoma de la descomposición del granito.

Así, pues, 56 años de exposición al clima de París han trabajado al monolito infinitamente más que casi igual número de siglos en la pura atmósfera de Egipto. Lo mismo, pero aún en mayor escala, sucede en San Petersburgo con la estatua ecuestre de Pedro el Grande.

El sábio alemán predice, apoyado en sus estudios y obser-

vaciones, que el monolito que ahora acaba de recibir el gobierno inglés ha de deteriorarse mucho más de prisa aún, expuesto á la deletérea atmósfera de Londres si no se estudia el medio de prever este mal.

Nuestro apreciable colega *El Eco de Extremadura* nos proporciona los datos que le pedimos acerca de los minerales exportados por esta provincia durante el año 1877. No solamente quedamos complacidos, estimable vecino, sino que le agradecemos sobre manera estas cifras que muchos de nuestros lectores han de leer con interés. Resulta del estado que *El Eco* publica, la siguiente exportación:

Azogue.	1.657.974 kilóg.
Fosfato calizo.	12.456.942
Galena.	488.392
Plomo.	1.269.965
Manganeso.	44.200

(*Revista Extremeña.*)

Aun no se ha recibido en Puertollano la máquina que se está esperando para la extracción de aguas del pozo carbonífero. La profundidad de éste en la actualidad es de 17 y medio metros por 3 y medio de longitud y 2 y medio de latitud; está perfectamente embrocado, y todo se halla preparado para colocar la máquina tan luego se reciba, y que empiece á funcionar.

(*La Voz de la Mancha.*)

Para figurar en la Exposición de París está preparando la sociedad de las minas de *San Juan de las Abadesas* una magnífica colección de productos mineralógicos de aquella importante comarca, la que indudablemente llamará la atención general.

BIBLIOGRAFIA.

Nota. Se dará cuenta en esta sección de la *Revista*, de todas las obras que se remitan á la Redacción, acompañando á la noticia bibliográfica, un juicio crítico ó un resumen de lo que contiene ó de su objeto, segun la índole de cada una.

Boletín de la sociedad geográfica de Madrid. Tomo II, número 5.º Mayo, 1877.—Contiene: Reseña de las tareas de la sociedad.—Memoria sobre el progreso de los trabajos geográficos, por D. Francisco Coello.—Asociación española para la exploración del Africa.—Tablas de coordenadas rectangulares para construir el canevas de la proyección geométrica de Bonne.—Las emigraciones y la aclimatación en Polinesia.

La Naturaleza. Revista de ciencias. Núm. 40 de 2 de Febrero.—Contiene: Báscula de equilibrio constante.—Meteoro observado en Bhawneepoor.—Atlas meteorológico de París.—Opalo artificial.—El experimento del péndulo de Leon Foucault.—Propiedad del ácido bórico, etc.

Algunas observaciones al proyecto de ley de minas. Folletín de *El Amigo de Cartagena*.—Cartagena, 1877. Imp. y librería de Marcial Veatura. En 8.º, 51 págs.

Trata principalmente de la clasificación de las sustancias minerales; del dominio de las aguas subterráneas; de las explotaciones y pertenencias mineras, y de la cancelación de expedientes y caducidad de concesiones.

La nueva ley de minas. Por D. Roman Oriol.—Artículos publicados en los números 12, 16, 20, 24, 31, 34 y 38 del periódico *La Opinión* que se publica en Gijón.

Madrid.—Imprenta de J. M. Lapuente, calle de la Amnistía, 12, bajo.

SECCION DE ANUNCIOS.

LEGISLACION DE MINAS.

COLECCION DE LEYES, REGLAMENTOS, REALES DECRETOS Y DEMAS DISPOSICIONES OFICIALES RELATIVAS AL RAMO DE MINAS.

Obra importante y necesaria para los que se dedican á la industria minera. Comprende todas las disposiciones oficiales referentes al ramo de minas que se han publicado desde 1859 á 1876.

Consta esta obra de seis tomos en 8.º mayor y se vende en la Administración de la *REVISTA MINERA* Amnistía, 12, Madrid, al precio de 26 rs. cada tomo para los suscritores á la *REVISTA MINERA* y de 30 rs. para los que no lo sean.

Se está imprimiendo el tomo 7.º que principia desde Enero de 1877.

SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.

FÁBRICA EN
GALDÁCANO (cerca de Bilbao).

FABRICA EN
TRAFARIA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad tiene la satisfacción de anunciar á los consumidores de sus productos, que en adelante los precios de éstos son los siguientes:

Precios franco de todo gasto en todos los depósitos incluso porte y embalage:

Dinamita N.º 1	21 reales el kilogramo.
Id. N.º 3	13 id.

con descuento de 5 por 100 en los pedidos de 500 á 1.000 kilogramos.
— 10 por 100 — de 1.000 kilogramos en adelante.

Cápsulas sencillas	10 rs. el ciento.
Id. dobles	14 rs. el ciento.
Id. triples	18 rs. el ciento.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

Los pedidos se dirigirán al domicilio social Loterías, núms. 8 y 9, en Bilbao, ó á uno de nuestros depositarios señalados en el cuadro siguiente:

DEPOSITARIOS.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sres. D. Alfonso Piquet.	Madrid, Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
• • Daguerre-Dospital hermanos	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
• • Antonio Ochoa.	Linares.	Jaen y Granada.
• • Pedro Arias.	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
• • Manuel Malo de Molina.	Cartagena.	Almería y Murcia.
• • Miguel Bourson.	Bilbao.	Oviedo, Leon y Santander.

EL PORVENIR DE LA JUVENTUD ó Reseña de todas las carreras que hay en España, POR D. EUGENIO SIRERA.

4.ª edición.

Se halla de venta en Madrid al precio de 6 rs. ejemplar, en las librerías de Bailly-Bailliere, plaza de Santa Ana, núm. 10; Duran, Carrera de San Jerónimo, 2; de Gaspar, calle del Príncipe, 4; de Moya y Plaza, Car-

retas, 8; de Hernando, Arrenal, 11; de Lopez, Carmen, 13.

Los pedidos se dirigirán á D. José María Lapuente, calle de la Amnistía, número 12.

Se remitirá á provincias franco y certificado á quien á su pedido acompañe sellos por valor de 10¼ rs. por un ejemplar. Los que deseen mayor número de ejemplares acompañarán á su pedido letra por el importe de los que deseen á razon de 6 rs. cada uno más 4¼ rs. por certificado y franqueo.

GUILLERMO HUME.

Aceros para barrenas.
Cuerdas de acero.
Cadenas de hierro.
Palas.
Calderos.
Clavos ingleses.
Borra de algodón.
Manómetros.
Crisoles.
Correas inglesas.
Cuero inglés.
Empaquetadura para maquinaria.

Grasa.
Sombreros de mineros.
Limas y herramientas.
Máquinas de vapor sistema Cornwall y otras.
Máquinas de extraccion.
Bombas centrifugas.
Goma elástica.
Mechas.
Hierro colado.
Hierros dulces.
Coke condensado.
Ladrillos refractarios.

SEVILLA.

MECHAS DE SEGURIDAD

para barrenos de Minas y Canteras.

DE CALIDAD SUPERIOR RECONOCIDA.

Fabricadas por

DAVEY, BICKFORD, WATSON Y COMPAÑIA.

BILBAO.

Unicos inventores de las mechas de seguridad.—1831.

Veintitan premios en varios paises.

MEDALLA
en la Exposicion aragonesa de
ZARAGOZA.—1868.

MEDALLA
en la Exposicion regional de
LEON.—1876.

MEDALLA Y DIPLOMA

en la Exposicion internacional de
FILADELFIA.—1876.

Marca de fábrica un hilo azul en el centro de la mecha.

LAS ESTRELLAS Y LA TIERRA Ó PENSAMIENTOS SOBRE
EL ESPACIO, EL TIEMPO Y LA ETERNIDAD.—Autor anónimo.—Traducción del inglés.—1838.—Se halla de venta al precio de 4 rs. en la Administración de la REVISTA MINERA.

PROGRAMAS DE TODAS LAS MATERIAS

QUE SE EXIGEN PARA EL INGRESO EN LA

ESCUELA DE INGENIEROS DE MINAS.

Se halla de venta en la administración de la REVISTA MINERA á 6 rs. en Madrid, y se remitirá á provincias, franco y certificado, al que á su pedido acompañe 10¼ reales.

LOS ABONOS QUIMICOS.—Obra utilísima para los agricultores, escrita en francés por el sábio profesor del jardin de Plantas de Paris, D. Jorge Ville. Traducida al español de la tercera edicion francesa por D. Pedro Fernandez Soba, Ingeniero jefe del cuerpo nacional de minas.

Se vende á 14 rs. en Madrid, en las librerías de Bailly-Bailliere, Plaza de Santa Ana, núm. 10; de Durán, Carrera de San Gerónimo, núm. 2; y de San Martin, Puerta del Sol, número 6.

CABLES PARA MINAS.

FABRICA DE MILLET Y ESTAPÉ.

Barceloneta, San Carlos, 10. (BARCELONA).

Cables de todas clases y dimensiones de cáñamo y abacá de Manila, en blanco y embreados. Jarcias para la marina y cordeleria para pesca.

VIAS METÁLICAS.

Sistema Rail placa (con Real privilegio) aplicable á los tramvías y ferro-carriles en general. Economía garantizada de 40 á 50 por 100 sobre los procedimientos actualmente en uso y permanencia cuasi indefinida.

Su autor D. Adolfo De Soignie.

Representante en España D. Lotario Castelain. Calle Mayor, 27, Madrid.

MINA DE SAL GEMA Ó DE PIEDRA.

Se vende una sita en los términos del pueblo de Torres, de Bersellen, provincia de Zaragoza, y á distancia de tres horas, con buena carretera á la estación de Alagon, en el ferro-carril de Navarra, y cinco á la de las Casetas, empalme general de las líneas confluientes.

Las inmejorables condiciones de la mina y su abundante mineral, permiten un arranque fácil de sal, cuya cantidad no puede limitarse, y ofrece asimismo inmensas ventajas para la fabricacion de bolas para el uso higiénico de toda clase de ganados.

Esta mina tiene su casa de dos pisos, con almacenes y viviendas para los operarios.

Para más pormenores dirigirse al secretario de la sociedad minera, D. Eusebio Presa, calle D. Jaime I, núm. 7, Zaragoza.

CARBONES MINERALES DE ESPAÑA.—Su importancia, descripción, producción y consumo, por D. Roman Oriol y Vidal, ingeniero del Cuerpo de minas.

Comprende la descripción de las cuencas carboníferas de Asturias, Espiel y Belmez, Palencia, Leon, Burgos, San Juan de las Abadesas y Villanueva del Rio.—Contiene interesantes datos sobre la hulla de Puertollano, Badajoz, Henarejos, Huesca, Lérida y otros puntos.

Comprende tambien la descripción de los importantes criaderos de lignito que se encuentran en las provincias de Alava, Alicante, Barcelona, Burgos, Castellon, Gerona, Guipúzcoa, isla de Cuba, Baleares, Filipinas, Lérida, Logroño, Santander, Teruel, Zaragoza y otras ménos importantes; algunas noticias de los turbales más conocidos; y, por último, detalles sobre el consumo en las principales industrias y en varias comarcas poblaciones de España.

Se vende á 16 rs. en Madrid, en las librerías de Bailly-Bailliere, Plaza de Santa Ana, núm. 10; en la de Durán, Carrera de San Gerónimo, núm. 2; S. Martin, Puerta del Sol, 6, de Moya y Plaza, Carretas, núm. 8.—Véndese tambien en Oviado libreria de Gonzalez Orbon; Valladolid librerías de Santaren y de los hijos de Rodriguez, y en Barcelona D. Juan Pla, calle de la Union, 4. Los pedidos pueden dirigirse á la Redaccion de este periódico, calle de la Amnistia, 12, bajo.

REVISTA MINERA,

CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. EUGENIO MAFFEI.

AÑO XXIX.

TOMO IV.

PRECIOS DE SUSCRICION.

Península, un año.....	10 pesetas,
Ultramar y extranjero, id.....	15 "
Un número suelto.....	1½ "
Comunicados y anuncios, cada seis líneas.....	1 "

PUNTOS DE SUSCRICION.

En la Administración de este periódico.
Toda suscripción por correspondencia á comisionados tiene una décima parte de aumento.
La correspondencia y giros se dirigirán á Don José María Lapuente, Amnistia, 12, bajo izq.ª

SERIE B,

Núm. 123.

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24.

MADRID 8 DE MARZO DE 1878.

OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

EXPOSICION

DE LOS MINEROS Y FABRICANTES DE COBRE DE HUELVA Y SEVILLA.

Hé aquí la que han dirigido al Excmo. Sr. Director general de Aduanas.

Excmo. Señor:

Los que suscriben, mineros y fabricantes de cobre en las provincias de Huelva y Sevilla, acuden respetuosamente á V. E. en demanda de la proteccion que de justicia se debe á sus abatidas industrias, si no han de verse arruinados por falta de ella, y la Nacion privada de explotar una de sus mayores riquezas.

La proteccion que todo Gobierno debe á las industrias nacionales es tan notoria, que ella es la que ha elevado á los pueblos más florecientes de Europa, y sola ella es la que en los Estados-Unidos de América está engrandeciendo su industria. Pero esta notoria é inconcusa verdad de todo el mundo y de todos los tiempos, tiene entre nosotros una comprobacion irrefragable. Las provincias Vascongadas, disfrutando de la más amplia libertad de comercio, y sin embargo de poseer grandes elementos industriales, y un génio emprendedor sus habitantes, arrastraban una existencia raquítica en su única industria ferretera, mientras el resto de la Nacion progresaba.

Pero vino el año de 1841, en que se dispuso que las Aduanas que estaban á orillas del Ebro pasaran á los puertos y fronteras, y que los aranceles, vigentes entonces, tan protectores de la industria, rigieran allí como en toda España. Desde entonces aquel país renació con la vida más lozana, y las fábricas de hierro aumentaron, montándose á la altura de las más adelantadas de Europa; se crearon fábricas de papel, de harinas, de tejidos de todas clases y de todo género de mercancías, presentándose dignas rivales de las industrias catalanas. Esta verdad no pueden dejar de verla hasta los más alucinados libre-cambistas. ¿Por qué, pues, se ha abandonado un camino tan lleno de luz para gloria de nuestra patria?

Sensible es, Excmo. Sr., que la separacion de esta buena doctrina haya venido á perjudicar á las minas y fábricas de cobre de las provincias de Huelva y Se-

villa, capaces por sí solas de surtir de tan rico metal, no solo á España, sino á gran parte de Europa. Hace veinte años las minas de Rio-tinto, las de Peña de Hierro, Chaparrita, Castillo de las Guardas, la Concepcion, Poderosa, San Miguel, El Tinto, San Telmo, Carpio y otras, producian cobres abundantes en pasta, que se consumian en su mayor parte en España y pagándose precios que permitian explotar y beneficiar sus minas. Con posterioridad los precios del cobre han venido descendiendo notablemente y las minas del Carpio, San Miguel, Peña del Hierro, El Tinto y la Chaparrita han dejado de explotarse por no poder sufragar sus gastos con el precio del metal; las de Rio-tinto, Concepcion y Poderosa han pasado á Empresas extranjeras, que como la de Tharsis, á favor de los grandes elementos con que cuentan y su inmediatecion al puerto de Huelva, trasportan los minerales á Inglaterra, donde los beneficiar con ventajas y economías, que no podemos obtener los que tenemos nuestras propiedades más distantes de la costa y sin un mal camino que comunique con ellas. Quedan, pues, produciendo cobre en la actualidad solamente las minas del Castillo, San Telmo y Chaparrita, en muy reducida escala, y sin embargo de haber desaparecido del mercado español los grandes productos de las otras minas, no hallan colocacion los reducidos de las tres citadas. Y ¿en qué consiste esto? ¿Es que ya no se consumen cobres en España y han desaparecido las distintas fábricas que le daban forma? Todo menos eso. Existen todas con más ó menos vida; pero existen consumiendo cobres extranjeros que á favor de las impremeditadas franquicias que nuestros aranceles les conceden y los enormes impuestos que sobre los nuestros pesan y se aumentan todos los días, no pueden competir con aquellos. Haya igualdad para todos; no favor para el extranjero y gravámenes para los nacionales.

Declarado libre de derechos el mineral de cobre extranjero, segun el art. 6.º de la disposicion primera para la aplicacion del arancel, y sin expresar el estado en que han de venir los minerales, ni su ley, público es que por Cartagena y otros puertos se introducen los muy ricos de Chile y otras naciones, en un estado y

con una ley tan superior como el que aquí conocemos de primera fundición. La franquicia, malisimamente concedida á los minerales extranjeros, cuando en España sobran, será para los *minerales crudos*, nunca, jamás, para los que habiendo sufrido la menor alteración para reconcentrar su ley, se presentan con tanta ó mayor como los de primera fundición. Es un fraude notorio el que hoy se practica con esos minerales permitiéndolos entrar libres de derechos, cuando deben considerarse comprendidos en la partida 39 del tercer grupo de la clase segunda de nuestro vigente y ruinoso arancel, pagando pesetas 17'30 los 100 kilogramos. ¿Cuál es el objeto de la ley al imponer este derecho á los cobres de primera fundición que vengan del extranjero? Seguramente no es otro que el evitar hagan la competencia á los de igual clase á ley de nuestra producción. Pues si los minerales extranjeros vienen, si no con una primera fundición, si con una calcinación que ha reconcentrado su ley, elevándola á mayor ley que las matas de primera fundición, ¿por qué no han de pagar lo que éstas pagan, como similares de ella? No importa que se diga son minerales, si su ley reconcentrada equivale al metal de cobre de primera fundición corriente entre nosotros. Lo que la ley quiere es que se atienda á la esencia de la cosa; no al nombre que los hombres ó la mala fé quieran darle. Pues esto es lo que sucede con los minerales que se introducen del extranjero con grave perjuicio de la industria nacional. Analicéense con escrupulosidad y se verá la comprobación de nuestro aserto, en cuyo caso debe aplicárseles con rigor el derecho de la partida 39 que hemos citado. Esto es lo justo, y lo que todo gobierno protector de la industria nacional debe hacer, sino quiere matarla con impuestos, dejando en libertad privilegiada la extranjera; esto es lo que deben pedir también, para ser consecuentes, los que temen vengan los cobres de América para cartuchos del ejército español.

Y el cobre viejo comprendido en la misma partida, ¿por qué ha de pagar como el de primera fundición, cuando su ley es superior todavía al de las pastas ó *lingotes*, puesto que ha sido refinado y su beneficio es más económico? No hay razón que justifique esta clasificación; si la hay para equipararlos á los *lingotes* comprendidos en la partida 40 de la misma clase, pagando 30,10 pesetas los 100 kilogramos.

Otra disposición hay que perjudica no menos que estas á nuestra industria y á las fábricas de metales diversos que se surtían de nuestros cobres y hoy se ven tan perjudicadas como nosotros. La partida 41 dispone que el latón amarillo y cobre en planchas, clavos, etcétera, paguen 60,40 pesetas los 100 kilogramos; y sin embargo, si se acreditara que su introducción se había hecho para la construcción de buques, se manda que se devuelvan los derechos por el apéndice núm. 33 de las ordenanzas de Aduanas. Nosotros prescindimos ahora de lo que esta franquicia supone y de lo que ella como las concedidas á las empresas de ferro-carriles,

abran la puerta al fraude. ¿Es lícito, es equitativo conceder un privilegio á una industria con perjuicio de otra? ¿Es por ventura más importante en España la de construcción de buques que la minera de cobre, y las fábricas que dan distintas formas á este metal? De ningún modo. El Gobierno de S. M. y esa misma Dirección general pueden fácilmente comprobarlo por los datos estadísticos que ha de poseer, y estamos seguros que los capitales y brazos empleados en la industria del cobre, son infinitamente mayores que los de la construcción de buques, limitada á muy reducidas playas, mientras que las fábricas de cobres se extienden por todo el Reino. No hay razón, pues, para que este privilegio continúe, y la franquicia citada debe desaparecer.

Pero hay más todavía. Nuestros arsenales anuncian con frecuencia la venta de cobres viejos del desecho de sus buques y procedentes, quizás, en su mayor parte del extranjero, realizándolas á precios ínfimos. ¿Por qué este cobre, que se considera de primera clase, no se vuelve á refundir en los mismos arsenales para mil objetos que habrán menester, sin arrojarlos al mercado perjudicando á la industria nacional, no solo con estas ventas, sino también con los objetos equivalentes que han de introducirse después de país extraño? Obrar como indicamos, lo aconseja una buena administración económica y un justo respeto á la industria nacional.

La reflexión meditada sobre los distintos puntos que abraza esta exposición, fundada en los principios de la más sólida economía política, principios que han servido de base y fundamento á todas las naciones que han querido ver desarrollada y crecida su industria, no deben menospreciarse por el Gobierno Español, que tanto debe á la industria nacional, que á favor de la protección viene engrandeciéndola, como se vé por los premios que obtiene en los concursos que se presenta, con gloria é interés material de España. Tienda su vista á esa misma liberal América del Norte, que todos los días nos presentan como modelo esos ilusos utopistas, y verá que allí la protección á las industrias nacientes del país es decidida, y menospreciadas las alharacas de los libre-cambistas. Allí, se atiende primero al país y después á los extranjeros. De este modo ha crecido y seguirá engrandeciéndose.

A V. E., pues, suplicamos que tomando en consideración cuanto dejamos expuesto se sirva acordar con los informes que considere oportunos:

1.º Que se prohíba absolutamente la libre introducción de los minerales crudos, porque sobran en España para su consumo y exportación.

2.º Que los minerales que se introducen con alteraciones en su esencia para reconcentrar su ley, paguen el derecho de la partida 39 del arancel, porque equivalen á los de primera fundición.

3.º Que el cobre viejo comprendido en la partida 39 pase á la 40, equiparándolo á los lingotes, porque

aun así, sale beneficiada por su mayor ley que éstos, y más facilidad para su tratamiento.

4.º Que se suprima la libertad concedida á las planchas de cobre y latón, clavos, etc. que se destinan á la construcción de buques, porque perjudica á otra industria más importante y á su sombra se cometen grandes fraudes.

5.º Que se exite el celo del Ministerio de Marina para que los cobres viejos de los arsenales se refundan y empleen en las necesidades de los mismos porque en ello han de hallar economía y no perjudicarán á la industria del país.

Así lo esperan de la acreditada rectitud de V. E. los que suscriben.

Sevilla 12 de Febrero de 1878.—*J. M. de Ibarra é hijos.—Angel Ayala.—Hijos de Agapito Artaloitia.—Juan S. Macdougall.—Martinez Hermanos.—Daquerre Dospital, hermanos.—Alejandro Daquerre Dospital.*

COMUNICADO.

Sr. Director de la REVISTA MINERA.

Muy Sr. mio: Llega á mis manos el núm. 119 correspondiente al día 8 de este mes del ilustrado periódico que V. tan dignamente dirige, y casi al principio de la página 44 comienza un comunicado que al final de la página 45 suscribe D. Sebastian Rolandi, de Cartagena.

En verdad que para nada tendria yo que ocuparme de ese comunicado, y de que de muy buena voluntad dejaría á su autor, que cual el enteco y avellanado héroe de la leyenda buscaba agravios que desfacer y entuertos que enderezar, así él anduviese por esos mundos de Dios en busca de la bondadosa persona que hubiera de enseñarle lo mucho que aparenta ignorar, y aun de aquello que tal vez no quiere saber; si no fuera porque en ese comunicado á vueltas de tantas preguntas, giros, rodeos y cuentas de días y más días, no se ocupara de una cuestión en que soy la contraria é interesada parte.

Registrador yo, dueño, ó como tenga á bien considerarme el Sr. Rolandi; de la mina San Francisco Javier que cuestiona con la suya Buena Suerte la demasia, objeto de tantas y tantas investigaciones jurídico-mineras; ni puedo permitir, ni debo tolerar en silencio que la parte contraria cree atmósfera en causa completamente perdida; lastimando así los intereses particulares míos, y lo que es muchísimo peor, infiriendo grave ofensa al buen nombre y fama de autoridades dignísimas, que si algún daño han hecho al Sr. Rolandi, ha sido el de ajustarse en sus resoluciones á lo que justicia y derecho exigen de consuno.

Si hubiera de contestar párrafo por párrafo el comunicado que nos ocupa, el mio había de ser un folleto, y habría de constituirme en la especie de magisterio que el Sr. Rolandi busca. Ni una ni otra cosa puedo hacer; por ello, habré de limitar mi contestación al verdadero y concreto punto cuestionable; el

cual se fija por el Sr. Rolandi á medida de su capricho ó inteligencia, para después deducir consecuencias completamente favorables á su causa. Proverbiosa y cómoda manera de esponer será ésta; pero no la creo ajustada á buena lógica; porque según ésta, para que las consecuencias sean verdaderas es preciso que las premisas no sean falsas; y ya que tan exhuberante prueba nos dá el Sr. Rolandi de conocimientos jurídico-mineros y aun de matemáticas, bueno y laudable sería la diera también de lógica y rectitud al plantear las cuestiones.

Guardeme Dios de negar que D. Sebastian Rolandi, como minero, procure ajustar sus actos á la ley; ya es una preciosa cualidad que honra á quien la tiene; pero de esto á afirmar y sostener que la petición de demasia para la mina Buena Suerte, hecha por él, sea legal, en el recto sentido de la palabra, y por ende completamente justa y valedera, constituyendo hasta una especie de despojo si no se le adjudica, hay, Señor Director, tan larga distancia que no puede franquearse. Otra cosa constituiría ó haría del Sr. Rolandi un enemigo invencible; otorgárasele una como infalibilidad legal, que, vamos, creo que no tiene dicho Señor, porque entiendo que como cada hijo de vecino está sujeto al error, siquiera sea con la más sana intención.

Pregunta el Sr. Rolandi por el principio minero de «prioridad en tiempo, preferencia en el derecho» y hubiérase podido ahorrar esa pregunta completamente vana, leyendo el art. 13 del Decreto-ley de 29 de Diciembre de 1868. Añadiré más, Sr. Director, si menos preocupado el Sr. Rolandi en sumar días por decenas, centenas y millares, hubiera meditado un poco sobre ese artículo, no demandaría hoy una pública y casi universal lección sobre legislación minera; porque en ese artículo encontrará la razón, el por qué no puede adjudicarse nunca á su mina Buena Suerte esa tan cuestionada demasia.

Al preguntar el Sr. Rolandi en el tercer párrafo de su comunicado, si está vigente el artículo 36 de la ley de minas, plantea la cuestión que mueve mi pluma y me obliga á salir á la palestra; pero lo hace como conviene á sus intereses, sin cuidarse para nada de ver si está sujeta á la verdad legal. Dice así: «Registrada la demasia para Buena Suerte cuando ya había sido demarcada la mina San Francisco Javier, y demarcada la primera cuando ya la segunda había obtenido su título de propiedad, etc. etc.»

No discutiré ahora con el Sr. Rolandi si hasta la demarcación de una mina para que se confieran derechos á propios y vecinos: y no lo discutiré porque lo niego en redondo. La demarcación, hoy, no es un acto de tal naturaleza que produzca derechos: tiene por solo y exclusivo objeto fijar, deslindar, limitar, demarcar en fin la persona perita, el espacio ó porción del mismo, que después ha de otorgar la autoridad encargada por el Estado de ceder en su nombre ese terreno, á quien con justos títulos lo pide, para

que de la propiedad ó dominio del Estado pase al suyo particular. Y si esto puede afirmarse en absoluto y genéricamente, en el caso concreto que nos ocupa es el gran por qué, es la razón suficiente, que mata y aniquila el derecho que cree tener el Sr. Rolandi á esa demasia.

Cierto que la mina Buena Suerte registraría la demasia cuando se demarcó la mina San Francisco Javier; mas como esta demarcación fué protestada por quien alegaba derecho á ello, y pasaron casi tres años para que el Excmo. Sr. Ministro de Fomento decidiera que la demarcación era legal y debía adjudicarse la mina, comprenderá el Sr. Rolandi, comprenderá V. y creo que comprenderá toda persona que tenga buen sentido, que aquella demarcación arranca su validez, no en Junio de 1870 que se hizo por el Ingeniero y dió motivo á que el Sr. Rolandi pidiera la demasia, sino en Junio de 1873 en que se declaró válida por la autoridad competente y se me expidió el título.

Ahora bien, esto podrá no ser del agrado del Señor Rolandi, pero es ciertísimo. Y lo lindo del caso es, que, sin que la mina San Francisco Javier tenga validez legal, es decir, sea tal mina posesionada, no hay el espacio franco que se disputa; no porque esta mina cierre completamente el espacio, cuestión ya resuelta por disposición superior, si no porque lo limita dándole el carácter legal de espacio adjudicable como demasia; y creo al Sr. Rolandi tan ilustrado, que me ahorrará el trabajo de definir la demasia con arreglo á lo que preceptúan las leyes del ramo. Lo que afirmo se comprueba perfectamente por el croquis del terreno que acompaño á V. Por él se vé, que el espacio franco lo forman por el Norte la mina Buena Suerte, por el Este la mina Gracia y Justicia, por el Sur la llamada Inocente y por el Oeste, sin cerrarlo, mi mina San Francisco Javier. Se vé también que, como de Norte á Sur hay más de cien metros de distancia, no es posible, con arreglo á ley, que sin que las minas Gracia y Justicia y la San Francisco Javier existan con las condiciones que la ley requiere, pueda existir el espacio franco adjudicable como demasia.

Si en Junio de 1870, la mina San Francisco Javier no era tal mina; no había sobre ella más que un derecho presunto y cuestionado; si no ha sido mina posesionada ó concesión legal hasta Junio de 1873 que se me expidió el título, ¿quiere el Sr. Rolandi que su derecho, que arranca como él mismo confiesa de 9 de Junio de 1870, tenga validez y eficacia? Si así es, conteste sencillamente á estas preguntas. ¿Qué hubiera acontecido á ese su tan decantado derecho á la demasia, si por el Excmo. Sr. Ministro se hubiera resuelto que aquella demarcación de San Francisco Javier, debió anularse? ¿Acaso puede pretender el Señor Rolandi, que á todas pasadas se le hubiera adjudicado la demasia, porque su derecho á pedirla era perfecto desde el momento que el Ingeniero demarcó la última mina, aun cuando esta demarcación fuese nula? Esto sobre ser puramente absurdo, podrá ser muy justo en con-

cepto del Señor Rolandi y para su mina Buena Suerte, pero es sobradamente injusto en el concepto de las leyes y para los demás convecinos del mencionado señor, tan acreedores como él á disfrutar el amparo de la ley. Véase pues cómo ese giro de palabras que emplea el señor Rolandi: de «Registrada la demasia para Buena Suerte cuando ya había sido demarcada la mina San Francisco, y demarcada la primera cuando ya la segunda había obtenido su título de propiedad» podrá ser muy retórico y hasta bello si quiere, pero muy ageno á la ley; y para adquirir y tener un derecho no basta la belleza en la expresión, se necesita la justicia en el fondo.

Cuando la mina San Francisco Javier, fué posesionada, pasando de este modo á mi dominio privado; cuando ya el espacio franco adjudicable como demasia existía legalmente entonces, en 10 de Noviembre de 1873, como indica el mismo Señor Rolandi, solicité para mi mina y como demasia á ella ese espacio; resultando de esto, que sobre una misma porción de terreno había dos expedientes que lo solicitaban: uno el de Buena Suerte, perfectamente nulo; otro, el mío, perfectamente válido, porque venía á ser el primer solicitante dentro de los preceptos legales.

No hay menor duda en que al Sr. Rolandi le hubiera convenido mucho, que el Gobernador, prescindiendo de mi expediente, hubiera tramitado el suyo solamente, adjudicándole la demasia; pero como llegué á tiempo y protesté la demarcación, el Gobernador, que es la severa é imparcial autoridad que había de decidir entre intereses encontrados, no podía, ni debía resolver un expediente sin resolver á la vez el otro: y cuando ambos expedientes llegaron á estado oportuno de dictar resolución definitiva, mandólos á la Excmo. Diputación; y oyendo el parecer de su comisión, declaró con estricta justicia fenecido el expediente del Señor Rolandi y subsistente el mío ó sea el de demasia á San Francisco Javier; de cuya resolución, el Señor Rolandi, usando un indisputable derecho, se ha alzado para ante el Excmo. Señor Ministro de Fomento, de quien esperamos el último fallo.

No puedo pasar en silencio la especie que vierte el Señor Rolandi de, que el expediente de demasia á San Francisco Javier es nulo de derecho y nulo de hecho, ha debido declararlo la Administración. Muchas nulidades juntas son éstas; más esté bien seguro el Señor Rolandi, de que, cuando el citado expediente ha caminado sin estorbo ni tropiezo alguno hasta llegar á su debido término, consiste en que es perfectamente viable y valedero.

Mas si por acaso el comunicante pretende hacer de esto un fuerte argumento en pró de su causa, para convencerle si es posible del enorme error en que se agita en esta cuestión, le concederé hipotéticamente esa nulidad de mi expediente: ¿Y qué? dados los antecedentes verídicos y exactos que dejo relatados ¿acaso la nulidad de mi expediente por faltas en la tramitación, valida el suyo nulo desde su origen y por esen-

cia? No, y mil veces no. Convénzase el Señor Rolandi de que en esta ocasión encierra para él una desconoladora verdad el castellano refrán de que, «No por mucho madrugar amanece más temprano» aguardárase tres años y algunos días más el Señor Rolandi, y entonces sí que hubiera hablado con justicia y en verdad.

Esta es la exactitud de los hechos que importa mucho dejar consignados de una manera indeleble, para que ni los intereses privados sufran injusta lesión, ni el derecho sea vulnerado por la caprichosidad más ó menos inocente de un individuo, ni las Autoridades sean desprestigiadas en el cumplimiento de su misión social de dar á cada uno su derecho.

Y como yo estimo que la prensa tiene también una alta misión que cumplir, sin inclinarse á uno ni á otro lado en beneficio de privados intereses, entiendo, que en el periódico donde ha visto la luz pública el ataque verá también esa misma luz la defensa; y creo por consiguiente que accederá V. bondadosamente á insertar este comunicado en su ilustrado periódico; no, sin que al darle las más espresivas gracias por ello, añada el ofrecimiento que le hago del testimonio de mi consideración y respeto quedando suyo afectísimo S. S.

Q. S. M. B.

GONZALO BAÑOS.

Múrcia á 17 de Febrero de 1878.

SECCION MERCANTIL

MERCADOS ESPAÑOLES.

Almería.—Por la Aduana de Adra se han exportado durante el mes de Febrero próximo pasado, 382 quintales de alcohol; 500 id. de perdigones, y 3.767 id. de plomo elaborado en barras.

La Crónica meridional dice lo siguiente:

Plomos.—Por una desgracia para este país, cuya minería sostiene millares de brazos, este artículo está en una sensible baja; porque cuando hace poco tiempo que se cotizaba á 80 reales en bordo el quintal castellano, hoy se contentan los vendedores con 74, pero no hay compradores y las mayores ofertas son á 70 rs. bordo Adra plomo dulce de primeras marcas.

Por los datos que tenemos del extranjero, esta baja depende no solamente de la paralización general que hay en todos los negocios de Europa, sino de que el aumento de producción supera ya al consumo por los muchos descubrimientos de minerales plomizos que hay en varios puntos.

En otro tiempo se embarcaban muchas toneladas para los Estados Unidos de América y ahora no solo han cesado estos embarques, sino que se teme que puedan importarnos plomos de América por nuevos descubrimientos en aquel país y de que este artículo, por tales razones, no haya llegado aun al límite de su baja.

Calaminas.—Por la paralización de los negocios en Europa han llegado á su ínfimo precio, en términos de que no puede pagarse hoy más que á 12 reales quintal de tenor de 40 por 100 crudo puesto en Almería.

MERCADOS EXTRANJEROS.

Carbones.

Aunque las existencias disminuyen en Bélgica no por eso

aumenta la extracción. La campaña de los tejares que empieza ahora dará alguna animación al mercado. Las órdenes para Francia no faltaban, pero faltaban los fletes; éstos por fin han bajado y empiezan las expediciones para París. En Francia las ventas son difíciles y lentas. En las hulleras inglesas hay un completo marasmo; se vende poco y las existencias toman proporciones alarmantes.

Hierros.

El trabajo en las forjas belgas sigue haciéndose en condiciones onerosas y los pequeños pedidos alimentan los laminadores y talleres de construcción, por plazos que no son ciertamente de larga duración. Todo esto es la consecuencia de la gran producción belga y de la concurrencia que se hacen entre sí los fabricantes y la que procede del extranjero. Entre rebajar los precios y suspender toda fabricación almacenando existencias considerables, se prefiere fabricar y vender sin ninguna ganancia. En Francia sigue todo lo mismo; no se hacen grandes negocios ni mejoran los precios. En Inglaterra disminuye la animación, continuando la lucha entre productores y consumidores; pero el triunfo de los primeros no es de esperar en vista de la situación general de Europa poco favorable al desarrollo industrial.

Cobre.

El mercado de Londres muy encalmado y los precios no mejoran. En París pocos negocios y los precios mejor sostenidos. Muy pocas transacciones en el Havre y más firmeza en Marsella donde los cobres de España valen fr. 167,50. En Alemania vuelve á imperar la calma.

Plomo.

El mercado de Londres continúa con una tranquilidad y un estancamiento de que no sale á pesar de la situación política del momento. La misma flojedad existe en la plaza de París. Igual situación en Rotterdam. Ningun negocio en la plaza de Marsella y los mercados alemanes sumamente incoloros.

SOCIEDADES.

Sociedad especial minera «S. Cayetano.»

El día 12 del actual dará principio esta Sociedad á satisfacer el 54.º dividendo activo á razón de 1.000 rs. por acción.

Lo que se pone en conocimiento de los Sres. Sócios para que se sirvan pasar por la Secretaría de la Sociedad, desde el expresado día y á las horas de costumbre, con sus láminas respectivas, para el indicado objeto.

Madrid 6 de Marzo de 1878.—El Presidente, P. V. Argüelles.

La sociedad especial minera *La Carbonera Española* anuncia en la *Gaceta* de 27 de Febrero la caducidad de todas las acciones que se hallan en descubierto del pago del 8.º y 9.º dividendo pasivo.

Se ha constituido en Múrcia la sociedad especial minera *San Juan Bautista* para explotar la mina de plomo *San Vicente* en término de Mazarrón, según la escritura que publica la *Gaceta* de 27 de Febrero.

En la ciudad de Orihuela se ha constituido la sociedad especial minera *La Esperanza* para la explotación y beneficio de las minas que adquiera, según la escritura inserta en la *Gaceta* de 2 de Marzo.

En dicha *Gaceta* se avisa á todos los que posean acciones de la fábrica de fundición *La Madrileña* de la sociedad en liquida-

cion Herejeros de Rodas y compañía, para que concurren a la junta general que se celebrará el 19 del actual a las 8 de la noche en la calle del Dasengañó, núm. 14, entresuelo.

SECCION OFICIAL.

Gaceta del 4 de Marzo.—Real orden del Ministerio de Fomento fecha 25 de Febrero desestimando la demanda presentada en nombre de D. José Gonzalez Villamil contra una real orden que declaró fenecido el expediente de registro minero *Restauracion.*

VARIEDADES.

Dicen de Linares que la baja de 12 rs. en quintal que han tenido los minerales ha causado gran paralización en los trabajos y ha hecho despertar recelos respecto del porvenir industrial de aquella población. Se han cerrado algunas minas y son despedidos gran número de obreros de las más importantes.

Los mineros de Monceaux (Francia) que estaban en huelga se convinieron en volver el 4 del actual a sus trabajos. En Epinac se han hecho algunas prisiones y es inminente una huelga general.

En 1873 se explotaron en toda España 23 minas de plata con una superficie de cerca de 100 hectáreas en las que se ocuparon 523 hombres, 40 mugeres, 268 muchachos y 7 máquinas de vapor de 238 caballos, dando un producto de 506.506 quintales métricos. Comparada esta producción con la de 1872 que fué de 58 800 quintales métricos, se observa el considerable aumento de 437.067 quintales métricos, debido exclusivamente a la provincia de Almería a la que corresponde casi la totalidad de la producción de minerales de plata, juntamente con Guadalupe y Granada, desde que en 1871 apareció por primera vez, entre las provincias en que se explota esta clase de mineral.

El 2 del actual ocurrió un derrumbamiento en la mina Concha de Ortuella, provincia de Vizcaya, muriendo un obrero y quedando dos heridos.

El distinguido antropólogo J. Voulot ha hecho varios descubrimientos en la caverna de Cravanche, del monte Vaudois; en cuya localidad ha encontrado restos de sepulturas para cadáveres incinerados y un esqueleto carbonizado de una joven; en los sarcófagos ha recogido unos veinte esqueletos, pertenecientes a individuos de elevada estatura, indicando su dentadura que el régimen alimenticio sería preferentemente animal, hallándose gran número de huesos de toro y del ciervo gigantesco que habitó en los terrenos lacustres de la Suiza, restos, a lo que parece, de los festines funerarios que se celebrarían en esa necrópolis. En ella se han encontrado numerosos objetos de sílex, de huesos y de arcilla negra, que permite fijar su origen a la segunda mitad ó limite extremo de la edad de piedra labrada. Es notable la completa conservación de los esqueletos, cuyos cráneos y algunos objetos artísticos, en lo que cabe, permiten deducir que la tribu de que proceden tenía buen aspecto físico y estaban dotados de instinto de lo bello.

Asimismo en las tiberas que ocupan los valles de las cercanías de Troyes ha encontrado Mr. Tliche un gran número de objetos, que indican la presencia del hombre de las edades de piedra, de bronce y de hierro, cuya clasificación cronológica

requiere un estudio detenido. La fauna presenta suma analogía con la de los terrenos lacustres de Suiza, y la flora presenta variaciones sucesivas desde el limo, que sirve de base a la turba, hasta las capas actuales; durante la formación de la turba el pino silvestre era muy abundante en aquella localidad, y la flora del Norte de Francia, muy distinta en la época cuaternaria de la actual, ha ido transformándose por efecto del cambio del clima cuya temperatura se ha modificado, desapareciendo algunas especies botánicas al propio tiempo que se aclimataban otras de distintas zonas.

La perforación del túnel Saint-Gothard ha dejado al descubierto capas lacustres de aluvión, sobre las cuales está fundada la villa de Ginebra. A la formación de este depósito el nivel del lago era 28 ó 29 metros más elevado que el nivel actual de sus aguas.

La importancia de los estudios geológicos es bien reconocida, y el interés con que se dedican a estudios pre-históricos todos los países, hace adelantar notablemente esta ciencia, cada día enriquecida con nuevos é importantes descubrimientos.

(*El Porvenir Balear.*)

El *Círculo Industrial Minero*, en su última reunión general de 1.º del actual, acordó entre otras importantes reformas la de rebajar las cuotas y establecer mesas de billar.

También se renovó la Junta directiva quedando constituida en la forma siguiente: Presidente, Excmo. Sr. D. Joaquín de Hysern; Vicepresidentes, Excmo. Sr. D. Ignacio de Santiago, Excmo. Sr. D. Antonio María de Alós, Ilmo. Sr. D. Luis de Madrazo y Sr. D. Ramon de Torres y Codes; Secretario general, D. Francisco Roderó; Vicesecretarios, D. Eduardo Agudo y D. Estéban Samaniego; Contador, D. José María de Roda; Tesorero, D. Vicente Baranda; Vocales, D. Manuel Pastor, D. Miguel Guillen y D. Francisco Bermejo.

BIBLIOGRAFIA.

Nota. Se dará cuenta en esta sección de la REVISTA, de todas las obras que se remitan a la Redacción, acompañando a la noticia bibliográfica, un juicio crítico ó un resumen de lo que contiene ó de su objeto, según la índole de cada una.

Laboreo de las minas. Reglamentos que rigen en Bélgica para el ordenado disfrute de los criaderos y la seguridad de los obreros.—Folleto de *La Opinión* correspondiente a los números 9, 10, 18, 25, 42, 44 y 46.

La *edad* de bronce por Eugenio Burnouf.—Artículos insertos en *El Porvenir de Mallorca*, números 35, 34, 35 y 36 de Noviembre y Diciembre de 1877.

La *minería*, la ley del ramo y la necesidad de su reforma: (conclusion) Por el ingeniero de minas D. Tomás Sabau y Dúmas.—Madrid, 1878. Imp. de los señores Rojas. En 4.º, 53 págs.

Aguas bicarbonatado-sódicas de Mondariz. Fuentes de Gándara, las más alcalinas de España. Declaradas de utilidad pública por decreto inserto en la *Gaceta de Madrid* de 18 de junio de 1875. Propietarios Sra. viuda é hijos de Peinador.—Pontevedra (s. a.) Imp. de Madrigal. En 8.º mayor, 4 págs.

Aguas salinas sulfuro-yodo bromuradas de Segales de Tona y su proyectado establecimiento balneario. Memoria médico-topográfica, por D. José Salarich, licenciado en medicina y cirugía, etc.—Vich, 1877. Est. tip. de Ramon Anglada y Pujals. En 4.º mayor, 59 págs. y 2 láms.

Madrid.—Imprenta de J. M. Lapuente, calle de la Amnistía, 12, bajo.

SECCION DE ANUNCIOS.

LEGISLACION DE MINAS.

COLECCION DE LEYES, REGLAMENTOS, REALES DECRETOS Y DEMAS DISPOSICIONES OFICIALES RELATIVAS AL RAMO DE MINAS.

Obra importante y necesaria para los que se dedican a la industria minera. Comprende todas las disposiciones oficiales referentes al ramo de minas que se han publicado desde 1859 a 1876.

Consta esta obra de seis tomos en 8.º mayor y se vende en la Administración de la REVISTA MINERA Amnistía, 12, Madrid, al precio de 26 rs. cada tomo para los suscritores a la REVISTA MINERA y de 30 rs. para los que no lo sean.

Se está imprimiendo el tomo 7.º que principia desde Enero de 1877.

SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.

FÁBRICA EN
GALDÁCANO (cerca de Bilbao).

FÁBRICA EN
TRAFARIA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad tiene la satisfacción de anunciar a los consumidores de sus productos, que en adelante los precios de éstos son los siguientes:

Precios franco de todo gasto en todos los depósitos incluso porte y embalaje:

Dinamita N.º 1 21 reales el kilogramo.
Id. N.º 3 13 id.

con descuento de 5 por 100 en los pedidos de 500 a 1.000 kilogramos.
— 10 por 100 — de 1.000 kilogramos en adelante.

Cápsulas sencillas 10 rs. el ciento.
Id. dobles 14 rs. el ciento.
Id. triples 18 rs. el ciento.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

Los pedidos se dirigirán al domicilio social Loterías, núms. 8 y 9, en Bilbao, ó a uno de nuestros depositarios señalados en el cuadro siguiente:

DEPOSITARIOS.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sres. D. Alfonso Piquet.	Madrid, Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalupe.
.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
.	Jaen y Granada.
.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
.	Almería y Murcia.
.	Oviedo, Leon y Santander.

EL PORVENIR DE LA JUVENTUD
ó *Reseña de todas las carreras que hay en España.*
POR D. EUGENIO SIRERA.
4.ª edición.

Se halla de venta en Madrid al precio de 6 rs. ejemplar, en las librerías de Bailly-Bailliere, plaza de Santa Ana, núm. 10; Duran, Carrera de San Jerónimo, 2; de Gaspar, calle del Príncipe, 4; de Moya y Plaza, Car-

retas, 8; de Hernando, Arrenal, 11; de Lopez, Carmen, 13. Los pedidos se dirigirán a D. José María Lapuente, calle de la Amnistía, número 12.

Se remitirá a provincias franco y certificado a quien a su pedido acompañe sellos por valor de 10¼ rs. por un ejemplar. Los que deseen mayor número de ejemplares acompañarán a su pedido letra por el importe de los que deseen a razón de 6 rs. cada uno más 4¼ rs. por certificado y franqueo.

GUILLERMO HUME.

Aceros para barrenas.
Cuerdas de acero.
Cadenas de hierro.
Palas.
Calderos.
Clavos ingleses.
Borra de algodón.
Manómetros.
Crisoles.
Correas inglesas.
Cuero inglés.
Empaquetadura para maqui-
naria.

Grasa.
Sombreros de mineros.
Limas y herramientas.
Máquinas de vapor sistema
Cornwall y otras.
Máquinas de extracción.
Bombas centrifugas.
Goma elástica.
Mechas.
Hierro colado.
Hierros dulces.
Coke condensado.
Ladrillos refractarios.

SEVILLA.

MECHAS DE SEGURIDAD

para barrenos de Minas y Canteras,

DE CALIDAD SUPERIOR RECONOCIDA.

Fabricadas por

DAVEY, BICKFORD, WATSON Y COMPAÑIA.

BILBAO.

Unicos inventores de las mechas de seguridad.—1831.

Veintin premios en varios paises.

MEDALLA MEDALLA
en la Exposicion aragonesa de en la Exposicion regional de
ZARAGOZA.—1868. LEON.—1876.

MEDALLA Y DIPLOMA

en la Exposicion internacional de
FILADELFIA.—1876.

Marca de fábrica un hilo azul en el centro de la mecha.

LAS ESTRELLAS Y LA TIERRA Ó PENSAMIENTOS SOBRE
EL ESPACIO, EL TIEMPO Y LA ETERNIDAD.—Autor anó-
nimo.—Traducción del inglés.—1868.—Se halla de venta al
precio de 4 rs. en la Administracion de la REVISTA MINERA.

PROGRAMAS DE TODAS LAS MATERIAS

QUE SE EXIGEN PARA EL INGRESO EN LA

ESCUELA DE INGENIEROS DE MINAS.

Se halla de venta en la administracion de la RE-
VISTA MINERA á 6 rs. en Madrid, y se remitirá á pro-
vincias, franco y certificado, al que á su pedido acom-
pañe 10¼ reales.

Un alemán que hace 18 años es Jefe responsable
de minas de plomo y hulla, está en España ocupado
en el cargo de Jefe de minas, y busca para el 1.º de
Julio del presente año empleo segun su facultad y
conocimientos en minería.

La Sociedad que necesite de sus servicios puede
dirigirse á la Administracion de este periódico.

CABLES PARA MINAS.

FABRICA DE MILLET Y ESTAPÉ.

Barceloneta, San Carlos, 10. (BARCELONA).

Cables de todas clases y dimensiones de cáñamo y
abacá de Manila, en blanco y embreados. Jarcias para
la marina y cordelería para pesca.

VIAS METÁLICAS.

Sistema Rail-placa (con Real privilegio) aplicable á los
trámites y ferro-carriles en general. Economía garantizada de
40 á 50 por 100 sobre los procedimientos actualmente en uso
y permanencia cuasi indefinida.

Su autor D. Adolfo De Soignie.

Representante en España D. Lotario Castelain. Calle Mayor,
27, Madrid.

MINA DE SAL GEMA Ó DE PIEDRA.

Se vende una sita en los términos del pueblo de
Torres, de Bersellen, provincia de Zaragoza, y á dis-
tancia de tres horas, con buena carretera á la estacion
de Alagon, en el ferro-carril de Navarra, y cinco á la
de las Casetas, empalme general de las líneas conflu-
yentes.

Las inmejorables condiciones de la mina y su
abundante mineral, permiten un arranque fácil de sal,
cuya cantidad no puede limitarse, y ofrece asimismo
inmensas ventajas para la fabricacion de bolas para
el uso higiénico de toda clase de ganados.

Esta mina tiene su casa de dos pisos, con almace-
nes y viviendas para los operarios.

Para más pormenores dirigirse al secretario de la
sociedad minera, D. Eusebio Presa, calle D. Jaime I,
núm. 7, Zaragoza.

CARBONES MINERALES DE ESPAÑA.—Su importancia, des-
cripcion, produccion y consumo, por D. Roman Oriol y Vidal,
ingeniero del Cuerpo de minas.

Comprende la descripcion de las cuencas carboníferas de
Asturias, Espiel y Belmez, Palencia, Leon, Burgos, San Juan
de las Abadesas y Villanueva del Rio.—Contiene interesantes
datos sobre la hulla de Puertollano, Badajoz, Henarejos, Hues-
ca, Lérida y otros puntos.

Comprende tambien la descripcion de los importantes cria-
deros de lignito que se encuentran en las provincias de Alava,
Alicante, Barcelona, Burgos, Castellon, Gerona, Guipúzcoa,
isla de Cuba, Baleares, Filipinas, Lérida, Logroño, Santander,
Teruel, Zaragoza y otras ménos importantes; algunas noticias
de los turbales más conocidos; y, por último, detalles sobre el
consumo en las principales industrias y en varias comarcas y
poblaciones de España.

Se vende á 16 rs. en Madrid, en las librerías de Bailly-
Bailliere, Plaza de Santa Ana, núm. 10; en la de Durán;
Carrera de San Gerónimo, núm. 2; S. Martin, Puerta del Sol, 6,
de Moya y Plaza, Carretas, núm. 8.—Véndese tambien en Ovie-
do librería de Gonzalez Orbon; Valladolid librerías de Santa-
ren y de los hijos de Rodriguez, y en Barcelona D. Juan Pla,
calle de la Union, 4. Los pedidos pueden dirigirse á la Redac-
cion de este periódico, calle de la Amnistia, 12, bajo.

REVISTA MINERA,
CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. EUGENIO MAFFEI.

AÑO XXIX.	PRECIOS DE SUSCRICION.	PUNTOS DE SUSCRICION.	SERIE B.
Península, un año.....	10 pesetas.	En la Administracion de este periódico.	
Ultramar y extranjero, id.....	15 "	Toda suscripcion por correspondencia y comiso- nados tiene una décima parte de aumento.	
Un número suelto.....	1/2 "	La correspondencia y giros en dirigiran á Don José María Lapuente, Amnistia, 12, baja izq.º	JUN, 191.
Comunicados y anuncios, cada seis líneas.....	1 "		

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24.

MADRID 16 DE MARZO DE 1878.

OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

SECCION CIENTÍFICO-INDUSTRIAL.

NEWCASTLE ON TYNE (1).

(Conclusion) (1).

Fábricas de cemento.—De mucha más moderna crea-
cion que la anterior es la manufactura de cemento;
data del año de 1856, en cuya época se estableció la
primera de estas manufacturas; su importancia es rela-
tivamente escasa si se la compara con otras industrias,
así como su desarrollo casi inapreciable. En 1873 las
seis fábricas de cemento establecidas á orillas del rio
Tyne, produjeron 55.855 toneladas de cemento de
Portland y 300 de cemento romano, y hasta el dia esta
produccion se sostiene sin aumento ni descenso nota-
ble. Las diferentes materias usadas durante el último
año de 1876 fueron las siguientes: carbon y coke,
40.500 toneladas; yeso, 89.721; arcilla, 19.748; duelas
2.995.000 piés superficiales. El personal que emplean
es de 576 obreros, que perciben un salario anual de
31.979 libras esterlinas. Las dos materias más impor-
tantes para la formacion del cemento, son la mezcla
del yeso con la arcilla en proporciones relativas: yeso
22 quintales y arcilla seis quintales.

Fábricas de loza.—La fabricacion de loza en este
distrito dista mucho de ser importante ni apreciada.
La loza producida es por lo general muy ordinaria, de
escaso valor y de uso exclusivo para la clase menos
acomodada, aunque la baratura de los objetos manu-
facturados, unida á las facilidades para su exporta-
cion, han contribuido á su desarrollo durante los úl-
timos diez años. Las materias que consumen estas
manufacturas son como sigue: carbon 25.650 tone-
ladas, arcilla 15.080, pedernal 9.035 y piedra 1.015
toneladas.

El valor de la produccion se puede calcular anual-
mente en unas 130.000 libras esterlinas.

Manufactura de ladrillos.—De mucha mayor impor-
tancia que las dos anteriores es la manufactura de ladri-
llos en este distrito, y su exportacion adquiere de dia
en dia un considerable incremento, elevándose hoy la

(1) Véase el número de 1.º de este mes.

produccion de todas las industrias del Tyne á 60.000.000
de ladrillos y 10.000 retortas y 36.000 tubos, etc. De
1.000 á 1.200 es el número de obreros empleados en
estas manufacturas, cuyos salarios ascienden á unas
60.000 libras esterlinas anuales. La cualidad de los
ladrillos depende principalmente de la clase de tier-
ra que se emplea. Hay tres diferentes clases: la pri-
mera contiene greda pura, alúmina y sílice en di-
ferentes proporciones, con un tanto por ciento de otras
sales, como el hierro, la magnesia, la cal, etc., etc.; la
segunda la greda arenosa, y la tercera tierra, conte-
niendo una gran cantidad de cal. La primera no es em-
pleada generalmente, pues si bien es verdad que es
más fácil de ser trabajada, los ladrillos producidos se
rompen y deforman durante la coccion, siendo consi-
deradas mucho mejores las dos siguientes, por conte-
ner próximamente tres quintas partes de sílice y una
quinta parte de hierro, cal, magnesia, manganeso,
sosa y potasa. Sin embargo, la greda de que se sirven
para la produccion de ladrillos destinados á la cons-
trucccion de hornos, no contiene cal, magnesia ni otras
materias inflamables, siendo consideradas en primer
término las manufacturas de Stourbridge, por la ex-
traordinaria resistencia que ofrecen sus ladrillos al
fuego, ocupando un segundo lugar las establecidas á
orillas del rio Tyne.

Muchos y muy diferentes son los procedimientos
para la fabricacion, siendo sin embargo el siguiente
el de uso más comunmente adoptado. La tierra la aza-
donan durante el otoño, dejándola extendida y ex-
puesta todo el invierno á las fuertes heladas, lo que
contribuye á que al cabo de algun tiempo su pulveri-
zacion sea más ó menos completa. Mezclan despues
yeso y greda en cantidades considerables, que disuel-
ven en agua, y cuya composicion es conducida por
medio de un canal y distribuida sobre la tierra con la
mayor igualdad posible.

Al cabo de un mes ó más, cuando la tierra ha ad-
quirido una consistencia suficiente para soportar el
peso de un hombre, se la trasporta á un molino (Preg-
mill) movido por medio del vapor, y que consiste en
un émbolo vertical rodeado de cuchillos horizontal-
mente inclinados, á fin de que la greda sea lentamen-

te impelida hácia una extremidad, de donde se la saca para su inmediata colocacion en los moldes, que dejan al aire libre hasta que adquieren una consistencia suficiente para amontonarlas en cantidades de 200.000 á 1.000.000 de ladrillos, que hacen pasar despues al horno hasta su completa coccion.

Newcastle on Tyne 10 de Octubre de 1877.

MANUEL COLARTE.

APLICACION

del fuero de troncalidad de Vizcaya á las posesiones mineras (1).

A., en codicilo otorgado con todas las solemnidades legales en 28 de Julio de 1876, consignó un legado á favor de su sobrino B., en los siguientes términos:

«Lega á su sobrino B., diez mil duros en metálico, y á más la décima parte de las minas libres, que posee en propiedad en compañía de C., sus socios.»

Fallecido A., se han presentado algunas dificultades para la entrega á B. de la décima parte de la propiedad de las minas, poseidas por el A. en union de los Sres. C. Nacen estas dificultades, de ciertas dudas que han surgido, sobre si la propiedad de que se trata es de aquellas de que podía disponer libremente el testador, ó es por el contrario, de las sujetas á la ley de troncalidad vigente en Vizcaya, para la trasmision de bienes raices del Infanzonado, y debe por lo tanto pasar necesariamente á los parientes del tronco de A.

Consultado por B., acerca de esta importantísima cuestion, de cuya solucion depende evidentemente la validez ó la nulidad de la parte principal del legado, paso á exponer mi parecer, empezando por consignar los datos que se me han comunicado, sobre las minas de que se trata.

Las minas en que el difunto A. tenia participacion con los Sres. C., y que han sido objeto del legado, son todas las que en la actualidad posee la Sociedad «C. y Compañía» en totalidad; ó en compañía de otros condueños, y se hallan situadas en Vizcaya.

Correspondia á A. el 25 por 100 de la representacion de la Sociedad expresada.

Fueron estas minas, en su mayor parte, obtenidas directamente del Estado. En unos casos se registraron y concedieron á nombre de C. y Compañía: en otros á nombre de A., el cual otorgó despues escritura de declaracion voluntaria, reconociendo que los Sres. C. eran los dueños de la mina. En otros, finalmente, se hizo el registro y concesion á nombre de un tercero, y en algun caso hubo compra de participacion de minas. Entre éstas, las hay concedidas con arreglo á todas las legislaciones, desde la del año 1825, hasta la vigente, y en la actualidad se hallan todas acogidas á esta última.

(1) Tomamos este importante trabajo de D. Gabriel Rodríguez, de la Revista de los Tribunales.

Sobre estas minas, no pesa más carga ni gravámen, que la del pago del cánon al Estado; ni su propiedad tiene tampoco limitacion alguna, pues la única circunstancia, que concurre en algunas de ellas, es el haber sido arrendadas á una Sociedad inglesa, y otras á una francesa en vida de A. Los Sres. C. y Compañía administran todas las minas, exceptuando las arrendadas, y cobran de unas y otras los beneficios correspondientes á A., que antes entregaba á éste, y ahora abonan á la cuenta de la representacion ó testamentaria del mismo, en tanto que se decide quiénes son los que han de sustituir en sus derechos sobre esta propiedad á A.

Resulta de estos antecedentes, que las minas del legado son de hierro, están situadas en tierras del Infanzonado, y constituidas como propiedad especial minera, con arreglo á la legislacion vigente de este ramo, ó sea el Decreto-ley de 1863, y la ley y reglamento anteriores del mismo año, en cuanto por el Decreto de Diciembre no fueron derogados.

Establecidos estos hechos, paso á la cuestion, objeto de la consulta, que puede formularse en los términos siguientes:

La propiedad minera constituida en Vizcaya por los procedimientos y con las condiciones que á esta propiedad señala la legislacion especial del ramo de minas, ¿está sometida á la ley de la troncalidad? Los bienes que dicha propiedad comprende, ¿tienen las circunstancias necesarias para ser considerados como tronqueros segun el Fuero de Vizcaya, y regidos en sus trasmisiones por las reglas de dicho Fuero?

La cuestion es, indudablemente, de gran importancia, porque además del interés que ofrece para el consultante, presenta carácter de generalidad, habiendo de servir la solución que á esta cuestion se diere en su día, como regla general para los demás casos análogos, que pueden con frecuencia ocurrir, dada la extension cada día mayor, que la riqueza minera vá adquiriendo en la provincia de Vizcaya.

Es la cuestion también difícil y requiere un detenido estudio, tanto porque siempre son complicadas las cuestiones que se relacionan con las legislaciones especiales, cuanto porque siendo, así en el fuero, como en la legislacion general del Reino (á cuyos preceptos hay que acudir en todos los casos dudosos), sumamente oscura y defectuosa la clasificación de los bienes, falta además en absoluto doctrina de jurisprudencia que pueda, para el caso presente servir de segura guía. Es posible, y creo muy probable, que la cuestion de que se trata se haya presentado alguna vez en pleitos de Vizcaya, pero no ha llegado, en ningun caso de que yo tenga noticia, á ser examinada en recurso de casacion por el Tribunal Supremo. El criterio con que los Tribunales de primera y segunda instancia hayan podido resolverla, me es completamente desconocido, y de todos modos no constituiria doctrina legal, con el carácter y autoridad necesarios para que aquel crite-

rio pudiera considerarse como obligatorio y decisivo en el caso actual, y en los demás en que la misma cuestion se presente, estando el alcance de aquellos fallos limitado á los respectivos casos particulares, resueltos por los mismos.

En vista de tan graves dificultades, he dedicado toda mi atencion á la cuestion de que se trata, y formado, por consecuencia de un detenido examen de sus muchos y diversos elementos, la opinion que voy á exponer con la posible brevedad, indicando las razones principales en que se funda.

Consignaré en primer lugar dos observaciones fundamentales para la resolucion del punto consultado. Con arreglo al Fuero mismo de Vizcaya (ley 3.ª, tit. 36), cuando por las leyes de este fuero, «no pudiesen los Jueces determinar los pleitos, se determinan por las leyes del Reino.» Es decir, que en todo caso dudoso, hay que aplicar la legislacion general de España; principio que ha sido en varias ocasiones confirmado por la jurisprudencia del Tribunal Supremo. (Sentencias de 8 de Marzo de 1861 y 28 de Junio de 1862).

La segunda observacion es, que siempre que se trata de la aplicacion de leyes, que limitan la libertad del propietario, se deben aquellas interpretar en el sentido más restringido, resolviendo los casos en que pueda existir la más pequeña duda sobre la procedencia de la aplicacion de la ley, á favor de la libertad, y contra la limitacion legal. Es este un principio general de derecho, que nadie puede negar en los tiempos presentes, y que tiene ya el carácter de doctrina obligatoria, por numerosas sentencias del Tribunal Supremo; entre las que conviene recordar la de 28 de Junio de 1862, resolviendo sobre un recurso de casacion, en que se suponian infringidas las leyes de sucesion del Fuero de Vizcaya. Consignase en dicha sentencia, que por meras deducciones, «especialmente en materias más restringibles de suyo que ampliables, no es lícito limitar la facultad del hombre en uno de los actos de más importancia y transcendencia, cual es el de la testamentacion.»

La limitacion de la libertad del testador, para disponer de sus bienes en favor de personas extrañas, (á falta de ascendientes ó descendientes), y la especie de vinculacion de los bienes raices de Vizcaya en los parientes tronqueros, solo debe, pues, entenderse aplicable, cuando se trata de aquellos bienes, expresados concreta y determinadamente en el Fuero, y nunca deben regir para los que, por su naturaleza y condiciones, difieran esencialmente de los primeros.

Ahora bien, el Fuero de Vizcaya solo somete á la troncalidad á los bienes que llama raices, siendo de notar, que jamás se emplean las palabras «bienes inmuebles,» al hablar de los derechos de los tronqueros. El examen del Fuero produce el profundo convencimiento, de que solo se han tenido en cuenta las fincas rústicas, únicas á las que conviene rectamente la de-

nomination de bienes raices, y por extension, en un sentido figurado, los edificios y fábricas. Solo los bienes que tienen, pues, la condicion de raices, ó los edificios ó fábricas, están sujetos á la troncalidad. Los que de esta condicion carezcan, han de ser de libre disposicion del dueño ó propietario, y regirse por la legislacion general de España.

Ya he indicado antes, que la clasificación de los bienes en nuestro derecho es incompleta y viciosa. Establecida empíricamente, atendiendo en cada época, de una parte á los antecedentes históricos, de otra á las necesidades que se iban sucesivamente presentando, no obedece á principios científicos, y predominan con frecuencia para determinar el carácter de los bienes, circunstancias secundarias sobre las verdaderas condiciones fundamentales de los mismos. Tómanse, en general, los calificativos de «inmuebles» y «raices,» como palabras de idéntica significacion, sin considerar que la segunda solo es aplicable científicamente á un grupo de bienes inmuebles; siendo los raices, respecto de éstos, lo que la especie respecto del género.

No es este el lugar oportuno de desenvolver estas indicaciones, ni menos de presentar una teoría sobre clasificación de los bienes; bastando á mi propósito consignar, que en mi sentir, conforme con el de distinguidos juriscónsultos españoles, la denominacion de raices solo es jurídicamente aplicable á «los bienes corporales ó inmuebles que consisten en fundos ó fincas rústicas.» (Véase la Enciclopedia de Arrazola).

Resulta de lo dicho, que no basta que un bien, sito en Vizcaya, lleve, ya naturalmente, ya porque así lo haya decidido la ley, fundada en razones de analogía, la calificacion de inmueble, para que, por este solo hecho deba ser comprendido entre los regidos por la troncalidad.

La mina, ó lo que podríamos llamar el bien minero está considerado como inmueble por nuestras leyes. Pero como acabo de indicar, esta circunstancia no puede bastar por sí sola para decidir la aplicacion del Fuero. Es necesario examinar si en éste hay algo que establezca una referencia clara y directa á lo que hoy conocemos por mina, ó al menos si este bien puede justamente ser comprendido en el grupo de los raices, dando á esta palabra la significacion propia, segun la legislacion general, y segun el Fuero mismo de Vizcaya.

Para resolver estos puntos, preciso es detenerse un momento á determinar lo que es, en el sentido jurídico y en el económico la mina, y cuáles son las condiciones de su propiedad y de su utilidad como bien.

Entiéndese por mina, un depósito natural de sustancias minerales, encerrado en un cierto espacio, cuya propiedad concede el Estado, en quien reside primitivamente el dominio de aquellas sustancias, y que se reserva al otorgar la concesion para explotarias, ciertas facultades que han tenido diversa extension, segun las legislaciones, y que hoy están reducidas: 1.º Al cobro de un cánon anual por hectárea de superficie: 2.º A la reversion del dominio total al Estado, por

la anulacion de la concesion, cuando el concesionario deja de satisfacer el impuesto del cánon: 3.º A cierta Inspeccion de los trabajos que en la mina se ejecuten, por razones de seguridad y de salubridad pública.

Basta lo dicho, para comprender desde luego, que hay diferencias sustanciales entre la propiedad minera, y lo que podríamos llamar la propiedad comun ó civil. El dueño de una mina, no adquiere, ni llega á tener nunca un dominio perfecto sobre este bien. Su dominio está siempre pendiente de una resolucio n administrativa. Si no paga el cánon, la concesion se anula; y el lazo entre el dueño y el bien se rompe por completo, en condiciones muy diferentes de las que rigen por ejemplo, cuando una finca rústica se vende en pública subasta por falta de pago de la contribucion. En el ejercicio del dominio, como en los procedimientos esenciales para la adquisicio n, diferénciase también la mina de los bienes puramente civiles, siendo indudable, por lo tanto, que la propiedad minera de nuestro tiempo, tal como se halla constituida por la ley, y tal como la poseía A., en su calidad de sócio de los Señores C. y Compañía, tiene caracteres propios, especia lísimos, que no permiten confundirla en un mismo grupo de clasificacio n de bienes, con la de los demás que llevan la denominacio n genérica de inmuebles.

Además, la propiedad minera, tal como la conocemos en sus condiciones actuales, (nacida de una concesion del Estado, limitada por éste, é independiente de la propiedad del suelo), no existía, al formarse la legislacio n foral. Regía entonces respecto de las sustancias minerales el principio que atribuye la propiedad al Rey, y que consignan las leyes de Ordenamiento de Alcalá, al declarar que pertenecen á los reyes «todas las mineras de plata, oro y plomo y de cualquier otro metal, de cualquier cosa que sea.» Este principio, que fué siempre en España la regla general, regía también en Vizcaya durante los siglos desde el XIV al XVI, como lo prueban las reales resoluciones que de aquel tiempo se conservan entre otras la carta-patente de 28 de Julio de 1484, en la que, despues de recordar la prohibicio n de abrir ni labrar mineros de plata, cobre, plomo y estaño, se otorga á Pedro de Medina y otros, licencia temporal por cuatro años para este objeto, en tierras de Vizcaya. Rigieron despues también en el Señorío la ley de 1559, y las ordenanzas de 1584, que han estado vigentes en toda España hasta el decreto de 1825, que fijó las condiciones fundamentales de la propiedad individual minera, tal como hoy existe separada de la del suelo, y constituida por concesion del Estado, con determinadas limitaciones. Y este decreto de 1825, (como todas las leyes posteriores, hasta la vigente inclusive), se aplicó lo mismo á las sustancias minerales del territorio vizcaíno, que á todas las de la nacio n.

Siendo cierto lo que procede, es de toda evidencia, que al formarse el Fuero, al determinar la perpetuidad de los bienes raíces en el tronco familiar, no se pudo pensar en la mina, tal como hoy este bien es cono-

cido. La mina no existía entonces, ni existía, propiamente hablando, lo que hoy llamamos propiedad minera.

Hubo, sin embargo, algunas excepciones, y una sobre todo importante para nuestro caso, respecto del dominio de las sustancias minerales. Entre ellas nos interesa considerar el mineral de hierro, ó vena, como se llama en el Fuero de Vizcaya. Para esta sustancia regía, al formarse el Fuero, por costumbre, si no por derecho, (como ha regido despues, así en Vizcaya, como en toda España), el principio del derecho romano, que considera al dueño de la superficie como propietario de las sustancias minerales existentes en su finca

La mena de hierro, por costumbre antigua, mencionada en la ley 4.ª, tit. 20, libro 9.º de la Novísima Recopilacio n, se consideró siempre como de libre aprovechamiento, hasta que por el decreto de 4 de Julio de 1825 se derogó la costumbre y suprimió la excepcion, quedando equiparada esta sustancia desde entonces á todas las demás minerales, que solo pueden explotarse, creando la propiedad y la mina, ó el bien especial minero, mediante concesion del Estado.

Claro está, que hasta 1825, la mena de hierro, así en Vizcaya, como en toda España, no ha constituido mina, en el sentido jurídico. Esta sustancia, seguía la ley del terreno en que se hallaba, como todos los objetos y frutos existentes ó procedentes del mismo, y en tanto que no era arrancada, pasaba en Vizcaya de mano en mano unida al bien raíz en que estaba situada, como accesorio más ó menos importante de este bien, segun las leyes de la troncalidad. En el Fuero se hacen varias referencias á esta sustancia, pero sin considerarla nunca como un bien independiente de la tierra de labor ó de la heredad.

Esevidente, por lo tanto, que el mineral de hierro, no estuvo nunca sometido al Fuero por su carácter de sustancia mineral, sino como parte accesoría de un bien raíz, y no constituyó lo que hoy llamamos jurídicamente mina.

(Continuará).

SECCION MERCANTIL.

MERCADOS ESPAÑOLES.

Jaen.—Dice El Eco minero de Linares que los plomos en los mercados extranjeros siguen en baja y han causado la que se viene observando en los minerales, que ha llegado á ser el 25 por 100 del que tenían ó tuvieron el año anterior: esta baja ha producido lo que era natural, que los compradores de plomo se retraigan y no lo paguen como entonces; los almacenes de ésta, están surtidos bastante y no cesan de fundir, pero dispuestos á no bajar el plomo en partidas pequeñas; sabemos de una casa que vendería á 70 reales qq. si la part da fuera de quintas á mil toneladas, porque operaciones pequeñas no les conviene hacer hasta ver si desaparecen las causas que han motivado la baja.

Múrcia.—El Eco del Mediterráneo, de Aguilas dá las siguientes noticias comerciales: En 13 partidas de azufre de va-

rias clases se han despachado para la península 327.652 kilogramos: los precios son de 28% á 29 los de 1.º en terron.

Dos carguitos de mineral plomizo argentífero se han alijado para esta fundicio n que componen 62.100 kilogramos y se ha exportado para Inglaterra una partida de 5.300 kilogramos de azogue, resto segun creemos de las existencias extraídas en las minas de nuestras inmediaciones que ha explotado una sociedad inglesa y cuyos trabajos han cesado quizás por la baja de este metal en el extranjero ó por otras causas que desconocemos.

Observamos una extraccio n de mineral de barita en pólvora con destino á Castilla é ignoramos su aplicacio n; asciende á 25.760 kilogramos.

MERCADOS EXTRANJEROS.

Carbones.

En Bélgica las provisiones que hacen los tejares y las fábricas de azúcar, sostienen alguna animacio n en los mercados carboneros; los precios siguen bajos hace tiempo y parece que han llegado al último límite. El mercado francés sigue nulo, se vende poco y son raros los contratos de alguna importancia. La huelga de Monceau-les-mines, ha terminado ya sin consecuencias. Las hulleras inglesas siguen en mala situacio n, las ventas estancadas y las existencias en Lóndres enormes.

Hierros.

En Bélgica y en Francia la situacio n no ha empeorado, pero tampoco se observa gran animacio n en los mercados. Alguna mejora se ha observado en Inglaterra, consiguiendo los fabricantes realizar sus precios; la liga de productores ha acordado apagar diez hornos altos, para poner al mismo nivel la produccio n y la demanda; se habla también de una reduccio n de 10 por 100 en los salarios con cuyas medidas los productores darán la ley á los mercados, á costa de la produccio n de las minas que tendrán que cerrarse con la baja de 15.000 toneladas de mineral de hierro por semana.

Cobre.

El mercado inglés ha mejorado algo. En Marsella el cobre de España 167 francos 50 centimos.

Plomo.

Este metal está en baja. El procedente de España ha bajado en Lóndres 17 chelines 6 peniques y se cotiza de L. 17.17-6 á 18. En París el mismo á entregar en el Havre 45 fr. 50 centimos. En el Havre el plomo español dulce de primera fusio n de 47 á 48 fr. los 100 kilogramos. En Hamburgo la marca Rein y compañía 22,50 á 23 marcos.

Mercado de metales. Londres 1.º de Marzo.

	L. s. d.	L. s. d.
Cobre.—Best Selected, por ton.	72 . .	72 10 .
Planchas.	74 10 .	75 . .
Roseta.	69 . .	69 10 .
Walleroo.	76 . .	. . . .
Barras de Chile.	65 . .	. . . .
Laton.—Planchas, por libra. . . . .	. . . .	9%
Tubo. . . . .	. . . .	10%
Alambre. . . . .	. . . .	8%
Zinc.—Extranjero por tonelada.	18 15 .	18 17 6
En planchas.	22 . .	23 10 .
Estaño.—Inglés refinado.	70 . .	. . . .
Banca, id.	66 . .	. . . .
Straits, id.	65 15 .	. . . .
Hojas de lata.—De leña I. C., por caja.	1	1 1 . .
De cok. id.	48 . . . .	. . . .

	L. s. d.	L. s. d.
Hierros.—Barras de Gales, por tonelada.	5 5 . .	5 10 . .
Idem de Staffordshire.	7	8
Fundicio n núm. 1.	2 12 6 .	3 10 . .
Acero.—De Suecia forjado.	17 . . . .	. . . .
Inglés para resortes.	14	19
Plomo.—Inglés.	18 5 . .	18 17 6
En planchas.	19 7 6 .	. . . .
Español.	17 17 6 .	18
Azogue.—Por frasco.	7 2 6 . .	. . . .

SOCIEDADES.

Se ha constituido en Vilches la sociedad especial minera La Esperanza con objeto de explotar las minas de plomo El Porvenir y Los Dolores sitas en término de Almodóvar del Campo, conforme á la escritura y reglamento publicado en la Gaceta de 13 de Marzo.

VARIEDADES.

Se han reunido en una de las secciones del Congreso los diputados de los distritos mineros acordando nombrar una comision ejecutiva compuesta de los Sres. Cos-Gayon, Albacete, Cadenas, Pedreño, Moya y Carballo, para gestionar la desaparicio n de las circunstancias afflictivas que hoy existen para la minería española.

La Union minera de Barcelona ha elevado á las Córtes una exposicio n pidiendo se aumenten los derechos que paga á su introduccio n en España el cemento romano de procedencia extranjera.

El Gobierno español ha nombrado conde del Alosno al síndico del ayuntamiento de París Mr Deligny, hijo adoptivo de Huelva, iniciador de la industria minera en aquella provincia y fundador del Thársis.

59 minas de mineral de cobre se han explotado en 1873, con una superficie demarcada de 2 271 hectáreas. En estos trabajos se han empleado 3 591 hombres, 154 mugeres y 370 muchachos; además se ha aplicado la fuerza de 15 máquinas de vapor de 116 caballos. La produccio n fué de 3.350.862 quintales métricos; pero el progresivo aumento en que venía apareciendo la produccio n de los minerales cobrizos, ha quedado interrumpida en el expresado año que experimentó una baja de 1.742.539 quintales métricos respecto de 1872, debida á la provincia de Huelva, que habiendo obtenido en dicho año 4.976.436 quintales métricos figura en 1873 con 2.985.796 á causa de que el establecimiento minero de Riotinto, principal centro de su produccio n, pasó á ser propiedad de una empresa particular y solo hubo en el mismo labores de explotacio n en los dos primeros meses, sin que en los diez restantes se haya arrancado cantidad alguna de mineral.

El mineral de cobre argentífero se explotó en 4 minas solamente, dando ocupacio n á 70 hombres, 9 mugeres y 24 muchachos y produciendo en todo el año 1873, 3.547 quintales métricos.

El cónsul de Bélgica en Barcelona publica en el último número del Recueil consulaire algunos detalles acerca de las minas de carbón de Cataluña que reproduce el Moniteur des interets matériels á fin de hacer ver á los explotadores de fuera

de España, que no deben contar indefinidamente con las salidas que les procura nuestra nación. Las hulleras más ricas de Cataluña, dice, están situadas en San Juan de las Abadesas, evaluándose la potencia de todas las capas reunidas en 30 metros. La extracción es muy fácil haciéndose por medio de socavones que bastarán por mucho tiempo sin necesidad de excavar pozos. Los análisis oficiales de estos carbones, hechas por la Escuela de minas de Madrid, han comprobado su excelente calidad así como los ensayos hechos á bordo de algunos buques de guerra y en los arsenales; probándose que pueden concurrir con los mejores carbones extranjeros para el uso de la navegación y de la industria. En estas minas se encuentran capas de carbon cuya calidad es apropiada para la fabricación de gas y otras que producen excelente cok. Su precio es de 7 francos 50 céntimos á boca mina. Considerando que Barcelona recibe anualmente 125.000 toneladas de carbon de piedra y de cok del extranjero, cuyo coste medio es de 56 francos la tonelada, se comprenderá cuan importante es el nuevo camino de hierro de San Juan, para la industria catalana.

De la relacion que de sus trabajos publica anualmente la casa Krupp, tomamos las cifras siguientes, que corresponden á 1877:

Número de empleados: 8.500.—Funcionan en la fábrica 298 máquinas de vapor, cuya fuerza equivale á 44.000 caballos, y 77 martillos tambien de vapor, de dos á 1.000 quintales. En veinticuatro horas pueden hacerse 1.500 granadas y en un mes 500 cañones de diferentes calibres. Desde 1847 lleva construidos 15.000 cañones. Se consumen diariamente en ella 56.000 quintales de carbon de cok.

En dicho establecimiento existen 44 estaciones telegráficas y ocho bombas de incendios.

Hay destinados 5.000 hombres para la extracción del mineral. Solamente de las minas del Norte de España se llevan anualmente 4.000 quintales de hierro, que trasportan á Alemania cinco vapores de la mencionada casa.

El establecimiento de Krupp aloja 16.000 habitantes, casi todos empleados y obreros, con sus familias respectivas. Hay 22 almacenes de ultramarinos, carnicerías, sastrerías, quincallerías, zapaterías, etc. Las tahonas producen diariamente 195.065 kilogramos de pan.

Finalmente, hay cuatro escuelas primarias con veintiuna clases distintas.

Es admirable el buen orden que reina en dicha casa.

A *El Imparcial* le escribe un suscriptor de Villaricos, provincia de Almería, acerca de unos descubrimientos que se están haciendo en un barranco próximo á Cuevas de Vera, descubrimientos que habremos de creer por la respetabilidad de quien los refiere. Es el caso que un ingeniero francés viene ocupando hace dias á varios hombres en excavaciones, buscando en aquel barranco efectos y animales antediluvianos, habiendo hallado el 2 de este mes un esqueleto de tres metros de longitud, que si logra extraerlo sin romper las piezas, figurará en la Exposición de París. Tambien parece que en el mismo sitio se ha encontrado considerable número de conchas.

Varias veces hemos llamado la atención en nuestro humilde periódico, sobre el descuido y hasta abandono que se nota en las demarcaciones de las pertenencias mineras de este distrito, y particularmente las del término de esta ciudad.

Tramitado un expediente en regla y hecha la demarcación por el Sr. Ingeniero, se colocan las estacas en los puntos designados por este señor, y desde este momento queda el due-

ño obligado á colocar y conservar los hitos ó mojones que se le designen, segun el párrafo 2.º del art. 66 del Reglamento para la ejecución de la ley de minas de 6 de Julio de 1859, reformada en 4 de Marzo de 1868.

Esto debería suceder, pero desgraciadamente no sucede, dejando abandonado el terreno sin colocar mojones ni señal alguna que demuestre que el terreno aquel está registrado y demarcado, dando lugar con este abandono á que cualquiera que desea registrar en aquel paraje, haga los gastos que previene la ley; y cuando llega el caso de demarcar, encuentra que no hay terreno franco porque se demarcó hace tanto tiempo á don Fulano, el cual no puso los mojones ni emprendió trabajos y sigue el terreno (al parecer) franco y registrable.

Descartamos que para evitar estos gastos que siempre son perjudiciales, se dispusiera por quien correspondiera, el exacto cumplimiento de las prescripciones legales, castigando como se merece toda falta que redunde en perjuicio de tercero.

Del mismo modo llamamos la atención de las autoridades sobre el art. 62 de la ley á que antes nos referimos, pues como hemos dicho en otra ocasion, el número de pozos que se encuentran en este término, sin que los dueños hayan cumplido con la ley, es tal, que á cada paso se tropieza en los caminos, en las dehesas, en las mismas heredades, con pozos que han abandonado, y no solo no los han tapado, si no que ni aun han dado parte al Sr. Gobernador, segun ordenan los párrafos segundo y tercero del art. 62 de la citada ley.

(*El Eco Minero*, de Linares).

BIBLIOGRAFIA.

Abstracts of papers in foreign transaction and periodicals. Session 1877-78. Part I. Edited by James Forrest, secretary of The Institution of Civil Engineers.—London, 1878. Printed by William Clowes and sons.—En 8.º mayor 136 págs.

Entre otros asuntos relativos á puentes, caminos de hierro, etc. contiene: Horno Danks en la fabrica de Millvale en Pittsburgh.—Sobre un horno nuevo para los minerales de azogue, en Carintia.—Producción de zinc en altos hornos.—Tratamiento de los minerales oxidados de níquel.—Minería hidráulica en California.—Sondeo con cable (chino) en los Estados Unidos.—Máquinas de excavar.—Ventilador Guibal de 12 metros de diámetro, etc.

The Journal of the Iron and Steel Institute. Núm. 2.—London, 1877. E. and F. N. Spon. En 8.º mayor 543, XXXIV págs. y 9 lams.

Contiene las actas de las sesiones y de las escursiones hechas por la sociedad á diferentes fábricas y centros metalúrgicos, con noticias y datos acerca de la industria del hierro y el acero y los resultados de los nuevos procedimientos, constituyendo un repertorio de sumo interés para los que sigan los adelantos de la industria ferrera.

Exposition universelle de Paris. Plans et échantillons minéralogiques et paléontologiques exposés par Alphonse Piquet, ingénieur civil des mines, etc.—Madrid, 1877. Imp. y fund. de la viuda é hijos de J. A. Garcia. En 4.º 23 págs.

Contiene: Descripción geognóstica de las minas del Horcajo.—Nota sobre la mina Santa Margarita.—Mina Macrina.—Se refiere á los 20 planos y á las 88 muestras presentadas á la Exposición.

Madrid.—Imprenta de J. M. Lapuente, calle de la Amnistia, 12, bajo.

SECCION DE ANUNCIOS.

LEGISLACION DE MINAS.

COLECCION DE LEYES, REGLAMENTOS, REALES DECRETOS Y DEMAS DISPOSICIONES OFICIALES RELATIVAS AL RAMO DE MINAS.

Obra importante y necesaria para los que se dedican á la industria minera.

Comprende todas las disposiciones oficiales referentes al ramo de minas que se han publicado desde 1859 á 1876.

Consta esta obra de seis tomos en 8.º mayor y se vende en la Administracion de la REVISTA MINERA Amnistia, 12, Madrid, al precio de 26 rs. cada tomo para los suscritores á la REVISTA MINERA y de 30 rs. para los que no lo sean.

Se está imprimiendo el tomo 7.º que principia desde Enero de 1877.

SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.

FÁBRICA EN
GALDÁCANO (cerca de Bilbao).

FÁBRICA EN
TRAFARIA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad tiene la satisfacción de anunciar á los consumidores de sus productos, que en adelante los precios de éstos son los siguientes:

Precios franco de todo gasto en todos los depósitos incluso porte y embalaje:

Dinamita N.º 1	21 reales el kilogramo.
Id. N.º 3	13 id.
con descuento de 5 por 100 en los pedidos de 500 á 1.000 kilogramos.	
10 por 100	de 1.000 kilogramos en adelante.

Cápsulas sencillas	10 rs. el ciento.
Id. dobles	14 rs. el ciento.
Id. triples	18 rs. el ciento.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

Los pedidos se dirigirán al domicilio social Loterías, núms. 8 y 9, en Bilbao, ó á uno de nuestros depositarios señalados en el cuadro siguiente:

DEPOSITARIOS.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sres. D. Alfonso Piquet.	Madrid, Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
.	Jaen y Granada.
.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
.	Almería y Murcia.
.	Oviedo, Leon y Santander.

EL PORVENIR DE LA JUVENTUD
ó Reseña de todas las carreras que hay en España,
POR D. EUGENIO SIRERA.

4.ª edición.

Se halla de venta en Madrid al precio de 6 rs. ejemplar, en las librerías de Bailly-Bailliere, plaza de Santa Ana, núm. 10; Duran, Carrera de San Jerónimo, 2; de Gaspar, calle del Príncipe, 4; de Moya y Plaza, Car-

retas, 8; de Hernando, Arenal, 11; de Lopez, Carmen, 13. Los pedidos se dirigirán á D. José María Lapuente, calle de la Amnistia, número 12.

Se remitirá á provincias franco y certificado á quien á su pedido acompañe sellos por valor de 10¼ rs. por un ejemplar. Los que deseen mayor número de ejemplares acompañarán á su pedido letra por el importe de los que deseen á razon de 6 rs. cada uno más 4¼ rs. por certificado y franqueo.

GUILLERMO HUME.

Aceros para barrenas.
Cuerdas de acero.
Cadenas de hierro.
Palas.
Calderos.
Clavos ingleses.
Borra de algodón.
Manómetros.
Crisoles.
Correas inglesas.
Cuero inglés.
Empaquetadura para maquinaria.

Grasa.
Sombreros de mineros.
Limas y herramientas.
Máquinas de vapor sistema Cornwall y otras.
Máquinas de extracción.
Bombas centrifugas.
Goma elástica.
Mechas.
Hierro colado.
Hierros dulces.
Coke condensado.
Ladrillos refractarios.

SEVILLA.

MECHAS DE SEGURIDAD

para barrenos de Minas y Canteras,

DE CALIDAD SUPERIOR RECONOCIDA.

Fabricadas por

DAVEY, BICKFORD, WATSON Y COMPAÑIA.

BILBAO.

Unicos inventores de las mechas de seguridad.—1831.

Veintin premios en varios paises.

MEDALLA

en la Exposicion aragonesa de
ZARAGOZA.—1868.

MEDALLA

en la Exposicion regional de
LEON.—1876.

MEDALLA Y DIPLOMA

en la Exposicion internacional de
FILADELFIA.—1876.

Marca de fábrica un hilo azul en el centro de la mecha.

LAS ESTRELLAS Y LA TIERRA Ó PENSAMIENTOS SOBRE
EL ESPACIO, EL TIEMPO Y LA ETERNIDAD.—Autor anónimo.—Traducción del inglés.—1838.—Se halla de venta al precio de 4 rs. en la Administración de la REVISTA MINERA.

PROGRAMAS DE TODAS LAS MATERIAS

QUE SE EXIGEN PARA EL INGRESO EN LA

ESCUELA DE INGENIEROS DE MINAS.

Se halla de venta en la administración de la REVISTA MINERA á 6 rs en Madrid, y se remitirá á provincias, franco y certificado, al que á su pedido acompaña 10½ reales.

Un alemán que hace 18 años es Jefe responsable de minas de plomo y hulla, está en España ocupado en el cargo de Jefe de minas, y busca para el 1.º de Julio del presente año empleo según su facultad y conocimientos en minería.

La Sociedad que necesite de sus servicios puede dirigirse á la Administración de este periódico.

CABLES PARA MINAS.

FABRICA DE MILLET Y ESTAPÉ.

Barceloneta, San Carlos, 10. (BARCELONA).

Cables de todas clases y dimensiones de cáñamo y abacá de Manila, en blanco y embreados. Jarcias para la marina y cordelería para pesca.

VIAS METÁLICAS.

Sistema Rail placa (con Real privilegio) aplicable á los tranvías y ferro-carriles en general. Economía garantizada de 40 á 50 por 100 sobre los procedimientos actualmente en uso y permanencia cuasi indefinida.

Su autor D. Adolfo De Soignie.

Representante en España D. Lotario Castelain. Calle Mayor, 27. Madrid.

MINA DE SAL GEMA Ó DE PIEDRA.

Se vende una sita en los términos del pueblo de Torres, de Bersellen, provincia de Zaragoza, y á distancia de tres horas, con buena carretera á la estación de Alagon, en el ferro-carril de Navarra, y cinco á la de las Casetas, empalme general de las líneas confluyentes.

Las inmejorables condiciones de la mina y su abundante mineral, permiten un arranque fácil de sal, cuya cantidad no puede limitarse, y ofrece asimismo inmensas ventajas para la fabricación de bolas para el uso higiénico de toda clase de ganados.

Esta mina tiene su casa de dos pisos, con almacenes y viviendas para los operarios.

Para más pormenores dirigirse al secretario de la sociedad minera, D. Eusebio Presa, calle D. Jaime I, núm. 7, Zaragoza.

CARBONES MINERALES DE ESPAÑA.—Su importancia, descripción, producción y consumo, por D. Roman Oriol y Vidal, ingeniero del Cuerpo de minas.

Comprende la descripción de las cuencas carboníferas de Asturias, E-piel y Belmez, Palencia, Leon, Burgos, San Juan de las Abadesas y Villanueva del Rio.—Contiene interesantes datos sobre la hulla de Puertollano, Badajoz, Henarejos, Huesca, Lérida y otros puntos.

Comprende también la descripción de los importantes criaderos de lignito que se encuentran en las provincias de Alava, Alicante, Barcelona, Burgos, Castellon, Gerona, Guipúzcoa, isla de Cuba, Baleares, Filipinas, Lérida, Logroño, Santander, Teruel, Zaragoza y otras ménos importantes; algunas noticias de los turbales más conocidos; y, por último, detalles sobre el consumo en las principales industrias y en varias comarcas y poblaciones de España.

Se vende á 16 rs. en Madrid, en las librerías de Bailly-Bailliere, Plaza de Santa Ana, núm. 40; en la de Durán; Carrera de San Gerónimo, núm. 2; S. Martin, Puerta del Sol, 6, de Noya y Plaza, Carretas, núm. 8.—Véndese también en Ovi-do librería de Gonzalez Orbon; Valladolid librerías de Santaren y de los hijos de Rodriguez, y en Barcelona D. Juan Pla, calle de la Union, 4. Los pedidos pueden dirigirse á la Redacción de este periódico, calle de la Amnistia, 12, bajo.

REVISTA MINERA,

CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. EUGENIO MAFFEI.

AÑO XXIX.	PRECIOS DE SUSCRICION.	PUNTOS DE SUSCRICION.	SERIE B.
TOMO IV.	Península, un año..... 10 pesetas. Ultramar y extranjero, id..... 15 Un número suelto..... 1½ Comunicados y anuncios, cada seis líneas..... 1	En la Administración de este periódico. Toda suscripción por correspondencia á comisionados tiene una décima parte de aumento. La correspondencia y giros se dirigirán á Don José Maria Lapuente, Amnistia, 12, bajo izq.º	NUM. 125.
SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24.		MADRID 24 DE MARZO DE 1878.	OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

ALMADEN

Y LOS INGENIEROS DE MINAS.

En la REVISTA MINERA correspondiente al 24 de Febrero último dimos cuenta de que al Sr. Superintendente del establecimiento de Almaden, se le habia concedido la gran cruz del merito militar, de las designadas para premiar servicios especiales, atendiendo á los que viene prestando como Superintendente de aquellas minas y comandante militar de Almaden.

Segun hemos visto posteriormente en varios periódicos, también han sido premiados el Interventor principal, el oficial pagador y no recordamos si algun otro empleado administrativo de aquella dependencia del Estado «en consideracion á los especiales servicios que han prestado con motivo de la reforma de aquel establecimiento á raíz de los sucesos de Julio de 1874, y á la que en concurrencia con los demás empleados del mismo, han contribuido á su definitivo planteamiento, y á que en su consecuencia, la producción calculada en su máximo en veinte y cinco mil frascos anuales, no solamente haya llegado á los treinta y dos mil que se obligó el Gobierno á entregar á la casa Rothschild, sino que en 1875 á 1876 haya subido á 36.660 frascos.»

Vemos con mucho gusto que el Gobierno ha reconocido por fin, que la notable trasformacion que el establecimiento de Almaden ha experimentado en los últimos años, no se ha verificado natural y espontáneamente, como sucede por ejemplo con la trasformacion de una semilla de eucaliptus en árbol gigantesco; pero ya que todavía no se ha dedicado el menor recuerdo al malogrado ingeniero que pensó, proyectó é inició las mejoras cuyo planteamiento se premia ahora, ni se ha concedido todavía á la viuda y deudos de los ingenieros que fueron asesinados en aquellas minas el 4 de Julio de 1874,

la mezquina pension prometida, séanos permitido hacer constar públicamente en nuestro humilde periódico, que no son los empleados administrativos de Almaden que acaban de ser premiados, los únicos que han contribuido á la ejecución de las obras y trabajos que han puesto aquellas minas á la altura de los primeros establecimientos de su clase y en situacion de producir anualmente y por mucho tiempo *cuarenta mil frascos de azogue*, con notable economía además en varios servicios.

Algo se debe, que no puede quedar nunca oscurecido, á los ingenieros del Cuerpo de minas que con gran celo é inteligencia desempeñan sus funciones en los destinos de aquel establecimiento. Algo, sin lo que no hubiera sido posible realizar tan importantes mejoras, ni habria hoy motivo para aquellas mercedas condecoraciones. Y téngase muy en cuenta, que al espresarnos así, no pretendemos ni remotamente, que también se premie á los ingenieros; pues demasiado sabemos que nuestra voz no alcanza á ciertas alturas, y porque además nos consta de una manera positiva que tan modestos como pundonorosos funcionarios están sobradamente satisfechos con las felicitaciones y pruebas de consideracion que frecuentemente reciben de los ingenieros españoles y extranjeros que visitan aquellas minas.

Por lo demás lo que pasa con los ingenieros que sirven en Almaden, á quienes ni siquiera se les ha dado las gracias, no es nuevo ni será el último caso que se presente. El Cuerpo de minas, sin embargo del desprecio de que es objeto constante desde su origen, cumple sus deberes sin necesidad de estímulos del género que nos ocupa. Algunos de sus individuos se creen muy honrados y se hallan muy contentos en el olvido en que viven; pero no puede negarse que el ejemplo de Almaden no es de los más apropiados para despertar la emulacion ni avivar el celo de quien se afana por servir cumplidamente los intereses del Estado.

Nunca hubiéramos tomado la pluma para hablar de este asunto, si no nos impulsara una fuerza irresistible por salir á la defensa de los fueros de la verdad y restablecer los hechos que han quedado oscurecidos á los ojos de las personas que no saben lo que se ha hecho en Almaden; y porque es triste que la Administracion solo se acuerde de los ingenieros de minas cuando se trata de hacer economías ó cuando de algun modo puede quedar lastimada la susceptibilidad de una corporacion, tan sufrida como modesta en sus aspiraciones.

SECCION CIENTIFICO-INDUSTRIAL.

CARBONES ESPAÑOLES

PARA LA MARINA DE GUERRA.

De *La Opinion* de Gijon tomamos el siguiente artículo que consideramos de sumo interés para la industria carbonera por la grave cuestion que trata, acerca de la cual llamamos la atencion de cuantos se interesan por el porvenir de nuestra industria.

«Nuestro estimado colega *El Eco de Asturias*, decano de la prensa asturiana, siempre el primero en poner sus columnas al servicio de los intereses de la provincia, en cuantas ocasiones se suscitan, ha insertado en su número 26 del actual, y en lugar preferente, el suelto que bajo el epigrafe de «Carbones» vió la luz en nuestro número del 24 de Febrero, y tomando por base dicho suelto el infatigable adalid de los intereses legítimos del principado, se estiende en las siguientes consideraciones, tan atinadas como oportunas.

«Se deduce del artículo de *La Opinion*:

Primero. Que en 21 de Enero fué subastado, por persona completamente desconocida en Gijon, y bien podemos decir por eso mismo en nuestros centros carboníferos, el suministro de cuatro mil toneladas de carbon asturiano para el consumo de buques y arsenales de los departamentos del Ferrol y de Cádiz.

Segundo. Que de los puertos de Asturias no ha salido una piedra de carbon por cuenta de esa contrata.

Tercero. Que el contratista ha faltado á la contrata.

Cuarto. Que no existiendo en los arsenales carbon de contratas asturianas anteriores, y consumiéndose, sin embargo, en talleres y buques, lo que se consume en defecto de lo contratado, es de procedencia extranjera, segun el colega gijonés significa.

El negocio nos parece serio.

Que antes de llegar los carbones asturianos y demás hullas nacionales á obtener el triunfo completo, se les han de interponer muchos obstáculos, lo muestran las envejecidas causas, que no hay ahora para qué investigar, pues basta saber que no consisten en la calidad comparativa ni absoluta del combustible superior al extranjero; las envejecidas causas, repeti-

mos, que hasta el año último impidieron á las hullas nacionales hacerse en la marina española de guerra el lugar que por fin han conquistado, y la justa preferencia que han obtenido.

Aquellas causas fueron dominadas, fueron vencidas; pero no destruidas, ni estirpadas. ¿Se deberá todavía su existencia al fenómeno sobre que llama la atencion nuestro gijonés colega? ¿Por qué razon los carbones asturianos han faltado al suministro de las cuatro mil toneladas, si están dispuestos en los cargaderos, si buques suficientes buscando flete han venido á Gijon á la expectativa de esa carga, y solo faltó al parecer que el contratista tomase el carbon y lo hiciese embarcar y trasportar á su destino? ¿Es que los productores han querido imponer una ley ominosa al contratista, lo cual es imposible? ¿Es que el contratista tomó el servicio por un precio menor que el debido atendido el coste que para él habria de tener el carbon puesto en los arsenales, lo cual tampoco es fácil?

Pero lo que llama sobre manera la atencion es la indicacion que *La Opinion* hace «de que el Estado por consecuencia de la falta de cumplimiento á la contrata, ha vuelto á adquirir carbones extranjeros, y lo que es peor, seguirá adquiriéndolos por mucho tiempo.» Nos resistimos á creerlo por más que dados los antecedentes, no es un disparate enunciar consiguiente semejante.

No conocemos las condiciones de la contrata celebrada en 21 de Enero; empero no es arriesgado suponer que establecerán para el caso de faltarse á ellas una de dos penas, ó la pérdida del depósito de garantía, ó el acopio y suministro administrativo del carbon á costa del contratista. No falta, sin embargo, quien asegure que el contratista nada ha garantizado. De cualquier modo que sea, con seguridad habrá de hacerse el servicio por administracion hasta nueva subasta. ¿Exige el pliego de condiciones para este caso que la provision se haga del extranjero, ó permanecen letra viva las reales órdenes que de poco acá dan la preferencia á los carbones nacionales, no ya que superen, pues superan muchos, sino que igualen en circunstancias á las afortunadas hullas inglesas? ¿Qué ha habido, pues, y con qué objeto se ha hecho esa al parecer ilusoria contrata de 21 de Enero? ¿Quién es el contratista?

El asunto afecta demasiado á Asturias y á otras muchas cosas, para que se pueda ni se deba pasar en silencio sobre él, y pues alguna mision tienen las corporaciones provinciales y los diputados á Cortes, á las unas y á los otros, escitamos á que en su esfera respectiva, y especialmente en la representacion nacional, cumplan sin consideracion alguna su deber alzando la voz, á ver si de finitivamente se endereza este negocio, hasta ahora tuerto, de alimentar ventajosamente la marina nacional de guerra, como se alimenta la mercante, con los superiores carbones arrancados por nuestros contribuyentes y nuestros braceros al pátrio suelo.

Hágase la luz, y justicia siquiera para los españoles.»

De las noticias que nosotros tenemos relativamente á los puntos que desearia ver esclarecidos nuestro apreciable colega, resulta:

1.º Que la subasta de las 4.000 toneladas no se realizó en las condiciones usuales, puesto que no se exigió á los licitadores depósito previo, para responder del cumplimiento de las proposiciones presentadas.

2.º Que los pliegos no se abrieron á presencia de los interesados como éstos deseaban.

3.º Que á pesar de haberlo preguntado, no fué posible averiguar el nombre del favorecido en la subasta, ni siquiera el tipo á que el servicio se le hubiera adjudicado.

4.º Que solo por rumores, cuyo fundamento ignoramos, se supone que el rematante ha sido un señor Font, sin que la *Gaceta* en los 40 dias transcurridos, haya publicado noticia alguna que autorice ó desautorice aquella suposicion, ni arroje luz sobre un asunto que, si siempre reviste gran importancia, la recibe hoy mucho mayor de las circunstancias en que se encuentra Europa.

Todas las naciones hacen provisiones de carbon mineral en grande escala, previniéndose de este precioso material de guerra ante las eventualidades del porvenir; y España, entretanto, deja que se agoten sus mermadas existencias, sin exigir el servicio contratado.

No queremos pensar que esa contrata se haya tomado con el deliberado objeto de no cumplirla, para desacreditar por ese medio nuestra cuenca carbonífera; pero la verdad es, que las apariencias justificarian semejante sospecha, que se hace más vehemente al considerar que, segun de público se nos asegura, la casa que en todo este negocio ha entendido, es la que está encargada de suministrar á España el carbon inglés en el departamento de Cartagena.

De todos modos, el asunto es harto importante para que dejemos de unir nuestras escitaciones á las que *El Eco* al terminar su artículo dirige á la corporacion provincial y á los diputados á Cortes y senadores, haciéndolas estensivas á la prensa, á fin de que en sus respectivas esferas de accion hagan cuanto esté de su parte para sacar á salvo en esta campaña contra toda ingerencia extranjera, los intereses mineros de Asturias, que en definitiva, son tambien los intereses de toda la Nacion.

(*La Opinion*).

MERCADO DE METALES DE MARSELLA.

Segun las *Memorias comerciales*, los metales es sin duda uno de los artículos con que España contribuye en grande escala al consumo de esta plaza, donde existen fábricas de fundicion muy importantes.

Durante el año 1876 han llegado á Marsella procedentes de los puertos de España las cantidades siguientes:

Mineral de hierro, 42.593.526 kilógramos; id. de plomo, 4.875.834 id.; galápagos de idem, 19.073.334.

Sin embargo, deber mio es manifestar á V. E., que comparada la cantidad de mineral de hierro importada de España durante el año de 1876 con los años anteriores de 1874 y 1875, hay una notable diferencia de menos, pues las entradas fueron las siguientes:

En 1874, 75.035.897; en 1875, 62.340.946; en 1876 42.593.526.

Esta diferencia reconoce por causa el derecho de 10 pesetas por tonelada impuesto en España por la exportacion de los plomos argentíferos; siendo los nuestros los que generalmente alimentan las fábricas de fundicion de Marsella.

Los precios, durante el año á que nos referimos, variaron algun tanto, quedando por término medio al curso siguiente:

Plomos, 53 fr.; estaño, 220 fr.; cobre, 220 fr.

Madrid 1.º de Febrero de 1878.

EL MARQUÉS DE GONZALEZ.

COMUNICADO.

Sr. Director de la REVISTA MINERA.

Muy Señor mio: acabo de leer el comunicado que suscribe D. Gonzalo Baños en el ilustrado periódico que V. dirige número 123, y prescindiendo de su modo de decir, que me estimo bastante para no deber imitar, contestaré muy brevemente.

En mi escrito de 28 de Enero último no nombré al Sr. Baños, ni le dirigí alusion ninguna. Es otra la mision de la prensa, y cuando á alguien se quiere herir hay medios más breves y directos. Me ocupé de un asunto propio, y no traté de crear atmósfera en mi provecho, y menos de ofender á nadie. En el expediente ó los expedientes á que me referia, tengo dicho lo conveniente; y por lo que de él ó ellos resulte, habrán de resolver los superiores; no por lo que en los periódicos nos ocurra escribir. Llamar la atencion de los agentes administrativos, sobre la intencion que pudo guiarme al publicar mi comunicado, es meterse en terreno vedado, Quise y quiero, que la práctica de la administracion se conforme á la ley; y no hice cargo alguno á los pasados ni á los presentes. Relaté hechos que ratifico, que constan en los expedientes que cité, y que no niega D. Gonzalo Baños. Y si el querer y procurar que la ley se cumpla por todos, y aplique como es debido, no es del agrado del Sr. Baños, lo sentiré; pero prometo no enmendarme. Y vamos á lo que importa.

En Junio de 1873 dice el Sr. Baños que se le expidió el título de propiedad y fué posesionado de su mina San Francisco Javier, desde cuya fecha añade, que fué concesion legal, y que en 20 de Noviembre del mismo año solicitó para ello el terreno que cuestionamos. Pues bien. Ni en esa su solicitud del 10 no del 20 de Noviembre de 1873, á la que por cierto no recayó providencia, ni reclamó por ello el interesado, ni en la

inmediata posterior fechada su 2 de Julio, que se decretó en 7 de Noviembre de 1874, mencionó, cuanto menos espuso, la nulidad del expediente instado con anterioridad, por los socios de la mina Buena Suerte.

Pasado el expediente al ingeniero D. Antonio Belmar para los efectos del artículo 21 del Reglamento, informó en 13 de Abril de 1875, que el espacio solicitado para demasia á San Francisco Javier, lo estaba desde 1870 para la mina Buena Suerte, y en 5 tambien de Abril, pero de 1876, decretó la administracion que quedara en suspenso el más moderno, hasta la resolucion del más antiguo: sin que tampoco en el tiempo transcurrido reclamara el Sr. Baños contra las dilaciones de la administracion, ni expusiera la nulidad del expediente instruido á solicitud de los dueños de Buena Suerte; de cuya existencia no le era dado ignorar, ya por lo dicho por el Ingeniero y decretado por el Gobernador, ya tambien y muy principalmente, porque en el *Boletín oficial* de 25 de Diciembre de 1875, se habia publicado el Decreto de admision del registro de demasia mencionado; guardándose reservado ese incidente hasta el 23 de Mayo de 1877 en que lo dió á luz por primera vez. Y hay más. En Abril de 1874, solicitaron los socios de Buena Suerte dispensa de las faltas que obtuviera su expediente. No se opuso el Sr. Baños ni otro; les fueron condonadas; y sabido es que desde que se solicita surte sus efectos, quedan perdonados todos los defectos que contiene, y se revalidan todos los expedientes en que se concede.

El expediente instado por D. Gonzalo Baños en solicitud de la demasia que pretende, he dicho y repito que es nulo de derecho, y que la administracion debió declararlo nulo de hecho, tan luego como debió apreciar su estado; y de lo contrario no me conviene el que hasta hoy haya corrido sin tropiezo. Convencimiento este, y el de la nulidad del expediente instado por mi parte, que no debió ser muy íntimo en el Sr. Baños, toda vez que con posterioridad al 22 de Mayo último, negados los que represento, por que lo prohíbe la ley, á permutar el todo ó parte de la demasia que se les habia demarcado, por el todo ó parte de la mina San Francisco Javier, solicitaba y abandonaba por ello su casa y comodidades, para conseguir que se le permitiera entrar á explotar su mina por el terreno en cuestion, que los dueños de la Buena Suerte generosa é interinamente le consentian que realizara y realizaba, en el entretanto que convenian en el tiempo, que tambien generosamente, habia de durar esa concesion.

Y doy aquí punto á toda discusion sobre este asunto, rogando á V. Sr. Director, que se sirva mandar insertar este comunicado en su bien escrito periódico, dispensando este obsequio á su atento y agradecido amigo S. S. Q. B. S. M.

SEBASTIAN ROLANDI.

Cartagena, 17, Marzo 1878.

SECCION MERCANTIL.

MERCADOS ESPAÑOLES.

Vizcaya.—Las siguientes noticias son de la *Revista mercantil* de Bilbao.

Carbon.—El mes anterior, como habrán visto nuestros lectores por el estado que dimos en la última *Revista*, han llegado á nuestro puerto bastantes cargamentos de carbon extranjero, pero muy pocos han sido para el consumo local que está abastecido, siendo casi todos destinados al interior.

Este combustible se mantiene á precio muy flojo en el extranjero, habiéndose recibido últimamente en esta plaza cargamentos del Norte de Inglaterra á 14/ y aun á 15/ tonelada, coste, flete y seguro: derechos de Aduana por cuenta del comprador.

El de Asturias está ofrecido á 4 rs. ql. cas., puesto en este puerto.

Los fletes del extranjero han bajado bastante, á cuya causa atribuimos principalmente estos bajos precios, á que se ofrecen los carbones de Inglaterra.

Hierros.—Reproduciremos los precios para recuerdo de nuestros abonados.

Lingote de Escocia á 22 reales quintal castellano y *Gartherio* á 24 reales id. id. *Chapa* 90 reales id. y *Flege* á 78 reales id.

Lingote español para segunda fundicion al cok, 20 reales quintal castellano. Id. para objetos especiales al carbon vegetal, 30 reales id.

Estas dos últimas clases, puestas á bordo en la ria ó en wagones del ferro-carril.

Id. de *Cilindro*, de 56 á 66 reales quintal, segun dimensiones. Id. *Martillado* del pais de 60 á 70 reales quintal, segun clase.

De ferreteria tirada á mazo á 65 reales calidad superior.

Mineral de hierro.—Es tan insegura la situacion del mercado, que apenas podemos decir cuál es en este momento el verdadero precio del Campanil á bordo aquí. Creemos, sin embargo, que pueden citarse como tipos aproximados 7/ al turno y 7/ 6 á 8/ con garantia de pronto despacho.

Petróleo.—Nada de nuevo ocurre en lo concerniente á arribos ni en lo que respecta á precios.

Estos son:

1,84 rs. litro en barriles.

72 caja de 2 latas.

MERCADOS EXTRANJEROS.

Carbones.

La calma es el carácter dominante de los mercados belga y francés. En Inglaterra á pesar de haberse reducido el trabajo á la mitad del tiempo, las existencias van aumentando; porque el pedido es escaso y los precios flojos.

Hierros.

La animacion que se habia iniciado en las fabricas belgas parece que se acentúa y en efecto las órdenes escasean cada vez menos y los precios se afirman. Aunque siguen bajos los precios en Francia, las ventas son más activas sobre todo en Paris. En Inglaterra se deshizo la liga de los productores con gran placer de los comerciantes; los precios han bajado de la cotizacion que sostenian aquellos.

Cobre.

La situacion de este metal es cada dia más precaria; las existencias van aumentando en Inglaterra, así es que en Lón-

dres reina una calma escésiva y los cursos acusan una baja sensible. En Paris pocos negocios y con tendencia á la baja. El mercado de Marsella está firme relativamente; el cobre español 165 francos.

Plomo.

Este metal sigue encalmado en la mayor parte de los mercados reguladores. En Lóndres continúan faltando las procedencias de España. En Paris sin variacion y sin negocios; los plomos españoles 44 francos. Los mercados alemanes muy encalmados y con tendencia á la baja.

Respecto de este metal hay que tener en cuenta que la América que tomaba de los principales mercados de Europa de 50 á 60.000 toneladas de plomo anualmente, desde el descubrimiento de las importantes minas de plomo argentífero de California, no solamente llena sus necesidades, sino que dispone de un gran excedente que trata de colocar en los mismos mercados de que antes era tributaria. Si á esto se añade el aumento de la produccion en España y las grandes existencias que hay en todas partes y principalmente en Alemania, se comprenderá la situacion actual de los mercados y la poca confianza que existe de que se repongan en corto plazo.

Mercado de metales. Lóndres 8 de Marzo.

	L. s. d.	L. s. d.
Cobre. —Best Selected, por ton.	72 . . .	175 . . .
Planchas	74 10 . . .	69 40 . . .
Roseta	69 . . .	76 . . .
Wallaroo	75 10 . . .	65 . . .
Barras de Chile	65 . . .	9% . . .
Latón. —Planchas, por libra	10% . . .	8% . . .
Tubos	8% . . .	18 15 . . .
Alambre	18 15 . . .	23 10 . . .
Min. —Extranjero por tonelada	22 . . .	70 . . .
En planchas	70 . . .	66 . . .
Estado. —Inglés refinado	66 . . .	64 10 . . .
Banca, id.	64 10 . . .	4 . . .
Straits, id.	4 . . .	18 . . .
Hojas de lata. —De leña I. C., por caja	18 . . .	5 5 . . .
De cok. id.	5 5 . . .	7 . . .
Hierros. —Barras de Gales, por tonelada	7 . . .	2 12 6 . . .
Idem de Staffordshire	2 12 6 . . .	16 . . .
Fundicion núm. 1	16 . . .	13 10 . . .
Acero. —D; Suecia forjado	13 10 . . .	18 . . .
Inglés para resortes	18 . . .	19 . . .
Plomo. —Inglés	19 . . .	17 12 6 . . .
En planchas	17 12 6 . . .	7 2 6 . . .
Español	7 2 6 . . .	
Azogue. —Por frasco		

SOCIEDADES.

En junta general de señores accionistas celebrada por la sociedad *Esperanza*, que explota las minas de carbon de Orbó en la provincia de Palencia, y que se verificó el dia 2 de Marzo, se nombró nueva junta directiva, compuesta de D. Floriano García de los Rios, director-gerente; D. Trifino Gamazo, secretario Vice-gerente y D. Leopoldo García de los Rios, contador.

La *Compañía Metalúrgica de San Juan de Alcaras* convocó á junta general de accionistas para el dia 7 de Abril á la una de la tarde en la calle de Atocha, núm. 65, cuarto bajo.

En junta general celebrada el 16 de Marzo se ha constituido.

en Madrid la *Sociedad general de crédito de la industria minera* componiendo el consejo de Administracion el Excmo. Señor D. José Genaro Villanova, presidente; D. Angel Barroeta, vicepresidente; D. Federico Luque, D. Luis de Madrazo, D. Jorge Polack, D. Ricardo de Alava, D. Gabriel de Entragues, vocales; y D. Pedro del Rincon, secretario; y la Junta inspectora formada por D. Fermin Abella, además del Director. Esta sociedad se propone facilitar á los mineros y á las fundiciones la venta de sus productos; surtir de minerales á las fábricas españolas y extranjeras; proporcionar á la industria toda clase de maquinaria; encargarse de los estudios y ensayos preliminares de todo negocio industrial con objeto de organizar su explotacion y hacer el servicio financiero de las sociedades mineras ó industriales. En una palabra la nueva sociedad prestará el apoyo de su crédito á cuantas empresas se establezcan ó se establezcan en lo sucesivo para la explotacion de la riqueza minera. En la misma junta general se aprobaron los estatutos, segun los cuales el capital social se formó con una primera emision de 5.000 acciones de á 500 pesetas, de las cuales los 27 socios fundadores han tomado 2.650 acciones. El desembolso es de 25 pesetas al hacer la suscripcion y otras 75 pesetas á los nueve meses; las 400 restantes se pagarán en cuatro dividendos que no podrán ser exigidos sino con el intervalo de un año y despues de la aprobacion de la junta general. Entre los fundadores por la primera emision de 5.000 acciones se repartirán 1.000 acciones libres de gastos las cuales no cobrarán dividendo alguno hasta que las suscritas hayan cobrado el 6 por 100. Se han reservado por acuerdo del consejo 1.500 acciones para los particulares que tengan interés en el desarrollo de la industria minera y los suscritores podrán optar á las ventajas de los fundadores siempre que tomen 50 acciones por lo menos. En el caso de perderse la quinta parte del capital social la junta general podrá acordar la disolucion de la sociedad y esta disolucion será obligatoria si la pérdida llega á las dos quintas partes. Tales son las noticias que á última hora hemos adquirido acerca de esta importante sociedad y que damos á conocer á nuestros lectores, sin perjuicio de ampliarlas en otro número.

La sociedad minera *Angelina*, celebra junta general el dia 30 del corriente en el Círculo Industrial Minero.

SECCION OFICIAL.

Gaceta de 16 de Marzo.—Real orden de 26 de Febrero, dando las gracias al ingeniero de minas D. Luis Mariano Vidal, por el donativo de una coleccion paleontológica que ha hecho á la Escuela especial de ingenieros industriales de Barcelona, mandando se haga público su generoso desprendimiento.

Gaceta de 18 de Marzo.—La Dirección general de Obras públicas, Comercio y Minas, anuncia que la sociedad minera *La Montañesa* ha presentado una solicitud pidiendo la concesion de un ferro-carril económico desde la mina *Turca* á Ujo, provincia de Oviedo, acompañando dos ejemplares del proyecto.

VARIEDADES.

La Junta directiva del Círculo Industrial Minero en su última reunion de 21 del actual, se ocupó y aprobó medidas muy importantes relacionadas con la industria minera nacional.

En la sesion del Congreso de 15 de Marzo el Sr. Vizconde

de Solís hizo presente que en una de las sesiones pasadas reclamó el expediente que se refiere al concierto verificado entre los mineros del distrito de Linares y la Administración. Examinado este expediente que está instruido por la Administración central con arreglo á la más estricta justicia, se nota sin embargo, que no está terminado, tanto por la morosidad de algunos mineros como por la de la Administración económica de la provincia de Jaén. Por tanto rogó al Sr. Ministro de Hacienda, que dicte nuevas órdenes á esa Administración para que diga el estado en que se encuentra este asunto y la forma en que se han cumplido las reiteradas órdenes emanadas de la superioridad; anunciando la correspondiente interpelación. El Sr. Marqués de Orovio, Ministro de Hacienda contestó, que desoso de complacer á los Señores Diputados envió el expediente de los mineros tal cual se hallaba, que si no estaba terminado, se paralizará su curso y será necesario que vuelva al Ministerio.

Dicen de Almería que la crisis que sufre la industria minera en aquella provincia, y particularmente en el distrito de Berja, debida á la baja de los plomos y á los impuestos que pesan sobre dicha industria, ha dado por resultado la suspensión de todos los trabajos, resintiéndose todas aquellas comarcas por la constante emigración de obreros á las costas de Argelia.

El diputado Sr. Gonzalez Vazquez presentó el 19 la exposición que dirigen á las Cortes los mineros y fabricantes del distrito de Berja, en la que se pide la supresión del impuesto transitorio del 4 por 100 con que hoy se grava dicha industria.

El hallazgo de numerosos é importantes fósiles terciarios en el barranco de Cirera, junto á la ciudad de Cuevas de Vera (Almería), ha servido de motivo para la creación de un Círculo geológico Cuenense, bajo la presidencia del distinguido ingeniero de minas D. Clemente Roswag, explorador activo de tan curioso yacimiento paleontológico, y á propuesta de aquel ha sido nombrado presidente honorario nuestro amigo el catedrático de paleontología de la Universidad Central D. Juan Villanova y Piera.

(La Correspondencia).

Dice La Correspondencia que es tanta la importancia y tanto el número de los edificios construidos por el Sr. Villanova, arrendatario de la mina Arroyanes, término de Linares, propia del Estado, que el obispo de Jaén acaba de elevar á la categoría de ayuda de parroquia la iglesia ó ermita que también ha edificado el Sr. Villanova, dotándola del correspondiente capellan, para que puedan cumplir los deberes religiosos los ingenieros, empleados, capataces, jefes de talleres y multitud de funcionarios y operarios de todas clases que hoy residen allí donde antes del arrendamiento de la mina no había ni un solo edificio habitable.

El cuarzo aurífero se ha explotado en 1875 en una sola mina de la provincia de Leon, dando ocupación á 7 hombres y obteniéndose 250 quintales métricos de mineral.

El mineral de estaño se arrancó en el mismo año de 10 minas de las provincias de Salamanca, Zamora y Pontevedra empleando 90 hombres y obteniendo 474 quintales métricos, figurando por primera vez la provincia de Salamanca que ha dado más del 80 por 100 de la producción total.

Han comenzado los trabajos en el coto minero de Santa Marta, provincia de Badajoz, que se propone explotar la Compañía Real Asturiana.

Tres son los pozos en que se trabaja de día y de noche por la sociedad catalana «La Fortuna». Como saben nuestros lectores dicha sociedad tiene tomadas á partido varias minas en el Pilar, cumpliendo á satisfacción de las sociedades propietarias las condiciones de arriendo.

El ingeniero director de los trabajos Sr. Lacasa, señalará en la próxima semana tres pozos en otras tantas minas é inmediatamente se colocarán en los mismos los trabajos necesarios.

«La Fortuna» está constituida en casi su totalidad por catalanes, quienes en la presente ocasión no desmienten la actividad, orden y economía que caracteriza sus empresas.

(El Eco del Mediterráneo, de Aguilas.)

De El Minero de Almagrera tomamos lo siguiente:

En la mina «Paraiso» y en una de las quebradas que presenta el rico filon últimamente encontrado, ha descubierto el Ingeniero D. Manuel Lacasa bellísimas cristalizaciones de galena argentífera que estamos seguros han de llamar la atención de los mineralogistas.

Los cristales están constituidos por octaedros incompletos, conservándose todavía las caras laterales de la forma primitiva, pero las de aquellos son tan alargadas y tan desarrolladas aparecen éstas, que más que del cubo, parecen derivarse dichos cristales del prisma recto de base cuadrada por truncamientos sobre los vértices como parece confirmarlo la presencia del dodecaedro romboidal simétrico, más ó menos modificado por el mayor desarrollo de algunas de sus caras.

El ensayo docimástico de uno de estos cristales ha dado un contenido de 69 por 100 en plomo y 8,38 onzas de plata por quintal de mineral.

Como la cristalización de que hablamos no es la correspondiente á las formas que afecta la galena, ni se asemeja á las de la Burnonita, sospecha dicho Ingeniero que esta diferencia debe atribuirse á la presencia de la plata y de algun otro metal vez el antimonio, constituyendo así un sulfuro doble ó triple.

El Sr. Lacasa se propone hacer el análisis de aquellos cristales, para conocer su composición y deducir si, por acaso, nos encontramos en presencia de una nueva especie mineralógica, pues aunque la primera impresión que la vista de los cristales de que hablamos produce, hace pensar en una epigenia, un exámen más detenido hace más aceptable aquella idea.

Al mismo tiempo que el citado Ingeniero se ocupa por su parte en el estudio indicado, sabemos que ha remitido otros ejemplares á las Escuelas de Minas de Madrid y de París, con el objeto de que puedan juzgar de este hallazgo, aquellos distinguidos profesores.

El caso es raro en Almagrera pues es la primera vez que hemos visto cristales de este género procedentes de sus minas, —Han comenzado los trabajos de la mina Gloria, bajando la profundidad del pozo máquina.

—La retirada hecha en media varada de la mina Encantada ha sido de 10.240 quintales de mineral, sin contar los minerales de primera. En esta cantidad predominan las clases altas, en una proporción poco acostumbrada, lo cual denota la riqueza del filon ó filones de esta mina.

—También continúa explotándose con ventaja la mina Herminia, por el nuevo partidario ó destagista, que parece obtiene utilidades apesar del crecido canon que abona. Contrastan estos resultados con los que en los dos últimos años se obtenían, en que la cantidad de minerales explotados parecia reducida y exigua, comparada con lo que importa lo que ahora se retira. La Sociedad El Milagro del Hombre que el destagis-

á segundo partidario ha constituido puede congratularse de un resultado que es satisfactorio, y que se asegura continuará todo el tiempo que le queda para terminar su contrato.

—En el Madriño, ha vuelto á aparecer el mineral en el filon en la galería que se sigue en dirección N. Este es un precioso dato para la Sociedad que hubiera podido desconfiar del resultado de sus investigaciones.

Nos hemos ocupado mucho de esta mina en diferentes ocasiones y no queremos reproducir lo que tenemos ya indicado; sin embargo se dirá que ocupa una posición ventajosa, relativamente á las pertenencias con quienes intesta al N. y al S. que están en riqueza, y que no debieran escatimarse la prolongación de las galerías travesía de E. á O. que producirán el descubrimiento probable de algún filon de importancia.

—El día 12 dejaron de funcionar las máquinas del desagüe, por haberse roto á la nueva la travesía en donde engancha el piston de la bomba aspirante y la vieja por el descenso de la bomba aspirante, más bajo de la galería de comunicación con el pozo nuevo.

Suponemos que á estas horas estará en movimiento por lo menos una de dichas máquinas, y que muy en breve quedará montada la que ha de servir para la condensación, en cuya operación se ocupa la empresa desagüadora con mucha actividad.

—En la mina República, la noticia de que se había cortado un filon, merece rectificarse, pues lo que en las labores se cortó fué una junta de terreno con un poco de mineral plumizo y algunas pintas de acerado; que luego se reconoció no tenía la importancia que al principio debió atribuirsele. Sin embargo, recordamos que en el pozo número 2 de la mina Encantada,

antes de descubrirse el filon, se encontraron indicaciones análogas á las que ahora parece se ven en el pozo de la mina de que se trata.

Movimiento de personal.—Por orden de la Dirección general de Obras públicas, Comercio y Minas de fecha 15 de Febrero último, se nombra al auxiliar facultativo de cuarta clase D. José María Ordoñez para ocupar la vacante que resulta en la Comisión del Mapa por pase á otro destino del que la desempeñaba.

Por Real orden de 19 del mismo se nombra con destino á la Inspección del ramo de las Islas Filipinas al auxiliar facultativo de 3.ª clase del Cuerpo de Minas D. Luciano Martínez Villa, y se le declara supernumerario en el escalafón del Cuerpo.

Por otra Real orden de 20 del mismo se concede el ascenso de escala correspondiente á la declaración de supernumerario del auxiliar facultativo de tercera clase D. Luciano Martínez Villa y se nombra en su virtud auxiliar de la expresada clase á D. José María Ordoñez.

Por otra de fecha 15 de dicho mes se nombran auxiliares facultativos de cuarta clase del Cuerpo de Minas, de conformidad con la calificación y propuesta hechas por el Tribunal de exámenes, á los Sres. D. Joaquín María Egozeue y Cia, D. Casiano Zufria y Guridi, D. Juan Silvestre García y Jimenez, Don Juan Capella y Meca, D. Daniel Bobadilla y Ruviralta, D. Ramon Rodriguez Alvarez, D. Daniel Gerardo y Bobadilla, D. Alfredo Santos de Arana, D. Juan Alonso y Allende y D. Secundino Hernandez Miranda con el haber de 1.500 pesetas anuales.

Madrid.—Imprenta de J. M. Lapuente, calle de la Amnistia, 12, bajo.

SECCION DE ANUNCIOS.

SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.

FÁBRICA EN
GALDÁCANO (cerca de Bilbao).

FÁBRICA EN
TRAFARIA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad tiene la satisfacción de anunciar á los consumidores de sus productos, que en adelante los precios de éstos son los siguientes:

Precios franco de todo gasto en todos los depósitos incluso porte y embalaje:

Dinamita N.º 1 21 reales el kilogramo.
Id. N.º 3 18 id.

con descuento de 5 por 100 en los pedidos de 500 á 1.000 kilogramos.
— 10 por 100 — de 1.000 kilogramos en adelante.

Cápsulas sencillas 10 rs. el ciento.
Id. dobles 14 rs. el ciento.
Id. triples 18 rs. el ciento.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

Los pedidos se dirigirán al domicilio social Loterías, núms. 8 y 9, en Bilbao, ó á uno de nuestros depositarios señalados en el cuadro siguiente:

DEPOSITARIOS.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sres. D. Alfonso Piquet.	Madrid, Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
.	Jaén y Granada.
.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
.	Almería y Murcia.
.	Oviedo, Leon y Santander.

GUILLERMO HUME.

Aceros para barrenas.
Cuerdas de acero.
Cadenas de hierro.
Palas.
Calderos.
Clavos ingleses.
Borra de algodón.
Manómetros.
Crisoles.
Correas inglesas.
Cuero inglés.
Empaquetadura para maquinaria.

Grasa.
Sombreros de mineros.
Limas y herramientas.
Máquinas de vapor sistema Cornwall y otras.
Máquinas de extracción.
Bombas centrifugas.
Goma elástica.
Mechas.
Hierro colado.
Hierros dulces.
Coke condensado.
Ladrillos refractarios.

SEVILLA.

MECHAS DE SEGURIDAD

para barrenos de Minas y Canteras,
DE CALIDAD SUPERIOR RECONOCIDA.

Fabricadas por

DAVEY, BICKFORD, WATSON Y COMPAÑIA.

BILBAO.

Unicos inventores de las mechas de seguridad.—1831.

Veintitun premios en varios paises.

MEDALLA en la Exposicion aragonesa de ZARAGOZA.—1868. MEDALLA en la Exposicion regional de LEON.—1876.

MEDALLA Y DIPLOMA

en la Exposicion internacional de
FILADELFIA.—1876.

Marca de fábrica un hilo azul en el centro de la mecha.

LAS ESTRELLAS Y LA TIERRA Ó PENSAMIENTOS SOBRE EL ESPACIO, EL TIEMPO Y LA ETERNIDAD.—Autor anónimo.—Traducción del inglés.—1858.—Se halla de venta al precio de 4 rs. en la Administración de la REVISTA MINERA.

LEGISLACION DE MINAS.

COLECCION DE LEYES, REGLAMENTOS, REALES DECRETOS Y DEMAS DISPOSICIONES OFICIALES RELATIVAS AL RAMO DE MINAS.

Obra importante y necesaria para los que se dedican á la industria minera.

Comprende todas las disposiciones oficiales referentes al ramo de minas que se han publicado desde 1859 á 1876.

Consta esta obra de seis tomos en 8.º mayor y se vende en la Administración de la REVISTA MINERA Amnistia, 12, Madrid, al precio de 26 rs. cada tomo para los suscritores á la REVISTA MINERA y de 30 rs. para los que no lo sean.

Se está imprimiendo el tomo 7.º que principia desde Enero de 1877.

CABLES PARA MINAS.

FABRICA DE MILLET Y ESTAPÉ.

Barceloneta, San Carlos, 10. (BARCELONA).

Cables de todas clases y dimensiones de cáñamo y abacá de Manila, en blanco y embreados. Jarcias para la marina y cordeleria para pesca.

VIAS METÁLICAS.

Sistema Rail-placa (con Real privilegio) aplicable á los tramvías y ferro-carriles en general. Economía garantizada de 40 á 50 por 100 sobre los procedimientos actualmente en uso y permanencia cuasi indefinida.

Su autor D. Adolfo De Soignie.

Representante en España D. Lotario Castelain. Calle Mayor, 27, Madrid.

MINA DE SAL GEMA Ó DE PIEDRA.

Se vende una sita en los términos del pueblo de Torres, de Bersellen, provincia de Zaragoza, y á distancia de tres horas, con buena carretera á la estacion de Alagon, en el ferro-carril de Navarra, y cinco á la de las Casetas, empalme general de las líneas cenfluentes.

Las inmejorables condiciones de la mina y su abundante mineral, permiten un arranque fácil de sal, cuya cantidad no puede limitarse, y ofrece asimismo inmensas ventajas para la fabricacion de bolas para el uso higiénico de toda clase de ganados.

Esta mina tiene su casa de dos pisos, con almacenes y viviendas para los operarios.

Para más pormenores dirigirse al secretario de la sociedad minera, D. Eusebio Presa, calle D. Jaime I, núm. 7, Zaragoza.

Un aleman que hace 18 años es Jefe responsable de minas de plomo y hulla, está en España ocupado en el cargo de Jefe de minas, y busca para el 1.º de Julio del presente año empleo segun su facultad y conocimientos en minería.

La Sociedad que necesite de sus servicios puede dirigirse á la Administración de este periódico.

REVISTA MINERA,
CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. EUGENIO MAFFEI.

AÑO XXIX. TOMO IV.	PRECIOS DE SUSCRICION.		PUNTOS DE SUSCRICION.		SERIE B. NUM. 126.
	Peninsula, un año.....	10 pesetas.	En la Administración de este periódico.		
Ultramar y extranjero, id.....	15 .	Toda suscripcion por correspondencia + comisiones tiene una décima parte de aumento.			
Un número suelto.....	1/2 .	La correspondencia y giros se dirigen á Don José María Lapuente, Amnistia, 12, bajo izq.º			
Comunicados y anuncios, cada seis líneas.....	1 .				

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24.

MADRID 1.º DE ABRIL DE 1878.

OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

LA LEY DE MINAS.

Al abrirse la actual legislatura leimos con interés el discurso régio por si en él se hacia alguna indicacion respecto del proyecto de ley de minas, tanto tiempo y con tanta ánsia esperado, como una necesidad de primer orden para el progresivo y seguro desarrollo de la industria minera, tan importante en el cuadro de nuestra riqueza, como poco atendida por los poderes públicos. Al pasar la vista por el gran número de proyectos que en aquel documento se anunciaban para su discusion en las Cortes, creimos que no faltaria el que con afan buscáramos; pero terminada la lectura de la larga série de proyectos de ley, nuestras legítimas esperanzas quedaron defraudadas; el proyecto de ley de minas, más de cuatro años hace redactado, reformado y modificado en dos ocasiones distintas por la Junta superior facultativa de minería y al cual parecia que no le faltaba requisito alguno, no figuraba en el discurso de la corona.

La omision de este proyecto nos hizo comprender que el gran número de los demás, relativos á otras varias cuestiones muy importantes sin duda alguna, no daba cabida al de legislacion de minas y nos resignamos á ver trascurrir la actual legislatura, como las pasadas, sin que el mencionado proyecto llegase á ser ley. Mes y medio hace que las Cortes están reunidas sin que ninguna voz se levantara en pró de la primera necesidad de la minería, y ya nos habiamos decidido á hacer alguna indicacion sobre este punto en la REVISTA, indicacion hecha como quien cumple un deber; pero con la seguridad de que seria desoída; cuando en la sesion del Congreso correspondiente al dia 23 de Marzo el diputado Sr. Balparda que ya ha tratado con gran conocimiento la cuestion de legislacion de minas en un libro que publicó no há mucho tiempo con el título de *El Libro del minero*, se levantó á hacer constar lo notorio que es el lamentable estado en que se encuentra la legislacion

relativa á la industria minera, rogando al Sr. Ministro de Fomento que ha reconocido la necesidad de reformarla y que ha preparado un proyecto de ley sobre este punto, que lo presente á la mayor brevedad. El Sr. Conde de Toreno contestó que dentro de esta legislatura presentará dicho proyecto para que pueda ser examinado por las Cortes.

Felicitemos al Sr. Balparda por haber provocado esta contestacion, que por lo menos dá á conocer que el Sr. Ministro de Fomento no tiene olvidado un asunto de tanto interés para la industria mineral, y lo que falta es que las atenciones del poder legislativo acerca de otras cuestiones más urgentes, le permitan dedicar el tiempo necesario para la discusion de un proyecto que se está haciendo esperar ya so-
bradamente.

Nosotros creemos que la industria minera no recibe de parte de los poderes públicos todo el cuidado que reclama su importancia. Hoy que esta industria está pasando una crisis penosa, cuando parecia que habia llegado á un grado de desarrollo relativo que hacia concebir halagüeñas esperanzas para el porvenir, se hace más preciso el remover las causas de esa crisis y estimular de todas maneras la explotacion de nuestras riquezas minerales, base de muchas industrias, origen de trabajo y ocupacion para un crecido número de personas, fuente de produccion que sostiene un cambio ventajoso del excedente de nuestros minerales y metales, por otras primeras materias que adquirimos del extranjero. Ningun medio más eficaz de garantizar y asegurar la explotacion de la riqueza subterránea que la promulgacion de una buena ley fundada en principios rigurosamente exactos, que respondan á las necesidades y al modo de ser de nuestra moderna minería, y sobre todo que esté sujeta á un sistema que revista la unidad de reglas tan necesaria en la economia de toda ley, y no como hoy sucede que nuestra legislacion se compone de fragmentos de dos sistemas distintos

por no decir opuestos, que llevan la confusión á los mineros y la inseguridad á los especuladores.

Muchas veces lo hemos dicho. Los intereses verdaderos de la minería no estarán bien defendidos mientras no se unan entre sí todos los mineros en una asociación ó liga que plantee, discuta y dé solución á las muchas cuestiones que entraña la complicada cuestión minera. Mientras no adopte medidas para que sus pretensiones lleguen á las regiones del poder, apoyados en hechos, en raciocinios y en observaciones exactas, imparciales y desnudas de todo interés egoísta. Una de ellas sería por ejemplo el que los distritos mineros más importantes llevarán á la representación nacional, personas que conociendo las necesidades y las aspiraciones de la industria, hicieran oír las quejas y las reclamaciones de los mineros en el santuario de las leyes, aprovechando todas las ocasiones para poner de manifiesto la importancia de este ramo de riqueza y la necesidad de facilitar y extender su aprovechamiento, manteniendo vivo el interés del Gobierno y de las Cortes acerca de un asunto que es de vital trascendencia para el país.

SECCION CIENTIFICO-INDUSTRIAL.

EXPOSICION

QUE LA SOCIEDAD CENTRAL DE MINAS DE CARTAGENA HA DIRIGIDO AL CONGRESO.

La Sociedad central de minas de Cartagena, representante de la Industria Minera y Fabril de este Distrito, tiene el honor de recurrir reverentemente al Congreso de los Diputados de la Nación esponiendo:

Desde que por el Decreto de 2 de Octubre de 1873 se estableció el impuesto extraordinario y recargos sobre los productos líquidos de la riqueza minera, vino luchando la administración pública con los graves inconvenientes que ofrecía en la práctica su recaudación.

Enormes perjuicios causó á la industria tan oneroso tributo, hasta que, por la Ley de presupuestos de 21 de Julio de 1876, cediendo á los justificados clamores de los industriales, se sustituyó dicho impuesto por el uno por ciento sobre el producto bruto de aquella riqueza.

Si gravoso y perjudicial fué el primero, y difícil su recaudación, como se reconoció por la alta sabiduría del Congreso al decretar su abolición, no menos lo ha sido el que le sustituyó; pues sobre haber gravado considerablemente una industria tan recargada de tributación, lo ha convertido en vejatorio y destructor, la forma ordenada para su cobranza por la ya célebre instrucción de 11 de Abril de 1877, que para más involucrar sus efectos, se publicó en el Boletín oficial de esta provincia en 1.º de Junio de dicho año, ó sea al

terminar el año económico para que había de regir.

No es necesario esforzarse para demostrar lo irrealizables y anómalos que son sus preceptos; basta la simple lectura de aquellos, y el más trivial conocimiento de la industria minera para convencerse.

La minería, y especialmente la de este Distrito, arrastra hace mucho tiempo una existencia por demás penosa, que acabará con ella, si los altos poderes del Estado no le tienden su mano protectora, á fin de que no desaparezcan esos numerosos pueblos industriales, creados á la sombra de una industria todavía en su infancia, por más que otra cosa afirmen ó aparenten creer, los agiotistas que tratan de explotar la buena fé de los incautos.

Todo tributo debe principalmente basarse en la posibilidad de la realización de su cobro; si ésta difícil y traba al industrial es contraproducente, por que mata la industria causa creadora de aquel, y el impuesto del uno por ciento sobre el producto bruto, no solo carece de esas condiciones, si que también de aquellas que se basan en principios equitativos y justos.

La administración no obtendrá seguramente los resultados que se propuso, pero los industriales mineros sienten sobre sí todo el peso de un atropello, inevitable cuando se escuda con preceptos legales, dictados por quien sin duda ignora lo que constituye la vida íntima de la industria minera de este país.

Esta Sociedad central ha dicho en otra ocasión, que la Sierra de Cartagena es famosa por ser rica en variedad y cantidad, pero muy pobre y mísera en calidad, y esta verdad incontrovertible está demostrada hoy, en que la insignificancia de ese tributo, está causando en la industria minera enormes perjuicios, pues paraliza su marcha, y tras ella, sino se conjura pronto este mal, desaparecerán otras y otras que á su sombra viven y tributan al Estado.

El minero que arriesga sus modestos ahorros, ó sus capitales, en la exploración de las vírgenes entrañas de la tierra, tras una esperanza que quizá no verá realizada, se vé compelido por la administración, ó sus arrendadores, al cumplimiento de los preceptos de la instrucción de 11 de Abril, para la cobranza del uno por ciento; y como no le es dado ejecutarlo, como no hay medios humanos de cumplir lo que no es posible, de aquí la desesperación y desconsuelo de todo el que tiene la inmensa desgracia de emplear su inteligencia y capitales en cualquier empresa minera.

Por el artículo 4.º de la citada instrucción se obliga al propietario ó explotador de una mina, á que por sí ó por medio de representante legal, presente en la administración económica dentro de los diez primeros días de cada trimestre, un estado duplicado que espere la cantidad de mineral extraídos durante el anterior, su clase, ley, precio, clase en la boca-mina, importe del uno por ciento, etc., etc. en los cuales han de firmar también su conformidad los compradores.

Entregadas dichas relaciones en la Capital de la

provincia, la administración económica tiene que cumplir varios trámites antes de ordenar el pago, en lo cual precisamente ha de invertir algunos meses, dada la multitud de relaciones que se acumularán en ella.

Por el artículo 15 de la misma, ni los administradores de aduanas pueden permitir el embarque de minerales, ni los fabricantes recibirlos en sus establecimientos de fundición, si previamente no justifican haber realizado el pago del uno por ciento.

De aquí se deduce que el mineral extraído de una mina tiene que permanecer estancado en ella durante muchos meses, y muerto el capital que representa, privando á sus dueños del sagrado derecho que les asiste para disponer de su legítima propiedad; impidiéndole que adquiera recursos para la continuación de su industria, y obligándole á dejar desamparados ó abandonados sus intereses, si no quiere ó puede gravarlos más con la construcción de grandes almacenes y establecimiento de guardas.

Además de las irregulares é incomprensibles disposiciones mencionadas, existen otras muchas razones, desconocidas sin duda por el ilustrado autor de la citada circular, que destruyen por completo la idea que se propuso.

La explotación más general en esta sierra, se reduce al beneficio de tierras y minerales, cuya riqueza término medio no alcanza un seis por ciento de plomo. El minero vá acumulándolas y ya sea por convenio previo, ó por subasta pública, diaria ó por quincenas, las vende á un tanto alzado, por cargas ó en montón.

Los corredores ó arrieros, muchas veces desconocidos, las retiran mediante su pago al contado y conducen á los molinos y lavados de que está sembrada la sierra. En ellos se trituran, se lavan y garbillan, y sus productos pasan á las fábricas.

Ahora bien; supóngase que el minero pone á la venta un montón de tierras que tiene por cálculo mil quintales, y lo vende en 500 reales, que es el precio medio de las espesadas tierras.

El lavador, previas las manipulaciones antes citadas, lo reduce á 40 quintales de mineral que vende en la fábrica á 35 reales, precio común, resultando un producto bruto de 1.400 reales.

Deducido de este producto los 500 reales coste de las tierras, los portes de la mina al molino y lavado, de éste á la fábrica, manutención de caballerías del molino, jornales de muleros y lavadores, compra de las aguas, tan caras y escasas en el país, deterioro y entretenimiento de los artefactos, y por último el interés del capital, resulta que el producto líquido de esa explotación es exiguo y muchas veces nulo para el titulado industrial minero.

Es cierto que de esta mísera industria viven millares de familias; que á su nombre se crean y prevalecen otras numerosas industrias, el consumo aumenta, la propiedad se multiplica, los caseríos se convierten en pueblos, y éstos en villas populosas. El comercio crece

y desarrolla, la navegación se alimenta, y como resumen y verdad incontrovertible y positiva, que el Estado cobra sus tributos al dueño de la mina por el cánon de superficie, á los trabajadores por el consumo de sus alimentos y cédulas personales, al carpintero, al polvorista, al carpintero y otros, por sus industrias, al dueño de la casa en que viven, al arriero por sus recuas, al fabricante, al comerciante que embarca, al naviero que conduce á extranjeras tierras aquellos productos, en una palabra, de aquel monte de tierras, para cuya extracción quizá se han invertido antes de alcanzarlas inmensos capitales, y tal vez causado la ruina de muchas familias, de aquel montón vendido en 500 reales, solo ha gananciado el Estado, por cuenta del pobre minero que arriesga sus ahorros y fortuna á un porvenir tan incierto y veleidoso.

¿Que recaudaría el Estado en el distrito minero de Cartagena, si desapareciese la industria que le dá vida?

Volvería á ser un páramo desierto como lo era hace pocos años, y el Estado se vería privado de esas pingües rentas que hoy le produce la propiedad territorial, industrial y de comercio; á costa de los muchísimos millones que la fé, siempre ciega del minero, ha sepultado en las entrañas de esa sierra. Porque ese capital renace como las cenizas del ave, y dá movimiento y vida al país; y justo sería que el Estado protegiera y considerara á los que son causa creadora de tantos bienes en lugar de hostigarlos y abatirlos, si quiere evitar que con ellos sucumban y desaparezcan tan respetables intereses.

Es triste y doloroso, no encontrar remedio á tanto mal, cuando se opone á ello órdenes como la de que se trata, que conminan, amenazan y castigan sin contemplación al que no acata y obedece preceptos imposibles de cumplir.

¿Con qué derecho y justicia, se penará al minero que en las relaciones presentadas á la administración, declara, sin faltar á la verdad, haber vendido mil quintales de tierras de mineral por la cantidad de 500 reales y que concentrados han producido los 40 quintales antes referidos, si al comprobar las notas que las fábricas deben remitir á dicha administración, encuentran en lugar de aquellas cantidades como procedentes de la misma mina, la de 40 quintales con un valor de 1.400 reales?

De seguro que, no esplicándose tan notable diferencia, será denunciado como defraudador con arreglo al artículo 14 de la instrucción, y que sus intereses, su reputación y su tranquilidad, serán lesionados por los celosos agentes del fisco, aun dado caso de que logre á fuerza de tiempo y desembolsos obtener una declaración absoluta.

Y cuando hechos semejantes y otros muchos que en gracia á la brevedad omitimos, pueden cometerse á la sombra de una legalidad poco meditada, podrá sostenerse su continuación con daño tan patente y manifiesto de la riqueza del país, y en particular de los intereses del tesoro?

¿No vemos hoy con dolor que al pretender llevar á efecto la cobranza de ese impuesto, más oneroso por la forma en que se verifica que por su importancia real, los explotadores ó lámense partidarios á quienes se aumenta un uno por ciento, y se les impone de las obligaciones y penas marcadas en la citada instrucción, prefieren abandonar las minas antes que sujetarse á una exacción y reglamentación tan perjudicial é imposible de cumplir?

¿No es triste y lamentable que esa multitud de trabajadores ambulantes que se dedican á rebuscar pintas de mineral, para recojer al cabo del día una ó dos arrobas, que vendian enseguida, se vean ahora privados de ese pobre recurso, porque las fábricas no pueden admitirlo si no presentan la carta de pago que acredite haber satisfecho en la capital de la provincia el uno por ciento de su valor, según ordena el artículo 15 de la instrucción?

Necesario es que la representación nacional fije su alta é ilustrada atención en asunto tan importante para el porvenir del país, y se convencerá de que cuantos menos tributos satisfaga el minero, el Erario público reportará más ventajas y beneficios.

El minero no teme tanto á los tributos como á la forma en que se le obliga á satisfacerlos. Ese uno por ciento para el Estado representa para él un gravámen enorme, si se tiene en cuenta que para satisfacer una insignificante cantidad (á veces de céntimos de peseta) se vé obligado á nombrar en la capital de provincia un representante legal que presente los estados en la administración económica, recoja los duplicados y satisfaga en su día el importe del impuesto, remitiendo al interesado la carta de pago, sin cuyo documento no puede disponer del mineral.

Y es tanto más sensible ese gravámen, por recaer siempre en el más pobre y desgraciado, puesto que cuanto menor es el importe del uno por ciento mayor recargo sufre con el aumento de aquellos gastos.

Pero hay más. El minero que no tiene producto alguno, y que por lo tanto está exento del tributo, de uno por ciento, también sale gravado, porque igualmente se le obliga á nombrar representante legal en la capital de la provincia para que presente los estados negativos, y recoja los duplicados con el recibí de la administración, bajo pena de que se envíen contra él y á su costa los comisionados plantones de que trata el artículo 6.º de la instrucción.

No es la mente de los industriales mineros oponerse á levantar las cargas de nuestro abatido tesoro, por que como buenos españoles á ello se consideran obligados, y lo harán gustosos, si el Congreso en su alta sabiduría encuentra forma de realizarlo sin producir los efectos contraproducentes y perjudiciales que se dejan apuntados.

Así lo espera esta Sociedad Central de Minas de Cartagena, de la reconocida ilustración y notoria justificación de la Representación Nacional.

Cartagena 9 Marzo 1878.—El Presidente, CIRILO

MOLINA Y CROS.—Vice-Presidentes, JAIME BOSCH.—SIMON DE AGUIRRE.—Tesorero, JUAN DORDA.—Contador, FRANCISCO LIZANA.—Vocales, JOSÉ MORENO.—BARTOLOME SPOTTORNO.—DIEGO GILABERT.—CAYETANO MARQUES.—TIMOTEO MORA.—FRANCISCO MARTINEZ DE GALINSOGA.—Secretario, FRANCISCO DE PAULA MORENO.

SECCION MERCANTIL.

MERCADOS EXTRANJEROS.

Carbones.

En el mercado belga los precios están algo más firmes. En Francia apenas terminada la huelga de Monceau-les-mines, se inicia otra en Decazeville por la rebaja del 10 por 100 que se quiere imponer á los salarios de los obreros; la venta de los carbones es muy restringida como sucede siempre en esta estación. En las hulleras inglesas, completo marasmo; el carbon industrial se vende tan mal que la hulla para el pudlado se obtiene fácilmente á 4 chelines la tonelada.

Hierros.

En Bélgica hay más firmeza en los cursos; pero la competencia es tal que hasta los negocios más pequeños son fuertemente disputados; los hierros del comercio son los más solicitados. Excepto una ligera alza en la plaza de París, en las demás de Francia hay falta absoluta de negocios. El mercado inglés parece que está en plena reacción; pues hace seis meses que no se compraba y vendía tanto hierro colado; como ha cesado la inteligencia acerca de los precios entre los productores, éstos tratan con las condiciones que buenamente encuentran.

Cobre.

El mercado de este metal vá de mal en peor; á pesar de lo bajo de los precios, los compradores no caen en la tentación. En Londres calma y precios flojos. En París las transacciones muy reducidas y los precios se sostienen regularmente. Calma en Marsella; el cobre de España á 160 francos.

Plomo.

La baja ha hecho menos progresos en el mercado de Londres y siguen faltando negocios sobre los plomos españoles. En París sin transacciones y los precios sin alteración; los plomos de España 44 francos. Cursos estacionarios en la plaza de Marsella y los mercados alemanes flojos.

Mercado de metales. Londres 15 de Marzo.

	L. s. d.	L. s. d.
Cobre. —Best Selected, por ton.	71 . .	71 10 .
Planchas	74 . .	74 10 .
Roseta	69 . .	69 10 .
Wallaroo	75 . .	75 . .
Barras de Chile	64 5 .	64 10 .
Latón. —Planchas, por libra	9% . .	9% . .
Tubos	10% . .	10% . .
Alambre	8% . .	8% . .
Zinc. —Extranjero por tonelada	48 26 .	48 26 .
En planchas	22 . .	25 10 .
Estañó. —Inglés refinado	70 . .	70 . .
Banca, id.	66 . .	66 . .
Straits, id.	63 15 .	64 . .
Hojas de lata. —De leña I. C., por caja	1 . .	1 1 .
De cok, id.	48 . .	48 . .
Hierros. —Barras de Gales, por tonelada	5 5 .	5 10 .
Idem de Staffordshire	7 . .	8 . .
Fundición núm. 1	2 12 6	3 10 .

	L. s. d.	L. s. d.
Acero. —D. Suecia forjado	46 . .	46 . .
Inglés para resortes	15 10 .	19 . .
Plomo. —Inglés	17 17 6	17 17 6
En planchas	49 . .	49 . .
Español	17 10 .	17 10 .
Azogue. —Por frasco	7 2 6	7 2 6

SOCIEDADES.

La *Mineía Española* publica en la *Gaceta* de 20 de Marzo el balance de su situación en 31 de Diciembre de 1877 y anuncia el reparto de un dividendo de 200 reales por acción por cuenta del primer semestre del año actual.

En la ciudad de Palma capital de las islas Baleares se ha constituido la sociedad industrial anónima *La Vidriera Balear* para la construcción de objetos de vidrio de todas clases al estilo del país ó del extranjero, sujetándose á los estatutos publicados en la *Gaceta* de 24 de Marzo.

En la ciudad de Barcelona se ha constituido la sociedad minera *Esperanza y Caridad* para explotar una mina de plomo y calamina en término de Pontons, según la escritura que publica la *Gaceta* de 27 de Marzo.

SECCION OFICIAL.

Gaceta de 28 de Marzo.—Real órden del Ministerio de Fomento declarando que no procede la admisión de la demanda contra la Real órden de 11 de Julio de 1877 revocando un acuerdo del Gobernador de Almería, y mandando terminar el expediente instruido con motivo de la denuncia de que las labores de la mina *Santa Susana* se intrusaban en las pertenencias de la denominada *San José de Martín*, término de Laujar de dicha provincia.

VARIEDADES.

Parece que se trata de construir en Gijón un muelle para el embarque de carbones desde la línea del Noroeste.

Siguen los trabajos del pozo artesiano de Alcalá de Chisbert. Hay 86 metros perforados.

Los comisionados de las provincias mineras han acordado nombrar una comisión que se acerque al Señor Ministro de Hacienda y le proponga la manera de sustituir el impuesto del 1 por 100 que hoy pesa sobre los productos de las mismas.

Según leemos en *El Minero de Almagrera* el Sr. Vilanova ha aceptado la presidencia honoraria del círculo geológico Cuenense. Parece que ya han salido para Palomares, en cuya rada los tomará un vapor que tocará en Marsella, los cuatro cajones que contienen el fósil que se envía á la Exposición universal de París, y con el mismo objeto otra caja con gran número de muestras de mineral de aquel distrito. Siguen con mucha actividad los trabajos de extracción de fósiles del barranco de Cirera y también el ingeniero D. Luis Natalio Monreal trabaja en la extracción de fósiles en la rambla de Zutijar.

Se nos ha manifestado que en el mes de Abril se pondrá á la venta el *Anuario del arte Tipográfico, Librería y fabricación de papel*, por cuyo motivo los señores librerías, litógra-

fos, impresores, grabadores, fabricantes y almacenistas de papel que deseen anunciar en él sus establecimientos y producciones podrán dirigirse á la administración establecida en Barcelona, calle de Santa Mónica, 2. 2.ª derecha, casa de baños.

Creemos inútil recomendar á nuestros lectores esta obra, cuya utilidad es notoria no solo á las clases á que está especialmente dedicada, sino á los publicistas y abogados; pues en ella encontrarán la legislación vigente sobre propiedad literaria y libertad de imprenta, además de todas las disposiciones legales relativas al ramo de librería.

El mineral de zinc se ha explotado durante el año de 1875 en 144 minas, repartidas en once provincias, con una superficie total de 1.421 hectáreas. El número de operarios empleado fué de 1.892 hombres, 217 mugeres y 576 muchachos. En la provincia de Santander que es la de mayor producción funcionaron además en estas minas, 14 máquinas de vapor de 110 caballos de fuerza. La producción total en todo el año ascendió á 1.010.096 quintales métricos.

En la sesión del Senado de 25 de Marzo el Señor Marqués de Villamejor presentó la exposición de los mineros de Cartagena que insertamos en otro lugar solicitando la supresión del 1 por 100 sobre los minerales en bruto, dado el estado precario y miserable de la riqueza minera.

En el año 1877 ha despachado el Consejo de Estado en la sección de Fomento 25 negocios de minas.

La mayor producción de azogue en los Estados Unidos ha sido la del año de 1877, á pesar de la reducción del precio que ha obligado á algunas empresas mineras á disminuir sus operaciones y hasta á suspenderlas del todo las menos importantes. Las exportaciones de la Costa del Pacífico fueron también considerables, siendo los años de mayor exportación los siguientes:

40.289 frascos en	1877
41.140	1876
44.506	1868
42.269	1865

Como es sabido, estas exportaciones han sido como siempre en su mayor parte para la China, Méjico, Sur América y Australia.

Según noticias fidedignas del *Industrial* de Jaen, se calcula en 12.000 el número de personas que han abandonado á Linares con motivo de la paralización de los trabajos en las minas.

A propósito del artículo que publicamos en nuestro número anterior, con el epígrafe de *Almaden* y los Ingenieros de minas, hemos recibido una atenta carta de nuestro respetable amigo D. Manuel Ruiz Moreno, Brigadier de Estado Mayor y Superintendente de aquel establecimiento, manifestándonos que la Administración conoce el mérito que han contraído los ingenieros destinados á Almaden por las importantes reformas que han llevado á cabo, pues así lo ha hecho constar en cuantas ocasiones se le han presentado; que la Dirección general de Propiedades y Derechos del Estado formuló há tiempo una propuesta general incluyendo en ella á todos los ingenieros; y por fin que el Ministerio de Hacienda ha hecho al de Estado una significación de cruces en favor de dichos Ingenieros. Deducese del contenido de esta carta: 1.º que el Sr. Ruiz Moreno, ha confirmado una vez más las excelentes condiciones de carácter que le adornan y que tan apreciable le hacen, al consignar imparcialmente siempre que ha tenido ocasión los servicios

que prestan los ingenieros de minas que sirven en Almaden. 2.º que la Administración conocía estos servicios así como todos los de los demás funcionarios de aquel establecimiento, y que se propuso premiarlos á todos. 3.º que por una fatalidad, que pesa sobre el Cuerpo de minas desde que existe, las propuestas que partieron desde el Ministerio de Hacienda para conceder condecoraciones cuya gracia corresponde otorgar al Ministerio de Estado, solo se concedieron á los empleados administrativos y no á los facultativos; y nada decimos de las que concedió el Ministerio de la Guerra porque nada tiene de particular que en este departamento se despachase este asunto antes que en el de Estado, y 4.º por fin que para subsanar sin duda aquel extraño olvido, parece que se ha hecho una nueva propuesta de cruces para todos los ingenieros que sirven en Almaden.

Por nuestra parte nos cumple declarar: que no ha sido nuestro ánimo molestar y menos culpar ni remotamente al digno Superintendente de Almaden, cuyas excelentes dotes y buenos servicios en aquel establecimiento son bien notorios, y que tenemos una satisfacción en que éstos hayan sido premiados, así como los de los demás empleados administrativos, como corresponde y es de justicia; que nuestro artículo queda plenamente justificado pues resulta que incluidos todos en una misma propuesta, solo se ha rechazado ó olvidado la relativa á los ingenieros; y en fin, que premios que vienen trasnochados y que han perdido gran parte de su valor al otorgarse como alcance ó suplemento á otros ya concedidos, no pueden satisfacer á nadie y menos á quienes como sucede en este caso, no los ambiciona.

De *El Minero de Almagrera* tomamos lo siguiente:

—Continúa llamando la atención el filon descubierta en la galería E. abierta en el pozo Arrogante, de la mina *Precaución* (a) Chata, á la profundidad de 251,18 m. Con este motivo la Sociedad dueña de las minas el *Asalto* y la *Florenciana*, ha colocado un pozo nuevo casi en el límite de su demasia, á una distancia, próximamente de 12 metros. Le deseamos que corte el filon á la profundidad que se propone y en el sitio que ha elegido como el más apropiado, á pesar de que las dificultades materiales que tendrá que vencer para la formación de vaciadero en tan corto terreno, colocado en una pendiente que cae sobre los edificios de la mina *Arrogante*. Sin embargo no es éste un obstáculo de carácter insuperable.

—La Sociedad encargada del desagüe general de la Sierra Almagrera ha tomado el título de *Compañía Minera de la provincia de Abneria*.

Movimiento de personal.—Segun varias órdenes de fecha 26 del mes de Febrero próximo pasado se destina á los Auxiliares facultativos de cuarta clase, D. Ramon Rodriguez Alvarez, D. Juan Silvestre Garcia y Gimenez, D. Juan Capella y Meca, D. Juan Alonso Allende, D. Daniel Gerardo y Bobadilla, D. Casiano Zufria y Guridi, D. Daniel Bobadilla y Ruviralta, D. Joaquin Maria Egozcue y Cia y D. Secundino Fernandez Miranda á prestar sus servicios respectivamente á las órdenes de los Ingenieros Jefes de los distritos mineros de Oviedo, Jaen, Almería, Vizcaya, Badajoz, Guipúzcoa, Málaga, Coruña y Santander.

Por dos órdenes de la misma fecha se destina á prestar sus servicios en los distritos de Sevilla y Santander á los Ingenieros Jefes de segunda clase del Cuerpo de Minas D. Emilio Moreno y Guerrero y D. Tomás Merino y Borres.

Por Real orden de 2 de Marzo se concede licencia ilimitada para dedicarse al servicio de la fábrica de fundición de hierro

de Lequeitio, al Ingeniero de la clase de segundos del Cuerpo de Minas D. Ramon Adan de Yarza.

Por orden de 11 del mismo se dispone que el auxiliar facultativo de primera clase del Cuerpo, D. Pablo Yegros, que sirve en el distrito de Ciudad-Real, pase á continuar sus servicios á las órdenes del Ingeniero Jefe del de Tarragona.

Por otra de igual fecha se destina á prestar sus servicios en la Junta Superior facultativa de Minería, en calidad de agregado, al auxiliar facultativo de cuarta clase D. Alfredo Santos de Arana.

BIBLIOGRAFIA.

Nota. Se dará cuenta en esta seccion de la REVISTA, de todas las obras que se remitan á la Redaccion, acompañando á la noticia bibliográfica, un juicio crítico ó un resumen de lo que contiene ó de su objeto, segun la índole de cada una.

Memoria breve sobre riqueza minera en la villa del Viso del Marqués, en Sierra Morena, por D. Manuel del Valle y Gutierrez, agrimensor.—Madrid, 1878. Imp. de D. R. Anoz. En 4.º 8 págs.

Despues de dar una idea de la situacion de la comarca que describe, su fundacion, edificios, vecindario, industria, etc., la divide en dos zonas, dando idea en cada una de su formacion geológica, minas y escoriales que contiene, aguas y otras producciones, invitando á los mineros que visiten este país para hacer investigaciones.

Anales de la sociedad española de hidrología médica.—Números 11 y 12, t. I, 1878.

Crónica científica de Barcelona.—El núm. 4 contiene entre otros trabajos interesantes: Cosmogonía y geología del Doctor Almera.—Enjambre de asteroides al rededor de Marte.—Sobre el teléfono, etc.

La Naturaleza, elegante publicacion destinada á vulgarizar las ciencias naturales. El sumario del núm. 14 es el siguiente: Las minas de diamante del Africa austral.—La boca de los insectos.—La atmósfera del planeta Venus.—De la inteligencia de los animales.—El continente africano.—Tramvías de traccion mecánica en la ciudad de San Francisco.—Ventajas reales y supuestas de las plantaciones de eucalyptus.—Determinacion del ázoe en la nitroglicerina.—Miscelánea.—Notable vaca de cuernos pequeños.

Contiene este número 11 preciosos grabados, entre ellos los siguientes: Minas de diamante del Africa austral.—La atmósfera de Venus.—Perros sábios.

El núm. 15 de 2 de Marzo contiene entre varios asuntos de interés: Liquefaccion de los gases, experimentos de Cailletet.—Filamentos meteóricos.—Nuevo termómetro anotador, etc.

A pesar del lujo de *La Naturaleza*, y de publicarse todos los sábados, su suscripcion solo cuesta 80 rs. al año en toda España.—El que desee un número para ver detenidamente sus condiciones, puede pedirlo por correo á la Administración, Pizarro, 15, Madrid, que se le remitirá gratis.

CORRESPONDENCIA PARTICULAR.

—Sr. D. J. L. A. (Córdoba). Recibido su giro. Queda cubierta su suscripcion hasta fin de 1877.

—Sr. D. S. M. (Llerena). Recibido su giro. Queda cubierta su suscripcion hasta fin del año actual.

—Sr. D. M. S. (Llascaras). Recibido su giro. Queda cubierta su suscripcion hasta fin de Febrero de 1879.

Madrid.—Imprenta de J. M. Lapuente, calle de la Amnistia, 12, bajo.

SECCION DE ANUNCIOS.

SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.

FÁBRICA EN
GALDÁCANO (cerca de Bilbao).

FÁBRICA EN
TRAFARIA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad tiene la satisfacción de anunciar á los consumidores de sus productos, que en adelante los precios de éstos son los siguientes:

Precios franco de todo gasto en todos los depósitos incluso porte y embalage:

Dinamita N.º 1 21 reales el kilogramo.
Id. N.º 3 13 id.

con descuento de 5 por 100 en los pedidos de 500 á 1.000 kilogramos.
— 10 por 100 — de 1.000 kilogramos en adelante.

Cápsulas sencillas 10 rs. el ciento.
Id. dobles 14 rs. el ciento.
Id. triples 18 rs. el ciento.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

Los pedidos se dirigirán al domicilio social Loterías, núms. 8 y 9, en Bilbao, ó á uno de nuestros depositarios señalados en el cuadro siguiente:

DEPOSITARIOS.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sres. D. Alfonso Piquet.	Madrid, Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
. Daguerre-Dospital hermanos	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
. Antonio Ochoa.	Linares.	Jaen y Granada.
. Pedro Arias.	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
. Manuel Malo de Molina.	Cartagena.	Almería y Murcia.
. Miguel Bourson.	Bilbao.	Oviedo, Leon y Santander.

APUNTES ACERCA DEL DISTRITO MINERO de Hiedelaencina, provincia de Guadalajara, por el Ingeniero de minas D. Miguel Bautista Muñoz. Un folleto en el que se dan estensas noticias sobre el estado de los filones de aquel importante distrito en su pasado, su presente y su porvenir. Se vende á 2 rs. ejemplar.

EL PORVEER DE LA JUVENTUD ó *Reseña de todas las carreras que hay en España,*

POR D. EUGENIO SIRERA.

4.ª edición.

Se halla de venta en Madrid al precio de 6 rs. ejemplar, en las librerías de Bailly-Bailliere, plaza de Santa Ana, núm. 10; Duran, Carrera de San Jerónimo, 2; de Gaspar, calle del Príncipe, 4; de Moya y Plaza, Carretas, 8; de Hernando, Arenal, 11, y de Lopez, Carmen, 13.

Los pedidos se dirigirán á D. José María Lapuente, calle de la Amnistia, número 12.

Se remitirá á provincias franco y certificado al que á su pedido acom-

pañe sellos por valor de 10¼ rs. por un ejemplar. Los que deseen mayor número de ejemplares acompañarán á su pedido letra por el importe de los que deseen á razon de 6 rs. cada uno más 4¼ rs. por certificado y franqueo.

CARBONES MINERALES DE ESPAÑA.

Su importancia, descripción, producción y consumo, por D. Roman Oriol y Vidal, ingeniero del Cuerpo de minas.

Comprende la descripción de las cuencas carboníferas de Asturias, Espiel y Belmez, Palencia, Leon, Burgos, San Juan de las Abadesas y Villanueva del Rio.—Contiene interesantes datos sobre la hulla de Puertollano, Badajoz, Henarejos, Huesca, Lérida y otros puntos.

Comprende tambien la descripción de los importantes criaderos de lignito que se encuentran en las provincias de Alava, Alicante, Barcelona, Burgos, Castellon, Gerona, Guipúzcoa, isla de Cuba, Baleares, Filipinas, Lérida, Logroño, Santander, Teruel, Zaragoza y otras ménos importantes; algunas noticias de los turba-

les más conocidos; y, por último, detalles

sobre el consumo en las principales industrias y en varias comarcas y poblaciones de España.

Se vende á 16 rs. en Madrid, en las librerías de Bailly-Bailliere, Plaza de Santa Ana, núm. 10; en la de Durán, Carrera de San Jerónimo, núm. 2; S. Martin, Puerta del Sol, 6, de Moya y Plaza, Carretas, núm. 8.—Véndese tambien en Oviedo librería de Gonzalez Orbon; Valladolid, librerías de Santaren y de los hijos de Rodriguez, y en Barcelona D. Juan Pla, calle de la Union, 4. Los pedidos pueden dirigirse á la Redaccion de este periódico, calle de la Amnistia, 12, bajo.

LOS ABONOS QUIMICOS.

Obra utilísima para los agricultores, escrita en francés por el sábio profesor del jardin de Plantas de Paris, Don Jorge Ville. Traducida al español de la tercera edición francesa por D. Pedro Fernandez Soba, Ingeniero jefe del cuerpo nacional de minas.

Se vende á 14 rs. en Madrid, en las librerías de Bailly-Bailliere, Plaza de Santa Ana, núm. 10; de Durán, Carrera de San Jerónimo, núm. 2; y de San Martin, Puerta del Sol, número 6.

GUILLERMO HUME.

Aceros para barrenas.
Cuerdas de acero.
Cadenas de hierro.
Palas.
Calderos.
Clavos ingleses.
Borra de algodón.
Manómetros.
Crisoles.
Correas inglesas.
Cuero inglés.
Empaquetadura para maquinaria.

Grasa.
Sombreros de mineros.
Limas y herramientas.
Máquinas de vapor sistema Cornwall y otras.
Máquinas de extracción.
Bombas centrifugas.
Goma elástica.
Mechas.
Hierro colado.
Hierros dulces.
Coke condensado.
Ladrillos refractarios.

SEVILLA.

MECHAS DE SEGURIDAD

para barrenos de Minas y Canteras,
DE CALIDAD SUPERIOR RECONOCIDA.

Fabricadas por

DAVEY, BICKFORD, WATSON Y COMPAÑIA.

BILBAO.

Unicos inventores de las mechas de seguridad.—1831.

Veintin premios en varios países.

MEDALLA
en la Exposición aragonesa de
ZARAGOZA.—1868.

MEDALLA
en la Exposición regional de
LEON.—1876.

MEDALLA Y DIPLOMA

en la Exposición internacional de
FILADELFIA.—1876.

Marca de fábrica un hilo azul en el centro de la mecha.

LAS ESTRELLAS Y LA TIERRA Ó PENSAMIENTOS SOBRE
EL ESPACIO, EL TIEMPO Y LA ETERNIDAD.—Autor anónimo.—Traducción del inglés.—1868.—Se halla de venta al precio de 4 rs. en la Administración de la REVISTA MINERA.

LEGISLACION DE MINAS.

COLECCION DE LEYES, REGLAMENTOS, REALES DECRETOS Y DEMAS DISPOSICIONES OFICIALES
RELATIVAS AL RAMO DE MINAS.

Obra importante y necesaria para los que se dedican a la industria minera.

Comprende todas las disposiciones oficiales referentes al ramo de minas que se han publicado desde 1859 á 1876.

Consta esta obra de seis tomos en 8.º mayor y se vende en la Administración de la REVISTA MINERA Amnistia, 12, Madrid, al precio de 26 rs. cada tomo para los suscritores á la REVISTA MINERA y de 30 rs. para los que no lo sean.

Se está imprimiendo el tomo 7.º que principia desde Enero de 1877.

CABLES PARA MINAS.

FABRICA DE MILLET Y ESTAPÉ.

Barceloneta, San Carlos, 10. (BARCELONA).

Cables de todas clases y dimensiones de cáñamo y abacá de Manila, en blanco y embreados. Jarcias para la marina y cordeleria para pesca.

MINA DE SAL GEMA Ó DE PIEDRA.

Se vende una sita en los términos del pueblo de Torres, de Bersellen, provincia de Zaragoza, y á distancia de tres horas, con buena carretera á la estación de Alagon, en el ferro-carril de Navarra, y cinco á la de las Casetas, empalme general de las líneas confluyentes.

Las inmejorables condiciones de la mina y su abundante mineral, permiten un arranque fácil de sal, cuya cantidad no puede limitarse, y ofrece asimismo inmensas ventajas para la fabricacion de bolas para el uso higiénico de toda clase de ganados.

Esta mina tiene su casa de dos pisos, con almacenes y viviendas para los operarios.

Para más pormenores dirigirse al secretario de la sociedad minera, D. Eusebio Presa, calle D. Jaime I, núm. 7, Zaragoza.

Un alemán que hace 18 años es Jefe responsable de minas de plomo y hulla, está en España ocupado en el cargo de Jefe de minas, y busca para el 1.º de Julio del presente año empleo segun su facultad y conocimientos en minería.

La Sociedad que necesite de sus servicios puede dirigirse á la Administración de este periódico.

PROGRAMAS DE TODAS LAS MATERIAS

QUE SE EXIGEN PARA EL INGRESO EN LA

ESCUELA DE INGENIEROS DE MINAS.

Se halla de venta en la administración de la REVISTA MINERA á 6 rs. en Madrid, y se remitirá á provincias, franco y certificado, al que á su pedido acompañe 10¼ reales.

REVISTA MINERA,
CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. EUGENIO MAFFEI.

AÑO XXIX.	PRECIOS DE SUSCRICION.	PUNTOS DE SUSCRICION.	SERIE B.
TOMO IV.	Península, un año..... 10 pesetas. Ultramar y extranjero, id..... 15 Un número suelto..... 1/2 Comunicados y anuncios, cada seis líneas..... 1	En la Administración de este periódico. Toda suscripción por correspondencia á comisión tiene una décima parte de aumento. La correspondencia y giros se dirigirán á Don José María Lapuente, Amnistia, 12, bajo izq.ª	NUM. 127.

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24.

MADRID 8 DE ABRIL DE 1878.

OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

SECCION CIENTÍFICO-INDUSTRIAL.

APLICACION

del fuero de troncalidad de Vizcaya á las posesiones mineras.

(Conclusion) (1).

Resulta, pues, que el Fuero nada ha legislado ni podido legislar para esta clase de bienes, siendo por lo tanto imposible definir y caracterizar la propiedad minera de nuestra época, por la letra del Fuero. Para aplicar á la mina la ley de la troncalidad, es indispensable que se pruebe que la mina, aunque no conocida por el Fuero y nacida despues, tiene la misma naturaleza, y condiciones iguales á las de los bienes raices, vinculados en la familia por el derecho troncal.

El más ligero exámen de la naturaleza de la mina, demuestra que se diferencia de un modo fundamental, no ya solo de los bienes llamados propiamente raices, y á que se refiere la ley foral de Vizcaya, sino de la generalidad de los bienes inmuebles.

Basta recordar la definicion que antes he dado del bien minero, para comprender que solo por la analogía, y no muy estrecha por cierto, se le puede considerar entre los inmuebles. Jurisconsultos muy distinguidos dentro y fuera de nuestro país piensan, que la mina no debiera ser considerada como inmueble, ni es susceptible del gravámen hipotecario, (uno de los rasgos más característicos de esa clase de bienes) sin modificarlo notablemente.

En la mina, depósito de sustancias utilizables solo despues de su extracción, lo principal, lo constitutivo del valor y del bien, es, por lo tanto, mueble; lo fijo, lo inmóvil, que es la capacidad, la caja natural en que las sustancias están depositadas, es solo una condicion del bien, que nada vale, ni nada produce por sí misma. Agotado el mineral, salvo en casos rarísimos, desaparece el interés de conservar la caja, y la capacidad en que existió la mina vuelve al dominio del Estado, ó á ser cosa sin dueño, porque nadie paga un cánon por poseer lo que nada vale, ni le produce.

(1) Véase el número de 16 de Marzo.

No ha faltado quien, para considerar á la mina como un bien análogo á los inmuebles raices, atribuya á los minerales el carácter de frutos, considerando, que lo principal y característico del bien minero es el elemento fijo, ó el suelo de la mina. Pero esta doctrina es absurda. No hay semejanza alguna entre el producto minero y los frutos de la finca rústica, ó las rentas de los edificios. Estos frutos y rentas proceden de fuerzas interiores del elemento inmueble ó raíz combinadas y dirigidas por el trabajo del hombre, y se reproducen por la acción permanente de esas fuerzas, que, apropiadas, tienen por sí mismas un valor, y constituyen un bien económico. El mineral, por el contrario, tiene una utilidad, en la que no entra para nada la acción ni las fuerzas propias de la caja; no se reproduce, es limitado en cantidad, se agota, y, al desaparecer, ó no queda á la caja carácter alguno de bien económico ni jurídico, ó se transforma por el hecho mismo de la desaparición del mineral en un bien de clase y naturaleza esencialmente distintas de las que caracterizan á la mina.

Por estos motivos no puede, segun ya he indicado, establecerse sobre la misma el gravámen hipotecario, con las condiciones que tiene en los bienes inmuebles propiamente dichos. El valor, que representa en la mina la garantía, no solo está sujeto á las oscilaciones de los precios en el mercado, sino á una ley de extinción natural progresiva, por la extracción de los minerales, y muchas veces á una extinción repentina é inesperada, por interrumpirse y desaparecer el filon. ¿Qué queda, en este caso, al acreedor hipotecario? La caja, un accesorio inmueble, pero sin valor ni importancia alguna por sí.

Esta limitación fatal de la duración de la mina, diferencia también esta propiedad de la de los bienes raices y fábricas, asignándolas un carácter que hace inaplicable á la mina la troncalidad familiar. El objeto de ésta es la conservación de la familia, con una raíz territorial perpétua. La mina no puede servir para este objeto. Nace y muere en un período determinado; no se conserva indefinidamente con las sucesivas generaciones, y respecto de la familia, tiene indudablemente analogía económica y jurídica mucho más e-

trecha con los bienes muebles, que con los inmuebles y raíces.

Limitándome, como debo necesariamente hacerlo en este dictamen, á la nueva indicacion de las razones principales que determinan mi opinion sobre el punto consultado, no puedo explanar y ampliar las anteriores consideraciones, ni completarlas con otras muchas que podrian aducirse, estudiando el espíritu, condiciones y fines de la vinculacion familiar, y el aspecto industrial, contrario en todo á dicho espíritu, condiciones y fines de la propiedad y explotacion minera en la época contemporánea.

Tal vez convendria hacer este trabajo en un escrito de tanta importancia; pero entiendo, que aún las pocas indicaciones consignadas, bastan para decidir que el *bien minero*, la mina, tal como se halla constituido hoy en Vizcaya, tal como es en las minas de los Señores C. y Compañía, no puede considerarse sujeto á la ley de la troncalidad, y ha de regirse para todas sus trasmisiones por las leyes generales del Reino.

El legado de A., á favor del consultante, es, pues, en mi sentir, válido en todas sus partes; pero antes de formular en un resumen ordenado y conciso mi parecer, debo consagrar alguna observacion al abjetivo *libres*, con que se califican las minas que son objeto de dicho legado. Desea B. saber mi opinion sobre la interpretacion que pueda darse á este calificativo de *libres*, en el que algun interesado ha creído ver, que tal vez el legado no comprenda *todas* las minas de propiedad de A., en la Sociedad C. y Compañía, y que há lugar á distinguir entre ellas, formando dos grupos; á uno de los cuales solamente ha de referirse la voluntad del testador. Paréceme, en vista de los datos suministrados, que tal distincion puede calificarse de verdadera caviliosidad, sin fundamento alguno. *Todas* las minas en cuya propiedad tenia parte A. con los Señores C. y Compañía, están en iguales circunstancias, sea que la palabra *libres* se entienda en su sentido genérico, sea que se aplique á la limitacion especial, que al propietario vizcaíno impone la ley de troncalidad para la disposicion de los bienes. El Fuero rige para todas esas minas, ó para ninguna, y la palabra *libres* (que no parece huelga en la cláusula del legado), suponiendo que se haya puesto con algun fin, no puede significar, en mi sentir, más que la opinion del testador sobre la misma cuestion que es objeto de este dictamen.

Fundado en las anteriores consideraciones, y teniendo en cuenta:

1.º Que el *bien minero*, tal como está constituido por las leyes especiales de la minería, que rigen en Vizcaya como en toda la nacion, no existia al formarse las leyes de la troncalidad, ni pudo éste, por lo tanto, tomarlo en consideracion al establecer dicha troncalidad.

2.º Que es un bien de condiciones especialísimas, que solo por razon de analogía puede clasificarse, y está clasificado por las leyes vigentes entre los inmue-

bles, de todos los cuales se diferencia fundamentalmente; y en particular de los que pueden recta y legalmente llamarse *raíces*, únicos á que es, sin duda alguna, aplicable por su espíritu y por sus términos expresos la ley del Fuero.

3.º Que la propiedad minera, ó la relacion entre el propietario y el *bien*, se diferencian además sustancialmente de la propiedad comun ó civil de la generalidad de los bienes inmuebles y raíces, tanto en la manera y procedimientos de su creacion (supuesto que la minera nace por una concesion del Estado), como en la extension limitada del dominio, en su vida y desarrollo (sujeto á leyes administrativas especiales), y en su terminacion y extincion.

4.º Que la legislacion foral de Vizcaya, como todas las legislaciones de excepcion, que limitan las facultades del hombre para disponer de sus bienes, deben siempre interpretarse en un sentido restringido, y ofreciendo duda, han de resolverse las cuestiones que sobre su aplicacion se promuevan por las leyes generales del Reino.

Opino, que A., careciendo de descendientes y ascendientes directos, ha podido libremente disponer de la décima parte, ó sea de los dos quintos del 25 por 100 que tenia en la propiedad de las minas de la Sociedad C. y Compañía en favor de su sobrino B., aunque no sea troncal el parentesco de éste con el testador, y que el legado es válido, y debe cumplirse en todas sus partes.

GABRIEL RODRIGUEZ.

LOS TEMBLORES DE TIERRA.

La corteza terrestre es para nosotros la imagen de la estabilidad: nos parece que todo se halla sujeto á movimiento menos el suelo sobre el que vivimos y edificamos nuestras ciudades; y sin embargo, existen fuerzas dinámicas que continuamente sobre ella obran, que modifican su estructura y le dán el relieve que vemos en nuestro globo.

Entre estas fuerzas han merecido siempre el estudio de los físicos y geólogos, las que producen el movimiento seísmico ó sea los temblores de tierra, ya por as espantosas catástrofes que producen, ya por su incierto origen y terribles efectos.

Además, los terremotos causan una profunda impresion al hombre, porque, como dice Humboldt, «perdemos toda nuestra confianza en la estabilidad del suelo; vemos que la calma de la naturaleza es una ilusion, y nos sentimos arrojados violentamente en un caos de fuerzas destructoras.» Un temblor de tierra se presenta al hombre como un peligro indefinible, pero amenazador.

Se puede huir de un volcan, se puede evitar un torrente de lava; pero cuando la tierra tiembla, ¿hacia donde hemos de huir?

Y no se crea que son poco frecuentes los temblores de tierra, antes al contrario, el movimiento seísmico

puede decirse que se manifiesta continuamente. «Si se pudieran tener noticias del estado diario de toda la superficie terrestre, dice el mismo Humboldt, probablemente se adquiriria muy pronto el convencimiento de que esta superficie se halla siempre agitada por sacudidas en algunos de sus puntos, é incesantemente sometida á la reaccion de la masa interior.

No hay parte alguna de la tierra en que la corteza universal no haya sido repetidas veces sacudida, trastornada y dislocada por estos terribles fenómenos.»

Varias son las hipótesis establecidas para explicar la causa de los temblores de tierra.

Algunos físicos, entre ellos Peltier, los atribuyen á la tension eléctrica de las nubes, obrando por influencia sobre el suelo, donde se desarrollaría una tension contraria. Pero si bien existen corrientes eléctricas en el interior de la corteza terrestre, estas corrientes son lentas, regulares y jamás interrumpidas; por otra parte en este caso los temblores de tierra debieran manifestarse indistintivamente en toda la tierra y hallarse en relacion con el estado eléctrico de la atmósfera, lo cual no se verifica. En el Perú, donde jamás hay tempestades, son muy frecuentes los terremotos.

Los desprendimientos producidos en varias cavidades del interior de la corteza terrestre son, segun Necker, Boussingault y Kopkins, causa de los temblores de la tierra. Aun cuando se admite la existencia de estas cavidades (que debieron ser rellenadas por los frecuentes desprendimientos), el fenómeno seria entonces local, limitado, y no podria obrar varias veces sobre un mismo punto.

Sostienen algunos geólogos la hipótesis de que los terremotos son producidos por la explosion de vapores subterráneos, que rompen las paredes de los depósitos en que se hallan encerrados. Esta suposicion es inconciliable con lo que sabemos acerca de la mayor ó menor profundidad en que se halla á veces colocado el punto de partida de estos fenómenos; y si hay cavidades en el interior de la corteza terrestre ó éstas comunican con la superficie y el vapor, se escapará sin sacudimientos por medio de estas fisuras, ó están completamente cerradas, y la tension del vapor de agua es insuficiente para sobrepujar á la presion ejercida por la parte superior del globo.

Todas estas hipótesis no pueden explicar los temblores de tierra que abarcan una gran extension y á los que puede llamarse generales ó plutónicos. Su origen reconoce una causa más constante, más especial, que obra ya sobre un punto, ya sobre otro, é independiente de la estructura del globo. Esta causa es el «fuego central,» es la continua movilidad del pirósforo ó sea de la masa interior del globo en estado de fusion y sujeta á frecuentes movimientos que reobran sobre la débil corteza terrestre.

A la verdad esta teoría no es más que una hipótesis, pero nos dá la explicacion científica más satisfactoria de los temblores de tierra.

Sabido es que el calor terrestre aumenta con la

profundidad en relacion de un grado por cada 33 metros, y si esta proporcion es constante, nuestro globo solo tiene una costra mineral de unas 10 ó 12 leguas de espesor, en un diámetro de tres mil leguas. La masa interior, agitada como el Océano puede explicarnos, pues, los temblores de tierra, el alzamiento de los continentes y de las cordilleras, las erupciones volcánicas y la formacion de los minerales.

Los temblores de tierra se manifiestan por oscilaciones verticales, horizontales ó circulares, que muchas veces se repiten con cortos intervalos. Las últimas son las menos frecuentes, pero tambien las más peligrosas. La propagacion de las oscilaciones es generalmente en línea recta, con una velocidad muy variable. Segun Humboldt, ésta puede valuarde de 660 á 830 metros por segundo, pero en el temblor de tierra de Lisboa ha sido de 500 metros, y Deville los ha sentido con una velocidad de 3.378, 2.566 y 925 metros por segundos.

El espacio abrazado por un temblor de tierra, varía segun su intensidad. A veces este fenómeno abarca solo un radio de algunos cientos de metros ó se halla limitado á las cercanías de un volcan y otras se extiende por muchas comarcas. El terremoto de Lisboa del año de 1755, se sintió en las Antillas, el Canadá, las islas Británicas, las costas de Suecia, en el Báltico, en los Alpes; en Italia y en la parte septentrional del Africa.

Generalmente los temblores de tierra van precedidos ó acompañados de un ruido cuya naturaleza es muy variable. Se parece al de un fuerte cañoneo, ó al de cadenas que chocan entre sí, ó al bramido del mar agitado, ó al de un tren en marcha, ó al de una carreta cargada de barras de hierro, ó á un golpe de viento y con más frecuencia al de truenos más ó menos lejanos.

A veces el sacudimiento seísmico no está acompañado de ningun ruido, y otras el ruido viene despues del terremoto, pero entonces se oye á cierta distancia del punto en que se sintió aquel.

Humboldt y todos los que han observado los temblores de tierra en las comarcas donde agitan frecuentemente el suelo, aseguran que no existe relacion alguna entre aquellos fenómenos y el estado de la atmósfera y las estaciones. Se les siente con un cielo sereno lo mismo que lloviendo, con un viento tranquilo lo mismo que durante una tempestad.

Perrey afirma que son más numerosos en el solsticio de invierno, y Hoff, Merian y Hoffmann que su máximo tiene lugar en el solsticio de verano.

Conocidos son los desastrosos efectos que causan los temblores de tierra y las calamidades que los siguen. Es muy triste la estadística que de ello podriamos hacer, y solo citaremos algunos casos como ejemplo. En el de Lisboa, en 1755, no hubo un edificio poco considerable que quedase en pié pereciendo cerca de 30.000 personas. El de Calabria (1783) causó la

muerte de 40.000, y después el hambre y la peste añadieron otras 20.000 víctimas del desastre.

El terremoto más espantoso que presenció este siglo ha sido el del 13 de Agosto de 1863, que arruinó gran parte de la América del Sur. Muchas poblaciones del Perú y del Ecuador han desaparecido; 25.000 personas han quedado sepultadas bajo sus ruinas; gran número de barcos han sido sumergidos, y se han perdido unos 2.000 millones de riqueza.

Difícil es evitar los destrozos que causan los terremotos, pero pueden disminuirse en gran parte.

«Los antiguos, dice M. Danveny, hicieron la observación de que los espacios huecos, tales como las grutas, los pozos, las canteras y otros pueden favorecer la conservación de los edificios situados sobre ellos. Fundados en esto los romanos practicaron profundas excavaciones debajo del Capitolio con el objeto de preservar aquella parte de la ciudad de los efectos de los terremotos. Capua, que tiene muchos pozos hondos en su recinto, sufrió menos por esta causa que ningún otro pueblo de su comarca.

También Poly atribuye á igual circunstancia el que Nápoles y otros puntos del globo gocen del mismo privilegio. En Bakon, á orillas del mar Caspio, no se sienten temblores, mientras son comunes en sus alrededores y se atribuye á los respiraderos allí existentes por donde se desprenden gases inflamables.

En los países donde son muy fuertes y frecuentes, como en el Japon, en Nueva Zelanda, en la isla Formosa, en Chile, en Lima, las casas son de madera y de materiales ligeros, y en Filipinas se construyen de un solo piso.

En la Península ibérica, según D. Casiano Prado, hay dos territorios, ambos en la costa del mar, en que los terremotos causan grandes desastres, aunque de tarde en tarde. El uno se halla en Portugal, y su foco principal parece corresponder á Lisboa. No se extiende mucho, pero los terremotos se presentan allí con tal fuerza á veces, como en 1356, en 1532 y en 1755, que se hacen sentir en la mayor parte de España, en Africa y aun en las Antillas. La otra alcanza mayor extensión, la de unos 300 kilómetros, desde la desembocadura del río Segura hasta Motril ó Almuñécar. Al ancho se extiende solo unos 60 kilómetros, pero los terremotos más terribles apenas tienen lugar más allá de 20 ó 30 lejos del mar.

A. E.

(La Mañana).

LOS CARBONES ESPAÑOLES Y EL DERECHO DE CARGA Y DESCARGA.

Entre los distintos asuntos tratados por la Liga de Contribuyentes de esta villa en la sesión celebrada el lunes último, se dió cuenta de una comunicación del Sr. D. Luis Adaro, presidente de la *Asociación Hullera de Asturias*, en la que dicho señor manifestaba que la sociedad que tiene la honra de presidir, acudía á las

Córtes del Reino en solicitud de la supresión del derecho de carga y descarga establecido sobre los carbones de la provincia, para atender á las necesidades originadas por la pasada guerra civil. Como no podía menos de suceder, la Liga, celosa siempre por los intereses del país, acogió con entusiasmo el citado documento, acordando por unanimidad formular igual solicitud, pues terminadas las poderosas causas que presidieron á la creación de aquellos impuestos, que tan onerosos son á la industria carbonera, parece natural que se releve á ésta de tan pesada carga, facilitando de este modo su desarrollo, como ha sucedido con otro género de industrias.

Nosotros, pues, esperamos que los representantes del país y el Gobierno, han de escuchar tan justa demanda con la atención que se merece, y no solo nos prometemos esto, si que también que la resolución que á la misma recaiga, ha de ser favorable, pues la equidad, la justicia y la conveniencia demandan la supresión de los derechos de que venimos ocupándonos.

La Opinion, que en esa medida no puede menos de ver una medida salvadora, une su voto á los muy respetables de la *Asociación Hullera de Asturias* y de la *Liga de Contribuyentes*, y al hacerlo está segura de que no ha de ser la única que así se espere; pues la prensa toda de la provincia siempre ha sabido abogar por los intereses del país con esa fe y esa constancia con que se defienden las causas que á su porvenir atañen. (*La Opinion* de Gijón).

SECCION MERCANTIL.

MERCADOS ESPAÑOLES.

Almería.—Por la Aduana de Adra se han exportado durante el mes de Marzo próximo pasado 672 marcos de plata; 250 quintales de perdigonos; 200 id. de minio, y 7.907 id. de plomo en barras.

Oviedo.—CARBONES. Tonelada de 1.000 kilogramos puesta á bordo de los buques por los drops de Gijón.

	Reales.
CRIBADO seco	68
" medio graso	70
" para gas	72
MENUDOS para gas	58
" para fraguas	60
" bruto	50
" lavado seco	56
" lavado graso	42
AGLOMERADOS	68
COKE (Braña)	88
COKE Mieres	99

Vizcaya.—*Mineral de hierro*—El mercado se sostiene bastante firme, á pesar de la crisis por que atraviesa el comercio del hierro y no obstante la inseguridad que nace de las recientes complicaciones de la cuestión de Oriente. Sabemos que se han celebrado últimamente contratos de Campanil, estensivos á todo el presente año, al precio de 7 chelines la tonelada, á bordo en Bilbao.

La exportación del puerto de Bilbao en Enero, Febrero y Marzo, arroja un aumento alrededor de 80.000 toneladas, comparada con la de igual período del año 1877. Los pedidos abun-

dan bastante, y en suma la perspectiva que se ofrece es más bien halagüeña que triste.

Subastas.

El día 30 de Abril se verificará subasta pública en la Dirección general de Propiedades y Derechos del Estado, en la Superintendencia de las minas de Almaden y en las Administraciones económicas de Córdoba y Oviedo para contratar el suministro de 300 toneladas métricas de hulla cribada al precio de 40 pesetas 50 céntimos; 200 toneladas métricas de hulla menuda al precio de 33 pesetas, y 300 toneladas métricas de briquetas ó aglomerados al precio de 42 pesetas, que se consideran necesarias en las minas de Almaden durante el año económico de 1878-79.

MERCADOS EXTRANJEROS.

Carbones.

La temperatura baja de la actual primavera sostiene la demanda de carbones domésticos en Bélgica y los carbones industriales ofrecen un mercado algo más animado aunque no hay variación en los cursos. El mercado francés sigue completamente nulo; no se hacen negocios y las existencias aumentan á pesar de la reducción de las horas de trabajo. En Inglaterra, los negocios van en mal estado y no hay que contar con que mejoren antes de Setiembre.

Hierros.

En Bélgica sin que se pueda decir que se reponen los negocios el hecho es que los pedidos se producen con más facilidad. En Francia la situación continúa siendo mala y solo en París existe cierta animación relativa; pero los precios no han mejorado. Gran desanimación en Inglaterra, y los fabricantes han decidido reducir la producción.

Cobre.

La situación general es la misma que en nuestro número anterior. Las existencias siguen siendo enormes; y el mercado de Londres sumamente encalmado. En París los negocios casi nulos; los precios se sostienen; pero la cotización es más nominal que efectiva. En Marsella los cobres están en baja y el consumo no pide nada; el cobre de España 155 francos.

Plomo.

Calma absoluta en la plaza de Londres; las procedencias de España no dan lugar á ninguna transacción. En París el plomo español á entregar en el Havre, francos 45,50. En Marsella á pesar de los avisos desfavorables de los mercados del Norte, los acaparadores parecen poco dispuestos á hacer concesiones sobre los precios de cotización; algunos se han retirado del mercado esperando una mejora en los cursos. Los mercados alemanes flojos.

Mercado de metales. Londres 22 de Marzo.

	L. s. d.	L. s. d.
Cobre. —Best Selected, por ton.	71 . . .	71 10 . .
Planchas	74 . . .	. . . . .
Roseta	69 . . .	. . . . .
Wallaroo	74 10 . .	. . . . .
Barras de Chile	64 . . .	. . . . .
Latón. —Planchas, por libra . . . . .	. . . 9%	. . . . .
Tubo . . . . .	. . . 10%	. . . . .
Alambre . . . . .	. . . 8%	. . . . .
Zinc. —Extranjero por tonelada	18 12 6 . .	. . . . .
En planchas	22 . . .	23 10 . .
Estañó. —Inglés refinado	70 . . .	. . . . .
Banca, id.	68 . . .	. . . . .
Straits, id.	64 . . .	. . . . .

	L. s. d.	L. s. d.
Hojas de lata. —De leña I. C., por caja	1 . . .	1 4 . .
De cok. id.	18 . . .	. . . . .
Hierros. —Barras de Gales, por tonelada	5 5 . .	5 10 . .
Idem de Staffordshire	7 . . .	8 . . .
Fundición núm. 1	2 12 6 . .	3 10 . .
Acero. —D; Suecia forjado	16 . . .	. . . . .
Inglés para resortes	15 10 . .	19 . . .
Plomo. —Inglés	17 10 . .	17 12 6 . .
En planchas	19 . . .	. . . . .
Español	17 5 . .	. . . . .
Azogue. —Por frasco	7 2 6 . .	. . . . .

SOCIEDADES.

Se ha constituido en Madrid la sociedad especial minera *La Paulina de Camargo* para explotar varias minas de hierro en la provincia de Santander, según la escritura y bases publicadas en la *Gaceta* de 4 de Abril.

SECCION OFICIAL.

Gaceta de 4 de Abril.—El Director de la Escuela especial de Ingenieros de Minas anuncia que dentro del plazo fijado en el programa para optar á los premios del legado Gomez Pardo se han presentado dos Memorias con los lemas *Deus providebit* y *La industria minera no podrá ser recargada con otros impuestos especiales fuera de los aquí establecidos* (Ley de minas de 1868, art. 85).

VARIEDADES.

La comisión de los diputados de las provincias mineras estuvo reunida el 28 de Marzo bajo la presidencia del Sr. Albacete, y acordó los medios prácticos que se proponen indicar al Gobierno para sustituir el impuesto de 1 por 100 que tan directamente perjudica á dicha industria. Dicha comisión debe conferenciar en breve con el Ministro de Hacienda.

En la sesión del Congreso del 29 de Marzo el Sr. Rodriguez Correa pidió que se condonen algunos plazos de contribución á los pueblos de Andalucía que producen metales en la explotación de sus minas.

En las provincias de Ciudad-Real y de Oviedo se explotaron 40 minas de azogue en 1875, ocupando 3.038 hombres, 8 mugeres y 429 muchachos; y 4 máquinas de vapor de 106 caballos de fuerza. La producción fué de 196.545 quintales métricos de mineral de azogue. El mineral de antimonio se explotó en 4 minas de Zaragoza, Gerona y Zamora, dando ocupación á 20 hombres y produciendo 1.628 quintales métricos.

Los diputados por la provincia de Jaen empiezan á preocuparse de la situación que atraviesa el distrito minero de Linares, por la paralización ya iniciada de los trabajos á consecuencia de la importante baja que ha experimentado el precio de los plomos.

Dicha baja, que alcanza ya á seis pesetas por quintal, ha sido causa de que en varios puntos haya disminuido la explotación y cesado en otros por completo, dejando sin trabajo á gran número de operarios y haciendo temer—si continúa tal estado de cosas—que en plazo muy breve queden diez ó doce

mil hombres en inactividad completa y sin medio alguno de procurarse recursos de subsistencia.

Los diputados á que nos referimos estudiaban la forma de evitar que el mal se propague, y probablemente conferenciarán con el Gobierno para reclamar su apoyo.

El domingo 31 de Marzo, dió una conferencia agrícola el Ingeniero de Minas D. Luis Barinaga y Corradi sobre el tema «Fabricación del aguardiente.»

A las tres de la madrugada del 29 de Marzo se sintió en la ciudad de Córdoba un ligero temblor de tierra.

La sociedad central de minas de Cartagena, hace la siguiente aclaración á los mineros:

«Habiéndose notado en varias relaciones del 4 por 100 presentadas por las sociedades inscritas en esta central, que al designar el valor bruto de los minerales, en boca mina, se toma como tipo el precio á que se retiró de los depósitos por los compradores, ha creído conveniente esta secretaría, llamar la atención de los interesados, pues entiende que el impuesto según se expresa el art. 13 de la ley de presupuestos de 21 Julio 1876, que lo creó, y el segundo de la instrucción de 11 de Abril de 1877 pesa sólo sobre el valor del mineral en bruto, ó sea antes de proceder á su estrió ó garbillo, operaciones que generalmente se practican fuera de la boca mina, y que gravan la materia bruta con el valor de jornales empleados en dichas multiplicaciones y trasportes á los almacenes ó depósitos.

En este concepto el valor del mineral debe tasarse tal y como se extrae á la boca mina, para que sobre él se deduzca el 4 por 100, y de ningún modo tomando por base aquel á que se vende, á no ser que la venta se realice sin dichas circunstancias.

Cartagena, 17 de Marzo de 1878.—El Secretario, Francisco de Paula Moreno.

La guardia civil acaba de prestar un nuevo é importante servicio en Linares.

El director de los trabajos de las minas de D. Tomás Sopopy, recibió hace días una carta intimándole que si no depositaba 10.000 rs. en una bolsa y en el fondo del pozo que le indicaban, le quitarían la vida.

De acuerdo con los guardias fué colocada la bolsa con los 10.000 rs. en el fondo del pozo, pero atada á una cuerdecita en comunicacion con una campanilla colocada en la galería del pozo inmediato.

Los malhechores fueron á recoger el dinero y al levantar la bolsa sonó la campanilla y en el acto salieron los guardias, capturando al que habia recogido el dinero y tres compañeros más, gracias á tan ingenioso procedimiento.

Entre varios acuerdos tomados en la última sesión de la Junta directiva de «El Círculo industrial minero» se determinó que se permita libremente la entrada en las horas de contratación de acciones, que serán en todo tiempo de 4 á 5 de la tarde; pero los que no sean socios no podrán permanecer más tiempo en el local, ni disfrutar de ninguna de las ventajas de aquellos. La Comision encargada de sostener el orden en estas reuniones ha sido reelegida, dándole amplias facultades para el mejor desempeño de su cometido.

En la sesión del Senado del día 3 del actual el Sr. Villanova pide al Ministro de Hacienda el expediente que ha debido formarse para el impuesto extraordinario sobre el producto de las minas, y el que debió incoarse para sustituir este impuesto por un recargo de 25 por 100 sobre el cánou de superficie: los

expedientes que existan sobre el impuesto de 4 por 100 á los productos mineros, y las disposiciones generales vigentes sobre este particular.

Presenta tambien una exposicion de la liga de contribuyentes de Linares, pidiendo á las Cortes la supresion del uno por ciento que pesa sobre la riqueza minera.

El sábado 30 de Marzo á media noche se sintió en Lisboa un pequeño temblor de tierra en direccion de Norte á Sur.

Ha llegado á Málaga gran número de obreros de Linares de los que han quedado sin ocupacion por la paralización de los trabajos en las minas.

BIBLIOGRAFIA.

Nota. Se dará cuenta en esta seccion de la REVISTA, de todas las obras que se remitan á la Redaccion, acompañando á la noticia bibliográfica, un juicio crítico ó un resumen de lo que contiene ó de su objeto, segun la índole de cada una.

Junta de Agricultura, Industria y Comercio de Valencia. Dictámen sobre las causas que influyen en las continuadas sequías que experimenta la provincia de Valencia y medios que tiendan á corregirlas; redactado por el vocal ponente D. Buenaventura Bachiller, Ingeniero Jefe de Montes del Distrito.—Valencia, 1878. Imp. de J. Domenech. En 8.º mayor. 12 págs.

La causa de la sequía es segun el autor la existencia de los vientos reinantes que disipan las nubes y el remedio está en los bosques que es preciso conservar y crear en aquella provincia.

Apuntes para unos elementos de geología farmacéutica. Geognosia. Por el doctor Plans y Pujol.—Barcelona, 1877.

Cosmogonía y geología. Por el doctor D. Jaime Almera, presbítero.—Barcelona, 1878. Lib. religiosa.

Boletín de la comision del mapa geológico de España. Tomo IV. Cuaderno 2.º.—Madrid, 1877. Imp. y fund. de Manuel Tello. En 4.º mayor. Comprende desde la pág. 241 á la 484 con que termina este tomo, y 17 láminas geológicas y de fósiles.

Por demás interesante es este cuaderno como puede comprenderse por el siguiente resumen de lo que contiene: Terminacion de la Reseña físico-geológica de la provincia de Tarragona, por D. Isidro Gombau.—Datos topográfico-geológicos del concejo de Teverga, provincia de Oviedo, por D. Enrique Abellá.—Nota acerca del sistema cretáceo de los Pirineos de Cataluña, por D. Luis Mariano Vidal.—Relacion de un viage geológico por España, por M. Ch. Barrois.—Datos geológico-mineros de la provincia de Búrgos, por D. Mariano Zuaznavar.—Datos para una reseña física y geológica de la region SE. de la provincia de Almería, por D. Felipe Martin Donayre.—Entre las láminas; están las que completan los sistemas devoniano y carbonífero de la Sinopsis paleontológica; un Bosquejo geológico de la provincia de Tarragona; Plano topográfico y estraigráfico de una parte del concejo de Teverga; Mapa geológico de la region SE. de la provincia de Almería; y Fósiles cretáceos.

Diccionario general de arquitectura é ingeniería por D. Pelayo Clairac, ingeniero de Caminos.—Las entregas 12 y 13 comprenden desde la palabra *Areglo* á la voz *Baden*. Van publicadas 400 págs. casi todas destinadas á la letra A y 331 figs. intercaladas en el texto.

Madrid.—Imprenta de J. M. Lapuente, calle de la Amnistia, 12, bajo.

SECCION DE ANUNCIOS.

SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.

FÁBRICA EN GILDÁCANO (cerca de Bilbao).

FÁBRICA EN TRAFARIA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad tiene la satisfaccion de anunciar á los consumidores de sus productos, que en adelante los precios de éstos son los siguientes:

Precios franco de todo gasto en todos los depósitos incluso porte y embalaje:

Dinamita N.º 1 21 reales el kilógramo.
Id. N.º 3 13 id.

con descuento de 5 por 100 en los pedidos de 500 á 1.000 kilógramos.
— 10 por 100 — de 1.000 kilógramos en adelante.

Cápsulas sencillas 10 rs. el ciento.
Id. dobles 14 rs. el ciento.
Id. triples 18 rs. el ciento.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL,

Los pedidos se dirigirán al domicilio social Loterías, núms. 8 y 9, en Bilbao, ó á uno de nuestros depositarios señalados en el cuadro siguiente:

DEPOSITARIOS.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sres. D. Alfonso Piquet.	Madrid, Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
.Daguerra-Dospitalhermanos	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
.Antonio Ochoa	Linares.	Jaen y Granada.
.Pedro Arias	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
.Manuel Malo de Molina. . . .	Cartagena.	Almería y Murcia.
.Miguel Bourson.	Bilbao.	Oviedo, Leon y Santander.

APUNTES ACERCA DEL DISTRITO MINERO de Hienelaencina, provincia de Guadalajara, por el Ingeniero de minas D. Miguel Bautista Muñoz. Un folleto en el que se dan estensas noticias sobre el estado de los filones de aquel importante distrito en su pasado, su presente y su porvenir. Se vende á 2 rs. ejemplar.

EL PORVENIR DE LA JUVENTUD ó *Reseña de todas las carreras que hay en España,* POR D. EUGENIO SIREBA, 4.ª edicion.

Se halla de venta en Madrid al precio de 6 rs. ejemplar, en las librerías de Bailly-Bailliere, plaza de Santa Ana, núm. 10; Duran, Carrera de San Jerónimo, 2; de Gaspar, calle del Príncipe, 4; de Moya y Plaza, Carretas, 8; de Hernando, Arenal, 11, y de Lopez, Carmen, 13.

Los pedidos se dirigirán á D. José María Lapuente, calle de la Amnistia, número 12.

Se remitirá á provincias franco y certificado al que á su pedido acom-

pañe sellos por valor de 10¼ rs. por un ejemplar. Los que deseen mayor número de ejemplares acompañarán á su pedido letra por el importe de los que deseen á razon de 6 rs. cada uno más 4¼ rs. por certificado y franqueo.

CARBONES MINERALES DE ESPAÑA. Su importancia, descripcion, produccion y consumo, por D. Roman Oriol y Vidal, ingeniero del Cuerpo de minas.

Comprende la descripcion de las cuencas carboníferas de Asturias, Espiel y Belmez, Palencia, Leon, Búrgos, San Juan de las Abadesas y Villanueva del Rio.—Contiene interesantes datos sobre la hulla de Puertollano, Badajoz, Henarejos, Huesca, Lérida y otros puntos.

Comprende tambien la descripcion de los importantes criaderos de lignito que se encuentran en las provincias de Alava, Alicante, Barcelona, Búrgos, Castellon, Gerona, Guipúzcoa, isla de Cuba, Baleares, Filipinas, Lérida, Logroño, Santander, Teruel, Zaragoza y otras ménos importantes; algunas noticias de los turbales más conocidos; y, por último, detalles

sobre el consumo en las principales industrias y en varias comarcas y poblaciones de España.

Se vende á 16 rs. en Madrid, en las librerías de Bailly-Bailliere, Plaza de Santa Ana, núm. 10; en la de Durán, Carrera de San Jerónimo, núm. 2; S. Martin, Puerta del Sol, 6; de Moya y Plaza, Carretas, núm. 8.—Véndese tambien en Oviedo librería de Gonzalez Orbon; Valladolid, librerías de Santaren y de los hijos de Rodriguez, y en Barcelona D. Juan Pla, calle de la Union, 4. Los pedidos pueden dirigirse á la Redaccion de este periódico, calle de la Amnistia, 12, bajo.

LOS ABONOS QUIMICOS.

Obra utilísima para los agricultores, escrita en francés por el sábio profesor del jardín de Plantas de Paris, Don Jorge Ville. Traducida al español de la tercera edicion francesa por D. Pedro Fernandez Soba, Ingeniero jefe del cuerpo nacional de minas.

Se vende á 14 rs. en Madrid, en las librerías de Bailly-Bailliere, Plaza de Santa Ana, núm. 10; de Durán, Carrera de San Jerónimo, núm. 2; y de San Martin, Puerta del Sol, número 6.

REVISTA MINERA,

CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

Este periódico se publica los días 1, 8, 16 y 24 de cada mes, siendo el precio de suscripción de 10 pesetas anuales en toda la península y 15 en el extranjero y ultramar, pagados en su administración.

Toda suscripción por comisionados tiene una décima parte de aumento.

Se suscribe en la Administración del mismo, calle de la Amnistia, 12, bajo izquierda.

Un número suelto, media peseta.

Comunicados y anuncios, cada seis líneas, una peseta.

La correspondencia y todo lo relativo al periódico, se dirigirá á D. José María Lapuente, calle de la Amnistia, núm. 12, bajo izquierda.

GUILLERMO HUME.

Aceros para barrenas.
Cuerdas de acero.
Cadenas de hierro.
Palas.
Calderos.
Clavos ingleses.
Borra de algodón.
Manómetros.
Crisoles.
Correas inglesas.
Cuero inglés.
Empaquetadura para maquinaria.

Grasa.
Sombreros de mineros.
Limas y herramientas.
Máquinas de vapor sistema Cornwall y otras.
Máquinas de extracción.
Bombas centrifugas.
Goma elástica.
Mechas.
Hierro colado.
Hierros dulces.
Coke condensado.
Ladrillos refractarios.

SEVILLA.

CABLES PARA MINAS.

FABRICA DE MILLET Y ESTAPÉ.

Barceloneta, San Carlos, 10. (BARCELONA).

Cables de todas clases y dimensiones de cáñamo y abacá de Manila, en blanco y embreados. Jarcias para la marina y cordeleria para pesca.

MECHAS DE SEGURIDAD

para barrenos de Minas y Canteras,

DE CALIDAD SUPERIOR RECONOCIDA.

Fabricadas por

DAVEY, BICKFORD, WATSON Y COMPAÑIA.

BILBAO.

Unicos inventores de las mechas de seguridad.—1831.

Veintin premios en varios países.

MEDALLA
en la Exposicion aragonesa de
ZARAGOZA.—1868.

MEDALLA
en la Exposicion regional de
LEON.—1876.

MEDALLA Y DIPLOMA

en la Exposicion internacional de
FILADELFIA.—1876.

Marca de fábrica un hilo azul en el centro de la mecha.

LAS ESTRELLAS Y LA TIERRA Ó PENSAMIENTOS SOBRE EL ESPACIO, EL TIEMPO Y LA ETERNIDAD.—Autor anónimo.—Traducción del inglés.—1868.—Se halla de venta al precio de 4 rs. en la Administración de la REVISTA MINERA.

LEGISLACION DE MINAS.

COLECCION DE LEYES, REGLAMENTOS, REALES DECRETOS Y DEMAS DISPOSICIONES OFICIALES RELATIVAS AL RAMO DE MINAS.

Obra importante y necesaria para los que se dedican á la industria minera.

Comprende todas las disposiciones oficiales referentes al ramo de minas que se han publicado desde 1859 á 1876.

Consta esta obra de seis tomos en 8.º mayor y se vende en la Administración de la REVISTA MINERA Amnistia, 12, Madrid, al precio de 26 rs. cada tomo para los suscritores á la REVISTA MINERA y de 30 rs. para los que no lo sean.

Se está imprimiendo el tomo 7.º que principia desde Enero de 1877.

REVISTA MINERA,

CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. EUGENIO MAFFEI.

AÑO XXIX.	PRECIOS DE SUSCRICION.	PUNTOS DE SUSCRICION.	SERIE B.
	Península, un año..... 10 pesetas.	En la Administración de este periódico.	
	Ultramar y extranjero, id..... 15 "	Toda suscripción por corresponsales ó comisionados tiene una décima parte de aumento.	
TOMO IV.	Un número suelto..... 1/2 "	La correspondencia y girés se dirigirán á Don José María Lapuente, Amnistia, 12, bajo izq.º	Núm. 128.
	Comunicados y anuncios, cada seis líneas..... 1 "		

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24.

MADRID 16 DE ABRIL DE 1878.

OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

SECCION CIENTIFICO-INDUSTRIAL.

LA PRENSA ASTURIANA,

LA SUBASTA POR CONCURSO DEL MINISTERIO DE MARINA Y LOS CARBONES ASTURIANOS.

I.

Una vez más tenemos que llamar la atención del Gobierno, y en particular del ministro de Marina, sobre la importancia y consideración mercantil é industrial que en las pruebas llevadas á cabo por iniciativa oficial, y con no pocos gastos de los mineros asturianos, han alcanzado los carbones de Asturias sobre sus similares los ingleses en todas y en cada una de las clases de aplicación y consumo de la armada y arsenales, lo mismo en el cribado para vapor que en los menudos y cok para las fraguas y fundiciones.

Los certificados expedidos por la autoridad de Marina del resultado de los ensayos verificados, fijaron de una vez para siempre la superioridad de los carbones asturianos sobre los ingleses, é hicieron ver al mundo industrial que no cabía ya alegación alguna en favor de un producto extranjero, que, sobre poner en tutela nuestra fuerza naval, amenazada como tal de un conflicto en las crisis del porvenir, era inferior en riqueza y condiciones mercantiles á los que de tiempo atrás venían gozando, en perjuicio de la riqueza y buen nombre español, un privilegio irritante é injustificado en las subastas para el consumo de la marina española.

No hace aun mucho tiempo, llamamos la atención del Gobierno sobre la conveniencia (la necesidad decimos hoy) de que, siguiendo el camino de otras naciones, adoptase para la nuestra la aplicación de los aglomerados para la producción del vapor en los buques de guerra, y al efecto, recorriendo á grandes rasgos la historia progresiva de la fabricación de aglomerado, indicábamos también su aumento de consumo en los ferro-carriles y marina francesa, medio el más eficaz para proteger la industria nacional carbonera por el mercado que con tal motivo se abría á los menudos, escollo industrial que, cual espada de Damocles, amenaza á las explotaciones hulleras. Con tal motivo, y

como base de que el Gobierno debía adoptar dicha conducta, citamos y trasladamos literalmente á nuestras columnas el certificado recaído sobre los aglomerados presentados en el Ferrol por la fábrica de La Braña (Gijón), propiedad de los Sres. Alvargonzalez, Delbrouck, Laviada, Kessler y Valdés.

II.

Hoy, un nuevo hecho y nuestra misión preferente de coadyuvar con el gobierno al fomento de la producción nacional, nos imponen el deber de ocuparnos segunda vez, y no de la importancia de la industria asturiana, pues esta quedó ya fuera de juicio con el veredicto de las certificaciones del Ferrol, sino de la injuria que aun viene haciéndosele, á pesar de los sacrificios que se le imponen.

El hecho es la situación anormal creada desde el mes de Agosto en que, merced á la estancia de S. M. en Gijón, y á su iniciativa, se suspendió la subasta anunciada para el aprovisionamiento del departamento de Cádiz, con exclusión de los carbones españoles, ínterin no se resolviesen las pruebas del Ferrol. En este camino, y en vista de los certificados expedidos, se abrió concurso en el pasado Octubre por 4.000 toneladas para el Ferrol y Cádiz entre los productores asturianos. Ciertamente es que no hubo en aquella ocasión solemne y decisiva, la armonía y la inteligencia comercial que el asunto reclamaba por parte de los mineros asturianos, para fijar de una vez para siempre la suerte y porvenir de sus carbones; pero no lo es menos que, fuese ó no productora la casa á quien en el concurso se adjudicaron, cumplió bien y lealmente su compromiso, y que los carbones dieron un resultado satisfactorio, viniendo á comprobar en grande escala las patentes ó certificados librados en vista de los primeros ensayos.

Dejando á un lado lo mucho que sobre las imprevisiones de dicho concurso se pudiera decir, es lo cierto que en iguales ó peores formas de adjudicación se anunció y verificó otra subasta ó concurso en 21 de Enero último sobre la base de los carbones españoles. El estigma que sobre el carbon español pesaba parecía ya levantado; pero la irregularidad y falta de previsión en las bases de licitación abrió la puerta para que en asunto de tan vital interés, volviese al ánimo de los

mineros primero y del país después (así lo acusa la actitud de la prensa asturiana), la desconfianza y el recelo. Nosotros no creemos, no podemos creer en absoluto, en las censuras públicas y privadas que sobre este asunto empiezan á levantarse contra la buena ó mala voluntad de ciertos centros administrativos, y mucho menos contra el interés del ministerio de Marina, de cuyo recto deseo no podemos dudar; pero si creemos, y sobre esto llamamos la atención así del Gobierno como de los mineros asturianos, que el asunto no se ha estudiado cual merece; que hoy, dadas ya las condiciones oficiales reconocidas á los carbones asturianos, las subastas no pueden, no deben verificarse en la forma antigua, ni menos en la adoptada novísimamente, que hay que estudiar la manera de ser de los intereses, objeto de estas observaciones, y armonizar en lo posible los del Estado y de los productores, para lo cual en su día indicaremos quizá, si antes no se hace por los directamente interesados en ello, los medios que á nuestro juicio deben emplearse, á fin de evitar en lo sucesivo lo que tal vez venga á justificar las quejas de los mineros españoles; esto es, que por las imprevisiones que presidieron el último concurso, se siga consumiendo carbon inglés en perjuicio de los intereses y buen nombre nacional y de la industria carbonera de España, dando lugar á recelos y desconfianzas que, aunque injustificadas en el fondo, pueden hacer su efecto por lo que de la forma resulta.

Reconocida de una vez para siempre la superioridad y economía de los carbones asturianos sobre los de New-Castle y Cardiff, no hay nada que pueda justificar las preferencias que hasta hoy se daban á los últimos sobre los primeros. La justificación del Gobierno, el interés de la Nación están interesados en orillar todo obstáculo, si es que hay alguno, hasta conseguir de un modo definitivo y completo, sin que deje lugar á sospecha, que en los departamentos todos de la Península se surtan todos de nuestros carbones nacionales.

Asturias está dispuesta á todo; dentro del cuerpo de los mineros y armadores hay casas tan respetables como las de los Sres. Herrero, Olavarría, Delbrouck Kessler y Compañía, Barbachano, Bertrand, Diaz, Aza y Builla y Velasco, á la vez que empresas de consideración, como las del Carbayin y María Luisa, representadas por los señores Adaro y Martínez, dispuestas á hacer todo género de sacrificios y adelantos necesarios á las contratas, y adelanto de combustible que el Estado fije para los departamentos.

Cerramos por hoy estas indicaciones, permitiéndonos llamar la atención del Gobierno y de los diputados asturianos sobre las acusaciones y quejas que sobre el particular se dejan sentir por la prensa de Asturias, y á su vez aconsejamos á los productores asturianos que, sobreponiéndose á todo interés bastardo, unidos como un solo hombre, colocándose franca y lealmente entre el hecho y el derecho, imitando la conducta y procedimiento de otras regiones industriales

de menos consideración é importancia quizá, aborden de frente los obstáculos y problemas que se atraviesen en su desarrollo industrial, hasta conseguir que el país entero se penetre de la significación é importancia de sus producciones hulleras.

Insertamos con gusto el anterior artículo que tomamos de *La Epoca*, y con cuyo trabajo estamos conformes, pues más de una vez nos hemos ocupado en las columnas de *La Opinion*, de la imperiosa necesidad de que el Gobierno proteja de una manera franca y decidida la industria de los carbones nacionales, y al mismo tiempo de la conveniencia que resultaría de que todos los interesados en ella, se unan como un solo hombre, para hacer frente á la oposición, que por lo visto encuentran en personas que hasta ahora venían monopolizando aquel suministro para la Armada Nacional.

Sin embargo de todo, no podemos menos de sentir que, al hacer mención el ilustrado autor de aquel artículo de los principales mineros y armadores de esta localidad, citando algunas personas que no pueden gozar ni de uno ni de otro concepto, se haya hecho omisión de industriales y comerciantes en este artículo, muy importantes, así como de la razón social de *Meliton Gonzalez y Compañía*, una de las de más significación en esta plaza, y la segunda como armadora de buques de vapor, entre los que figuran el *Gijon*, *Barambio*, *Covadonga* y *Asturias*, que por sus condiciones todas, bien puede decirse honran á la marina mercante española.

(*La Opinion*, de Gijon).

DILUVIOS.

La tierra es un esferoide de revolución, un globo no completamente esférico, acatado por los polos, compárasele con una naranja cuya corteza representa la película sólida y lleno el interior de una materia pastosa incandescente cuya temperatura no baja de 195'000°. En la infinita sucesión de los tiempos desde la formación de la tierra se han marcado los periodos culminantes por grandes trastornos geológicos, con espantosas erupciones, con resquebrajaduras del suelo y en el mismo mar, cuyas aguas en ebullición producían abundantes vapores que se reducían en grandísimas lluvias, acompañadas de violentas tempestades, levantándose montañas del fondo de los mares, produciendo islas que más tarde se han convertido en continentes, hundiéndose extensos terrenos en que la grandísima vegetación que antes les poblaba ha ido cociéndose por el calor central, petrificándose extensos bosques, carbonizándose y cristalizándose algunas veces para constituir preciosos diamantes.

La causa del primer diluvio de Europa fué el levantamiento de las montañas de Noruega, que al surgir del fondo del mar á impulso de las fuerzas subterráneas, lanzaron las aguas con ímpetu irresistible, extendiéndose con rapidez vertiginosa por los territo-

rios que en la actualidad constituyen la misma Noruega, la Suecia, la Rusia y la Alemania del Norte.

Este diluvio cubrió de una inmensa capa de tierra suelta todas las llanuras de Europa septentrional, y sirve para dar testimonio de un hecho tan notable la gran roca de granito hallada en Rusia, de la cual se construyó el pedestal de la estatua de Pedro el Grande; roca completamente extraña á los terrenos donde se ha encontrado, perteneciente á las primitivas rocas de Noruega, la que cubre el sepulcro del rey Gustavo Adolfo, y otras varias, algunas de centenares de miles de kilogramos, que fueron arrastradas por témpanos de hielo impulsados por las corrientes del diluvio.

Continuando las oscilaciones del terreno que cambian los límites del mar, se levantan otra serie de montañas de menor importancia como los Pirineos, álzase el suelo en grandes peñascos hácia las costas y aparece una riquísima vegetación, hermosas palmas, grandes árboles de todas especies. Anchos y caudalosos rios corren tranquilamente en todo este período de calma precursora de la aparición del hombre, hasta que un nuevo trastorno, la aparición de los Alpes en dos épocas distintas, produce el segundo diluvio de Europa.

Las aguas desalojadas y lanzadas de su sitio, llenaron de restos de animales y de tierras sueltas todos los terrenos bajos de Francia, Italia y parte de Alemania, al par que abrieron anchos y profundos valles, y los rodearon después de cantos rodados y de arena arcillosa.

La abundancia de osamentas de restos animales y la gran cantidad de fósiles vegetales que los geólogos encuentran en los terrenos diluvianos demuestran que cuando sobrevinieron estos inmensos cataclismos, se habia extendido por Europa una creación exuberante, que fué en parte destruida por la impetuosidad de las corrientes.

Como veremos más adelante, estos diluvios, cuyas causas atribuímos á grandes levantamientos de montañas del fondo de los mares, no es mera hipótesis, pues aún en los tiempos históricos se han observado estos levantamientos dentro del mar y en el interior de los Continentes.

Lo que la historia sagrada llama diluvio universal, se debió al levantamiento de los Andes, el Himalaya y otras cumbres, produciendo el desbordamiento terribles inundaciones y copiosas lluvias en que perecieron multitud de hombres y animales; levántase el Ural, Altai y todo el Continente asiático. Las nieves se retiran á mayores alturas, después de lo cual se completan nuestra actual fauna y flora y adquiere el globo terrestre las condiciones actuales con poca diferencia.

En 1538 se observó que el territorio de Reyes, cerca de Pouzzoles, se elevaba sensiblemente formando una imensa ampolla, la cual reventó causando un espantoso estrépito en la noche del 28 de Setiembre del mismo año, después de haber llegado á una altura de

300 piés sobre 8.000 de base, formándose en medio un profundo abismo, alrededor del cual se abrieron muchas grietas, por donde salía fuego, humo y cenizas, constituyendo un verdadero volcan que en poco tiempo fabricó una montaña, que se le dió el nombre de Monte Nuevo. A los seis meses el monte se habia elevado á la altura de 450 piés, á causa de la aglomeración de las cenizas que lanzaba el cráter.

Al poco tiempo el volcan quedó en reposo, y una gran multitud acudió á contemplar fenómeno tan singular, hasta que una nueva erupción privó de la vida á centenares de personas. Los autores antiguos atribuyen un origen semejante á la isla de Santorin y otros hechos mas notables han tenido lugar en las cercanías de Nápoles.

Estos fenómenos, tan comunes á los tiempos prehistóricos por la menor resistencia que oponía á las fuerzas subterráneas la delgada costra terrestre, son raros actualmente por la mayor resistencia que les opone la ya muy considerable capa sólida que nos sostiene. Esto no obstante, es innegable que grandes extensiones de terreno han sido levantadas por las fuerzas plutónicas ó sea por las masas de granito líquido procedentes del interior de la tierra.

La mayor prueba de ello, que en las montañas más elevadas se encuentran restos marinos y aparecen bosques subterráneos que hoy día constituyen criaderos de hulla y abundantes restos de plantas y animales que atestiguan de un modo evidente que esos terrenos, hoy día tan elevados, han estado durante siglos debajo del mar, como también se explotan del fondo de los mares bosques de plantas terrestres convertidos en carbon de piedra, para lo cual es indispensable que se hayan verificado estos hundimientos y levantamientos del terreno.

Lo que dejamos dicho es suficiente para comprender de qué manera puede tener lugar un diluvio, y es indudable que si hoy surgiera una montaña que ocupara toda la extensión del Mediterráneo, momentáneamente se verían inundadas y recorridas por impetuosos torrentes, comarcas de gran extensión y después esparcidas las aguas por la inmensidad del Océano, el cual no sufriría en su nivel una alteración apreciable.

¡Cuántas maravillas en la Naturaleza!

Lo que no han podido escribir los hombres, lo han escrito las huellas de otros seres anteriores á él.

Manuel Escudé.

(*La Mañana*.)

EXPOSICION

QUE EL CÍRCULO INDUSTRIAL MINERO DE ESTA CORT E HA DIRIGIDO AL EXCMO. SR. MINISTRO DE FOMENTO.

Excmo. Sr. Ministro de Fomento:

El *Círculo Industrial Minero* de esta capital, que es el fiel representante de todos los industriales mineros de España, en todo lo que concierne á la vigilancia y

gestiones que colectivamente pueden y deben practicarse cerca del Gobierno de S. M. para el fomento, desarrollo y engrandecimiento de la industria minera española, á V. E. con el debido respeto y consideracion expone:

Que hallándonos en un período constituyente para la minería, pues que está pendiente de estudio el Proyecto de Ley de Minas, que ha de regularizar en los dominios españoles este importante ramo de la riqueza pública y privada; no puede menos de aspirar este centro á coadyuvar por su parte, á que la obra que ha de poner á cubierto y ordenar los derechos del Estado y los de los particulares, en tan vasto, árduo y delicado asunto, sea lo más perfecta posible, y prevea en sus acertadas disposiciones todos los casos que entrañen verdadera importancia, para resolverlos con un criterio de elevada y recta justicia.

Confianza tienen los industriales mineros, en que la Comision encargada de redactar el Proyecto de Ley que el Gobierno se propone someter á los Cuerpos Colegisladores, ha de ser compuesta de personas de reconocida ciencia é ilustracion, y dotadas de la capacidad necesaria para proponer una Ley de Minas, por más que ésta haya de resolver numerosos puntos complejos y heterógeneos; pero como quiera que hoy la industria minera ha adquirido en nuestra Patria y vá adquiriendo de día en día, un desarrollo de gran consideracion; siendo ya innumerables los puntos y regiones en que se hacen trabajos de investigacion y de exploraciones de la mayor importancia; son tambien muchísimas las personas interesadas en esta industria y frecuentísimos los accidentes, las dudas, las dificultades, las rémoras y dilaciones que ocurren, no solamente en la tramitacion de los expedientes de concesion, sino tambien en la prosecucion de los trabajos de exploracion y explotacion; obstáculos y entorpecimientos que no están previstos en ninguna Ley ni en Reglamento alguno anteriores, y que no perteneciendo á la índole de los que la ciencia tiene previstos, son más bien conocidos de los mineros que tropiezan con esos escollos é inconvenientes, y que en la práctica y en la esperiencia han aprendido los medios de corregirlos y evitarlos.

Cree, pues, el *Círculo Industrial Minero*, que si por parte del Gobierno de S. M. hay, como no puede dudarse, verdadero interés en presentar un Proyecto de Ley, lo más aproximado posible á la perfeccion, dado el actual estado de la minería en España; este centro de la industria que desea auxiliar, así al Gobierno como á la Comision encargada de redactar aquel Proyecto, en todo lo que esté en su posibilidad; debería tener una participacion directa en tan importante y trascendental asunto, siquiera fuese tan solo para poner de manifiesto ante las eminencias llamadas á discutirlo, infinidad de casos, condiciones y circunstancias que influyen poderosamente en el modo de ser ó no provechosos para el Estado y para los particulares, los negocios de esta clase y naturaleza.

Si el Gobierno de S. M. se dignase aceptar el concurso que leal y desinteresadamente le ofrece esta Asociacion; es seguro que el Proyecto de Ley sufriria menos modificaciones, y se aceleraria tambien su discusion en las Córtes; porque irian ya resueltos y previstos algunos casos que no es fácil conozca la Comision encargada de proponerlo; y no crea el Gobierno que la aspiracion del *Círculo* tiende á poner en duda de modo alguno la competencia ni la pericia de la Comision; manifiesta su buen deseo sin ánimo de amenazar en lo más mínimo la sabiduría y la sana intencion de aquella; su propósito es únicamente si se le concede intervenir en la preparacion del Proyecto, designar uno ó dos individuos de su seno, para que puedan hacer patente la conveniencia y la necesidad indispensable de que no queden olvidados en esa Ley, casos y cuestiones de grande interés y de suma importancia de que se ha prescindido en las Leyes anteriores y cuyo olvido ha sido causa ocasional y originaria de no pocos disgustos, reclamaciones, pleitos y otros graves inconvenientes, que han trastornado y perjudicado la marcha de los asuntos, y obligado con harta frecuencia á los interesados á abandonar negocios de seguro éxito y porvenir ante semejante cúmulo de cuestiones y entorpecimientos.

Expuesto ya el pensamiento de este centro y esperando que V. E. le dispensará favorable acogida, puesto que en todo se inspira en la idea del mejor acierto; aún vá más allá *El Círculo Industrial Minero*. Esta Asociacion, que existe y funciona con expreso consentimiento y autorizacion del Gobierno, se ha ocupado repetidas veces de discutir las disposiciones que rigen actualmente la industria minera; y cree haber resuelto en justicia la interpretacion de aquellas para muchos casos no reglamentados ni previstos; de modo, que, si V. E. no estimara conveniente darle la participacion que reclama, ó mejor dicho, no creyese deber aceptar el desinteresado concurso que el *Círculo* le ofrece, por razones que á éste no se le ocurren, pero que respetará siempre; espera al menos que una vez redactado el Proyecto, se dignará V. E. facilitarle una copia de él, antes de someterle á la deliberacion de las Córtes; para que conocido en todos sus detalles, pueda elevar esta Sociedad á V. E. el testimonio de su gratitud, si como desea lo halla ajustado á todas las necesidades olvidadas ó desatendidas en las Leyes anteriores; ó llamar su ilustrada atencion sobre puntos que viera omitidos, para que decidiera V. E. sobre su inclusion ó exclusion, con arreglo á su elevado criterio y al de la Comision.

La Junta directiva que suscribe,

Suplica á V. E. se sirva resolver segun deja expuesto, como procede, en méritos del buen deseo que preside á esta solicitud, y así lo espera de V. E. cuya vida guarde Dios muchos años.—Madrid y Abril de 1878.
—El Presidente, JOAQUIN DE HYSERN.—Los Vice-presidentes, IGNACIO DE SANTIAGO Y SANCHEZ.—ANTONIO MARIÁ DE ALÓS.—LUIS DE MADRAZO.—RAMON DE TORRES

Y CODES.—Los Vice-secretarios, EDUARDO AGUDO.—ESTEBAN SAMANIEGO.—El Contador, JOSÉ MARÍA DE RODA.—El Tesorero, VICENTE BARANDA.—Los Vocales, MANUEL PASTOR.—MIGUEL GUILLEN.—FRANCISCO BERMEJO.—El Secretario general, FRANCISCO RODERO Y AGUDO.

DERECHO DE CARGA SOBRE LOS CARBONES.

Hé aquí la Exposicion que la *Liga de Contribuyentes* de Gijon dirige á las Córtes, pidiendo la supresion del derecho de carga establecido sobre los carbones nacionales.

Á LAS CÓRTEES DEL REINO.

Serenísimo Señor:

Con el celo y patriotismo de que hace alarde en todos los asuntos, y con el debido respeto, la Liga de Contribuyentes de Gijon, secundando las justas aspiraciones de la industria hullera, acude al seno de la Representacion Nacional, y expone:

Que por Decreto del 26 de Junio de 1874 quedó gravada en dos reales la tonelada de carbon, al ser trasportada en los buques mercantes, y este impuesto, llamado de carga, y que se estableció como transitorio, continúa aún agobiando la penosa existencia de una industria naciente y paralizandó el movimiento de la marina mercante. Estos dos reales en tonelada, que tan poco significan para el Tesoro público, representan acaso la pequeña ganancia á que por ahora pueden aspirar cuantos tienen comprometidos sus capitales en las cuencas hulleras de España.

Terminadas felizmente las dos guerras, y entrando de lleno á gozar de las ventajas de la paz, parece natural que nuestras esperanzas se funden en la prosperidad de todas las clases sociales, y principalmente en el acrecentamiento y desarrollo de la industria. Y siendo el carbon mineral su principal elemento, la Liga de Contribuyentes

A S. A. con fiadamente suplica, se sirva disponer la supresion de ese impuesto transitorio, cuya medida ha de redundar en beneficio de todos.

Gijon 29 de Marzo de 1878.—Serenísimo Señor.—El Presidente, VICENTE DE JOVE Y HEVIA.

SECCION MERCANTIL.

MERCADOS ESPAÑOLES.

Subastas.

La Superintendencia de la casa de Moneda de Madrid, anuncia en la *Gaceta* de 6 de Abril, que á los 30 dias se verificará pública subasta para contratar 20.000 kilogramos de cobre para aleaciones de plata, al precio máximo de 2 pesetas 75 céntimos por kilogramo.

A los 30 dias contados desde el 8 de Abril fecha en que inserta el anuncio la *Gaceta* se subastará en la Superintendencia de la casa de Moneda de Madrid la adquisicion de 597.000 kilogramos de hulla á 8 céntimos de peseta cada uno y la de 500.000 kilogramos de cok, al mismo precio.

MERCADOS EXTRANJEROS.

Carbones.

El mercado belga continúa flojo, tanto bajo el punto de vista de las ventas, como de la extraccion y precios. En Francia sigue tambien la misma situacion; el consumo es reducido y por tanto las ventas escasas y la produccion muy corta. Una animacion momentánea debida á la baja de la temperatura, ha tenido efecto en las hulleras inglesas; pero principalmente respecto de los carbones de uso doméstico, pues en cuanto al cok la demanda es nula.

Hierros.

En Bélgica se discuten mucho los precios y solo los pequeños pedidos son los que proporcionan trabajo á las fábricas. Alguna más animacion en Francia; pero los precios no se reponen. La situacion de los mercados ingleses no mejora; comerciantes y consumidores han obtenido á precios bastante bajos, cuanto necesitaban para hacer frente á sus necesidades más inmediatas y parecen decididos á no comprar hasta que desciendan los precios. Todo depende del giro que tome la cuestion de Oriente, y si la guerra estalla todas las predicciones están conformes en la ruina de la industria.

Cobre.

La baratura de este metal ha producido en Lóndres como es natural, gran movimiento en las transacciones; pero no por eso han disminuido las existencias, porque las importaciones han aumentado; refluendo al mercado inglés, ofrecidas á bajo precio, todas las partidas que en otros puntos no tenian colocacion. En Marsella el cobre español está á 155 francos.

Plomo.

Este metal ha sido poco solicitado en Lóndres y en general ha sufrido una baja de 10 á 15 chelines; el plomo de España vale L. 17. En París la misma procedencia á entregar en el Havre fr. 43,50. En el Havre el plomo español, dulce de primera fusion 44 á 45 francos los 100 kilogramos. En Hamburgo la marca Rein y compañía 22,50 á 23 marcos. En Stettin no se cotiza el plomo de nuestro país.

Mercado de metales. Londres 29 de Marzo.

	L. s. d.	L. s. d.
Cobre. —Best Selected, por ton.	71 . .	71 40 .
Planchas.	73 10 .	. . . .
Roseta.	69 . .	. . . .
Wallaroo.	74 . .	74 40 .
Barras de Chile.	63 . .	63 40 .
Laton. —Planchas, por libra. . . . .	. . . 9%	. . . .
Tubos. . . . .	. . . 10%	. . . .
Alambre. . . . .	. . . 8%	. . . .
Zinc. —Extranjero por tonelada.	48 5 .	48 40 .
En planchas.	22 . .	23 40 .
Estano. —Inglés refinado.	69 . .	. . . .
Banca, id.	66 . .	67 45 .
Straits, id.	63 40 .	64 . .
Hojas de lata. —De leña I. C., por caja.	1 . .	1 1 .
De cok, id. . . . .	. 48 .	. . . .
Hierros. —Barras de Gales, por tonelada.	5 5 .	5 40 .
Idem de Staffordshire.	7 . .	8 . .
Fundicion núm. 1.	2 42 6	3 40 .
Aceró. —De Suecia forjado.	16 . .	. . . .
Inglés para resortes.	13 40 .	19 . .
Plomo. —Inglés.	17 7 6	17 10 .
En planchas.	19 . .	. . . .
Español.	17 . .	. . . .
Azogue. —Por frasco.	7 2 6	. . . .

SOCIEDADES.

En la ciudad de Linares se ha constituido la sociedad especial minera *La Niña* para la explotación, laboreo y beneficio de la mina plomiza *La Huérfana* y su demasia, en el término de dicha ciudad, según la escritura que publica la *Gaceta* de 10 de Abril.

SECCION OFICIAL.

Gaceta de 6 de Abril.—Por Real decreto de 5 del mismo mes y en vista del expediente promovido por D. César Lasaña y Vazquez, Ingeniero Jefe de primera clase del Cuerpo de Minas y Secretario de la Junta superior facultativa del ramo, siendo notoria y absoluta su imposibilidad física para continuar en el servicio activo del Estado; teniendo en cuenta sus méritos contraídos así en la Península como en Ultramar y atendiendo á que ha cumplido los años de edad y de servicio que la legislación vigente exige, se le concede la jubilación con el haber que por clasificación le corresponda, y los honores de Inspector general de segunda clase del cuerpo á que pertenece.

Gaceta de 8 de Abril.—La Dirección general de Propiedades y Derechos del Estado cumpliendo lo mandado en la orden ministerial fecha 2 de Junio de 1873, relativa á la concesión de azogues á los industriales que lo soliciten ha acordado anunciar que el precio de cada frasco, con 34 kilogramos 507 gramos de metal contenido, será el de 161 pesetas y 25 céntimos durante el mes actual.

Gaceta de 10 de Abril.—Real orden del Ministerio de Fomento declarando improcedente la admisión de la demanda interpuesta ante el Consejo de Estado por la sociedad *Ibarra hermanos y compañía* contra la Real orden que declaró cancelados los expedientes de demasia á la mina *Nuestra Señora de Begoña* en la provincia de Vizcaya.

Real orden disponiendo que las concesiones de minas otorgadas con arreglo á las leyes de 1825 y 1849 tienen derecho á solicitar ampliación de sus pertenencias á las dimensiones establecidas en las leyes de 1849 y 1859 y 4 de Marzo de 1868 sin acogerse á las Bases del último año.

Gaceta de 13 de Abril.—Real orden del Ministerio de Fomento fecha 10 del mismo mes disponiendo que conforme al anterior programa se verifique un exámen extraordinario de ingreso en las escuelas de Caminos, Minas y Montes.

El Director de la Escuela especial de Ingenieros de Minas anuncia la convocatoria ordinaria para los exámenes de ingreso en los meses de Junio y Setiembre del presente año.

VARIEDADES.

El 8 de este mes se reunieron de nuevo los representantes de las provincias mineras para tratar de la supresión del impuesto del 1 por 100, asunto acerca del cual han celebrado diversas conferencias con el Sr. Ministro de Hacienda. Según nuestras noticias, parece que al fin se ha llegado á un acuerdo; que el impuesto del 1 por 100 sea suprimido, sustituyéndole con un concierto de todos los distritos mineros con la Administración, que dará á ésta un ingreso equivalente.

Solo en una mina de Málaga, de la extensión de 49 hectáreas se extrajeron en 1873, 980 quintales métricos de mineral de níquel, habiendo dado ocupación á 55 hombres, 10 mugeres y un muchacho. El mineral de cobalto se explotó en 4 mi-

nas de las provincias de Castellón y Huesca ocupando 14 hombres, 2 mugeres y un muchacho y produciendo 43 quintales métricos. 56 minas de mineral de manganeso se trabajaron en el expresado año, con una superficie de 543 hectáreas, habiendo empleado 935 hombres, 563 mugeres y 275 muchachos y además 2 máquinas de vapor de la fuerza de 14 caballos. La producción total fué de 108.546 quintales métricos, correspondiendo la mayor parte á la provincia de Huelva y siguiendo en orden Oviedo, Teruel, Sevilla, Almería y Zaragoza.

Dice un periódico que las ricas minas de hierro de Camarugo, provincia de Santander, denominadas *La Paulina*, que exportaron durante el año anterior 60.000 toneladas de mineral á Inglaterra, han pasado á ser propiedad de otra empresa que piensa construir un ferro-carril y embarcadero, con objeto de explotar anualmente 200.000 toneladas de dicho mineral.

Según *El Imparcial* son muchos los propietarios de minas en la provincia de Teruel, que las dejan abandonadas por la dificultad de satisfacer los impuestos que sobre ellas pesan.

Noticia de *La Correspondencia*:

Parece que los carbonos asturianos han sido analizados y resultan muy superiores á los extranjeros para producir el gas del alumbrado.

Desde que empezó á notarse la baja de los minerales en esta localidad, se empezó á presagiar mal y se apoderó de sus habitantes pánico espantoso. Los mineros que sacan género de sus minas para solo costear los gastos de extracción y empleados, viendo la baja, se han retraído y han parado algunos trabajos y bajado el precio de los jornales de sus operarios.

Los forasteros que solo ganan lo que ganarían en su país, se han retirado á sus casas, y se han llevado á sus familias; esto, ha ocurrido á dos ó tres cientos de ellos; pero de esto á que han abandonado á Linares doce mil personas hay una distancia inmensa. Estamos, si señor, cargados de contribuciones, y acosados por los muchos hombres que vienen de otros pueblos en busca de trabajo; pero no tanto como sucede en Barcelona que han parado de diez á quince mil obreros; aun hay recursos en Linares, aunque no en la escala que en años anteriores y no hay por qué alarmarse temiendo ese cataclismo que algunos creen inevitable.

Aun hay tiempo, si el Gobierno atiende á las justísimas reclamaciones de éste y otros centros mineros, y alivia en algo los crecidos impuestos que pesan sobre la industria minera.

(*El Eco Minero*, de Linares).

El día 5 de Abril se observó en Berga un fuerte sacudimiento subterráneo que duró dos segundos.

Dice *La Epoca*:

Los carboneros asturianos están de enhorabuena. Analizados los carbonos en la fábrica del gas de Madrid, han resultado muy superiores á los ingleses, y la Dirección se dispone á hacer un contrato que emancipará de la producción extranjera á la compañía. No necesitamos decir con cuánto gusto vemos este resultado, que llevará la animación á las cuencas asturianas, pues á semejanza de la compañía del gas de Madrid, las compañías de igual clase en otras provincias comprenderán ante las eventualidades europeas, la importancia de hallar dentro de casa la primera materia, más abundante, de mejor calidad y á precios más módicos.

Madrid.—Imprenta de J. M. Lapuente, calle de la Amnistía, 12, bajo.

SECCION DE ANUNCIOS.

SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.

FÁBRICA EN
GALDÁCANO (cerca de Bilbao).

FÁBRICA EN
TRAFARIA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad tiene la satisfacción de anunciar á los consumidores de sus productos, que en adelante los precios de éstos son los siguientes:

Precios franco de todo gasto en todos los depósitos incluso porte y embalaje:

Dinamita N.º 1 21 reales el kilogramo.
Id. N.º 3 13 id.

con descuento de 5 por 100 en los pedidos de 500 á 1.000 kilogramos.
— 10 por 100 — de 1.000 kilogramos en adelante.

Cápsulas sencillas 10 rs. el ciento.
Id. dobles 14 rs. el ciento.
Id. triples 18 rs. el ciento.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

Los pedidos se dirigirán al domicilio social Loterías, núms. 8 y 9, en Bilbao, ó á uno de nuestros depositarios señalados en el cuadro siguiente:

DEPOSITARIOS.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sres. D. Alfonso Piquet.	Madrid, Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
.	Jaen y Granada.
.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
.	Almería y Murcia.
.	Oviedo, Leon y Santander.

LEGISLACION DE MINAS.

COLECCION DE LEYES, REGLAMENTOS, REALES DECRETOS Y DEMAS DISPOSICIONES OFICIALES RELATIVAS AL RAMO DE MINAS.

Obra importante y necesaria para los que se dedican á la industria minera. Comprende todas las disposiciones oficiales referentes al ramo de minas que se han publicado desde 1859 á 1876.

Consta esta obra de seis tomos en 8.º mayor y se vende en la Administración de la REVISTA MINERA Amnistía, 12, Madrid, al precio de 26 rs. cada tomo para los suscritores á la REVISTA MINERA y de 30 rs. para los que no lo sean.

Se está imprimiendo el tomo 7.º que principia desde Enero de 1877.

EL PORVENIR DE LA JUVENTUD
ó *Reseña de todas las carreras que hay en España,*
POR D. EUGENIO SIREBA,
4.ª edición.

Se halla de venta en Madrid al precio de 6 rs. ejemplar, en las librerías de Bailly-Baillière, plaza de Santa Ana, núm. 10; Duran, Carrera de San Jerónimo, 2; de Gaspar, calle del Príncipe, 4; de Moya y Pla-

za, Carretas, 8; de Hernando, Arrenal, 11, y de Lopez, Carmen, 13.
Los pedidos se dirigirán á D. José María Lapuente, calle de la Amnistía, número 12.

Se remitirá á provincias franco y certificado al que á su pedido acompañe sellos por valor de 10 ¼ rs. por un ejemplar. Los que deseen mayor número de ejemplares acompañarán á su pedido letra por el importe de

los que deseen á razon de 6 rs. cada uno más 4 ¼ rs. por certificado y franqueo.

APUNTES ACERCA DEL DISTRITO MINERO de Hiedelaencina, provincia de Guadalajara, por el Ingeniero de minas D. Miguel Bautista Muñoz. Un folleto en el que se dan estensas noticias sobre el estado de los filones de aquel importante distrito en su pasado, su presente y su porvenir. Se vende á 2 rs. ejemplar.

REVISTA MINERA,

CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

CALLE DE LA AMNISTIA, NÚMERO 12.

Este periódico se publica los días 1, 8, 16 y 24 de cada mes, siendo el precio de suscripción de 10 pesetas anuales en toda la península y 15 en el extranjero y ultramar, pagados en su administración.

Toda suscripción por comisionados tiene una décima parte de aumento.

Se suscribe en la Administración del mismo, calle de la Amnistia, 12, bajo izquierda. Madrid.

Un número suelto, media peseta.

Comunicados y anuncios, cada seis líneas, una peseta.

La correspondencia y todo lo relativo al periódico, se dirigirá á D. José María Lapuente, calle de la Amnistia, núm. 12, bajo izquierda. Madrid.

GUILLERMO HUME.

Aceros para barrenas.
Cuerdas de acero.
Cadenas de hierro.
Palas.
Calderos.
Clavos ingleses.
Borra de algodón.
Manómetros.
Crisoles.
Correas inglesas.
Cuero inglés.
Empaquetadura para maquinaria.

Grasa.
Sombreros de mineros.
Limas y herramientas.
Máquinas de vapor sistema Cornwall y otras.
Máquinas de extracción.
Bombas centrifugas.
Goma elástica.
Mechas.
Hierro colado.
Hierros dulces.
Coke condensado.
Ladrillos refractarios.

SEVILLA.

CABLES PARA MINAS.

FABRICA DE MILLET Y ESTAPÉ.

Barceloneta, San Carlos, 10. (BARCELONA).

Cables de todas clases y dimensiones de cáñamo y abacá de Manila, en blanco y embreados. Jarcias para la marina y cordeleria para pesca.

Un alemán que hace 18 años es Jefe responsable de minas de plomo y hulla, está en España ocupado en el cargo de Jefe de minas, y busca para el 1.º de Julio del presente año empleo según su facultad y conocimientos en minería.

La Sociedad que necesite de sus servicios puede dirigirse á la Administración de este periódico.

MECHAS DE SEGURIDAD

para barrenos de Minas y Canteras.

DE CALIDAD SUPERIOR RECONOCIDA.

Fabricadas por

DAVEY, BICKFORD, WATSON Y COMPAÑIA.

BILBAO.

Unicos inventores de las mechas de seguridad.—1831.

Veintin premios en varios paises.

MEDALLA MEDALLA
en la Exposicion aragonesa de en la Exposicion regional de
ZARAGOZA.—1868. LEON.—1876.

MEDALLA Y DIPLOMA

en la Exposicion internacional de
FILADELFIA.—1876.

Marca de fábrica un hilo azul en el centro de la mecha.

PROGRAMAS DE TODAS LAS MATERIAS

QUE SE EXIGEN PARA EL INGRESO EN LA

ESCUELA DE INGENIEROS DE MINAS.

Se halla de venta en la administración de la REVISTA MINERA á 6 rs. en Madrid, y se remitirá á provincias, franco y certificado, al que á su pedido acompañe 10¼ reales.

Se venden varios instrumentos de Geodesia y Geometría, que pueden verse en el Gran Centro de Negocios, Puerta del Sol, núm. 6, 3.º

REVISTA MINERA,

CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. EUGENIO MAFFEI.

AÑO XXIX.	PRECIOS DE SUSCRICION.	PUNTOS DE SUSCRICION.	SERIE B.
TOMO IV.	Península, un año..... 10 pesetas. Ultramar y extranjero, id..... 15 Un número suelto..... 1/2 Comunicados y anuncios, cada seis líneas..... 1	En la Administración de este periódico. Toda suscripción por corresponsales ó comisionados tiene una décima parte de aumento. La correspondencia y giros se dirigirán á Don José María Lapuente, Amnistia, 12, bajo izq.º	NUM. 120.

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24.

MADRID 24 DE ABRIL DE 1878.

OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

SECCION CIENTÍFICO-INDUSTRIAL.

CÍRCULO INDUSTRIAL MINERO.

Hé aquí la circular que esta asociación ha dirigido á los mineros, con objeto de aumentar el número de socios y dar más importancia al Círculo. El domicilio de la Sociedad, en Madrid, calle de la Cruz, núm. 23, principal.

«La industria minera de hoy, que se desarrolla en España sobre las verdaderas bases que recomienda la ciencia económica, que demuestra de día en día haber prescindido de sus antiguas rutinas é ilusiones, y que está dando resultados de gran provecho y utilidad en los diferentes distritos donde se trabaja con buenos elementos y discreta dirección; no puede ni debe permanecer más tiempo en el olvido de los hombres de negocios, y menos de los que ya están algún tanto interesados en ella.

Poco más de tres años hace que un corto número de industriales mineros iniciaron el pensamiento de crear un Centro ó Asociación en esta capital, para impulsar el fomento y desarrollo de esta industria, facilitando la reunión y conocimiento de los mineros, y para practicar gestiones en favor de aquella; y desde entonces puede decirse, que los trabajos de los autores de tan feliz pensamiento, no han sido estériles.

Convenidos aquellos en reunirse al principio privadamente, no tardaron en ver aumentada y favorecida su reunión con personas de grande importancia social é industrial; y con un pequeño esfuerzo y su grande y decidida voluntad, se instalaron despues en el local que hoy ocupa el Círculo, que, aunque modesto, no deja de llenar el objeto de la institución; puesto que está sirviendo de centro de reunión, donde diariamente concurren la mayor parte de los interesados en minería, para enterarse y adquirir noticias de sus asuntos; donde se discuten cuestiones relacionadas con la dirección de los trabajos; donde se han preparado y acordado gestiones cerca del Gobierno y de los Cuerpos Colegisladores, para atenuar el rigor y evitar los inconvenientes de algunas poco meditadas medidas

gubernativas perjudiciales á la minería; y donde á la vez pasan los concurrentes algunas horas del día ó de la noche, disfrutando de la tertulia de sus consocios, y de los pasatiempos lícitos y decorosos que en tales localidades se acostumbran; además de tener á su disposición varios y diferentes periódicos industriales é ilustrados; de celebrar en sus salones las juntas directivas y generales, y de exponer allí constantemente las muestras de sus productos y los estados de sus trabajos; sostenido todo con una insignificante cuota mensual. Si todo ésto han conseguido unos cuantos individuos en tan breve período, fácilmente se comprende que á medida que esta Asociación vaya creciendo, ampliándose el número de Asociados, la industria minera conseguirá unificar sus miras y aspiraciones.

A este fin se dirige la presente Circular, inspirada en los más laudables propósitos del Círculo. Hoy que esta industria vá siendo de día en día más conocida, desprendida y libre de la atmósfera viciada en que giró durante algun no lejano período; hoy que es uno de los principales elementos de la riqueza del país; que reporta al Erario pingües rendimientos; que influye poderosamente en las cuestiones de orden público, puesto que se ocupan en los trabajos de exploración y explotación de las minas y en los establecimientos de beneficio de los minerales unos cien mil operarios; que es la más próximamente llamada á tener invertidos los capitales de un considerable número de individuos de todas las clases sociales; porque la índole de estos negocios y la de las Empresas que se constituyen para su explotación son heterogéneas hasta lo infinito; cree la Junta Directiva del Círculo, que éste debe ensancharse progresivamente, haciendo pública y notoria su existencia, llamando á su seno á todos los elementos, á todas las personas que por su posición y condiciones puedan contribuir á que la industria minera sea conocida y amparada; para que dé en favor y aprovechamiento de los hijos del país, todos los ricos y abundantes frutos que puede producir, y que hoy son patrimonio de determinadas personas ó Empresas, la mayor parte extranjeras.

Para conseguir este fin, es indispensable que el

Gobierno y el Estado conozcan la importancia de esta industria y los medios de favorecer su desarrollo; es necesario que se escriba y se hable sobre sus excelentes condiciones; que se respeten y protejan en forma conveniente los capitales que se dediquen á su fomento y explotacion, y que desaparezcan las infundadas preocupaciones que aun tiene una gran parte del vulgo sobre el carácter de estos negocios.

Para llegar á obtener tan importante objeto, es indispensable, no hay duda, el concurso de todos los que directa é indirectamente estén interesados en asuntos mineros, y el de las demás personas que por su posicion y especiales circunstancias están siempre dispuestas á secundar y á difundir toda idea de progreso, de cultura y de bienestar de los pueblos.

La Junta del Círculo, que reconoce en V. tan nobles sentimientos, y además le considera adornado de conocimientos y circunstancias especiales para contribuir al ideal de la Asociacion, á parte del interés directo que pueda tener hoy ó más adelante en los asuntos mineros, le invita á que se asocie al pensamiento que sirve de objetivo al Círculo, y espera que le favorecerá comunicándolo á la Secretaria del mismo, para incluirle en la lista de los socios, y contar en lo sucesivo con su poderoso auxilio y valioso concurso; encareciéndole á la vez que se sirva hacer extensiva esta invitacion á las demás personas que V. conozca dignas de estar entre los honrados industriales mineros que constituyen esta Corporacion protectora del trabajo y de la produccion nacional.

Madrid 16 de Abril de 1878.—Por el Círculo Industrial Minero, *El Presidente*, JOAQUIN DE HYSERN.

ULTIMAS NOTICIAS DEL SOL.

No existen hoy muchas personas que puedan pretender haber examinado minuciosamente la faz del sol dia por dia, durante los últimos diez años, como lo ha hecho el reverendo director del Observatorio del Colegio romano. El padre Secchi, como astrónomo, era además el par de Lockyer, Huggias ó Young, y, por lo tanto, sus conclusiones son dignas del mayor respeto. La nueva edicion de su obra sobre el sol, que últimamente se ha publicado en París, contiene los resultados de sus más recientes investigaciones, así como las otras que se extienden sobre largos períodos de tiempo, y, por lo tanto, puede considerarse como la última palabra de la ciencia, referente á la constitucion física de nuestro luminár. La teoría del padre Secchi respecto de las manchas del sol, es que son fenómenos de erupcion. Proviene de las desigualdades que se forman en la masa solar, y producen en la fotosfera ó cubierta luminosa, cavidades más ó menos regulares, rodeadas de brillantes eminencias. La profundidad de estas cavidades raramente excede de 3.600 millas—generalmente es menor—y los huecos mismos están llenos de vapores oscuros que absorben

y cortan así los rayos luminosos emitidos por la estrata que está debajo.

La constitucion física de la masa solar, y de la verdadera naturaleza de la incesante mocion, de la cual es el asiento, han sido poco comprendidas. Sin embargo, ahora poseemos el método espectroscópico para distinguir las diferentes corrientes que cruzan y se mezclan, para discernir los diferentes chorros del hidrógeno y los vapores metálicos incandescentes, y para observar las protuberancias color de rosa que antes no podian estudiarse sino durante un eclipse total, cuando la luz brillante del disco está interceptada. El padre Secchi ha determinado las más íntimas relaciones que existen entre las manchas y las protuberancias que se ven en el disco solar.

Si se toman en consideracion los resultados de una serie de observaciones de rotaciones solares, aparece que las manchas, las fascículas más brillantes y las protuberancias eruptivas (que contienen vapores metálicos) se presentan como regla en las regiones similares del disco solar, es decir, en las dos zonas próximas al Ecuador, y comprendidas entre el 10.º y 3.º paralelos de latitud, y que la mayoría de estos fenómenos ocurre en las mismas épocas.

Quando se comparan así cierto número de observaciones individuales de manchas y protuberancias, á menudo falla esta regla. Pero es de esperar que así suceda, porque las protuberancias solo pueden verse en el disco, mientras que las manchas y fascículas son visibles en la faz del sol. Por otra parte, el paralelismo de los tres órdenes de fenómenos se manifiesta cuando los resultados se consideran en conjunto: más aún, cada vez que se forme una protuberancia considerable en el lado oriental, es casi seguro que al dia siguiente aparecerá una mancha en el mismo lugar.

El padre Secchi considera, por lo tanto, que las manchas y protuberancias son sin duda alguna fenómenos correlativos, y que las manchas son efectos secundarios de las erupciones, porque con frecuencia son simples chorros de hidrógeno incandescente que salen de la foto-esfera como las llamas de una fragua. Estas llamas no pueden producir los vapores absorbentes que forman las manchas. De aquí la necesidad de hacer una distincion entre las protuberancias eruptivas, caracterizadas por la presencia de vapores metálicos, y las protuberancias de hidrógeno, en las cuales estos vapores no se manifiestan; pero, agrega el autor, casi siempre puede discernirse trazas de líneas metálicas espectroscópicas en la base de los chorros de hidrógeno.

La diferencia entre estas dos clases de protuberancias, aun cuando existan, no puede, por lo tanto, definirse claramente. Con frecuencia las líneas metálicas de las protuberancias son visibles en el disco solar, y se prolongan hasta el disco de una mancha que se encuentra cerca del borde, dando una prueba irrecusable de que los vapores metálicos se producen cerca de núcleos.

Más allá de los paralelos 40 grados se encuentran muy rara vez verdaderas manchas y erupciones.

Las erupciones son probablemente crisis violentas producidas por combinaciones químicas que tienen lugar á cierta profundidad debajo de la superficie solar. Los productos enfriados de las reacciones, forman nubes espesas como las que producen los vapores sulfurosos que descienden en virtud de su peso cuando se condensan, sumergiéndose en la envoltura luminosa, mientras que á su vez son invadidos rápidamente por la materia de la foto-esfera que los rodea. El interior de la mancha es penetrado por todas partes por lenguas de fuego que se unen en diferentes lugares, y que la dividen en diferentes segmentos. Estos filamentos luminosos son los que dan á la penumbra su estructura radiada, y luego, como si se disolviese en la masa oscura, pierden su brillantez al enfriarse. Entonces la mancha asume una forma redonda completamente regular; un período de calma sucede á la mayor efervescencia y á los movimientos tumultuosos y discordantes que caracterizan al proceso de formacion.

Encima del núcleo oscuro ocurren emanaciones menos intensas de llamas cortas y apenas luminosas, en las que el espectróscopo no puede reconocer ya las líneas metálicas. Luego, poco á poco, la mancha disminuye y acaba por desaparecer totalmente. Se cree que esta teoría abraza todos los fenómenos observados hasta el presente, y se verá que el padre Secchi no es partidario de la del remolino, que rechaza de un modo algo brusco, llamándola «una ficcion destituida de toda realidad.»

De varios centenares de manchas que ha observado escrupulosamente, dice que solo siete ú ocho han presentado una estructura espiriforme, y cuando éstas desaparecen en uno ó dos dias, con frecuencia el movimiento de rotacion, despues de hacerse más lento, se produce en una direccion opuesta. Asegura que la mocion no es una propiedad esencial de las manchas.

La constitucion física del sol es resumida del modo siguiente: el sol está formado de una masa fluida incandescente envuelta en una foto-esfera intensamente luminosa, y sobre la cual hay otra atmósfera de menor densidad. La foto-esfera es una niebla ignea, probablemente formada por gases que se han hecho luminosos por efecto de alta temperatura y á una alta presion. Inmediatamente sobre ésta se encuentra una envoltura muy tenue de vapores metálicos, mezclados con los del hidrógeno. Esta es la cromoesfera, y su espesor de 10 á 15 segundos de arco. Más allá de la cromoesfera hay otra envoltura compuesta de hidrógeno y dos sustancias desconocidas, que producen la línea amarilla del espectro D. y la línea 1 474, habiéndose dado provisionalmente á una de ellas el nombre de Heliun. Durante los eclipses totales de sol, la envoltura más externa se hace visible, y es la que produce el fenómeno de la corona. Finalmente, las grandes erupciones arrojan chorros de hidrógeno á una

altura igual á la cuarta parte del diámetro solar, ó sean 224.400 millas, y con una velocidad tan tremenda, que se cree que el hidrógeno pueda á veces salir del sol y pasar al espacio interestelar.

AEROLITO

CAIDO EL DIA 24 DE DICIEMBRE DE 1858 EN LOS CAMPOS DE MOLINA.

Del núm. 4 de *El Semanario Murciano* copiamos el siguiente artículo del Sr. D. Olayo Diaz, Catedrático de física y química del Instituto de Murcia.

El dia 24 de Diciembre de 1858, á las tres y media de la madrugada, cayó en un sitio próximo á la hacienda de D. Joaquin Lacarcel, titulada Campo-tejar sita en los campos de Molina, una piedra meteórica. La caída fué precedida de un formidable trueno, causado, tal vez, por la ruptura explosiva del aerolito, el cual se precipitó como un globo de fuego, dejando en el espacio un largo trayecto de luz rojiza, que iluminó de repente la torre de la Catedral, é hizo temer á los serenos un nuevo incendio del templo. El periódico *La Paz de Murcia*, correspondiente al mismo dia 24, mencionó el suceso, indicando la idea que algunos tuvieron de haberse volado el polvorin.—El Sr. D. Antonio Hernandez Amores, procuró adquirir la piedra, con la mediacion del Sr. Lacarcel, suplicando tambien á éste le remitiese desde luego un fragmento, con el objeto de reconocer si era efectivamente un aerolito. Hallábase entonces la piedra en la puerta de la casa del Sr. Lacarcel, que desprendió de ella, sirviéndose de un martillo, el pedazo que setiene á la vista, y ha cedido al Instituto el espresado Sr. Hernandez Amores, como un objeto raro y digno de figurar en las colecciones destinadas á la Enseñanza.—En cuanto á la gran masa de la piedra meteórica, fué á poco tiempo reclamada por su dueño, D. Rafael Martinez Fortun, en cuya propiedad tuvo lugar el descenso. A instancia de dicho señor se instruyó una informacion, *ad perpetuam rei memoriam* sobre la caída del aerolito: iniciose el expediente en 22 de Agosto de 1861, y fué aprobado por auto del Señor Juez del distrito de San Juan de esta ciudad de Murcia dictado en 21 del propio mes, año de 1862.—El Sr. Martinez Fortun tuvo luego por conveniente ofrecer al Gobierno un ejemplar tan notable de las piedras caídas del cielo, cuya oferta fué aceptada benévolamente por la Superioridad, dando las gracias al interesado.—El Sr. Director de esta Escuela, D. Angel Guirao, recibió comision del Gobierno para incautarse de la piedra, y disponer su traslacion al Ateneo de Ciencias Naturales, lo que realizó en 27 de Junio de 1863.—Desde entonces el aerolito, que podrá llamarse *murciano*, atendida su magnitud, figura ventajosamente en la Coleccion Nacional de piedras meteóricas, así como escitó la atencion pública en la Exposicion Universal de París, celebrada el año de 1867.

ELEMENTOS DEL AEROLITO.

Físicos.

Volúmen 33,93 decímetros.—Peso 117,76 kilógramos.—Densidad 3,47. Dureza entre 6 y 7; raya el vidrio.—Forma prismática, casi de base cuadrada, con altura triple del lado de la base.—Fractura áspera, desigual astillosa.—Textura compacta; esteriormente ampollar ó porosa, mostrándose la superficie salpicada de pequeñas oquedades, indicio de los flúidos clásicos que escaparon en burbujas diminutas de la masa, cuando se hallaba candente y en estado pastoso. Recubre á la piedra en muchos parajes una costra de color oscuro, negro, herruginoso, especie de frita de 2 á 3 milímetros de espesor, que constituye el carácter físico distintivo de los aerolitos. Obsérvanse en dicha costra buen número de hoyos, depresiones oblongas, parecidas á la impresion que dejan los dedos cuando se aplican sobre una sustancia plástica (impresiones digitales). El color de la masa meteórica es en lo general pardo gris, con orbículos de matiz ceniciento muy parecido al del óxido crómico. Percibíanse además dentro de la piedra, en la fractura reciente, multitud de puntos con brillo metálico blanco azulado, cuyo matiz ha cambiado en ocráceo amarillento despues de mojada la piedra, ó por la accion lenta del aire húmedo.—En fin, la piedra actua débilmente por atraccion sobre los polos de la aguja imanada.

El fragmento del aerolito número 1.º, que figura entre los objetos curiosos de este gabinete pesaba antes de su rotura 1.0921 kilógramos y era su volúmen de 300 centímetros.

Químicos.

Bajo el punto de vista químico suelen dividirse los aerolitos en dos grupos principales, á saber: metálicos y lapídeos. Los metálicos constan regularmente de hierro maleable ó escorífero, y son famosos algunos ejemplares de este grupo, como el aerolito caído en el monte Kemir de Siberia, llamado hierro de Pallas, la mayor masa meteórica que se conoce: la mole de hierro descubierta por M. Evans en la montaña de Roque River; y otra de 2.000 kilógramos descrita por Humboldt en su viaje á Méjico.—Los aerolitos lapídeos, á cuyo grupo corresponde el *murciano*, contienen bajo diferentes proporciones, la mayor parte de las sustancias que figuran en la composicion de las rocas terrestres, esto es: materias alcalinas, térreas, la sílice, el azufre, el fósforo y varios elementos metálicos, entre los cuales predominan el hierro, níquel, cobalto, cromo y manganeso, llamados por esa razon metales sideos.—Hé aquí ahora el resultado del análisis de nuestro aerolito, ejecutado en el Museo de Ciencias Naturales de Madrid, segun la nota que, hace dos años, tuvo la atencion de remitir á esta Escuela el Sr. Don Juan Chavarri, Decano de la Facultad de Ciencias y catedrático de Mineralogía en el referido Museo.—Análisis.—Silicato inatacable próximo al peridoto

38,688.—Silicato inatacable próximo á la piroxena 24,640.—Hierro níquelado 14,990.—Hierro cromado 0,920.—Sulfuro de hierro 20,520.—Fosfuro metálico, Indicios.—Total 99,758.

Agosto 20 de 1872.

OLAYO DIAZ.

SECCION MERCANTIL.

MERCADOS ESPAÑOLES.

Almería.—*La Crónica Meridional*, dice lo siguiente acerca de los plomos: Continúa la mayor flojedad en los mercados de consumo con motivo de la situacion política de Oriente que vuelve á tomar un aspecto amenazador, y esta incertidumbre paraliza la accion de los fabricantes y todos aplazan sus acopios hasta que se resuelvan definitivamente todas aquellas dificultades.

Los plomos de 1.º fundicion se cotizan hoy á 70 rs. quintal bordo en Adra y 68 los de 2.º pero sin compradores; porque todos temen aun mayor baja. Por ésto los metales ó galenas plomizas de 1.º en Sierra de Gador no pueden pagarse á más de 8 rs. arroba, y este precio solo pueden sostenerlo las minas ricas y tendrán que pararse las minas pobres, atendido tambien el alto precio de las subsistencias, viniendo por ello á un estado calamitoso esta desgraciada provincia.

Las noticias que tenemos de Inglaterra cotizan á L. 47 nominal el plomo dulce español.

Ascienden á más de 15.000 toneladas las que han ido á Londres, de los Estados-Unidos, desde 1.º de Enero último, cuya cantidad unida á las existencias ya considerables han quedado por cuenta de los especuladores ingleses, que ciertamente equivocados en sus cálculos, sufren un resultado desastroso.

Sin embargo, estos especuladores son casi todos casas fuertes y tienen un verdadero interés en sostener á todo trance el mercado, para que los precios no bajen de los actuales tipos.

Múrcia.—*El Eco del Mediterráneo* dice que en seis partidas se han extraído por Aguilas 270.402 kilógramos de azufre, clases diversas, y para este mes, como en años anteriores, habrá gran aumento de embarques. Los precios propenden a l alza. De mineral plomizo-argentífero se han importado 23.000 kilógramos.

MERCADOS EXTRANJEROS.

Carbones.

En Bélgica no mejoran los precios y los productores buscan la menor ocasion de vender sus carbones. En Francia las ventas son flojas ó casi nulas de lo cual se resienten los precios. En Inglaterra hay algun mayor movimiento, pero los precios los mismos.

Hierros.

Sigue la calma en los mercados belga y francés. En Inglaterra pocos negocios; pero la impresion dominante tiende á ser mejor.

Cobre.

En Londres se sostiene mal este metal y los precios flojos, tanto más cuanto la especulacion es más inactiva. El mercado de París sin animacion y las ofertas abundantes. En Marsella, gran estancamiento; los cobres de España 155 francos.

Plomo.

Continúa la calma en todos los mercados. En Londres el plomo español 17 L. Negocios moderados en París y los precios con tendencia á la baja; las procedencias de España 43 francos.

VARIEDADES.

En carta de Manila, fecha 3 de Marzo, que publica un colega, encontramos el párrafo siguiente:

Se han recibido cartas de Iloilo, fechadas el 24 del pasado, dando cuenta de un terremoto submarino. A las dos de la madrugada del 20, con una mar llana, sin corrientes ni viento, se conmovió el mar de una manera tan desordenada y tan fuerte, que efecto de la sacudida, garrearon tres fragatas que habia en puerto yendo sobre la playa dos lorchas y volcando varios botes; un pailebot que conducía de Islas de Negros 200 pasajeros, se fué á pique, pereciendo 90 de estos infelices, no habiendo sucumbido más por la prontitud con que fueron socorridos por algunas lorchas. Esta sacudida, observada solamente en bahía, se atribuye al hundimiento de alguna gran roca submarina por efecto de un fenómeno geológico tan frecuentes en este Archipiélago.

Han sido declarados morosos los mineros de la provincia de Cáceres que no han efectuado sus pagos por el impuesto de minas, los cuales habrán de hacerlo con el recargo de 11% por 100.

Se encuentra en el vecino pueblo de Carrion de Calatrava el Ingeniero de minas D. Juan Sanchez y Massiá, haciendo estudios preliminares para la conduccion de aguas potables á dicho punto. Este trabajo está encomendado al Profesor de la Escuela de Minas D. Jacobo María Rubio, en union con el Ingeniero citado.

De esperar es que otros pueblos sigan el mismo ejemplo, que parece ha animado ya á algunos propietarios de Torralba. (*La Voz de la Mancha*).

En 1873 se han trabajado 54 minas de sal, con una superficie de 1.089 hectáreas; ocupándose 447 hombres, 87 mugeres y 84 muchachos y produciendo 482.047 quintales métricos, sin comprender la salina de Torrevieja perteneciente al Estado. De mineral de sosa se han explotado 21 minas de una superficie total de 194 hectáreas, que han dado ocupacion á 66 hombres, 2 mugeres y 13 muchachos, produciendo 88.268 quintales métricos.

En la sesion de 7 de Abril celebrada por la asociacion de ingenieros procedentes de la Escuela de Lieja, M. Demanet, dió á conocer el sistema de extraccion de minerales de que es inventor y que consiste en arrollar los cables metálicos cilíndricos sobre sí mismos, como se verifica con los cables planos. M. Demanet expuso con lucidez las ventajas de este sistema indicando las aplicaciones que se han hecho en una mina de hierro oligisto cerca de Vezin y en otra de hulla de Inglaterra.

El 15 por la noche ocurrió un incendio en la fábrica de pólvora de Villafeliche, habiéndose volado 35 molinos y gran cantidad de pólvora. Las pérdidas se calculan en 6.000 duros. Es la quinta vez que se repite este hecho en el transcurso de veinte años, y nunca ha podido averiguarse si el siniestro fué ó no casual.

Al gran número de sustancias explosivas conocidas en el dia, puede añadirse la descubierta por el Sr. Tahneljelm, de Stokolmo, á la cual ha denominado *Sebastina*: es la dinamita, en que se ha reemplazado la sustancia inerte, continente de la nitroglicerina, por el carbon pulverizado. La combustion de la nitroglicerina, que como es sabido constituye el principal elemento esplosivo de la dinamita, origina el desprendimiento

El mercado de Marsella nulo y sin variacion en los precios. Los mercados alemanes tranquilos.

Mercado de metales. Londres 19 de Abril.

	L. s. d.	L. s. d.
Cobre. —Best Selected, por ton.	70 . . .	71 . . .
Planchas.	72 10 . . .	. . . . .
Roseta.	68 . . . . .	. . . . .
Wallaroo.	75	75 10 . . .
Barras de Chile.	62 10 . . .	63
Latón. —Planchas, por libra. . . . .	. . . . . 8	. . . . . 8%
Tubos. . . . .	. . . . . 7%	. . . . . 7%
Alambre. . . . .	. . . . . 7%	. . . . . 7%
Zinc. —Extranjero por tonelada.	48 5	48 10 . . .
En planchas.	22	23 10 . . .
Estaño. —Inglés refinado.	69 . . . . .	. . . . .
Banca, id.	66 . . . . .	. . . . .
Straits, id.	65 . . . . .	. . . . .
Hojas de lata. —De leña I. C., por caja.	1	1 1
De cok, id. . . . .	. 16 . . . . .	. . . . .
Hierros. —Barras de Gales, por tonelada.	5 2 6	5 15
Idem de Staffordshire.	6 15	7 10
Fundicion núm. 1.	2 12 6	3 10
Acero. —D. Suecia forjado.	15 . . . . .	. . . . .
Inglés para resortes.	15 10	19
Plomo. —Inglés.	17 5 . . . . .	. . . . .
En planchas.	18 5 . . . . .	. . . . .
Español.	17 . . . . .	. . . . .
Azogue. —Por frasco.	7 . . . . .	. . . . .

SOCIEDADES.

En la ciudad de Elche se ha constituido la sociedad anónima *La Redencion* para la explotacion, laboreo y beneficio de la mina de lignito titulada *La Esperanza* del término de Aspe, segun la escritura que publica la *Gaceta* de 16 de Abril.

SECCION OFICIAL.

Gaceta de 14 de Abril.—Real decreto absolviendo á la Administracion de la demanda contra la Real orden que confirmó un decreto del Gobernador de Múrcia aprobando la demarcacion del registro minero titulado *Flor de Mayo* en el término de la Union.

Gaceta del 15.—Por Real decreto de 27 de Marzo último se han concedido los honores de Jefe de Administracion á D. José Giner y Martin secretario de las minas de Almaden.

El Director de la Escuela especial de ingenieros de minas publica las condiciones para los exámenes extraordinarios de ingreso que han de tener lugar en la segunda quincena de Mayo segun lo dispuesto en la Real orden de 10 de Abril.

Gaceta de 17 de Abril.—Real orden abjudicando el suministro de 2.000 toneladas de carbon español grueso para buques, en cada uno de los departamentos del Ferrol y Cádiz, á D. Francisco Font que ha presentado la proposicion más ventajosa, ofreciendo realizar la entrega de dicho combustible en el plazo de 40 dias al precio de 56 pesetas la tonelada métrica para Cádiz y 52 para el Ferrol.

Real decreto sentenciando el pleito seguido ante el Consejo de Estado sobre revocacion de la Real orden que declaró la ineficacia de la concesion minera *Santo Cristo de la Salud*, término de Minglanilla, provincia de Cuenca.

de ácido carbónico, nitrógeno y oxígeno; este último gas en la dinamita no se utiliza completamente, pero este nuevo producto se combina con el carbono, dando lugar á la formación de ácido carbónico, cuya fuerza expansiva aumenta la del volúmen de los gases que resultan por la explosión de la sustancia, y por lo tanto, su potencia es mucho más enérgica. Además, como el oxígeno que resulta de la descomposición de la nitroglicerina no basta para la combustión completa del carbono adicionado, se añade á este nuevo producto la cantidad conveniente de nitrato de potasa. En resumen, esta pólvora es análoga á la ordinaria de cañón, con la diferencia de que el azufre ha sido sustituido por la nitroglicerina.

La clase más violenta al explotar está formada en peso por 78 partes de nitroglicerina, 14 de carbono y 8 de nitrato de potasa; el número 2 contiene respectivamente 58,20 y 12 partes en peso de los mismos componentes. Representando por 674.694 la potencia de la dinamita número 1 (75 por 100 de nitroglicerina), la de la *Sebastina* número 1 estaría representada por 2.416.575 y la del número 2 por 1.933.079.

Por el Ministerio de la Gobernación se ha dispuesto que la fuerza de la guardia civil acantonada en Almaden sea aumentada con cincuenta individuos y tres oficiales.

Las noticias recibidas de París son de que Francia atraviesa en estos momentos una crisis fabril é industrial que cada día toma mayores proporciones; no pasa día sin que se cierre algún nuevo taller, y hasta la Casa Call, que después del Creuzot es la primera fábrica de fundición de hierro de aquel país, se ha visto obligada á despedir gran número de operarios y á suspender el pago de dividendos á sus accionistas.

Llega á nuestra noticia, que el distinguido y laborioso ingeniero D. Joaquin Claret, nuestro estimado amigo, ha montado una fábrica en la provincia de Albacete por cuenta de una sociedad inglesa, para el beneficio de minerales de azufre, y los resultados obtenidos en los dos hornos que al efecto se han construido son altamente satisfactorios, por la notable economía que producen estos hornos.

La aludida sociedad ganosa de dar desarrollo al negocio, ha confiado al entendido ingeniero Sr. Claret el estudio de un proyecto en grande escala, cuyo planteamiento influirá no poco en la explotación de la riqueza mineral de aquel país. Desde luego enviamos la más cumplida enhorabuena á tan ilustrado compañero, cuya reputación sienta á grande altura, donde quiera que aplique sus vastos conocimientos.

(*El Porvenir de la industria*, de Barcelona).

En la fábrica de vidrio templado que en Barcelona tienen los Sres. Tarrés y compañía se ha efectuado la prueba oficial de la elaboración de vidrio templado segun el procedimiento La Bastié, el cual, como ya dijimos al ocuparnos en otra crónica de una fábrica de esta naturaleza de los Estados Unidos, imprime al vidrio gran solidez, efecto del temple especial que recibe por medio de aquel procedimiento.

(*El Fomento de la producción nacional*).

Leemos en *El Minero de Almagrera*:

Hace pocos días salió para Madrid nuestro amigo, el Ingeniero de minas y miembro de la Comisión del mapa geológico, D. Luis Monreal, después de haber practicado los interesantes estudios que vino á hacer á esta Ciudad.

Lleva cajas conteniendo un magnífico fósil, que se supone sea un mastodonte, extraído por él en el sitio llamado el Terrotero caído, próximo á la rambla de Zutijar; y otra caja con una

cabeza, que se cree perteneció á un elefante, encontrado en la rambla de Cirera, y que el Circulo geológico Cuevoense envia por conducto de dicho señor, al Museo de Historia natural de Madrid.

En el lugar correspondiente verán nuestros lectores el anuncio de los productos y sus precios de la acreditada fábrica de hierros de los Señores Duro y Compañía en Asturias. La buena calidad de los hierros y la variedad de formas que ofrece hacen recomendables los productos de esta fábrica que ha adquirido verdadera importancia, siendo la mejor garantía que puede ofrecer á los consumidores, á los cuales nos permitimos llamar la atención acerca del expresado anuncio.

Se tienen noticias bastante importantes de la riqueza carbonífera de la China, cuya producción anual se calcula en 3 millones de toneladas. Las 18 provincias del celeste imperio, así como el Mand-Chouri meridional poseen criaderos de hulla que aunque varían en cantidad y calidad de una provincia á otra, constituyen á la China en uno de los primeros países carboníferos del mundo. Parece que la extensión de estas cuencas es mayor que la de las de América del Norte; la mayor de todas es la de Schansi que no tiene rival en el mundo por su situación y la calidad del producto y que presenta además una excelente mena de hematites parda. Admitiendo que la extracción anual sea de 300 millones de toneladas de antracita, se calcula que estas ricas hulleras, bastarían para llenar el consumo del globo durante 2.400 años.

BIBLIOGRAFIA.

Nota. Se dará cuenta en esta sección de la REVISTA, de todas las obras que se remitan á la Redacción, acompañando á la noticia bibliográfica, un juicio crítico ó un resumen de lo que contiene ó de su objeto, segun la índole de cada una.

Anales de la sociedad española de hidrología médica número 13.—Trata de la mineralización de las aguas de Carratraca, por el Sr. Salgado.—Discusión sobre las aguas azoadas.—Aguas de Panticosa por el Sr. Armis y Fortuny, etc.

Crónica científica núm. 6.—Barcelona. 25 de Marzo, 1878.

Contiene: A nuestros suscritores.—Sección I. Nuevo estudio sobre las ecuaciones numéricas, por M. de Ferrater.—Sección III. El Bathybio, historia de un Protoplasma, por el Dr. Almerá.—Sección V. Gaceta oficial.—Sección VI. Reforma de la Ley de Instrucción pública.—Sección VIII. Sobre la cuadratura del círculo, por A. Perez de la Mata (Contestación al Sr. Nuevos).—Sección IX. Consecuencia de la constitución del espectro solar; Determinación de la velocidad del sonido; Trabajos de Lockyer y Broun; Medios para dar sonoridad á los metales; Acción del cianógeno sobre la albúmina; Demostración de la presencia del ácido salicílico; Reactivo de la bilis en la orina; Sobre el ácido trichloracético anhídrido; Davyum; Marfil vegetal; Caso de hidrofobia curado por el oxígeno.—Sección X. Crónica general.

CORRESPONDENCIA PARTICULAR.

—Sr. D. J. M. (Santa Cruz de Tenerife). Recibido su giro. Queda cubierta su suscripción hasta fin de 1877.

—Sr. D. M. Z. (San Sebastian). Recibido su giro. Queda cubierta su suscripción hasta fin del año actual.

—Sr. D. A. G. (Almería). Id., id.

Madrid.—Imprenta de J. M. Lapuente, calle de la Amnistia, 12, bajo.

SECCION DE ANUNCIOS.

SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.

FÁBRICA EN
GALDÁCANO (cerca de Bilbao).

FÁBRICA EN
TRAFARIA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad tiene la satisfacción de anunciar á los consumidores de sus productos, que en adelante los precios de éstos son los siguientes:

Precios franco de todo gasto en todos los depósitos incluso porte y embalage:

Dinamita N.º 1 21 reales el kilogramo.
Id. N.º 3 13 id.

con descuento de 5 por 100 en los pedidos de 500 á 1.000 kilogramos.
— 10 por 100 — de 1.000 kilogramos en adelante.

Cápsulas sencillas 10 rs. el ciento.
Id. dobles 14 rs. el ciento.
Id. triples 18 rs. el ciento.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

Los pedidos se dirigirán al domicilio social Loterías, núms. 8 y 9, en Bilbao, ó á uno de nuestros depositarios señalados en el cuadro siguiente:

DEPOSITARIOS.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sres. D. Alfonso Piquet.	Madrid. Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
. Daguerre-Dospital hermanos	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
. Antonio Ochoa.	Linares.	Jaén y Granada.
. Pedro Arias.	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
. Manuel Malo de Molina.	Cartagena.	Almería y Murcia.
. Miguel Bourson.	Bilbao.	Oviedo, Leon y Santander.

MECHAS DE SEGURIDAD

para barrenos de Minas y Canteras.

DE CALIDAD SUPERIOR RECONOCIDA.

Fabricadas por

DAVEY, BICKFORD, WATSON Y COMPAÑIA.

BILBAO.

Unicos inventores de las mechas de seguridad.—1831.

Veintiun premios en varios paises.

MEDALLA MEDALLA
en la Exposición aragonesa de en la Exposición regional de
ZARAGOZA.—1868. LEON.—1876.

MEDALLA Y DIPLOMA

en la Exposición internacional de
FILADELFIA.—1876.

Marca de fábrica un hilo azul en el centro de la mecha.

EL MATERIALISMO ANTE LA CIENCIA

por D. Antonio Eleizegui, ingeniero del Cuerpo de minas.
Se vende este folleto al precio de 4½ rs. en la Administración de la REVISTA MINERA, calle de la Amnistia, núm. 12, bajo, y en las principales librerías de Madrid.

GUILLERMO HUME.

Aceros para barrenos.	Grasa.
Cuerdas de acero.	Sombreros de mineros.
Cadenas de hierro.	Limas y herramientas.
Palas.	Máquinas de vapor sistema Cornwall y otras.
Calderos.	Máquinas de extracción.
Clavos ingleses.	Bombas centrifugas.
Borra de algodón.	Goma elástica.
Manómetros.	Mechas.
Crisoles.	Hierro colado.
Correas inglesas.	Hierros dulces.
Cuero inglés.	Coke condensado.
Empaquetadura para maquinaria.	Ladrillos refractarios.

SEVILLA.

Un alemán que hace 18 años es Jefe responsable de minas de plomo y hulla, está en España ocupado en el cargo de Jefe de minas, y busca para el 1.º de Julio del presente año empleo segun su facultad y conocimientos en minería.

La Sociedad que necesite de sus servicios puede dirigirse á la Administración de este periódico.

Se venden varios instrumentos de Geodesia y Geometría, que pueden verse en el Gran Centro de Negocios, Puerta del Sol, núm. 6, 3.º

FÁBRICA DE HIERROS ESTIRADOS Á CILINDRO

DE LOS SRES. DURO Y COMPAÑIA.

(Dirigir la correspondencia por Oviedo—La Felguera).

VIGUETAS PARA CONSTRUCCIONES.			ANGULARES DE LADOS DESIGUALES.				
Altura en centímetros.	Peso por metro lineal		Precios por 100. Kilogramos.	Ancho de los lados.		Gruoso de los dos lados.	
	Máximo. Kilogramos.	Mínimo. Kilogramos.		Lado mayor. Milímetros.	Lado menor. Milímetros.	Mínimo. Milímetros.	Máximo. Milímetros.
10	20	10	Rs. 120	150	90	11	16
13	24	12		120	80	10	15
16	32	16		100	70	9	14
18	36	18		90	65	8	12
19	38	19		80	60	8	12
20	40	20		60	30	6	10
22	50	25					

Angulares de lados iguales.

Se hacen de 20, 24, 28, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 70, 80, 90, 100 y 150 milímetros por cada lado con los gruesos correspondientes.

Hierros planos.

Se hacen de todas las medidas usuales en el comercio, desde el fleje de 12 milímetros de ancho \times 1 milímetro de grueso, hasta las llantas de todas dimensiones.

Las medidas extraordinarias en planos para vigas compuestas, son las siguientes:

120 milímetros ancho \times 2 á 40 de grueso.	180 milímetros ancho \times 3 á 40 de grueso.
130 " " \times 2 á 40 " "	200 " " \times 3 á 40 " "
140 " " \times 3 á 40 " "	250 " " \times 6 á 40 " "
150 " " \times 3 á 40 " "	300 " " \times 7 á 40 " "
160 " " \times 3 á 40 " "	350 " " \times 8 á 40 " "
170 " " \times 3 á 40 " "	400 " " \times 10 á 40 " "

Hierros á T ó doble escuadra.

Se fabrican de las siguientes dimensiones:

20 m/m \times 20 \times 3	40 m/m \times 40 \times 3	70 m/m \times 80 \times 11
24 " \times 20 \times 3	44 " \times 44 \times 6	120 " \times 60 \times 9
28 " \times 20 \times 3	48 " \times 48 \times 6	120 " \times 100 \times 10
32 " \times 20 \times 4	54 " \times 54 \times 7	
35 " \times 20 \times 3	60 " \times 60 \times 8	

Además se fabrican toda clase de hierros redondos y cuadrados, pasamanos lisos y con filete, medio redondos, almendrados, bastidores para cristales, carriles para tram-via y vignols grandes y pequeños.

Los precios son arreglados y se hacen descuentos de más ó menos consideracion segun la importancia de los pedidos y condiciones de pago.

CABLES PARA MINAS.

FABRICA DE MILLET Y ESTAPÉ.

Barceloneta, San Carlos, 10. (BARCELONA).

Cables de todas clases y dimensiones de cáñamo y abacá de Manila, en blanco y embreados. Jarcias para la marina y cordeleria para pesca.

RESUMEN DE GEOLOGIA AGRICOLA ó breves nociones de geología aplicada á la agricultura, por el Ingeniero de minas D. Pedro Sampayo.—Se vende á 4 rs. en Madrid en la Administracion de la REVISTA MINERA, calle de la Amnistia, 12.

PROGRAMAS DE TODAS LAS MATERIAS

QUE SE EXIGEN PARA EL INGRESO EN LA

ESCUELA DE INGENIEROS DE MINAS.

Se halla de venta en la administracion de la REVISTA MINERA á 6 rs. en Madrid, y se remitirá á provincias, franco y certificado, al que á su pedido acompaña 10 $\frac{1}{2}$ reales.

LAS ESTRELLAS Y LA TIERRA Ó PENSAMIENTOS SOBRE EL ESPACIO, EL TIEMPO Y LA ETERNIDAD.—Autor anónimo.—Traduccion del inglés.—1888.—Se halla de venta al precio de 4 rs. en la Administracion de la REVISTA MINERA, Amnistia, 12, bajo.

REVISTA MINERA,

CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. EUGENIO MAFFEI.

AÑO XXIX. TOMO IV.	PRECIOS DE SUSCRICION.	PUNTOS DE SUSCRICION.	SERIE B. NUM. 130.
	Península, un año..... 10 pesetas. Ultramar y extranjero, id..... 15 " Un número suelto..... 12 " Comunicados y anuncios, cada seis líneas..... 1 "	En la Administracion de este periódico. Toda suscripcion por correspondencia á comisionados. Uque, una décima parte de aumento. La correspondencia y giros se dirigirán á Don José María Lapuente, Amnistia, 12, bajo izq."	

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24.

MADRID 1.º DE MAYO DE 1878.

OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

SECCION CIENTÍFICO-INDUSTRIAL.

MERCURIO.

Entre los informes que emitieron los Jurados de la Exposicion universal de Filadelfia figura el siguiente que traducimos de la *Metallurgical Review* de Nueva-York donde se ha inserto en el número correspondiente al mes de Marzo del corriente año.

El mercurio es el único metal líquido á la temperatura ordinaria, tiene color blanco de plata y brillo muy notable. Puede solidificarse á una temperatura de 40° Fahrenheit siendo entonces ductil y maleable cual el plomo y cristalizando en octaedros regulares. Su densidad al estado líquido y á la temperatura de 32° Fahr. es 13,49, hierve á 770° Fahr. y emite vapores sensibles desde la temperatura de 70° Fahr.

El equivalente químico del mercurio en la escala del hidrógeno es 100.

El azogue ejerce una accion deletérea sobre los organismos, el aire húmedo oxida aunque con poca fuerza el metal, el ácido nítrico ataca á todas temperaturas al mercurio, mientras que el sulfúrico solo le disuelve concentrado y en caliente, y el clorhídrico no ejerce accion bastante marcada sobre él.

La principal cualidad del mercurio es la de combinarse bajo la accion de ciertos reactivos con el oro y la plata separándolos de sus minerales y formando un compuesto sólido no definido llamado *amalgama*, que más tarde por la evaporacion deja el oro ó la plata libres, constituyéndose de este modo el principal método de la metalúrgia de aquellos metales.

Aun cuando la química conoce muchos compuestos de mercurio, en la naturaleza solo se presenta como verdaderas menas el mercurio nativo y el cinabrio. Este último es una combinacion del metal con el azufre, cuya fórmula puede espresarse por HgS , y contiene 84,5 por 100 de mercurio.

Es el cinabrio la mena que se beneficia casi exclusivamente y de la que el comercio saca el azogue que necesita para la industria, y no es extraño por ésto que la mayoría de los ejemplares que han figurado en la Exhibicion de Filadelfia fueran de este compuesto.

Juzguemos primeramente cuántas, cuáles, de qué importancia y procedencia eran los minerales de azogue que figuraban en la Exposicion y despues analizaremos el estado de la minería y metalúrgia del mercurio tal cual hoy existe.

España, sin disputa, era la que tenia en el certamen universal las mejores muestras de minerales y los más ricos. La direccion de las conocidas minas de Almaden habian remitido á Filadelfia una completa coleccion de las diversas clases de mineral clasificadas por orden de riqueza, desde cristales y cinabrio en masa, hasta areniscas y pizarras en que el azogue se presentaba en menudas gotas ó el cinabrio aparecia en ligeras manchas entre la roca. Figuraban además las rocas del criadero, el metal obtenido, los modelos de los *aludetes* ó pequeñas *basijas de barro de forma especial* en donde tiene lugar la condensacion del azogue cuando sale de los hornos, en que ha sido calcinado el mineral, y junto con las estadísticas y dibujos de los aparatos de beneficio, los planos de la mina, constituyendo el todo un conjunto por el cual se podria conocer la importancia del criadero, la marcha de las labores, la del beneficio y las circunstancias todas que concurren en un establecimiento industrial de tanto interés.

Remitió además España minerales de mercurio y una muestra del obtenido de ellos procedente de las minas de Mieres en Asturias presentado por los Señores Diestro y Lastra, y hubo además muestras de cinabrio de las minas de Lucar en Almería exhibidas por el Señor Daza y otras de Pitres en Granada, remitidas por el Sr. Vazquez estos dos últimos expositores no eran dignos de atencion.

No figuraron apenas expositores de muestras de menas de mercurio entre los de minería y metalúrgia de los Estados Unidos, pero afortunadamente la Smithsonian Institution habia remitido en el Government Building muchas muestras de las minas de California y Nevada especialmente de cinabrio en masa y terroso y otras en que el mineral estaba unido al azufre y que hacian pronto conocer la riqueza de los yacimientos de que procedian. Lástima que á tales ejemplares no acompañasen muestra de las rocas entre

las que se presenta el mercurio, los planos de las minas y las estadísticas de producción.

También la Central Pacific R. R. C.° en el Agriculture Hall exhibió ejemplares de cinabrio muy curiosos procedentes de Wallstreet in Latre C.°, California, y algunos de seleniuro de mercurio.

Escaso valor tenían las muestras de cinabrio y azogue que presentó la Imperial y Real Dirección de las minas de Idria en Austria y menor era aun el de los ejemplares remitidos por la comisión Peruana, el de los exhibidos por los propietarios de la Mina Wilkinson, en Kilkiltan, unas 50 millas de Maryborough en Queensland y el cinabrio de las colonias holandesas ó el expuesto por los Brasileños.

La república mejicana mandó al Main building algunas menas de mercurio y entre ellas la *Livingstonita* presentada por Mr. Barcena de Méjico llamaba la atención general, es un nuevo mineral compuesto de azufre, antimonio y mercurio que se encuentra en gran cantidad según aseguran. Había también buenos ejemplares de cinabrio de Pregones en el Estado de Guerrero presentados por Folsa, aunque parecían no ser muy ricos. La falta de datos impedía juzgar desde luego del verdadero valor de las minas de que procedían.

Esto es en pocas palabras el conjunto de la industria minera y metalúrgica del mercurio en la Exposición Centenaria.

Digamos ahora algo sobre los procedimientos usados en los principales países que producen el azogue para obtenerle de sus minerales.

Para extraer el mercurio de sus minerales basta someterlos a una calcinación haciendo intervenir además un agente desulfurante que cuando la operación se hace en aparatos cerrados es generalmente la cal, y mediante su acción y el calor se forma sulfuro cálcico y azogue en vapor, que después éste se condensa. El aire es casi siempre el agente desulfurante y por su acción a una temperatura elevada forma ácido sulfuroso y vapor mercurial el cual es condensado dejando salir el primero a la atmósfera.

Apesar de ser tan sencilla la teoría de la metalurgia del azogue, en la práctica aun no se ha podido resolver satisfactoriamente el problema de la condensación de los vapores mercuriales y los procedimientos diversos ideados para conseguir tal resultado estriban ó en dividir la corriente gaseosa haciéndola circular por estrechas cañerías que hallándose en contacto del aire ambiente se refresquen naturalmente, ó en hacer que los vapores de mercurio recorran grandes cámaras y galerías de condensación.

También se ha pensado últimamente en condensar los vapores mercuriales ya en tubos sumergidos en agua fría ó refrescados por aparatos de lluvia y por fin se ha ideado que los vapores de mercurio tengan que cruzar á través de agua constantemente fría y renovada, consiguiéndose la condensación.

Las principales fábricas de azogue se encuentran

en España en Almaden, en los Estados-Unidos en Nuevo Almaden, California, en Austria en Idria y en el Ducado de Dos puentes en Baviera.

En esta última localidad el criadero consiste en areniscas teñidas por el Cinabrio perteneciente al sistema carbonífero. Las menas se introducen después de concentradas y en mezcla con cal en retortas de fundición que se colocan en dos filas dentro de un horno cuya temperatura se eleva poco á poco, la cal se une con el azufre del cinabrio y el mercurio se volatiliza. La boca de las retortas comunica con recipientes de barro colocados fuera del horno, en los cuales hay cierta cantidad de agua á donde se condensa el mercurio evaporado en las retortas. Una ventajosa modificación de este procedimiento fué establecida por el Dr. Ure en Obermoschel, empleando las retortas del gas del alumbrado, cuya parte posterior es móvil á fin de efectuar por ella la carga y descarga del aparato y de la parte anterior de cada mufla sale un tubo de conducción de gases que vá á parar exteriormente á un condensador general constituido por un tubo de fundición casi lleno de agua, donde el mercurio se condensa y los gases de la operación se desprenden después de atravesar el líquido.

Un sistema muy semejante é este que acabamos de indicar se emplea en Idria para el tratamiento de las menas ricas y de los hollines, pero el condensador no contiene agua sino que está sumergido en un recipiente con ella, á fin de evitar el contacto de los vapores mercuriales con el líquido, lo que según algunos autores daña á la buena condensación.

En todos los métodos que acabamos de indicar el desulfurante es la cal, pero en la mayor parte de los principales establecimientos donde se beneficia el mercurio se emplea como desulfurante el aire atmosférico.

Así: en Altwaner, en Hungría se benefician cobres grises que van acompañados de cinabrio, el cual se obtiene como producto secundario de la calcinación de las menas.

DANIEL DE CORTAZAR.

(Continuará).

«EL BORRACHO» RESUCITA.

Atrevido y absurdo parecerá á algunos el epigrafe con que encabezamos estos mal perjeñados renglones; el despropósito mayor que se puede imaginar, á otros, y no faltará, en fin, quien crea que somos visionarios; pero tranquilizarse todos, que pronto veremos justificados nuestros asertos.

Por los años de gracia (para los mineros) de 1838 ó 1840, se denunció una mina de plomo, llamada *San Nicolás*, sita en la dehesa del Borracho, término de Garlitos, distante de Almaden 13 kilómetros.

Desde un principio tuvo la fortuna *San Nicolás* de excitar vivamente la codicia, no solamente de propios, sino también de los extraños. Así es que, en poco tiempo, se hicieron grandes labores sobre el filón, tan-

to en profundidad como en reconocimiento, con muy buen resultado, arrancando mucho y muy buen mineral, con una ley, término medio, de cuatro onzas de plata y un 50 á 60 por 100 de plomo por quintal de mineral.

A la Sociedad principiaba á sonreírle la suerte, y por su parte no omitía medio ni sacrificio por oneroso que fuera para conseguir el fin que se propusiera, y bien pronto la mina de *San Nicolás* era codiciada por todos.

Parece inverosímil, pero se solicitaban con ahínco, con mucho interés las acciones, y nadie quería vender, y no vendían no obstante de ofrecer la suma no despreciable de 30.000 reales por cada una.

Verdad es que la mina era de un gran porvenir; era, para decirlo de una vez, un tesoro escondido en las entrañas de la tierra, pues en un pozo de arrastre, única labor en la superficie que á la sazón se seguía en dirección del filón, contaba éste con una potencia de un metro y 25 centímetros con una asombrosa metalización. El pozo inclinado que se escavaba, persiguiendo el filón, contaba con una profundidad de 20 á 22 metros y dos galerías de escasa corrida en dirección del criadero.

La abundancia y buena calidad de mineral que producía el estrecho y limitado trabajo que por entonces podía desplegarse, y la negativa absoluta de la venta de acciones, fué, sin duda, un cebo, un doble estímulo para los aficionados á minas y para los adoradores del metal precioso; estímulo que no pudieron resistir, y se consagraron en cuerpo y alma á buscar y rebuscar minas alrededor de *San Nicolás*.

El trabajo fué asiduo, dispendioso y pesado, pero no estéril, que bien pronto se encontraron en un pequeño perímetro denunciadas y calicatas nada menos que ocho minas, llamadas *San Antonio*, *San Anastasio*, *La Argentina*, *La Proserpina*, *La Volupia*, *La Trillana* y *La Africana*, unas en la continuación del filón de *San Nicolás*, y otras en un filón paralelo al primero, á la distancia de 700 metros.

Indudablemente, la naturaleza ha sido muy pródiga en el Borracho, pues todas estas nuevas minas llegaron en muy poco tiempo á hacer justa competencia á la primitiva, y nada dejaban que desear. Todo el mundo se ocupaba con insistencia de las minas del Borracho: los inteligentes, los aficionados, los extranjeros y los negociantes las visitaban y hacían mil elogios de su riqueza, poco común.

Las empresas que se veían constantemente halagadas por la ciencia y asediadas, digámoslo así, por la gente de especulación, no perdían ripio para adelantar y mejorar la explotación. En todas las minas establecieron grandes y buenos bariteles: en todas colocaron, con arreglo á los adelantos de la época, acabados lavaderos y máquinas trituradoras; de todas las empresas, en fin, se apoderó la emulación y se construyeron grandes y espaciosos depósitos de minerales, almacenes para herramienta, fraguas, talleres de car-

pintería y para que nada faltase, cómodas y espaciosas habitaciones para trabajadores. Los edificios destinados á los Socios, si de algo adolecían, era de excesivo lujo.

Cerca de cuatro lustros de existencia llegaron á contar las renombradas minas del Borracho, sin haber enfriado ni un instante; de modo que todo inducía á creer que las Sociedades tenían una vida holgada y asegurado el porvenir: nadie lo dudaba; pero faltaban vías de comunicación, y les costaba caro el transporte de los minerales; les tentó Dios, ó el diablo, y arrastrados por la comezón del lucro, acordaron dotar aquellas minas con una fábrica que beneficiase los minerales, con lo que se ahorraban los gastos del porte. Pensar en aquella economía y llevarla á cabo, fué obra de muy poco tiempo, casi puede decirse del momento. Cuando á la actividad humana le acompaña el dinero, nada detiene su marcha, no hay obstáculo que detenga su paso.

Principiaron, pues, los hornos, y en un breve plazo estaban en disposición de recibir en su seno las entrañas de las minas del Borracho.

Los pueblos de la comarca gozaban contemplando en su completo desarrollo aquel venero de riqueza; los socios de las minas y de la fábrica, compartiendo su alegría con los trabajadores y con los habitantes de los pueblos de la comarca convidados á la vez para el día que ardiesen los hornos.

¡Cuánta animación en el Borracho y su comarca en aquel pequeño interregno, sin que por ningún lado asomasen las sombras de la duda!!!

Ardieron, por fin, los hornos á la vista de ávidos espectadores, y los hornos . . . no dieron más que humo y más humo.

Una enorme avalancha parecía que había caído sobre aquel hormiguero de gente. La alegría que se dibujaba en los semblantes, se convirtió en congoja, y todos se preguntaban asombrados: ¿Por qué no corre la gacha? ¿Cómo no sale el plomo y la plata que ese mineral contiene? Nadie contestaba á estas preguntas que se deslizaban de todos los labios; pero es lo cierto que los hornos no dieron resultado, y se apagaron para no volver á encenderse. ¡Eclipse total y perpétuo para aquellas Sociedades.

En el momento de aquel fracaso inesperado quedaron suspensos los trabajos de las ocho minas: solo quedaron algunos guardas encargados de la custodia de los edificios, almacenes, etc.

Pero la duración de éstos también fué efímera. Las Empresas no se acordaron de pagarlos, y hoy uno, mañana otro, fueron desapareciendo, no sin cobrar antes sus haberes con la venta de herramientas que tenían bajo su custodia.

Muchos miles de duros valían los efectos muebles que allí había; pero al poco tiempo habían desaparecido. Los edificios, hornos y bariteles, que no tenían humor para viajar, fueron desmantelados con el objeto de aprovechar la teja y maderas, y así quedó todo reducido á un montón de ruinas.

El Borracho, pues, ha muerto.

De buen grado expondríamos las causas que en nuestro humilde juicio motivaron un desastre espantoso que arruinó a centenares de familias; pero los estrechos límites en que voluntariamente nos hemos encerrado, nos impiden hacerlo.

Veinte años próximamente han trascurrido sin que nadie pensase, al parecer, en las minas del Borracho; más hoy vemos con satisfacción que han sido nuevamente denunciadas y que vuelven a la vida.

Hará cosa de unos tres meses que principiaron los trabajos en la mina de *San Nicolás*, y los resultados corresponden a los sacrificios. El mineral extraído lo conducen a la fábrica de Garrecha y da el resultado que hemos dicho. Corto ha sido el tiempo que ha mediado desde que se principiaron estos trabajos, y sin embargo han conquistado los 108 metros de profundidad que tiene *San Nicolás*, y han vendido cuatro wagones de mineral.

Por medio de tornos mecánicos se están deszafrando otras tres minas linderas a *San Nicolás*. Se cree que esta primavera tomarán un gran impulso los trabajos de aquel distrito y que todas las minas se pondrán en movimiento.

Esta vez no sufrirán un fiasco las empresas del Borracho, porque el Ingeniero de minas Sr. Almeida, encargado de la dirección de los trabajos, es una garantía segura del buen éxito.

El Borracho resucita.

(La Voz de la Mancha).

MINERIA DE LA REPÚBLICA DE CHILE.

El aumento de 15.53 %, que hubo en el año 1876 en los productos de la minería, se debió principalmente a la exportación del cobre en barra, que excedió a la de 1875 en 6.171,843 kilogramos y en pesos fuertes 5.129,465. El alza de los precios del cobre en el último año fué la causa de este favorable resultado, que aparece mucho mayor por el ínfimo avalúo que se hizo del cobre en barra en la estadística de 1875 (30 pesos el quintal métrico).

En el presente año han vuelto a decaer en una proporción desalentadora para el desarrollo de tan importante industria. El término medio de los precios del quintal métrico en los puertos de embarque, sin comprender los derechos, fué en 1876 de pesos fuertes 38.50 ots., y bajó a pesos fuertes 33.50 en el primer trimestre de 1877, ó sea una disminución de 13.16 %.

El comercio de los cobres en los mercados británicos decayó en 1876, tanto en la importación como en la exportación. En la primera hubo una disminución de pesos fuertes 2.551.525, y en la segunda, de pesos fuertes 322.987.

La decadencia de la producción y exportación de los cobres se nota desde 1872, en que llegó a su máximo la cifra de los valores exportados en este producto nacional. Según la estadística oficial del Reino

Unido, las cantidades importadas en ese año alcanzaron a 52.885.763 kilogramos, y en 1873 a 55.032.453; esto es, 43.99 % y 47.19 %, respectivamente, del total de la importación de cobres en aquel país. En 1875, ésta fué de 129.883.337 kilogramos, y la exportación nacional al mismo país, de 47.898.988 kilogramos. Por consiguiente, la proporción de 1872 y 1873 bajó a 36.89 %; lo que demuestra la considerable disminución que ha habido en este ramo de su comercio en el primer mercado del consumo nacional.

La exportación de cobres a la Gran Bretaña, sin contar los ejes de cobre y plata y los minerales de cobre combinados con otros metales, fué la siguiente en el último cuatrienio:

	1873.	1874.	1875.	1876.
	Kilógrams.	Kilógrams.	Kilógrams.	Kilógrams.
Cobre en barra.....	25.176.146	29.199.237	29.708.613	31.021.038
Ejes de cobre.....	22.109.487	23.191.625	17.166.614	14.631.055
Minerales de cobre.....	9.417.947	4.728.810	8.066.054	3.755.835
TOTALES..	56.703.580	57.120.372	54.941.281	49.405.926

La exportación de carbon de piedra nacional es la más importante que ha habido después de la de 1872, cuyo valor fué pesos fuertes 527.623. Desde el año subsiguiente declinaron sensiblemente las exportaciones, por la competencia de carbon de piedra inglés, que en ese año principió a internarse libre de derechos. Este artículo, al contrario, aumentó 58.42 % en 1873; y aunque después no llegó al monto de ese año, sin embargo se doblaron anualmente las importaciones desde 1872.

Siguiendo una progresión inversa, la exportación nacional retrocedió en 1873 a la mitad del guarismo del año precedente, que no volvió ya a alcanzar en los años posteriores.

Sin embargo, la producción de Chile no ha disminuido. En 1872 fué de trescientas mil toneladas, y en 1875 de trescientas sesenta mil. Aunque retrogradó la exportación al extranjero, el creciente consumo de los ferro-carriles, alumbrado a gas y establecimientos industriales, ha fomentado el comercio interior de este artículo.

Después del alza sin precedente de los años 1872 y 1873, que provocó tantas alarmas en el mundo industrial, los precios del carbon de piedra bajaron rápidamente. A la alarma sucedió la confianza: los grandes centros productivos de la Gran Bretaña no tenían por qué temer el agotamiento de la hulla. La ciencia había hablado, y, según sus cálculos, la riqueza carbonífera del Reino Unido podía estimarse en 194.944 millones de toneladas (1).

(1) Informe del señor Lavasseur a la Academia de ciencias morales y políticas de Francia.

La producción anual en 1875 fué 131.867.165 toneladas, y la exportación en 1876 16.265.839 toneladas con un valor de 8.901.716 libras esterlinas.

En el mismo año, Francia produjo 16.949.031 toneladas; Bélgica 15.011.331; Austria 11.400.889; Alemania 47.787.704, y los Estados Unidos 45.413.340 en 1874; sin contar algunos millones de toneladas de otras naciones.

Podían, pues, proseguir las industrias y la navegación su asombroso desarrollo, y continuar la Gran Bretaña sus enormes exportaciones, que proporcionan, hace muchos años, un cargamento seguro a 30.000 naves.

En 1876 el carbon de piedra y el coke estuvieron muy despreciados. Aunque el número de toneladas exportadas fué superior al de 1875, disminuyeron, con todo, los valores en más de cuatro millones de pesos.

Durante el primer semestre del presente año ha habido una disminución de 23,55 % en la exportación de los productos nacionales de la minería. Compárese los más notables con los del mismo período en el año 1876, y se notarán las siguientes diferencias:

PRODUCTOS.	1876.		1877.		1877.	
	Quilogramos.	Valores.	Quilogramos.	Valores.	Aumento.	Disminución.
Cobre en barra.....	19.558.106	7.445.470	17.409.155	5.832.060	21,67	21,67
Ejes de cobre.....	5.838.498	1.008.579	4.686.461	486.714	51,74	51,74
Ejes de cobre y plata.....	1.619.518	281.956	869.780	151.919	46,12	46,12
Minerales de cobre.....	2.374.065	592.909	4.219.388	189.957	51,65	51,65
Plata púa y en barra.....	15,77	548.668	19.543	789.959	29,05	.....
Otros metales.....	.....	9.677.304	.....	7.442.589	25,71	25,71
TOTAL.....	.....	118.867	.....	242.028	50,89	.....
TOTAL.....	.....	9.796.171	.....	7.684.617	21,55	21,55

La minería es actualmente una de las esperanzas del país, y a fomentarla se contraen los esfuerzos del supremo gobierno.

A fin de explotar las riquezas minerales que encierra el desierto de Atacama, comisionó al señor Amado Pissis para que hiciera una exploración científica de

los terrenos en que se había denunciado la existencia de salitres y de guano. Según el informe pericial de este distinguido sábio, no cabe ya duda alguna de que la nación posee en aquella porción de su territorio abundantes salitrales, yacimientos de guano, boracito, etc., además de varias especies metalíferas propiamente dichas, como galenas argentíferas, diseminadas profusamente, y que hasta ahora no habían sido explotadas por las inconveniencias de la localidad.

Respecto del nitrato de sosa, tan apreciado en el comercio del mundo para la fabricación del ácido nítrico y como abono agrícola, aparece de las investigaciones últimas que se halla en capas de espesor y rendimiento variables; pero tan abundantemente, que calculando solo la producción de dos pertenencias de esa región que han sido bien reconocidas, hay en ellas producto (caliche) bastante para 48 años de explotación; siendo 20 % la ley media de sustancia fina, y 6.000.000 de metros cúbicos la extensión que abrazan. Es lógico suponer que tomando en conjunto los distintos depósitos de aquellos parajes, habrá material de extracción para más de un siglo.

Debe notarse que, además de las buenas condiciones del artículo precedente, llaman también la atención la abundancia y buena calidad del guano; compuesto, según análisis, de cerca de 42 % de principios fertilizantes, en su mayor parte amoniacales, que es cabalmente la ventaja de los mejores lotes de esa especie en las islas de la vecina república peruana.

(El Espejo de Nueva York).

SECCION MERCANTIL.

MERCADOS EXTRANJEROS.

Carbones.

El mercado belga continúa poco animado; las expediciones son lentas y las transacciones poco activas. En Francia el consumo débil y los precios no aumentan como las existencias. El mercado inglés algo mejor; mayor animación en carbones industriales y domésticos y bastante solicitado el de caldeo, para el extranjero.

Hierros.

Nulidad completa en los mercados de Bélgica. Excepto en París donde la Exposición imprime gran actividad a todas las industrias; en el resto de Francia hay una atonía general. En Inglaterra, calma en todos los negocios metalúrgicos.

Cobre.

Los mercados de Londres y París encalmados. Lo mismo en Marsella donde los cobres españoles valen 160 francos. Los mercados alemanes desprovistos de toda animación.

Plomo.

Persiste la calma en todos los mercados. En Londres faltan las procedencias de España y su cotización es nominal. En París se señala una nueva baja; los plomos españoles 43 francos. En Marsella se sostienen los plomos algo mejor, considerándose la cotización actual como el límite extremo de la baja. Se citan varias fábricas y fundiciones de España que han suspendido sus faenas, por no permitirles continuar, el precio de ven-

ta. En los mercados alemanes reina la misma incertidumbre. En Stettin el plomo español varía de 50 á 52 marcos.

Mercado de metales. Londres 19 de Abril.

	L. s. d.	L. s. d.
Cobre. —Best Selected, por ton.	69 . .	69 10 . .
Planchas	72 . .	. . . . .
Roseta	68 . .	. . . . .
Wallaroo	73 . .	. . . . .
Barras de Chile	62 10 . .	. . . . .
Laton. —Planchas, por libra . . . . .	. . . . . 8	. . . . . 8%
Tubo . . . . .	. . . . . 7%	. . . . . 7%
Alambre . . . . .	. . . . . 7%	. . . . . 7%
Zinc. —Extranjero por tonelada	18 . .	18 5 . .
En planchas	22 . .	23 10 . .
Estano. —Inglés refinado	69 . .	. . . . .
Banca, id.	66 . .	. . . . .
Straits, id.	62 5 . .	. . . . .
Hojas de lata. —De leña I. C., por caja	1 . .	1 1 . .
De cok. id. . . . .	. 16 . .	. . . . .
Hierros. —Barras de Gales, por tonelada	5 2 6 . .	5 5 . .
Idem de Staffordshire	6 15 . .	7 10 . .
Fundición núm. 1	2 11 6 . .	3 10 . .
Acero. —De Suecia forjado	15 . .	. . . . .
Inglés para resortes	3 10 . .	49 . .
Plomo. —Inglés	17 . .	17 2 6 . .
En planchas	18 5 . .	. . . . .
Español	16 15 . .	. . . . .
Azogue. —Por frasco	7 . .	. . . . .

SOCIEDADES.

Sociedad especial minera «S. Cayetano.»

El día 5 del actual dará principio esta Sociedad á satisfacer el 35.º dividendo activo á razón de 1.000 rs. por acción.

Lo que se pone en conocimiento de los Sres. Socios para que se sirvan pasar por la Secretaría de la Sociedad, desde el expresado día y á las horas de costumbre, con sus láminas respectivas, para el indicado objeto.

Madrid 1.º de Mayo de 1878.—El Vice-Presidente, N. F. Cuesta.

La sociedad minera *El Porvenir Industrial* requiere á varios socios, en la *Gaceta* de 23 de Abril, al pago de los dividendos 7.º y 8.º de sus acciones.

La *Compañía Metalúrgica de San Juan de Alcaraz* anuncia en la misma *Gaceta* el pago de un dividendo de 8 escudos por acción sobre las utilidades del balance de 1877.

La sociedad especial minera *El Arrogante*, publica en el mismo número de la *Gaceta* la reclamación hecha para que se expidan por duplicado las láminas de las acciones números 149 y 147, por haberse extraviado las originales.

VARIEDADES.

En 1875 se explotaron en España 52 minas de azufre con una superficie de 560 hectáreas, habiéndose ocupado en ellas 109 hombres y 64 muchachos y produciendo 195 550 quintales métricos de mineral. El alumbre se ha obtenido en 4 minas y 4 terrenos de la provincia de Murcia, con una superficie de 51 hectáreas, empleándose 48 hombres, una mujer y 28 mucha-

chos y dando un producto de 416.700 quintales métricos. En la provincia de Cáceres se han explotado 14 minas de fosforita de una extensión de 172 hectáreas, empleando 106 hombres y una máquina de vapor de 10 caballos de fuerza, siendo la producción de 209.870 quintales métricos.

La comisión nombrada por los diputados de las provincias mineras ha sometido á la aprobación del Sr. Ministro de Hacienda la fórmula que ha acordado para que se recaude el nuevo impuesto, sin irrogar perjuicios á tan importante industria.

La comisión fija en la cantidad de 1.500.000 el impuesto de superficie, y propone que el resto, hasta cubrir la cantidad presupuestada, se recaude por medio de conciertos entre los dueños de las minas.

Acabamos de saber que la máquina que se esperaba con tanto interés en Puertollano para la extracción de las aguas del pozo carbonífero que se está abriendo, ha llegado ya á aquel punto.

(La Voz de la Muncha.)

Segun noticias del Ferrol de 28 de Abril la hélice de la fragata *Sagunto* es la mayor pieza de bronce que hasta hoy se ha fundido en nuestros arsenales. Su peso excede de ocho mil kilogramos. Hoy quedará fundida.

Dice La Correspondencia:

La industria de objetos de zinc, hojalata, hierro y latón, casi desconocida en España, y por lo tanto tributaria hasta ahora en gran parte del extranjero, cuenta ya con una gran fábrica que han establecido en Barcelona los Sres. Serramallera y Abadal.

Hemos tenido ocasión de ver el muestrario y catálogos que ha traído á Madrid el representante de dicha fábrica, y podemos asegurar que contiene objetos de grandísima utilidad que hasta ahora se traían del extranjero, y sus precios son bajísimos, por lo cual es de creer que en adelante el comercio de Madrid en estos objetos será puramente español.

Entre los productos de los Estados Unidos llegados á la Exposición universal figuran varios *steeping cars* y un trozo de carbon de piedra monolito que pesa 10.000 kilogramos, ó lo que es lo mismo, diez toneladas métricas. Este enorme bloque procede de las minas de Pensylvania.

BIBLIOGRAFIA.

Etude sur le lavage au round bruddle des boues provenant des galenes argentíferes, par Alphonse Piquet, ingenieur civil des mines, etc.—Madrid, 1878. Imp. y fund. de la viuda é hijos de J. A. Garcia. En 4.º, 7 págs. y una lám. Está de venta en la lib. de Bailly-Bailliere.

Esta interesante nota destinada á la Exposición de París, trata principalmente de los resultados obtenidos en la concentración de los lodos de las minas del Horcajo.

Asociación de escritores y artistas. Memoria de los trabajos realizados por la misma durante el año 1877, formada por el secretario general D. Agustin de la Paz Bueso.—Madrid, 1878. Est. tip. de P. Nuñez. En 8.º mayor 74 págs.

El Sr. Bueso ha tenido la bondad que le agradecemos de remitirnos un ejemplar de su bien escrita Memoria en que se demuestra el buen estado de tan importante como benéfica asociación.

Madrid.—Imprenta de J. M. Lapuente, calle de la Amnistia, 12, bajo.

SECCION DE ANUNCIOS.

SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.

FÁBRICA EN
GALDÁCANO (cerca de Bilbao).

FÁBRICA EN
TRAFARIA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad tiene la satisfacción de anunciar á los consumidores de sus productos, que en adelante los precios de éstos son los siguientes:

Precios franco de todo gasto en todos los depósitos incluso porte y embalaje:

Dinamita N.º 1 21 reales el kilogramo.
Id. N.º 3 13 id.

con descuento de 5 por 100 en los pedidos de 500 á 1.000 kilogramos.
— 10 por 100 — de 1.000 kilogramos en adelante.

Cápsulas sencillas 10 rs. el ciento.
Id. dobles 14 rs. el ciento.
Id. triples 18 rs. el ciento.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

Los pedidos se dirigirán al domicilio social Loterías, núms. 8 y 9, en Bilbao, ó á uno de nuestros depositarios señalados en el cuadro siguiente:

DEPOSITARIOS.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sres. D. Alfonso Piquet.	Madrid. Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
. . . Dagnerre-Dospital hermanos	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
. . . Antonio Ochoa.	Linares.	Jaen y Granada.
. . . Pedro Arias.	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
. . . Manuel Malo de Molina. . .	Cartagena.	Almería y Murcia.
. . . Miguel Bourson.	Bilbao.	Oviedo, Leon y Santander.

MECHAS DE SEGURIDAD

para barrenos de Minas y Canteras,

DE CALIDAD SUPERIOR RECONOCIDA.

Fabricadas por

DAVEY, BICKFORD, WATSON Y COMPAÑIA.

BILBAO.

Unicos inventores de las mechas de seguridad.—1831.

Veintin premios en varios paises.

MEDALLA MEDALLA
en la Exposición aragonesa de en la Exposición regional de
ZARAGOZA.—1868. LEON.—1876.

MEDALLA Y DIPLOMA

en la Exposición internacional de
FILADELFIA.—1876.

Marca de fábrica un hilo azul en el centro de la mecha.

EL MATERIALISMO ANTE LA CIENCIA

por D. Antonio Eleizgui, ingeniero del Cuerpo de minas.
Se vende este folleto al precio de 4½ rs. en la Administración de la REVISTA MINERA, calle de la Amnistia, núm. 12, bajo, y en las principales librerías de Madrid,

GUILLERMO HUME.

Aceros para barrenos.	Grasa.
Cuerdas de acero.	Sombreros de mineros.
Cadenas de hierro.	Limas y herramientas.
Palas.	Máquinas de vapor sistema Cornwall y otras.
Calderos.	Máquinas de extracción.
Clavos ingleses.	Bombas centrifugas.
Borra de algodón.	Goma elástica.
Manómetros.	Mechas.
Crisolos.	Hierro colado.
Correas inglesas.	Hierros dulces.
Cuero inglés.	Coke condensado.
Empaquetadura para maquinaria.	Ladrillos refractarios.

SEVILLA.

Un alemán que hace 18 años es Jefe responsable de minas de plomo y hulla, está en España ocupado en el cargo de Jefe de minas, y busca para el 1.º de Julio del presente año empleo segun su facultad y conocimientos en minería.

La Sociedad que necesite de sus servicios puede dirigirse á la Administración de este periódico.

Se venden varios instrumentos de Geodesia y Geometría, que pueden verse en el Gran Centro de Negocios, Puerta del Sol, núm. 6, 3.º

FÁBRICA DE HIERROS ESTIRADOS Á CILINDRO

DE LOS SRES. DURO Y COMPAÑIA.

(Dirigir la correspondencia por Oviedo—La Felguera).

VIGUETAS PARA CONSTRUCCIONES.			ANGULARES DE LADOS DESIGUALES.				
Altura en centímetros.	Peso por metro lineal		Precios por 100. Kilogramos.	Ancho de los lados.		Grueso de los dos lados.	
	Máximo. Kilogramos.	Mínimo. Kilogramos.		Lado mayor. Milímetros.	Lado menor. Milímetros.	Mínimo. Milímetros.	Máximo. Milímetros.
40	20	10	Rs. 120	150	90	11	16
13	24	12		120	80	10	15
16	32	16		100	70	9	14
18	36	18		90	65	8	12
19	38	19		80	60	8	12
20	40	20		60	30	6	10
22	50	25					

Angulares de lados iguales.

Se hacen de 20, 24, 28, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 70, 80, 90, 100 y 150 milímetros por cada lado con los gruesos correspondientes.

Hierros planos.

Se hacen de todas las medidas usuales en el comercio, desde el fleje de 12 milímetros de ancho \times 1 milímetro de grueso, hasta las llantas de todas dimensiones.

Las medidas extraordinarias en planos para vigas compuestas, son las siguientes:

120 milímetros ancho \times 2 á 40 de grueso.	180 milímetros ancho \times 3 á 40 de grueso.
130 " " \times 2 á 40 " "	200 " " \times 3 á 40 " "
140 " " \times 3 á 40 " "	250 " " \times 6 á 40 " "
150 " " \times 3 á 40 " "	300 " " \times 7 á 40 " "
160 " " \times 3 á 40 " "	350 " " \times 8 á 40 " "
170 " " \times 3 á 40 " "	400 " " \times 10 á 40 " "

Hierros á T ó doble escuadra.

Se fabrican de las siguientes dimensiones:

20 ^m / _m \times 20 \times 3	40 ^m / _m \times 40 \times 5	70 ^m / _m \times 80 \times 11
24 " \times 20 \times 3	44 " \times 44 \times 6	120 " \times 60 \times 9
28 " \times 20 \times 3	48 " \times 48 \times 6	120 " \times 100 \times 10
32 " \times 20 \times 4	54 " \times 54 \times 7	
35 " \times 20 \times 5	60 " \times 60 \times 8	

Además se fabrican toda clase de hierros redondos y cuadrados, pasamanos lisos y con filete, medio redondos, almendrados, bastidores para cristales, carriles para tram-via y vignols grandes y pequeños.

Los precios son arreglados y se hacen descuentos de más ó menos consideracion segun la importancia de los pedidos y condiciones de pago.

CABLES PARA MINAS.

FABRICA DE MILLET Y ESTAPÉ.

Barceloneta, San Carlos, 10. (BARCELONA).

Cables de todas clases y dimensiones de cáñamo y abacá de Manila, en blanco y embreados. Jarcias para la marina y cordeleria para pesca.

RESÚMEN DE GEOLOGIA AGRICOLA ó breves nociones de geología aplicada á la agricultura, por el Ingeniero de minas D. Pedro Sampayo.—Se vende á 4 rs. en Madrid en la Administracion de la REVISTA MINERA, calle de la Amnistia, 12.

PROGRAMAS DE TODAS LAS MATERIAS

QUE SE EXIGEN PARA EL INGRESO EN LA

ESCUELA DE INGENIEROS DE MINAS.

Se halla de venta en la administracion de la REVISTA MINERA á 6 rs. en Madrid, y se remitirá á provincias, franco y certificado, al que á su pedido acompañe 10 ¹/₂ reales.

LAS ESTRELLAS Y LA TIERRA Ó PENSAMIENTOS SOBRE EL ESPACIO, EL TIEMPO Y LA ETERNIDAD.—Autor anónimo.—Traduccion del inglés.—1868.—Se halla de venta al precio de 4 rs. en la Administracion de la REVISTA MINERA, Amnistia, 12, bajo.

REVISTA MINERA,

CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. EUGENIO MAFFEI.

AÑO XXIX. TOMO IV.	PRECIOS DE SUSCRICION.	PUNTOS DE SUSCRICION.	SERIE B. NUM. 131.
	Peninsula, un año..... 10 pesetas. Ultramar y extranjero, id..... 15 " Un número suelto..... 1/2 " Comunicados y anuncios, cada seis líneas..... 1 "	En la Administracion de este periódico. Toda suscripcion por correspondientes ó comisionados tiene una décima parte de aumento. La correspondencia y giros se dirigirán á Don José María Lapuente, Amnistia, 12, bajo izq.*	

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24.

MADRID 8 DE MAYO DE 1878.

OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

SECCION CIENTIFICO-INDUSTRIAL.

MERCURIO.

(Continuacion). (1).

Los aparatos en que ésta tiene lugar son unas grandes cámaras cercadas por muros en los cuales y á poca distancia del suelo hay practicados orificios que permiten la entrada del aire. El mineral se coloca en capas alternadas con el combustible, dentro de las salas ó cámaras y una vez iniciada la combustion; el azogue del cinabrio se volatiliza y el azufre se escapa al estado de ácido sulfuroso y mientras el primero se condensa en la parte alta del monton mezclándose con las menas de las que se separa mediante un lavado, destinándolas á la obtencion del cobre y plata que contienen. Con este método tan imperfecto se aprovecha sin embargo la mayor parte del azogue contenido en el mineral, no pasando las pérdidas de 12 por 100 y siendo el consumo de combustible de dos yardas cúbicas de hulla y tres de leña para diez toneladas de mena.

En Idria, (Austria) las menas de cinabrio impregnan con desigualdad unas pizarras y conglomerados calizos correspondientes, probablemente, al sistema triásico. En las pizarras es donde se presenta la mayor riqueza. Las menas pobres se concentran por medio de una preparacion mecánica muy completa hasta una riqueza media de 6 por 100.

Despues de muchos ensayos, el método que hoy se sigue es el de usar hornos análogos á los de calcinacion de los minerales cobrizos, pero en los que se ha conseguido que la marcha sea continua sin más que colocar una tolba en la bóveda del horno por donde se hacen las cargas, sacando los residuos despues de la calcinacion por una compuerta inferior. Comunica el

(1) En la parte de este artículo publicada en el número anterior de la REVISTA MINERA, hay varias equivocaciones que el buen sentido de nuestros lectores habrá de seguro corregido; pero nosotros debemos salvar el error deslizado en donde se dice que el mercurio se solidifica á 40° Fahr. debiendo decir á —40° Fahr.

horno con una pequeña cámara y ésta á su vez con tres tubos de fundicion de 3 pies de diámetro y de forma de V muy abierta á fin de recoger el azogue que en ellos se condensa, no solo por las influencias atmosféricas sino tambien por el enfriamiento que produce la caída de una lluvia artificial que facilita un aparato superior.

Los grandes tubos de fundicion desembocan en un compartimento de cuatro cámaras que comunican con una chimenea dividida interiormente por un tabique á fin de detener en parte la marcha de la corriente de gases y completar la condensacion.

El tratamiento de 200 libras de mineral, por este método, cuesta 19 centavos de duro y se obtiene de dicha cantidad de mena 4 libras próximamente de azogue, perdiéndose cerca de un 29 por 100.

En el mismo establecimiento de Idria las menas pobres y gruesas se benefician en hornos de cuba muy semejantes á los empleados en Styria y Carinthia para calcinar las menas de hierro, construyendo los aparatos de placas de fundicion de hierro unidas con tornillos y roblones encerrando una camisa interior de ladrillos refractarios.

El aparato de condensacion, que antiguamente consistia en una serie de cámaras, consta en la actualidad de unos tubos análogos á los empleados en los otros hornos, y la mayor parte del azogue se condensa fácilmente mediante la baja temperatura á que se encuentran los tubos refrescados por una lluvia de agua fria.

El tratamiento de 200 libras de mineral en estos hornos cuesta 18 centavos consiguiendo más de 2 libras de azogue y una pérdida de cerca de 30 por 100.

A pesar de ser el tratamiento en estos hornos más ventajoso que en los primeramente citados, no se usan siempre porque en ellos no pueden emplearse los minerales muy menudos ni tampoco los hollines producidos por uno ú otro procedimiento y que se recojen ya sea en los tubos de fundicion, ya en las cámaras, ó en la chimenea.

El mineral que se explota en las minas del Condado de Santa Clara en California es el cinabrio con alguna mezcla de pirita arsenical y cobre gris. Pizarras ferru-

ginosas muy deleznales forman la caja del criadero estando acompañadas por calizas y areniscas. Todas las rocas aparecen alteradas por una erupcion serpentínica.

A la salida de la mina los minerales se parten y clasifican separando los menudos y los más pobres para concentrarlos por el lavado.

El primer sistema de beneficio empleado fué el de Babiera, mezclando el mineral con cal é introduciendo la mezcla en retortas; pero como este procedimiento exige una gran mano de obra se ha sustituido por hornos con cámaras de condensacion análogos á los antiguos de Idria, aunque con modificaciones interesantes y ventajosas.

Los hornos son de rejilla lateral en la que se quema leña de pino y la llama y gases de la combustion pasan á través de un tabique curvo y por vários orificios, al sitio donde se halla la carga del mineral. Este se introduce en el horno mediante dos aberturas superiores cerradas herméticamente una vez encendido el aparato.

El muro del horno opuesto al del hogar es tambien curvo pero inversamente colocado al primero y lleno como él de aberturas por donde los gases de la combustion de la leña y los que se desprenden por la calcinacion del mineral pasan primero á una gran cámara y despues á otras tres más pequeñas comunicadas alternativamente por arriba y abajo.

En la cámara primera es donde se depositan la mayor parte de los hollines y todas las sustancias arrastradas mecánicamente por el tiro, y en las siguientes se recoge casi todo el azogue, á cuyo fin su piso es inclinado y con una vertiente general hácia un conducto exterior.

Para que la condensacion sea más completa la última cámara de las mencionadas, comunica por medio de un largo canal con otro aparato condensador compuesta de 12 cámaras de techo abovedado, que comunican entre sí alternativamente por aberturas sitas en la parte superior ó en la inferior, lo mismo que sucede en las que están colocadas junto al horno. Al final de este gran condensador se alza la chimenea de 90 piés de altura.

Tanto las cámaras de condensacion como el horno descansan sobre bóvedas de mampostería cuyo piso le constituyen grandes planchas de fundicion dispuestas de modo que formen dos planos inclinados para que en la arista del ángulo diedro se reuna el azogue, que siempre filtra á través de la mampostería del horno y que se perdía antes de emplear este sistema. Todo el mercurio que así se reune corre despues á un conducto general exterior.

Una calcinacion dura de 50 á 70 horas segun el estado higrométrico de la carga, y una vez concluida se procede á la descarga del horno. Mientras se enfría, lo que suele tardar unas doce horas, se recogen los hollines y el mercurio que exista en las cámaras de condensacion.

Los hornos son de tamaño variable; pero los mejores tienen una capacidad de unas 100 yardas cúbicas. Cada operacion exige un consumo de 34 yardas cúbicas de leña de pino; es decir que viene á estar en la relacion con el mineral calcinado de 1 á 3.

La libra de azogue obtenido con estos hornos cuesta unos 5 centavos y la produccion anual es de unos 30.000 frascos cada uno con 76 1/2 libras.

En Almadén en España existe la principal mina de azogue del mundo, conocida desde una remota antigüedad.

El criadero consiste en capas de cuarcita más ó menos impregnadas de cinabrio que se presentan en dos zonas paralelas de unas 500 yardas de longitud y con un espesor variable entre 4 y 30 yardas. Las cuarcitas están intercaladas entre pizarras carbonosas con Graphitolitos y subordinada la erupcion mercurial á la aparicion de melaphiros, llamados en la localidad, por su color, piedra fraileasca, los que puede creerse son muy posteriores á la época de sedimentacion de las rocas en que hoy se encuentra el mercurio.

La riqueza de los minerales puede evaluarse como término medio en un 8 por 100 y despues de clasificados y reducidos de tamaño, se introducen en hornos cilindricos terminados por una bóveda esférica y teniendo por descanso para el mineral unos arcos de ladrillo que permite el paso de la llama del combustible, al propio tiempo que la del aire para hacer la reduccion.

El combustible que se emplea es monte bajo, que se quema en hogares abiertos inferiores á los arcos de ladrillo del horno, saliendo la mayor parte de los productos de la combustion por una chimenea especial y pasando el resto á través del mineral para calcinarle.

Estos hornos comunican por dos conductos situados en el arranque de la bóveda con los aparatos de condensacion del mercurio que son de dos sistemas. El uno que es el más antiguo, se conoce con el nombre de su inventor Bustamante y el otro es denominado de Idria.

La capacidad de los hornos en el sistema de Bustamante es de unas seis yardas cúbicas y en los de Idria algo más del doble. La carga del mineral convenientemente distribuida es de unas 10 toneladas para los primeros y 20 toneladas en los segundos, con un gasto de leña en unos y otros, respectivamente, de 2 y 4 toneladas, es decir, que viene á estar con el mineral calcinado en la relacion de 1 á 5. Este pequeño gastose explica por la riqueza de los minerales que solo exige que empiece la combustion del azufre que contienen, para que la calcinacion, en gran parte, se haga despues á expensas del calor así desarrollado.

Para terminar una operacion se necesitan tres dias en los aparatos pequeños y seis en los grandes.

La condensacion del vapor mercurial tiene lugar segun el sistema Bustamante en doce filas de tubos de barro cocido, llamados *aludeles*, de 18 pulgadas de largo y de 8 á 10 de diámetro, que se enchufan unos en otros

y enlazan por un lado con el horno y por el otro con una chimenea, descansando en dos planos inclinados cada uno de unas 10 yardas de longitud. Como los aludeles están al aire libre, éste los enfría y verifica la condensacion, y el mercurio sale de cada uno por un pequeño agujero de un octavo de pulgada de diámetro sito en la parte inferior y corriendo por los planos inclinados se reune en un conducto comun existente en la interseccion de aquellos, pasando despues por cañerías de hierro al almacen donde se deposita, pesa y envasa.

En los aparatos denominados de Idria la condensacion se verifica en doce grandes cámaras, seis á cada lado del horno, cubiertas por una bóveda y comunicando entre sí alternativamente por arriba y abajo, lo que obliga á la corriente gaseosa á recorrer un largo camino en zig-zag saliendo por fin á la atmósfera despues de atravesar una cámara superior provista de una pequeña chimenea. Las dimensiones de todas estas cámaras son 12 yardas de alto, 3 de ancho y 4 1/2 de largo. El azogue que se vá condensando en cada una corre por una pequeña abertura á un conducto exterior desde donde, como en los hornos de Bustamante, vá á parar al almacen.

D. DE CORTÁZAR.

(Concluirá).

LAS JOYAS PRECIOSAS DEL MUNDO.

Seria difícil y hasta imposible hacer un cálculo aproximado y verídico del valor monetario de las piedras preciosas que posee la humanidad; si pudiéramos obtener el de cada uno, el resultado que daría su suma sería enorme y más allá de lo que la mayor parte de los hombres podrian imaginarse.

Estas piedras hace siglos se vienen acumulando y han ido aumentando en valor incesantemente, aunque no siempre ha sido el mismo su valor comparativo. En el día el brillante ocupa el primer lugar entre ellas, pero no ha sucedido siempre lo mismo: antes que la habilidad del lapidario, que nos presenta hoy todas sus bellezas, hubiera llegado á la perfeccion, la perla y el rubí eran más estimadas; aun hoy, un buen rubí que pese más de un quilate, vale mucho más que un brillante, y en Lóndres se han dado pesos fuertes 1.500 por un rubí de tres quilates mientras que un brillante del mismo peso no se podía vender en más de pesos fuertes 500, siendo muy dificultoso el encontrar un rubí perfecto. Para que valga más que el brillante, por mucho que sea su brillo y por perfecto y acabado que esté, debe tener necesariamente el mismo color de la sangre de pichon, cuyo tinte es el más estimado.

La talladura del diamante en formas regulares, que empezó á practicarse por primera vez en 1456, se hace al presente en mayor escala en Amsterdam: se calcula que diez mil judios, de los 22.000 que viven en esa ciudad, dependen directa ó indirectamente de este trabajo, y aunque á los talladores se les exige la ma-

yor perfeccion en la obra, están muy malamente pagados.

Las tres formas en que se tallan los diamantes son: la plana ó de meseta, la rosa y el brillante; esta última ha reemplazado á las dos primeras excepto en las piedras pequeñas, el brillante es una pirámide doble ó un cono truncado en su cima por un plano ó meseta grande y en su fondo por una pequeña llamada cuello. Se calcula el peso del diamante de la manera siguiente: 4 granos equivalen á un quilate y 143 1/2 quilates componen 1 onza de Troyes, por lo que se vé que un grano de brillante es menos que un grano ordinario de Troyes, y que cinco granos de diamante son iguales á 4 granos de Troyes.

Teniendo á la vista los datos que nos suministra un artículo del *British Quarterly Review*, con la adición de algunos más, vamos á describir la historia de algunas de las más famosas de estas joyas.

Refiriéndonos primeramente á los grandes diamantes del mundo, pueden enumerarse de la manera siguiente:

	Peso despues de tallado. Quilates.	Peso bruto. Quilates.
1 Braganza (probablemente un topacio blanc.)	»	1680
2 Matan	»	367
3 Orloff	193	»
4 Brillante Austriaco ó Florentino	139 1/2	»
5 Pitt ó Regente	136 5/8	410
6 Estrella del Sur	124 1/2	254 1/2
7 Koh-i-noor (Talladura de la india)	102 1/2	»
8 Stewart (El diamante más grande del Cabo)	»	1288 1/2
9 Shah	86	»
10 Pigott	82 1/2	»
11 Nassack (Talladura de la India)	78 3/8	»
12 Diamante del Brasil de Mr. Dresden	76 1/2	»
13 Diamante del Cabo, del Profesor Tennant	66	112
14 Sancy	54	»

El primero de éstos, el Braganza, que se encontró en el Brasil en 1741, tiene casi el tamaño de un huevo de gallina, y si es diamante es sin duda el mayor que se conoce; pero como el gobierno portugués no permite que se le examine, muchos creen que no sea más que un topacio: no se dice cuál es su valor; pero si es realmente un diamante y perfecto debe valer pesos fuertes 6.000.000, porque el *Matan*, que no tiene la cuarta parte de su tamaño, está avaluado por peritos en pesos fuertes 1.350.000.

Catalina II pagó 450.000 rublos, ó séanse pesos fuertes 337.500 por el *Orloff*, diamante rosa engastado en el cetro del emperador de Rusia, señalando una pension de 20.000 rublos y dando patente de nobleza al judío á quien se lo compró. El brillante Austriaco ó Florentino, llamado tambien del Gran Duque de Toscana, tiene un tinte amarilloso, y está tasado en pesos

fuertes 500.000. Se dice que fué comprado con un cristal de color en la tienda de un joyero de Florencia.

El *Pitt* ó del Regente, fué vendido al duque de Orleans en 1717 por pesos fuertes 675.000. La *Estrella del Sur* fué hallado por un negro en la provincia de Minas Geraes, en el Brasil, en 1853. No se dice cuál sea su valor, ni el del famoso *Kogi-noor*. El *Shah*, presentado al emperador de Rusia por Chosroes, hijo de Abas Mirza, es un prisma de caras y tiene grabada una inscripción persa. El *Pigott* fué rifado á fines del siglo pasado en pesos fuertes 150.000, comprándolo despues el Pachá de Egipto por la misma suma á los Sres. Rundell y Bridge, de Lóndres, que lo habian obtenido por pesos fuertes 30.000 solamente.

El *Nassack* fué cogido al Peishwa de los Mahrattas por el marqués de Hastings y comprado más tarde por el marqués de Westminster: el duodécimo en la lista es un diamante muy grande y muy hermoso que se encontró en el Brasil hace pocos años: el décimo tercio es una piedra africana que se está vendiendo hoy por pesos fuertes 50.000; el renombrado diamante *Sancy*, que se supone lo llevaba Carlos de Borgoña, el Intrépido, cuando fué muerto en la batalla de Nancy, despues de haber pasado por muchas manos, fué vendido en 1865 al Sr. Jamsetjee Jejeebhoy, de Bombay en pesos fuertes 100.000, siendo así que despues de muchas vicisitudes volvió á la India, su primitiva patria: Jaime II vendió el *Sancy* á Luis XIV por pesos fuertes 125.000, y por lo tanto el comprador de Bombay hizo un buen negocio.

(Continuará).

PROYECTO DE UN TRAMVIA DE VAPOR PARA EL SERVICIO DE LAS MINAS DE SABERO.

A la rica cuenca carbonífera de Sabero, en la provincia de Leon, le concedieron las Cortes por Ley de 2 de Julio de 1870, una línea férrea de 50 kilómetros, con la subvencion correspondiente á empalmar con la del N. O. en el Burgo.

A pesar del tiempo trascurrido, no se ha podido conseguir que se anuncie el remate, por las influencias de los interesados en el monopolio exclusivo de carbones de las minas de Orbó, que disfruta hoy la Compañía del Norte. Y á fin de evitar los enormes perjuicios que sufren, los mineros de Sabero están resueltos á proteger la construccion de un tramvia movido por vapor, con locomotoras del sistema Brown; concediendo á la Compañía ó persona que tome á su cargo la construccion, una subvencion que no baje en ningun caso del 50 por 100 de su total coste, ni exceda de 4.000.000, que percibirán los interesados á medida que se trasportasen por la nueva línea los carbones, hierros y demás efectos; siempre que los precios de las tarifas que se establecieren para los trasportes, no excedan de 20 céntimos de real tonelada y kilómetro, que es la tarifa prefijada en la citada concesion de 2 de Julio de 1870, á la indicada línea.

El cálculo del importe de los arrastres en el expediente de concesion es de 100.000 toneladas al año; y los mineros de Sabero se obligarán, con la garantía de sus minas, á no dar carbones á ninguna otra línea que pudiera construirse, garantizando así la explotacion del tramvia de que se trata, y la más fácil y segura cobranza de la subvencion ó auxilios arriba indicados; á no ser que dicho tramvia no tuviera la fuerza necesaria para el trasporte indicado, ó no se construyera en el plazo de un año cuando más.

Esta nueva línea habrá de arrancar de las minas de Olleros, en Sabero, y empalmar en cualquier punto con la del N. O., si bien podría ser lo más conveniente dirigirla por el camino de la ribera del Esla, por terreno firme, hasta subir al páramo que conduce á Sahagun, sin más desnivel que el 1 por 1.000, por el camino de carros, tan firme ó más que el de las carreteras, con raras excepciones.

Suponiendo que el primer año solo se trasportaran 60.000 toneladas, ó sean 164 diarias, y que una máquina Brown trasportara solo 20 toneladas, se necesitarían desde luego 8 máquinas que á 30.000 rs importarían 240.000 y á fin de año se podría elevar el número á 13 ó 20 máquinas y su costo á 600.000 rs., y como el firme del camino y los rails, si hubiera necesidad de colocarlos, no costarian más de 3 á 4 000.000, puede deducirse que con la subvencion que pagarían los mineros, se compensarian todos ó la mayor parte de los desembolsos, y solo por su anticipacion disfrutarían los constructores la propiedad de dicho camino á perpetuidad.

Si los mineros no extrajeran todos el carbon que pudieran trasportar las máquinas, por cualquier causa que fuera, los constructores de la línea tendrán la facultad de extraerlo y trasportarlo por su cuenta, pagando solo á los dueños 6 rs. por tonelada.

Si usted, señor Director, tiene la bondad de publicar este proyecto en su apreciable periódico, podrá hacer un gran servicio á la industria de ambas Castillas, que por esta nueva línea recibiría mejores carbones y mucho más baratos que los que hoy vienen á Madrid, sin perjuicio de las inmensas utilidades de los que tomen por su cuenta esta obra, que el dueño de dichas minas está pronto á contratar bajo las bases indicadas, con las modificaciones que pudieran convenir á la persona ó Sociedad que deseara interesarse. Las oficinas donde se facilitarán todos los antecedentes de este negocio, están en la calle de Serrano, núm. 60, cuarto tercero izquierda, Barrio de Salamanca.—*El suscriptor*, MIGUEL DE IGLESIAS.

Señor Director del periódico *El Monitor de los Caminos de Hierro*.

SECCION MERCANTIL.

MERCADOS ESPAÑOLES.

Almería.—Por la Aduana de Adra se han exportado du-

rante el mes de Abril próximo pasado 1.640 marcos de plata; 2.575 quintales de alcohol; 2.000 id. de perdigones, y 12.444 id. de plomo en barras.

Múrcia.—Las noticias que siguen son de *El Eco del Mediterráneo* de Aguilas:

Azufres.—En 9 partidas se han expedido 208.510 kilogramos de varias clases para la costa. Menudean las entradas y pedidos y hay apariencia de alzar sus precios.

Carbon mineral.—Se embarcaron dos partidas por 18.980 kilogramos.

Mineral.—Del plomizo argentífero se desembarcaron 31.000 kilogramos para esta fundicion.

Plomos.—Salieron 244.750 kilogramos de esta fundicion de Aguilas que alcanzarán ya la pequeña alza tenida por este metal en el extranjero.

Vizcaya.—*Mineral de hierro*.—Han vuelto á mejorar los precios en Inglaterra á consecuencia de mayor animacion en los pedidos; á bordo en Bilbao se están efectuando ventas de Campanil al precio de 6/9 á 7/ la tonelada.

MERCADOS EXTRANJEROS.

Carbones.

En Francia y en Bélgica las cosas siguen en el mismo estado y nada nuevo puede decirse acerca de sus mercados carboneros. En Inglaterra reina una gran paralización en las minas y los pedidos se satisfacen con las existencias, que naturalmente van disminuyendo.

Hierros.

Falta completa de negocios en Bélgica. En Francia toda la atencion fija en la Exposicion universal. Paralización casi general en Inglaterra; pocos negocios en el interior y solo se sostiene bien la exportacion.

Cobre.

Calma grande en el mercado de Lóndres: las existencias considerables y las compras no pasan de lo puramente necesario y los precios flojos. El mercado de París inactivo; los precios los mismos, pero nominales. Ningun negocio en Marsella, precios encalmados; el cobre español 160 francos.

Plomo.

Este metal está algo más firme en el mercado de Lóndres, pero no hay fundamento para que esta firmeza se sostenga. En París los plomos han bajado un franco próximamente; el plomo español á entregar en el Havre 42 francos. Cursos estacionarios en la plaza de Marsella. Los mercados alemanes sin animacion.

Mercado de metales. Lóndres 26 de Abril.

	L. s. d.	L. s. d.
Cobre .—Best Selected, por ton.	69 . .	69 10 .
Planchas	72 . .	. . .
Roseta	68 . .	. . .
Wallaroo	73 . .	75 10 .
Barras de Chile	62 . .	. . .
Latón .—Planchas, por libra . . . . .	. . 8	. . 8%
Tubo . . . . .	. . 7%	. . 7%
Alambre . . . . .	. . 7%	. . 7%
Zinc .—Extranjero por tonelada	18 . .	18 5 .
En planchas	22 . .	25 10 .
Estano .—Inglés refinado	69 . .	. . .
Banca, id.	64 . .	65 . .
Straits, id.	62 5 .	. . .
Hojas de lata .—De leña I. C., por caja	1 . .	1 1 .
De cok. id.	16 . .	. . .

	L. s. d.	L. s. d.
Hierros .—Barras de Gales, por tonelada	5 2 6	5 5 .
Idem de Staffordshire	6 15 .	7 10 .
Fundicion núm. 1	2 11 6	3 10 .
Acero .—D; Suecia forjado	15 . .	. . .
Inglés para resortes	3 . .	19 . .
Plomo .—Inglés	17 . .	. . .
En planchas	18 5 .	. . .
Español	16 15 .	. . .
Azogue .—Por frasco	7 . .	. . .

SOCIEDADES.

La sociedad minera *Buen Consejo, Primera de Almazan*, Minas Peña y Desengaño, anuncia en la *Gaceta* de 26 de Abril la caducidad de varias acciones, por falta de pago de dividendos. Tambien anuncia el pago del dividendo pasivo número 4 de 30 rs.

La *Gaceta* de 24 de Abril publica el acta de constitucion y los Estatutos de la *Sociedad general de crédito de la Industria minera*, cuyo domicilio es Madrid, pudiendo establecer agencias ó sucursales en cualquier punto de España ó del extranjero. Su duracion será de 50 años y sus operaciones son las que ya hemos dado á conocer en uno de nuestros números anteriores.

VARIEDADES.

La explotacion de combustibles minerales en 1873 fué la siguiente, segun la estadística oficial de donde vamos extrahando las noticias que de este género venimos publicando. Se trabajaron 259 minas de hulla que ocupan una estension de 22.871 hectáreas, empleando 5.944 hombres, 232 mugeres, 413 muchachos y 29 máquinas de vapor de 615 caballos de fuerza; siendo el producto de 6.587.445 quintales métricos. Las provincias de Córdoba, Palencia y Sevilla, que despues de la de Oviedo que figura en primer término, son las principales productoras de hulla, continuan como en 1872 aumentando su produccion y á esto se debe, que el total combustible obtenido difiera solo del producido en dicho año de 1872 en 290.469 quintales métricos, á pesar de haber experimentado la provincia de Oviedo una baja de 404.851 quintales métricos respecto del año anterior.

El lignito se explotó en 44 minas con una superficie de 2.944 hectáreas que dieron ocupacion á 541 hombres, 63 mugeres, 61 muchachos y dos máquinas de vapor de 25 caballos. La produccion fué de 209.582 quintales métricos. A escepcion de la provincia de Santander, que figura en segundo término despues de Barcelona, y que elevó sus productos sobre los de 1872 en 16.129 quintales métricos, obsérvase una notable baja en todas las demás, resultando en su consecuencia menor en una tercera parte la produccion del lignito, comparada con la del año anterior.

En una de las últimas sesiones del Ayuntamiento de Madrid se dió cuenta del dictámen de la comision de consumos y del emitido por los letrados consistoriales, respecto á las reclamaciones de fabricantes é industriales, contra la real orden de 17 de Noviembre último relativa á la exencion de un arbitrio sobre carbones minerales. El Ayuntamiento aceptó en todas sus partes el dictámen de los letrados, acordando no imponer á los carbones el arbitrio sobre mercaderías no grava-

das en la tarifa de consumos en lo que resta del año económico. Así mismo convino en la necesidad de que á medida que vengán apareciendo las reclamaciones de los industriales interesados y prévias las oportunas liquidaciones, se consignen en la depositaria municipal para entregarlas el día que se considere justificada la devolución, las cantidades satisfechas por aquel concepto desde 1.º de Julio hasta 17 de Noviembre del año próximo pasado.

Por el Ministerio de Marina se ha dispuesto que se ensayen en el arsenal de Cádiz los carbones de la mina Santa Elisa, de la cuenca de Belmez, dando cuenta del resultado.

El ingeniero de minas D. Fernando de Castro ha salido para París encargado de las instalaciones de los objetos que presenta España en el ramo de minas en la Exposición universal.

El ingeniero D. Mariano Zuaznavar se ha encargado de la dirección facultativa de las minas de carbón de Orbó, provincia de Palencia, propias de la Sociedad Esperanza.

Actualmente se está perforando en Pesth un pozo artesiano cuya profundidad escede á todos los pozos existentes. Los trabajos se ejecutan por los Sres. Zsigmond y hermanos, que reciben una subvención de un millón de francos de aquella ciudad, con la condición de que han de abastecerla de una cantidad ilimitada de agua caliente para los establecimientos municipales y los baños públicos. La profundidad del pozo es hoy de 357 metros y la temperatura del agua de 161º Fahrenheit. Los trabajos deben continuar hasta obtener la temperatura de 178º F. El pozo produce 790.000 litros diarios de agua caliente que se eleva á una altura de diez metros y medio. Esta cantidad de agua no solo bastará para las necesidades de la ciudad sino que transformará sus alrededores en una especie de jardín tropical. Desde el mes de Junio último, el sondeo ha atravesado 60 metros de dolomía y las capas superiores han proporcionado interesantes observaciones geológicas que se han comunicado á la academia de ciencias de Hungría. Entre los inventos mecánicos á que ha dado lugar la perforación de este pozo, es de notar principalmente un aparato que utiliza el agua que sale del pozo como fuerza motriz para imprimir á las herramientas de taladrar una velocidad doble de la que recibían antes desde el orificio del pozo.

En la sesión del Senado del día 5 de Mayo el Sr. Marqués de Villamejor pidió al Ministro de Hacienda traiga al Senado las declaraciones de los productos de minas correspondientes al año económico de 1876 á 1877.

En las oficinas de la mina del Romero se está colocando un gran servicio de timbres eléctricos que permitirá la rápida comunicación con todos los departamentos interiores, talleres, almacenes, guarderías, cuadras, etc., que á tan largas distancias se encuentran unas de otras. También se vá á hacer uso del Teléfono establecido entre el despacho del Sr. Administrador, talleres y almacenes, que permitirá las órdenes verbales con toda rapidez entre estos departamentos. Nuestro Director es el encargado de estos trabajos, siendo el primer Teléfono que se establecerá en esta comarca el de dicha mina. Recomendamos á todas las empresas este utilísimo servicio por sus buenas y cómodos resultados.

(Boletín Comercial, de Linares).

Hemos recibido un ejemplar de la Memoria escrita sobre las minas que la sociedad catalana «La Fortuna» posee en la

vecina tierra del Pilar de Jaravia, por el Ingeniero primero del Cuerpo de minas D. Manuel Lacasa, tan ventajosamente conocido en Almagrera y otros distritos mineros.

No tenemos duda de ello, pero ese documento, digno por más de un concepto de llamar la atención, demuestra evidentemente los positivos resultados que «La Fortuna» obtendrá en la explotación de sus minas del Pilar, y pone al mismo tiempo de manifiesto, la incuestionable riqueza minera que contiene esa privilegiada comarca.

Con la esmerada impresión de la referida memoria y del plano que á ella acompaña, ha prestado la sociedad barcelonesa un señalado servicio á los mineros de este país y al país mismo que se halla muy interesado en que se conozca y aprecie la riqueza característica de su suelo.

(El Eco del Mediterráneo).

BIBLIOGRAFIA.

Nota: Se dará cuenta en esta sección de la REVISTA, de todas las obras que se remitan á la Redacción, acompañando á la noticia bibliográfica, un juicio crítico ó un resumen de lo que contiene ó de su objeto, segun la índole de cada una.

La Naturaleza.—El número 16 de 16 de Marzo contiene: La síntesis de los líquenes.—La zarandija.—Dos nuevas plantas japonesas.—La galería etnográfica del Museo de Artillería de París.—Nuevo pedal para la transmisión del movimiento en los tornos y en las máquinas de coser. (Pedal mágico de Bourdin).—*El Iris*, crucero inglés.—El ácido persulfúrico.—Miscelánea.—Las perforaciones de las maderas fósiles.

Los números 17 y 18 contienen además de otros puntos de interés, pero ajenos á nuestro objeto: Liquefacción de los gases.—Nuevo estudio sobre las nubes.—Los pararrayos de puntas y conductores terrestres múltiples.—Hulleras quemadas.—El Mammoth del museo de Lyon.

El núm. 19 de 6 de Abril trata de los volcanes del Japon.—Fertilidad de los suelos volcánicos.—Un hongo fósil, etc.

Anales de la sociedad española de hidrología médica. Número 2 de 1878.—Entre otras cosas trata de: La importancia del estudio de las localidades.—Aguas minerales de Nuestra Señora de las Fuentes, de Rubinat y de Segalés.—Controversia acerca de la composición de las aguas del Valle de Ribas y clasificación de las mismas.

Síntesis de las especies fósiles que se han encontrado en España; por L. Mallada. Cuaderno primero.—Madrid, 1878. Imp. y fund. de Manuel Tello. En 4.º, 160 págs., 53 láms. y 58 hojas de explicación. 80 rs. en Madrid y 84 en provincias.

Esta obra constará de cuatro cuadernos próximamente, de igual tamaño.

Crónica científica, de Barcelona.—El núm. 7 del 10 de Abril comprende: El fonógrafo de Edison.—Nuevo teléfono de mercurio.—Empleo del radiómetro como aparato de experimentación.—Nueva máquina de inducción de Trouvé, etc.

CORRESPONDENCIA PARTICULAR.

—Sr. D. F. M. B. (Cáceres). Recibido su giro. Queda cubierta su suscripción hasta fin del año actual.

—C. de A. (Cáceres). Id., id.

—Sres. D. y C. (La Felguera). Id., id.

—Sr. D. T. S. (Linares). Id., id.

Madrid.—Imprenta de J. M. Lapuente, calle de la Amnistía, 12, bajo.

SECCION DE ANUNCIOS.

SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.

FABRICA EN
GALDÁCANO (cerca de Bilbao).

FABRICA EN
TRAFALGA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad tiene la satisfacción de anunciar á los consumidores de sus productos, que en adelante los precios de éstos son los siguientes:

Precios franco de todo gasto en todos los depósitos incluso porte y embalaje:

Dinamita N.º 1 21 reales el kilogramo.

Id. N.º 3 13 id.

con descuento de 5 por 100 en los pedidos de 500 á 1.000 kilogramos.

— 10 por 100 — de 1.000 kilogramos en adelante.

Cápsulas sencillas 10 rs. el ciento.

Id. dobles 14 rs. el ciento.

Id. triples 18 rs. el ciento.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

Los pedidos se dirigirán al domicilio social Loterías, núms. 8 y 9, en Bilbao, ó á uno de nuestros depositarios señalados en el cuadro siguiente:

DEPOSITARIOS.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sres. D. Alfonso Piquet.	Madrid, Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
.	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
.	Linares.	Jacén y Granada.
.	Vigo.	Coruña, Lago, Pontevedra y Orense.
.	Cartagena.	Almería y Murcia.
.	Bilbao.	Oviédo, León y Santander.

MECHAS DE SEGURIDAD

para barrenos de Minas y Canteras,

DE CALIDAD SUPERIOR RECONOCIDA.

Fabricadas por

DAVEY, BICKFORD, WATSON Y COMPAÑIA.

BILBAO.

Unicos inventores de las mechas de seguridad.—1831.

Velutun premios en varios paises.

MEDALLA
en la Exposición aragonesa de
ZARAGOZA.—1868.

MEDALLA
en la Exposición regional de
LEON.—1876.

MEDALLA Y DIPLOMA
en la Exposición internacional de
FILADELFIA.—1876.

Marca de fábrica un hilo azul en el centro de la mecha.

Se venden varios instrumentos de Geodesia y Geometría, que pueden verse en el Gran Centro de Negocios, Puerta del Sol, núm. 6, 3.º

RESÚMEN DE GEOLOGIA AGRICOLA ó breves nociones de geología aplicada á la agricultura, por el Ingeniero de mi-

nas D. Pedro Sempayo.—Se vende á 4 rs. en Madrid en la Administración de la REVISTA MINERA, calle de la Amnistía, 12.

GUILLERMO HUME.

Aceros para barrenos.	Grasa.
Cuerdas de acero.	Sombreros de mineros.
Cadenas de hierro.	Linasy herramientas.
Palas.	Máquinas de vapor sistema Cornwall y otras.
Calderos.	Máquinas de extracción.
Clavos ingleses.	Bombas centrifugas.
Borra de algodón.	Goma elástica.
Manómetros.	Mechas.
Crisoles.	Hierro colado.
Correas inglesas.	Hierros dulces.
Cuero inglés.	Coke condensado.
Empaquetadura para maquinaria.	Ladrillos refractarios.

SEVILLA.

CABLES PARA MINAS.

FABRICA DE MILLET Y ESTAPÉ.

Barceloneta, San Carlos, 10. (BARCELONA).

Cables de todas clases y dimensiones de cáñamo y abacá de Manila, en blanco y embreados. Jarcias para la marina y cordeleria para pesca.

FÁBRICA DE HIERROS ESTIRADOS A CILINDRO

DE LOS SRES. DURO Y COMPAÑIA.

(Dirigir la correspondencia por Oviedo—La Felguera).

VIGUETAS PARA CONSTRUCCIONES.			ANGULARES DE LADOS DESIGUALES.				
Altura en centímetros.	Peso por metro lineal		Precios por 100. Kilogramos.	Ancho de los lados.		Gruoso de los dos lados.	
	Máximo. Kilogramos.	Mínimo. Kilogramos.		Lado mayor. Milímetros.	Lado menor. Milímetros.	Mínimo. Milímetros.	Máximo. Milímetros.
10	20	10	Rs. 120	150	90	11	16
13	24	12		120	80	10	15
16	32	16		100	70	9	14
18	36	18		90	65	8	12
19	38	19		80	60	8	12
20	40	20		60	30	6	10
22	50	25					

Angulares de lados iguales.

Se hacen de 20, 24, 28, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 70, 80, 90, 100 y 150 milímetros por cada lado con los gruesos correspondientes.

Hierros planos.

Se hacen de todas las medidas usuales en el comercio, desde el fleje de 12 milímetros de ancho \times 1 milímetro de grueso, hasta las llantas de todas dimensiones.

Las medidas extraordinarias en planos para vigas compuestas, son las siguientes:

120 milímetros ancho \times 2 á 40 de grueso.	180 milímetros ancho \times 3 á 40 de grueso.
150 " " \times 2 á 40 " "	200 " " \times 3 á 40 " "
140 " " \times 3 á 40 " "	250 " " \times 6 á 40 " "
150 " " \times 3 á 40 " "	300 " " \times 7 á 40 " "
160 " " \times 3 á 40 " "	350 " " \times 8 á 40 " "
170 " " \times 3 á 40 " "	400 " " \times 10 á 40 " "

Hierros a T ó doble escuadra.

Se fabrican de las siguientes dimensiones:

20 ^m / _m \times 20 \times 3	40 ^m / _m \times 40 \times 5	70 ^m / _m \times 80 \times 11
24 " \times 20 \times 3	44 " \times 44 \times 6	120 " \times 60 \times 9
28 " \times 20 \times 3	48 " \times 48 \times 6	120 " \times 100 \times 10
32 " \times 20 \times 4	54 " \times 54 \times 7	
35 " \times 20 \times 5	60 " \times 60 \times 8	

Además se fabrican toda clase de hierros redondos y cuadrados, pasamanos lisos y con filete, medio redondos, almendrados, bastidores para cristales, carriles para tram-via y vignols grandes y pequeños.

Los precios son arreglados y se hacen descuentos de más ó menos consideracion segun la importancia de los pedidos y condiciones de pago.

LEGISLACION DE MINAS.

COLECCION DE LEYES, REGLAMENTOS, REALES DECRETOS Y DEMAS DISPOSICIONES OFICIALES RELATIVAS AL RAMO DE MINAS.

Obra importante y necesaria para los que se dedican á la industria minera.

Comprende todas las disposiciones oficiales referentes al ramo de minas que se han publicado desde 1859 á 1876.

Consta esta obra de seis tomos en 8.º mayor y se vende en la Administracion de la REVISTA MINERA Amnistia, 12, Madrid, al precio de 26 rs. cada tomo para los suscritores á la REVISTA MINERA y de 30 rs. para los que no lo sean.

Se está imprimiendo el tomo 7.º que principia desde Enero de 1877.

REVISTA MINERA,

CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. EUGENIO MAFFEI.

AÑO XXIX. TOMO IV.	PRECIOS DE SUSCRICION.	PUNTOS DE SUSCRICION.	SERIE B. NUM. 132.
	Península, un año..... 10 pesetas. Ultramar y extranjero, id..... 15 " Un número suelto..... 1/2 " Comunicados y anuncios, cada seis líneas..... 1 "	En la Administracion de este periódico. Toda suscripcion por correspondencia á comisionados tiene una décima parte de aumento. La correspondencia y giros se dirigirán á Don José Maria Lapuente, Amnistia, 12, bajo izq.º	

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24.

MADRID 16 DE MAYO DE 1878.

OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

UNA RECEPCION ACADÉMICA.

Los periódicos que nos llegan esta semana de la capital de Cataluña traen extensas descripciones del acto solemne de la recepción como Académico numerario en la Real Academia de Ciencias naturales y Artes de Barcelona, de nuestro distinguido amigo y compañero el Ingeniero Jefe del Cuerpo de Minas D. Silvino Thós y Codina.

El *Diario de Barcelona*, periódico conservador, la *Crónica de Cataluña*, constitucional, el *Correo Catalan*, tradicionalista, y la *Imprenta*, demócrata-radical, hablan todos en términos entusiastas de la brillante peroracion que el Sr. Thós pronunció con motivo de su ingreso en la Academia; y que no es más segun venimos á entender, que una pequeña parte de una extensa Memoria sobre Hidrologia general titulada «El agua en la tierra.—Estudios sobre el origen, régimen y accion de las aguas en la corteza terrestre.»

La sesion pública á que esta recepción se refiere tuvo lugar el domingo 28 de Abril último á las 3 de la tarde y fué presidida por el Excmo. Sr. D. Julian Casaña, Presidente de la Academia y Rector de aquella Universidad literaria, acompañado del Excelentísimo Sr. Brigadier de Ingenieros, Marqués de Llano, por delegacion del Excmo. Sr. Capitan General de Cataluña, del Excmo. Sr. Arcipreste de la Santa Iglesia Catedral D. Francisco Puig y Esteve, en representacion de la Autoridad eclesiástica, y de Comisiones de la Excmo. Diputacion provincial, Claustro Universitario, Seminario Conciliar, Sociedad Económica Barcelonesa de amigos del país y otras Corporaciones.

«La concurrencia distinguida y extraordinaria, dice la *Imprenta*, no cabia en el salon; catedráticos, doctores, ingenieros civiles y militares, bibliotecarios, literatos, representantes del clero, de la milicia y de todas las profesiones científicas, ocupaban todos los asientos destinados al público, y aun las

salas contiguas. Los siales de los Académicos estaban completamente ocupados. El nuevo académico leyó un discurso sobre el agua; y al terminar la peroracion fué acogida entre nutridos aplausos.»

El *Diario*, despues de indicar que el Sr. Thós fué presentado por el Académico numerario D. Joaquin Mariano Salvañá, añade: «El Sr. Salvañá leyó un notable y bien escrito trabajo en el cual puso de relieve los títulos y merecimientos que el Sr. Thós posee para ingresar en aquella distinguida Corporacion. Concluida la lectura del discurso del Sr. Salvañá, el nuevo Académico leyó parte de una Memoria que al efecto habia escrito, ocupándose en ella *Del Origen, régimen y accion de las aguas en la corteza terrestre*. La Memoria del Sr. Thós, á juzgar por los fragmentos que oimos, abunda en extensas noticias y datos pertenecientes al tema objeto de la misma, revela vastos conocimientos en las ciencias naturales, y en toda ella campean las galas de un lenguaje culto y elegante, que embellecen el fondo árido de una memoria puramente científica. Durante su lectura, el auditorio dió frecuentes muestras de su aprobacion, siendo recibido el interesante trabajo del Sr. Thós con sumo agrado y complacencia por todas las personas allí reunidas.»

La *Crónica de Cataluña*, por su parte, se expresa en estos términos: «Revestido de la mayor solemnidad y ante una concurrencia tan numerosa como distinguida tuvo lugar en el edificio de la Academia de Ciencias naturales y artes de esta Ciudad, el acto de presentacion y recibimiento del nuevo Sócio de la misma Corporacion, el distinguido ingeniero D. Silvino Thós y Codina, quien leyó una excelente Memoria, tan erudita como de bellas formas, cuyo tema fué *El agua en la tierra*.»

Finalmente del *Correo Catalan* extractamos los siguientes párrafos. «El Sr. Thós leyó parte de su Memoria, que constituye un trabajo completísimo, de bastante extension.

Consta de 13 capítulos y un epílogo, siendo los títulos de aquellos: 1.º Accion del agua en los tiempos geológicos.—2.º Mares.—3.º Corrientes superficiales.—4.º Lagos y pantanos.—5.º Nubes y nieblas.—6.º Lluvia.—7.º Neveras y ventisqueros.—8.º Fuentes y manantiales.—9.º Rios subterráneos.—10.º Manantiales minerales.—11.º Rios submarinos.—12.º Accion del agua en el interior de la tierra.—13.º Disminucion del agua en la superficie terrestre.

En vista de la mucha extension de su trabajo, su autor prefirió leer el prólogo-dedicatoria á la Academia y el plan, por los cuales se vió perfectamente cuán vasto é importante debe ser dicho trabajo, dos capítulos para que se viera el modo cómo trataba la materia y el epílogo como resumen de ideas y afirmacion de un criterio.

Francamente, sentimos no haber podido saber todo el discurso del Sr. Thós, pues debe de ser notabilísimo, á juzgar, no solo por las dotes de su autor, si que también por los trozos que pudimos oír. Los dos capítulos que escogió para que se tuviera conocimiento de la índole del discurso y manera de tratar la materia, están magistralmente escritos y en ambos se aunan un tecnicismo escogido y comprensible, con un estilo castizo y una riqueza de colorido dignos de la importancia que el asunto tiene en sí.

Del fondo del corazón felicitamos al Sr. Thós por sus esfuerzos en busca de las fuentes verdaderas de la ciencia, y á la Academia de Ciencias naturales por el acierto que ha tenido en escoger al Señor Thós para llenar una de sus vacantes, acierto que confirmaron los plácemes de los concurrentes á la sesion y los deseos manifestados unánimemente de que vea pronto la luz pública la notable memoria leída por el Sr. Thós.

El Porvenir de la Industria y otros periódicos de Barcelona dedican también frases muy lisonjeras al nuevo académico, que ya se distinguió antes de los 17 años ganando el premio de la flor natural en los Juegos florales. Nosotros felicitamos sinceramente al Sr. Thós por sus triunfos científicos y literarios, llenándonos de profunda satisfaccion cada vez que los ingenieros de minas con su talento y laboriosidad conquistan un nuevo timbre ó un nuevo título que añadir á la consideracion pública. El terreno de la ciencia y del trabajo es su terreno, en el que se prueba la constancia y la capacidad y donde se obtiene el precio de los desvelos y los sinsabores del estudio. Que estos ejemplos sirvan de estímulo á todos y entretanto enviamos nuestra entusiasta enhorabuena al que es hoy objeto de la atencion de las personas y

corporaciones ilustradas de la Capital de Cataluña.

SECCION CIENTIFICO-INDUSTRIAL.

MERCURIO.

(Conclusion) (1).

En las dos clases de aparatos se forman abundantes hollines de complicada naturaleza, los que despues de ser privados de la mayor parte del azogue que contienen, mediante un batido hecho á mano sobre un plano inclinado con ayuda de pequeños azadones, se incorporan con los minerales menudos amasándolos con agua en forma de grandes adoves llamados *bolas*, y entran despues á formar parte de las cargas de los hornos.

Tanto el método de Bustamante como el de Idria son muy defectuosos y es bien seguro que las pérdidas de metal que se experimenta con uno ú otro no baja del 33 por 100, aunque recientemente se ha asegurado que el primero de los dos es excelente.

El atraso que reina en España en este particular ha inducido á varias personas de ciencia á buscar un sistema más racional que los empleados para el tratamiento de los minerales de mercurio, y uno de los principales, entre los ideados, es el de Pellet nombre del ingeniero francés que lo inventó.

En este sistema hay un horno análogo á los de calcinacion de minerales de hierro, en el cual el combustible está en contacto con el mineral. La operacion es continua y muy acertadas disposiciones impiden durante la carga y descarga la salida de vapores, que podrian causar daño á la salud de los obreros y producir pérdidas de consideracion.

La condensacion es, segun la expresion de muchos ingenieros del Cuerpo de minas de España, ingeniosísima pues los gases recorren una série de cámaras en las que para pasar de una á otra, tienen que atravesar cierto espesor de una capa de agua siempre renovada por una lluvia continua que cae de la parte superior.

Por fin una fuerte aspiracion artificial motiva lavados sucesivos y arroja á la atmósfera los gases no condensables y el ácido sulfuroso no disuelto. Muchas esperiencias han demostrado que en estas condiciones los gases no contienen ya ningun mercurio.

Este sistema planteado, aunque de un modo algo imperfecto, para un pequeño criadero de Argelia, valió á Mr. Pellet un premio en la exposicion franco-española de 1864.

En 1868 se dispuso la construccion en Almaden, á costa del Gobierno español, de un aparato Pellet, en vista del dictámen favorable de la Junta superior facultativa de minería. Desde entonces, dos veces se ha tratado de averiguar la diferencia entre los sistemas antiguos y el de Pellet, más por varios motivos largos

(1) Véase el número anterior.

de explicar, dichos ensayos comparativos no se han terminado.

En 1870 también Mr. Pellet estableció en la provincia de Granada un aparato de su sistema que ha dado muy satisfactorios resultados, y todavía hemos sabido hace poco que el inventor ha perfeccionado su sistema simplificándole de una manera muy notable.

Resumiendo: en el aparato Pellet la destilacion es continua y los gastos de beneficio han sido de 6 á 8 centavos por 100 libras de mineral.

Estamos persuadidos que este procedimiento se ha de generalizar en la industria metalúrgica del mercurio.

Otros hombres de ciencia españoles tales como Monasterio, Navarro y últimamente Berrens han ideado también aparatos más ó menos originales para el beneficio del mercurio, pero solo los del último se han ensayado, sin que pasen los demás de la categoría de proyectos.

Digamos ahora algunas palabras acerca de la minería del azogue.

Al tratar de cada uno de los establecimientos en que se obtiene el azogue hemos dicho las principales condiciones de las minas que proporcionan las menas, pero á fin de completar este informe vamos á pasar una rápida revista á todos aquellos criaderos que han alcanzado cierta importancia, aunque unos estén abandonados y en otros no haya aun empezado la explotacion.

Prescindiendo de alguna que otra mina hallada en Turquía é Italia y de las que últimamente se han descubiertas en España en las provincias de Granada y Almería, casi todos los criaderos de mercurio citados desde hace unos 30 años se hallan en América.

Merecen preferente atencion los de los Estados Unidos que sitios unos en Nevada, otros en el Utah y muchos en California, siempre en relacion con rocas eruptivas é intercalados entre pizarras más ó menos metamórficas, han venido con sus productos á hacer temible competencia á los azogues de Almaden.

En la California las principales minas son además de Nuevo Almaden, Enriqueta, Guadalupe, Aurora, San Carlos y Nueva Idria; todas ellas se hallan entre rocas cretáceas metamorfoseadas y en relacion con grandes erupciones de serpentina. También al Norte de la bahía de San Francisco y al Noroeste de Pine Mountain en una región constituida por rocas metamórficas y grandes masas de serpentina, se han descubiertos criaderos de mercurio, en las cercanías de Clear Lake.

No hace mucho que se citó un criadero de azogue en esta localidad conocido con el nombre de Sulphur Bank y se asegura que su riqueza es de primer orden.

Hé aquí en qué términos nuestro distinguido amigo Mr. Keyes, dió cuenta á la Asociacion de Ingenieros de minas Americanos de este descubrimiento, en la reunion celebrada el 3 de Agosto de 1876.

«Es este un depósito el cual se consideró como de

azufre nativo y fué el primero que se descubrió en la extremidad de la bahía al Este del lago Clear. El depósito está reconocido hácia levante en más de 3.000 piés y se une por sus dos extremos con una grieta, á través de la cual, y en muchos puntos, se han descubiertos manantiales termales que contienen bicarbonato de sosa, ácido carbónico libre, cloruro sódico, bicarbonato amónico y ácido silícico libre. Exploraciones hechas en una estension de 1.000 piés, á través de la fisura, han demostrado que allí hay un depósito superficial de dos á tres piés de espesor, compuesto por lava desagregada mezclada con una pequeña cantidad de azufre y cinabrio, que puede dar de 1 á 1½ por 100 de mercurio. Debajo de esta lava descompuesta hay un lecho de azufre impuro de unos 6 á 8 piés de grueso.

El total de azufre en esta masa ó banco varía de 30 á 80 por 100 siendo á veces casi puro, y en grandes bolas de un tamaño muy considerable. La ganga mezclada al azufre es una lava semejante á la de la parte superior; y en contacto con el depósito sulfuroso hay otro banco de lava en el que se encuentra de 1½ á 2½ por 100 de mercurio en forma de cinabrio, además de algo de azufre.

Este lecho ha sido investigado hasta la profundidad de 75 piés sin descubrir su fin, y se le halla cubriendo á los lados, y á través de la grieta antes mencionada, un espacio de más de 3.000 por 1.000 piés de estension.

Los primeros esfuerzos hechos para refinar el azufre que se halla en este depósito fueron infructuosos, hasta 1874 en que la Compañía «Sulphur Bank» empezó á trabajar el criadero por azufre y mercurio á la vez.

El procedimiento empleado para extraer el azufre es nuevo y para destilar el mercurio se usan tres clases de aparatos.

Los ejemplares ricos de menas y residuos se colocan en retortas y en mezcla con cal, como se hace comunmente en Nuevo Almaden.

Las menas menos puras, halladas en riñones, se trabajan en hornos continuos en los que pasa la llama á las cámaras de combustion á través de tabiques con varios intersticios. Los minerales menudos se calcinan en hornos Gerstenhöfer modificados. En estos aparatos de marcha continua el mercurio se condensa en cámaras de hierro cuyo número es de 8 á 10 para cada horno, y se ha visto que es inversamente proporcional al ancho de cada una de estas cámaras, la cantidad de hollines que se forman por la calcinacion.

El paso de los humos mercuriales á través de las cámaras se asegura por medio de una aspiracion hecha con un ventilador de Root y con el tiro que hace una alta chimenea á la que están unidas las cámaras condensadoras.

Con relacion á la cantidad probable de mercurio que el criadero encierra, el Sr. Keyes manifestó que segun los cálculos de Mr. J. D. Hague y los de los Señores Ashburner y Price la porcion que se puede explotar desde luego es el espacio de 1.000 × 3.000 piés que

contiene 1, 1½ y 2 por 100 de metal y en un espesor de 75 piés, por más que á esta profundidad no existan indicios de concluirse el criadero. El Ingeniero inglés Mr. Vincent asegura que hay un contenido en azogue de 2 á 2½ por 100 que se puede beneficiar pronto, teniendo un valor de 40.000.000 de duros al precio de 10 reales la libra de mercurio.

El método facilísimo de explotación, que consiste en trabajar en bancos y á cielo descubierto, combinado con los hornos usados, permite á la Compañía «Sulphur Bank» producir el mercurio al moderado precio de 18 centavos la libra.

En la época en que el Sr. Keyes visitó la localidad, hace pocos meses, habia de 20 á 30.000 toneladas de los depósitos mercuriales superiores, prontas á ser destiladas.»

En Méjico las minas de mercurio son numerosas por más que el estado de intranquilidad del país no haya permitido conocerlas bien.

De todos modos bueno es tener noticia que en el territorio mejicano hay más de 30 criaderos conocidos en los Estados de Méjico, Jalisco, Guanajuato, San Luis del Potosí y Zacatecas. Su riqueza es muy variable y las minas que hasta ahora han dado algun resultado son las de Cápula y San Romualdo en el Estado de Jalisco; Pedernal, Carro y Guadalcázar en el de San Luis del Potosí; y San Pedro de los Pinos en el de Zacatecas, cuyo producto total no pasa de 1.000 frascos anuales.

Hay tambien minerales de mercurio en Méjico en los Estados del Norte y aunque se ha tratado algunas veces de explotarlos, es lo cierto que sus productos son desconocidos en el mercado

Las formaciones geológicas en que aparecen los minerales de azogue en el territorio de Méjico son muy variadas pues se asegura que se hallan entre rocas primarias, de transición, secundarias y terciarias, más lo que se puede dar como seguro es que en todas partes se encuentran cerca de afloramientos de rocas eruptivas.

Como resumen podemos decir que la metalúrgia del mercurio aparece estacionaria, y nada de importancia se ha hecho en ella en estos últimos tiempos, apesar de ciertos ensayos como el de Pellet que prometen desde luego mejorar industria tan importante.

La minería del azogue solo tiene verdadero incremento en los Estados Unidos y esta nación produce por sí sola muy cerca de la mitad del azogue que vá al comercio, aumentando cada año la cantidad de metal obtenido, mientras que España y Austria siguen estacionarias y los demás países apenas pueden tomarse en cuenta por la insignificancia de su producción.

Sin embargo, hace poco que se ha descubierto en Borneo grandes criaderos de azogue, cuyos productos figuran ya dignamente en el mercado.

Hé aquí para terminar los datos conocidos de producción de mercurio en todo el mundo en el año de 1876:

Estados-Unidos.	69.200 frascos.
España.	41.700 »
Idria.	8.000 »
Babiera.	2.000 »
Borneo.	2.000 »
Italia.	1.700 »
Méjico.	500 »
Otros países.	1.500 »

TOTAL. 126.600 frascos con 76½ libras de peso cada uno. Madrid, 1.º Marzo, 1877.

D. DE CORTÁZAR.

SECCION MERCANTIL.

MERCADOS ESPAÑOLES.

Madrid.—Precio á que se cotizan en el Circulo industrial minero las acciones de varias Sociedades mineras incorporadas al mismo.

	Pesetas.
Cualquier cosa, partido de El Ramo de Flores.	47.500
Los Amigos de Reding.	45.000
El Ramo de Flores.	6.500
Los Dos Mundos.	5.000
El Medio Mundo, partido de los Dos Mundos.	5.000
El Paraiso.	4.000
San Andrés.	2.500
El Madrileño.	2.000
Sebastopol.	1.750
La Recompensa.	1.750
Victoria, partido de El Madrileño.	1.500
La Creencia.	1.250
El Arrogante.	1.250
La Elisa.	800
La Peruana.	750
Monserat y Niñas.	625
Mercurio.	625
República y Justicia, partido.	500
La Angelina.	525
El Centinela.	500
San Federico.	575
La Verdad.	575
La Magdalena.	575
La Miel Blanca.	575
Los Amigos.	250
Union Georgiana.	250
San Jerónimo.	175
La Antoñita.	175
Virgen de la Cuesta, partido de la Suerte.	175
El Puente de Luchana.	100
La Flor.	100
La Victoria, aurifera.	100
La Fraternidad.	100
La Amistad.	75
La Deseada.	75
La Rosa Blanca.	60
Las Parejas.	25
Capileiras.	25

MERCADOS EXTRANJEROS.

Carbones.

Flojos los mercados belga y francés. En Inglaterra mejora la situación sobre todo para el carbon de caldeo del que se exportan grandes cantidades. Los precios han subido 6 peniques por tonelada. El carbon doméstico tambien es más solicitado.

Hierros.

En Bélgica el mercado siderúrgico carece de animacion y de negocios. En Inglaterra la situación sigue siendo mala, las

existencias aumentan y los consumidores esperan el resultado de los acontecimientos políticos, para entrar en tratos.

Cobre.

Las existencias de este metal siguen aumentando en Londres. En Marsella el cobre de España vale francos 157,50. En general todos los mercados se resienten del estado actual de Europa.

Plomo.

Este metal es el único que al presente goza de un favor relativo, y es de notar que es el metal de guerra por excelencia. En Londres el plomo español vale L. 16-15. En París la misma procedencia á entregar en el Havre 42 francos y los comerciales 45 fr. En el Havre plomo español de primera fusion 43 á 44 fr. los 100 kilogramos. En Hamburgo la marca Rein y compañía 49-50 á 21,50 marcos. En Stettin el plomo de España 50 á 52 marcos.

Mercado de metales. Londres 3 de Mayo.

	L. s. d.	L. s. d.
Cobre. —Best Selected, por ton.	68 40	. . . .
Planchas.	71 40	. . . .
Roseta.	67	. . . .
Wallaroo.	72	. . . .
Barras de Chile.	61 40	. . . .
Latón. —Planchas, por libra. . . . .	. . . 8	. . . 8½
Tubos. . . . .	. . . 7½	. . . 7½
Alambre. . . . .	. . . 7½	. . . 7½
Zinc. —Extranjero por tonelada	48	48 5
En planchas.	22	25 10
Estañó. —Inglés refinado.	68	. . . .
Banca, id.	63	. . . .
Straits, id.	60 10	60 15
Hojas de lata. —De leña I. C., por caja.	1	1 1
De cok, id.	46	. . . .
Hierros. —Barras de Gales, por tonelada.	5 2 6	5 5
Idem de Staffordshire.	6 15	7 10
Fundicion núm. 1.	2 11	5 10
Acero. —De Suecia forjado.	15	. . . .
Inglés para resortes.	15 10	19
Plomo. —Inglés.	16 17 6	. . . .
En planchas.	18	. . . .
Español.	16 10	16 12 6
Azogue. —Por frasco.	7	. . . .

SOCIEDADES.

En la ciudad de Caravaca, provincia de Albacete, se ha constituido la sociedad especial minera *Santa Luisa* con objeto de explotar la mina de plomo *Nuestra Señora del Carmen*, del término de Gos, según la escritura que publica la *Gaceta* de 27 de Abril.

En la *Gaceta* de 5 de Mayo, la sociedad minera *El Porvenir industrial* requiere por segunda vez al pago de los dividendos 7.º y 8.º á los socios D. Alejandro A. Gallo, D. Alejandro Gutierrez y D. Gabriel Gutierrez.

La sociedad especial minera *El Arrogante* anuncia en la *Gaceta* de 6 de Mayo la reclamacion hecha para que se expidan por duplicado las láminas de las acciones números 119 y 147 para que si existen en poder de alguna persona, las entregue en la presidencia de dicha sociedad.

La sociedad minera *La Castellarens* convoca á junta ge-

neral para el día 26 del corriente á las tres de la tarde en la calle de los Dos Amigos, 6, 2.º, para nombrar junta directiva y demás asuntos.

La *Minería Española* convoca á junta general ordinaria de accionistas para el día 31 del mes actual á la una de la tarde en la calle de Recoletos, núm. 10, cuarto 5.º Tambien ha acordado repartir un dividendo de 200 rs. por accion por cuenta del primer semestre del año actual.

SECCION OFICIAL.

Gaceta de 8 de Mayo.—En la relacion de las condecoraciones otorgadas desde Noviembre á Enero últimos, que publica la Subsecretaría del Ministerio de Estado, figuran los nombres de los siguientes ingenieros de minas: D. Silvino Thós y Codina, comendador de número de Carlos III. D. Justo Martin Lunas, comendador ordinario de la orden de Isabel la Católica. Y en la relacion de las condecoraciones caducadas por no haber satisfecho los interesados los derechos establecidos. D. Isidro Sainz de Baranda, encomienda ordinaria de Carlos III. D. Lucas Mallada y Pueyo, caballero de la misma orden. Don Daniel Cortázar, encomienda ordinaria de Isabel la Católica y D. Justo Egozcue, id.

Gaceta de 10 de Mayo.—Real orden declarando de utilidad pública las aguas cloruradas-sódicas denominadas de Haro en la provincia de Logroño.

VARIEDADES.

La mina *Hermínia* de Sierra Almagrera, ha entregado en el mes de Enero próximo pasado á la fábrica San Javier, en Garrucha, 2.325 quintales de mineral, de las clases, leyes y valor siguientes:

Clases.	Mineral grueso.	Valor del quintal. Rs. Cs.
1.º	68 por 100 de plomo y 8 onzas de plata.	198,45
2.º	40	107,70
3.º	19	40,22
Lavados.		
1.º	75	204,57
2.º	69	187,90
3.º	22	44,56
Polvos.		
1.º	45	112,15
2.º	18	55,72

El número de desgracias ocurridas en las minas productivas que estuvieron en explotación durante el año 1875 fué de 900, de los cuales 59 muertos, 157 heridos graves y 704 leves. Las causas de los accidentes fueron, por hundimiento 6 muertos y 1 herido grave; por disparo de barrenos 1 herido leve; por inundacion 7 muertos, 19 heridos graves y 254 leves; por caídas por pozos 1 muerto, 4 heridos graves y 14 leves; por rotura de máquinas y aparatos, cables, caídas de piedras, etc. 1 muerto, 6 heridos graves y 45 leves; y por otras varias causas 24 muertos, 127 heridos graves y 590 heridos leves. La proporción entre las desgracias y el número de obreros se descompone del modo siguiente entre las provincias donde los accidentes han tenido lugar. En Almería de 6.587 obreros empleados resultan 69 entre muertos y heridos; Ciudad Real del total de 4.246 obreros resultan 259 accidentes; Guadalupe so-

bre 655 operarios hay 75 muertos y heridos; Huelva 5.025 de los primeros y 226 de los segundos; Jaen 10.300 y 280 respectivamente; Murcia 4.253 y 2; Oviedo 4.693 y 6 y Santander 2.466 y 3.

Segun hemos oido decir, no se ha permitido visitar la mina de Arrayanes al ingeniero de minas aleman D. Alberto Caron, que ha hecho un viaje a España, con el objeto exclusivo de estudiar la minería de nuestro país. Lo más notable del caso es que habiéndose negado el permiso para entrar en la mina al Sr. Caron, hizo éste telegrafiar al Sr. Villanova pidiéndole la autorizacion oportuna: el Sr. Villanova contestó por telégrafo concediéndola, y a pesar de todo el encargado de los trabajos en aquel momento, (porque el director de la mina no se hallaba en Linares) no consintió la visita.

No acertamos a explicarnos la razon de una negativa que no puede hacernos favor cuando se sepa en el extranjero, ni comprendemos el pretexto en que habrá querido fundarse, mucho más tratándose de una mina cuyo dominio directo corresponde al Estado.

Una estadística recientemente publicada acerca de la produccion minera de Inglaterra, consigna los siguientes datos:

Minerales extraídos.	Toneladas.	Libras esterlinas.
Hulla..	153.544.766	48.070.661
Mineral de hierro..	16.841.583	6.825.705
Cok..	79.252	317.186
Plomo..	1.218.078	79.096
Zinc..	23.613	90.142
Piritas de hierro..	48.809	43.870
Plata..	.	10.622
Varios..	.	1.138

Por D. Ramon Arroyo de Utrera, se ha solicitado autorizacion para construir un muelle embarcadero destinado al embarque de minerales y desembarque de carbones, en la parte del O. del puerto de Portman, cuya esplanada avanzará desde la costa para el E. en una extension de 60 metros, por 150 de longitud.

(La Paz de Murcia).

El Boletín Comercial, periódico que vé la luz pública en Linares, habla con el mayor elogio de la linea telefónica, que para facilitar la rapidez en el servicio, acaba de establecer D. José Genaro Villanova en la extensa mina Arrayanes. Añade el mismo periódico que sería de desear que todas las empresas mineras, imitando este ejemplo, procurasen plantear inmediatamente en sus respectivas demarcaciones reforma de tanta importancia y trascendencia.

El Popular está publicando una serie de artículos bajo el título de la Cuestión de Riotinto, para demostrar que la compañía dueña de las minas está ocasionando grandes perjuicios a la agricultura del país, no solamente por los humos en los pastos y en los cereales, sino tambien por la destruccion de los abrevaderos a causa de las sales y subsales de hierro.

Segun dice El Imparcial, se ha concedido la cruz de tercera clase del mérito militar al Inspector general de segunda clase del cuerpo de minas D. Diego Lopez de Quintana.

En una de las últimas sesiones, el Consejo de instruccion pública ha aprobado el reglamento para las Escuelas prácticas de Capataces de minas.

Movimiento de personal.—Por Real orden de 3 de Abril

próximo pasado se conceden dos años de licencia al Ingeniero de la clase de segundos del Cuerpo de Minas D. Alfonso Albaracin Flores para dedicarse al servicio exclusivo de la industria minera, quedando en el Cuerpo en situacion de supernumerario.

—Segun Real orden de 6 del mismo se concede la jubilacion a D. César Lasaña y Vazquez, Ingeniero Jefe de primera clase del Cuerpo de Minas y Secretario de la Junta Superior Facultativa de Minería.

—Por orden de la Direccion general del ramo de fecha 23 del repetido mes, y accediendo a lo solicitado por el Ingeniero de la clase de segundos del Cuerpo, D. Vicenté Membrillera y Gutierrez, se dispone pase a continuar sus servicios a las órdenes del Ingeniero Jefe del distrito minero de Cáceres.

—Segun Real orden de 25 del mismo se nombra, de conformidad con lo propuesto por la Junta de Minería, Secretario de la misma al Ingeniero Jefe de primera clase del Cuerpo de Minas D. Luis Sanchez Molero; debiendo abonárséle la gratificacion anual de 2.000 pesetas.

BIBLIOGRAFIA.

Nota. Se dará cuenta en esta seccion de la REVISTA, de todas las obras que se remitan a la Redaccion, acompañando a la noticia bibliográfica, un juicio crítico ó un resumen de lo que contiene ó de su objeto, segun la índole de cada una.

Anales de la sociedad española de hidrología médica, t. II, núm. 3.—Contiene: Importancia del estudio de las localidades.—Actas de las sesiones científicas que celebra la sociedad en que se discuten puntos de interés relativos a las aguas minerales.

Crónica científica, de Barcelona.—Entre muchos artículos interesantes que publica en su núm. 8 contiene: Investigaciones sobre el nuevo metal Galio.—Un nuevo monstruo subterráneo, etc.

Boletín de la sociedad geográfica de Madrid.—Tomo III, números 5.º y 6.º de Noviembre y Diciembre 1877. Reseña de las tareas y estado actual de la sociedad.—Memoria sobre el progreso de los trabajos geográficos, por el presidente Don Francisco Coello.—Nivelaciones de precision en España.—Movimiento de la poblacion de España en el decenio de 1861 a 1870.—Extractos de las actas de las sesiones celebradas por la sociedad y la junta directiva, etc.

Diccionario general de arquitectura é ingeniería.—Ha visto la luz pública la entrega 14 de esta notable produccion que publica el ingeniero de Caminos D. Pelayo Clairac. Dicha entrega vá ilustrada con 48 bellísimos grabados y contiene artículos muy interesantes entre los que podemos citar los siguientes: Balastrada, Balaustre, Balcon, Banco y Baños. Nos hacemos el deber de recomendar tan útil y erudita publicacion á cuantos se dedican a las diversas artes de la construccion.

CORRESPONDENCIA PARTICULAR.

—Sr. D. J. L. A. (Infesto). Recibido su giro. Queda cubierta su suscripcion hasta fin del año actual.

—Sr. D. M. G. C. (Arnao). Recibido su giro. Queda cubierta su suscripcion hasta fin de Junio del corriente año.

—C. A. I. (La Union). Recibido su giro. Queda cubierta su suscripcion hasta fin de Abril de 1879.

Madrid.—Imprenta de J. M. Lapuente, calle de la Amnistia, 12, bajo.

SECCION DE ANUNCIOS.

SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.

FÁBRICA EN Galdácano (cerca de Bilbao).

FÁBRICA EN TRAFARIA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad tiene la satisfaccion de anunciar a los consumidores de sus productos, que en adelante los precios de éstos son los siguientes:

Precios franco de todo gasto en todos los depósitos incluso porte y embalage:

Dinamita N.º 1 21 reales el kilogramo.
Id. N.º 3 13 id.

con descuento de 5 por 100 en los pedidos de 500 a 1.000 kilogramos.
— 10 por 100 — de 1.000 kilogramos en adelante.

Cápsulas sencillas 10 rs. el ciento.
Id. dobles 14 rs. el ciento.
Id. triples 18 rs. el ciento.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

Los pedidos se dirigirán al domicilio social Loterías, núms. 8 y 9, en Bilbao, ó a uno de nuestros depositarios señalados en el cuadro siguiente:

DEPOSITARIOS.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sres. D. Alfonso Piquet.	Madrid, Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
• • Daguerre-Dospital hermanos	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
• • Antonio Ochoa.	Linares.	Jaen y Granada.
• • Pedro Arias.	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
• • Manuel Malo de Molina.	Cartagena.	Almería y Murcia.
• • Miguel Bourson.	Bilbao.	Oviedo, Leon y Santander.

MECHAS DE SEGURIDAD

para barrenos de Minas y Canteras,

DE CALIDAD SUPERIOR RECONOCIDA.

Fabricadas por

DAVEY, BICKFORD, WATSON Y COMPAÑIA.

BILBAO.

Unicos inventores de las mechas de seguridad.—1831.

Veintin premios en varios paises.

MEDALLA MEDALLA
en la Exposicion aragonesa de en la Exposicion regional de
ZARAGOZA.—1868. LEON.—1876.

MEDALLA Y DIPLOMA
en la Exposicion internacional de
FILADELFIA.—1876.

Marca de fábrica un hilo azul en el centro de la mecha.

Un aleman que hace 18 años es Jefe responsable de minas de plomo y hulla, está en España ocupado en el cargo de Jefe de minas, y busca para el 1.º de Julio del presente año empleo segun su facultad y conocimientos en minería.

La Sociedad que necesite de sus servicios puede dirigirse a la Administracion de este periódico.

GUILLERMO MUME.

Aceros para barrenas.	Grasa.
Cuerdas de acero.	Sombreros de mineros.
Cadenas de hierro.	Linas y herramientas.
Palas.	Máquinas de vapor sistema Cornwall y otras.
Calderos.	Máquinas de extraccion.
Clavos ingleses.	Bombas centrifugas.
Borra de algodón.	Manómetros.
Manómetros.	Goma elástica.
Crisoles.	Mechas.
Correas inglesas.	Hierro colado.
Cuero inglés.	Hierros dulces.
Empaquetadura para maquinaria.	Coke condensado.
	Ladrillos refractarios.

SEVILLA.

CABLES PARA MINAS.

FABRICA DE MILLET Y ESTAPÉ.

Barceloneta, San Carlos, 10. (BARCELONA).

Cables de todas clases y dimensiones de cañamo y abacá de Manila, en blanco y embreados. Jarcias para la marina y cordeleria para pesca.

FÁBRICA DE HIERROS ESTIRADOS Á CILINDRO

DE LOS SRES. DURO Y COMPAÑIA.

(Dirigir la correspondencia por Oviedo—La Felguera).

VIGUETAS PARA CONSTRUCCIONES.			ANGULARES DE LADOS DESIGUALES.				
Altura en centímetros.	Peso por metro lineal		Precios por 100. Kilogramos.	Ancho de los lados.		Grueso de los dos lados.	
	Máximo. Kilogramos.	Mínimo. Kilogramos.		Lado mayor. Milímetros.	Lado menor. Milímetros.	Mínimo. Milímetros.	Máximo. Milímetros.
10	20	10	Rs. 120	150	90	11	16
13	24	12		120	80	10	15
16	32	16		100	70	9	14
18	36	18		90	65	8	12
19	38	19		80	60	8	12
20	40	20		60	30	6	10
22	50	25					

Angulares de lados iguales.

Se hacen de 20, 24, 28, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 70, 80, 90, 100 y 150 milímetros por cada lado con los gruesos correspondientes.

Hierros planos.

Se hacen de todas las medidas usuales en el comercio, desde el fleje de 12 milímetros de ancho \times 1 milímetro de grueso, hasta las llantas de todas dimensiones.

Las medidas extraordinarias en planos para vigas compuestas, son las siguientes:

120 milímetros ancho \times 2 á 40 de grueso.	180 milímetros ancho \times 3 á 40 de grueso.
150 " " \times 2 á 40 " "	200 " " \times 3 á 40 " "
140 " " \times 3 á 40 " "	250 " " \times 6 á 40 " "
150 " " \times 3 á 40 " "	300 " " \times 7 á 40 " "
160 " " \times 3 á 40 " "	350 " " \times 8 á 40 " "
170 " " \times 3 á 40 " "	400 " " \times 10 á 40 " "

Hierros á T ó doble escuadra.

Se fabrican de las siguientes dimensiones:

20 ^m / _m \times 20 \times 3	40 ^m / _m \times 40 \times 3	70 ^m / _m \times 80 \times 11
24 " \times 20 \times 3	44 " \times 44 \times 6	120 " \times 60 \times 9
28 " \times 20 \times 3	48 " \times 48 \times 6	120 " \times 100 \times 10
32 " \times 20 \times 4	54 " \times 54 \times 7	
38 " \times 20 \times 3	60 " \times 60 \times 8	

Además se fabrican toda clase de hierros redondos y cuadrados, pasamanos lisos y con filete, medio redondos, almebrados, bastidores para cristales, carriles para tram-vía y vignols grandes y pequeños.

Los precios son arreglados y se hacen descuentos de más ó menos consideracion segun la importancia de los pedidos y condiciones de pago.

LEGISLACION DE MINAS.

COLECCION DE LEYES, REGLAMENTOS, REALES DECRETOS Y DEMAS DISPOSICIONES OFICIALES RELATIVAS AL RAMO DE MINAS.

Obra importante y necesaria para los que se dedican á la industria minera.

Comprende todas las disposiciones oficiales referentes al ramo de minas que se han publicado desde 1859 á 1876.

Consta esta obra de seis tomos en 8.º mayor y se vende en la Administracion de la REVISTA MINERA Amnistia, 12, Madrid, al precio de 26 rs. cada tomo para los suscritores á la REVISTA MINERA y de 30 rs. para los que no lo sean.

Se está imprimiendo el tomo 7.º que principia desde Enero de 1877.

REVISTA MINERA,

CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. EUGENIO MAFFEI.

AÑO XXIX. TOMO IV.	PRECIOS DE SUSCRICION.		PUNTOS DE SUSCRICION.		SÉRIE B. NUM. 155.
	Península, un año.....	10 pesetas.	En la Administracion de este periódico.	Toda suscripcion por correosponales ó comisiones tiene una décima parte de aumento.	
	Ultramár y extranjero, id.....	15 "	La correspondencia y giros se dirigirán á Don José María Lapuente, Amnistia, 12, bajo izq.º		
	Un número suelto.....	12 "			
	Comunicados y anuncios, cada seis líneas.....	1 "			

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24.

MADRID 24 DE MAYO DE 1878.

OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

ADVERTENCIA.

Rogamos á nuestros suscritores de provincias que todavia no han renovado su suscripcion, se sirvan hacerlo y nos remitan su importe en Libranzas del Giro Mútuo ó Letras de fácil cobro.

SECCION CIENTÍFICO-INDUSTRIAL.

LAS JOYAS PRECIOSAS DEL MUNDO.

(Conclusion) (1).

De estos famosos diamantes, Pitt y el Kóhi-noor tienen las más interesantes historias: El brillante Pitt, que es el más perfecto que existe, no tiene rival en cuanto á sus aguas y á su forma: pesaba 410 quilates en estado bruto, y nos dicen que se encontró en 1702 en las minas de Partaal, en la India, por un esclavo que lo ocultó en una herida que se hizo en la pantorrilla con ese objeto: huyendo de su amo se lo ofreció á un marinero bajo la condicion de que le ayudara á escapar: el marinero consiguió atraer al esclavo á bordo del buque y arrojándole despues al agua, vendió la piedra á Jamchund por pesos fuertes 5.000. Thomas Pitt, gobernador del fuerte San Jorge, lo compró á este comerciante del Hindostan por pesos fuertes 62.500, y lo hizo tallar obteniendo un magnífico brillante; se necesitaron dos años para esta operacion y costó pesos fuertes 25.000; pero los fragmentos cortados produjeron de pesos fuertes 15 á pesos fuertes 20.000, así es que Pitt no tuvo que desembolsar mucho por la mejora. Este pobre hombre llegó á convencerse de que la posesion de su tesoro estaba muy lejos de ser envidiada, pues tanto miedo tenia de que le robaran que nunca hizo saber de antemano el dia que venia á la ciudad ni dormia dos noches consecutivas en la misma casa. La fama del diamante se extendió por toda Europa y muchas personas trataron de verlo aunque en vano; corrian mil historietas acerca de los medios de que se valió Pitt para obtener su te-

(1) Véase el número de 8 de este mes.

soro que por último se vió obligado á publicar un folleto sobre el asunto.

Como hemos dicho anteriormente, Pitt vendió su joya al Duque de Orleans, Regente de Francia, en 1710 por pesos fuertes 675.000: fué robada durante el reinado del Terror, pero devuelta de una manera misteriosa. Para Napoleon I fué de un valor inestimable, porque poco despues del 18 de Brumario (segundo mes del calendario adoptado por la primera república francesa), empeñándola á un holandés, pudo obtener los fondos que eran tan indispensables para la consolidacion de su poder: fué redimida á su tiempo y ornaba el pomo de la espada del emperador. El Pitt se exhibió en la gran Exposicion de París de 1855.

La historia del Kóhi-noor es mucho más conocida. Su antigüedad es muy grande y dejando á un lado las leyendas que tienen relacion con él, tenemos un hecho auténtico, el de su captura por un principe indio en 1526. Cuando el Punjaub fué anexionado á Inglaterra, en 1850, se estipuló que el Kóhi-noor fuese regalado á la Reina. En 1851 se expuso á la expectacion pública en la gran Exposicion de Londres. La piedra fué retallada, cuya operacion costó pesos fuertes 40.000. Circula una historietta acerca del peligro en que estuvo durante este período. El lapidario inglés á quien se confió el trabajo lo mostraba á un rico parroquiano quien accidentalmente dejó caer de sus manos la resbaladiza y pesada piedra; el joyero estuvo á punto de desmayarse con el sobresalto que experimentó; pero al recuperarse del susto puso al otro en el mismo aprieto, manifestándole: que si la piedra hubiera tocado en el suelo por uno de sus ángulos, se hubiera dividido en dos y se habria echado á perder para siempre.

Muchas de las joyas de las coronas de los monarcas, tienen renombre histórico. La corona de Carlomagno tenia por principal adorno una reluciente esmeralda lo mismo que las coronas de Rusia, Sajonia y del Papa, todas de gran tamaño y extraordinaria belleza. En el tesoro del Vaticano existen siete ú ocho tiaras, la última de las cuales fué regalada por la reina de España: no pesa más que tres libras y costó pesos fuertes 60.000. Napoleon I mandó hacer una para Pio VII, que pesaba ocho libras y costó pesos fuertes

45.000. La corona de la reina Victoria, depositada en la torre de Londres, fué hecha en 1838 con joyas tomadas de coronas viejas ó antiguas y contiene 3.093 piedras preciosas, á saber: 1 gran rubí, malamente pulido, 1 záfiro grande y ancho, 16 zafiros, 11 esmeraldas, 4 rubíes, 1363 brillantes, 1273 diamantes rosa, 147 diamantes planos ó de meseta, 4 perlas en forma de gota y 273 perlas de otra especie.

El rubí, según manifestamos, tiene más mérito que el diamante si es grande, sin ninguna imperfección y del mismo color de la sangre del pichón; el más grande que se conoce pertenece al rey de Burmah y es del tamaño de un huevo de paloma. Una hermosa piedra del peso de cuatro quilates vale de pesos fuertes 2.000 á pesos fuertes 2.500; pero mayores que éstas son muy raras y pueden obtener precios elevados: se hacen rubíes de pasta que imitan perfectamente al verdadero y se encuentran á menudo granates con el fondo formado por una lámina de rubí. El rubí monstruo de Carlos el Intrépido, montado en el centro de una rosa de oro, que fué cogido por los Bearnesees después de su derrota en Granson, resultó ser falso.

El záfiro no es tan valioso como el rubí cuando es de gran tamaño; pero una piedra fina alcanza grandes precios: el záfiro mayor es el *Wooden Spoon Seller* (vendedor de cucharas de madera), llamado así por ser ésta la ocupación del que lo encontró en Bengala; pesa 132 1/16 quilates y lo compró un joyero francés por pesos fuertes 34.000. La Sra. Burdett-Coutts, de Londres, tiene uno de los más bellos que se conocen: anteriormente formaba parte de las joyas de la corona de Francia.

Es tan raro encontrar una esmeralda perfecta que, una esmeralda sin imperfecciones ha pasado á ser proverbio, y las buenas valen de pesos fuertes 100 á pesos fuertes 200 el quilate; en la edad media tenía un valor enorme, y Cellini la consideraba cuatro veces mejor que el diamante; la más grande que se conoce es la *Devonshire*, que fué comprada á Don Pedro por el duque de Devonshire; no está tallada, tiene dos pulgadas de diámetro y pesa ocho onzas diez y seis adarmes.

La turquesa se encuentra en Persia, y el Shah posee las más preciosas, no permitiendo que salgan del país más que las de inferior calidad, razón por qué es muy raro encontrar turquesas grandes de buena calidad y hermoso color, las que obtienen magníficos precios.

El ópalo se considera como símbolo de desgracia; pero esta absurda superstición no tiene su tradición sino desde la novela de Scott, titulada *Anne of Geierstein*, en la que usa una la baronesa Hermione de Arnhem. El ópalo de la emperatriz Josefina, llamado el *Incendio de Troya*, por las innumerables llamas rojas que presenta su superficie, era la piedra más preciosa de los tiempos modernos, pero se ignora quién es hoy su poseedor: en el museo de Viena hay un ópalo de gran tamaño, por el que se han rehusado pesos fuertes 250.000. La perla más grande que se conoce está en

Rusia, fué traída de la India en 1620 y vendida á Felipe IV de España.

(*El Espejo de Nueva York*).

CARTAS INDUSTRIALES.

I.

Sr. D. U. A. L.

BRUSELAS 18 Marzo 1878.

Mi considerado amigo: En toda su grata correspondencia conmigo, veo con gusto que es V. muy entusiasta por ese país que le vió nacer, y que abriga una fé ciega por su porvenir industrial, fundada en la gran riqueza carbonífera que encierran las cuencas de Langreo y Mieres.

Yo, como tengo dicho á V. en otras ocasiones, no creo que la industria carbonera sea tanto más próspera cuanto mayor sea la exportación que haga de sus productos, si no está en relación con el consumo local, que es la gran solución de los mineros; pues ahí como aquí, el rendimiento de los menudos en las explotaciones hulleras excede casi siempre de un 50 por 100, y esta clase de carbon no viaja, y hay que consumirlo en la localidad. Así es que no tengo reparo en decir que el *áncora de salvación* de la industria carbonera de esos valles, es la *metalurgia del hierro y del acero Besemer*.

En cuanto á la exportación y cuestión económica, bien sabe V. que la explotación hullera en grande escala es de todo punto irrealizable, si no se asimila á esta empresa un complemento de transporte terrestre y marítimo que supla á los efectos del admirable mecanismo de los ingleses, nuestros competidores en todos los mercados, y para que V. aprecie la validez de este juicio, voy á suministrarle algunos datos de los que veo yo aquí todos los días.

Demos por sentado que la región carbonífera de Asturias sea de la propia riqueza que la de la Gran Bretaña, Bélgica y Alemania, y á mayor abundamiento, que el jornal de ese país sea inferior al de Bélgica y Alemania (lo que acaso no sea tan cierto, como se dice, atendiendo al efecto útil del obrero); pero tropezamos inmediatamente con el inconveniente relativo á la falta de vías de transporte y embarque, condiciones *indispensabilísimas* para obtener un resultado económico, pues tratándose de una materia de *poco precio y gran volumen*, es necesario, absolutamente necesario, poseer un mecanismo perfecto para obtener economías sensibles.

En Bélgica, amigo mio, estamos presenciando un ejemplo de esta verdad. Según la última declaración del ministerio del Interior, la Bélgica viene produciendo cosa de 15.000.000 de toneladas al año á 15 francos (término medio), de las cuales se exportan unos 5.000.000 toneladas restando unos 10.000.000 toneladas que se consumen para sus 13.000 motores con 510.027 caballos de fuerza de vapor, activando 13.000 calderas y sin contar los simples generadores.

Pues bien, á pesar de este movimiento interior, los

ingleses y los alemanes pueden aun introducir *con provecho* sus carbones para el complemento del consumo; y no crea V. que esto resulta á causa del empobrecimiento de las minas, sino porque los mecanismos de explotación no guardan comparación con los de la Gran Bretaña, ni los aparatos de embarque son perfectos como en Alemania.

Así resulta, que mientras Inglaterra produce hoy 133.000.000 de toneladas de carbon al año, esportando *trece millones*, la Bélgica solo produce, como llevo indicado 15 millones de toneladas y esporta 5 millones.

Verdad es que la marina mercante inglesa permite á su carbon el ir á todas partes, abasteciendo al Mediterráneo y al mar Negro con 3 millones de toneladas y otro tanto al extremo Oriente; pero estas razones bastante fuertes, no son las primordiales. Esta es la dificultad. Aludo á los aparatos de explotación terrestre y á los embarques.

Para poder hacer concurrencia al carbon inglés en el Mediterráneo y en la costa francesa y la parte de Vizcaya, así como en el litoral portugués y español, es necesario poseer además del carbon, mecanismos parecidos ó idénticos á los *Newcastle, Cardiff, Griunsky y Hartlepool*. Por ejemplo, en Cardiff el carbon llega al nivel de los muelles en wagones de 5 á 7 toneladas, los cuales son levantados por una presión hidráulica y depositados en los buques mediante grúas que cargan y descargan 60 toneladas por hora.

En Newcastle y en Sunderland, se realiza el embarque de carbones mediante *drops*, pudiéndose en cuatro horas cargar un buque de 1.200 toneladas. En Griunsky y en Hartlepool se cargan de 700 á 800 toneladas en el tiempo necesario para que los wagones de 10 toneladas lleguen y se fijen en el depósito. ¿Qué diferencia con lo que pasa en Gijón!

El principal secreto, pues, amigo mio, está en la potencia y perfección de estos mecanismos, los cuales una vez establecidos, á pesar de su costo, resarcen abundantemente al capitalista, á causa de las grandes economías de tiempo y de dinero que procuran.

El primer cuidado de los ingleses ha sido siempre estudiar este punto, y tan grandes resultados vienen obteniendo, que solo necesitan de 24 horas para fletar el mayor buque. Presentemos un ejemplo práctico: un vapor puede en cuatro horas (en Newcastle) cargar 1.200 toneladas ó sean 26.400 quintales de carbon, como dicen ustedes ahí, llegar á Londres y descargar en diez horas, mediante los aparatos hidráulicos, y regresar á Newcastle con lastre de agua, empleando en suma 78 horas para el viaje redondo. Solo así se comprende que un solo buque de vapor haya podido hacer en un año 57 viajes descargando y cargando con una tripulación de 21 hombres 68.400 toneladas de carbon, cantidad que hubiese exigido 16 buques de vela con una tripulación de 144 hombres. **Resultado:** que el transporte se hace de 6 francos tonelada, y en huque de vela habria costado lo menos á 8 ó 9 francos.

Donde quiera, pues, que se vea el tramo de un va-

por, puede decirse, casi á ciencia cierta, que se consume carbon inglés con raras excepciones. Hoy, más de 800 puertos están abastecidos por el carbon de la Gran Bretaña, maravilla obtenida, no por la calidad de su hulla, sino por sus poderosos medios de explotación barata y económica. En 1864 los propietarios de minas en Inglaterra, que solo esportaban 8 millones de toneladas, hacían ascender sus beneficios á 100 millones de francos, gastándose 150 millones en los trasportes. Verdad es que el precio del carbon aumenta de un modo prodigioso, pues si bien se vende á 12 francos en *Newcastle*, en *Burdeos* ya vale 25 francos, en *Génova* 35, en *Odesa* 40, en *Madras* 50 y en *Shangai* vale de 70 á 80 francos.

Y como último argumento le espondré á V. que á causa de defectos de instalación, puede decirse que la industria carbonera en Bélgica se halla en un estado muy precario. Las notas oficiales del Gobierno de esta Nación referentes al mes de Agosto último, arrojaron los precios de 6 francos 50 céntimos para la tonelada de menudo, y 8 francos y 50 céntimos para el compacto, y para las locomotivas se bajó á francos 39.000 por locomotiva de 31.000 kilogramos, ó sea 1 franco y 30 céntimos por kilogramo.

Bien vé V. que estos precios son inferiores al costo, atendiendo á las faltas de bien entendidas instalaciones y á las de económicos embarques. Ahora bien, si tal acontece en Amberes, uno de los primeros puertos del mundo, ¿qué no sucederá en Gijón, donde se puede decir, sin ánimo de lastimarle, *que todo falta?* Digo, amigo mio, que falta todo, porque carecen ustedes en primer lugar de puerto, una de las primeras y más apremiantes necesidades de ese país industrial; y aunque cuentan con un magnífico emplazamiento, cual es el del *Musel*, faltan capitales para construirle; pues el Gobierno de esa Nación que debia realizar esa importantísima obra por cuenta del Estado, no piensa hoy, ni ha pensado nunca seriamente, en desarrollar los grandes veneros de riqueza que vuestro suelo atesora y otras potencias codician.

Me he detenido en estos datos para hacerle comprender en un castellano, por desgracia no muy castizo, que por ahora creo que es *una ilusión* el pensar como V. opina, que se halla próximo un desarrollo industrial considerable, y que el valor de la propiedad hullera de la cuenca pueda elevarse tan rápidamente como V. imagina; pues mientras no se ejecuten grandes muelles y líneas férreas subalternas que, cruzando los valles, se ligan á las arterias principales con módicas tarifas de arrastre, y no como las del camino de Langreo, no podrá adquirir un valor positivo toda esa importante zona carbonífera; contribuyendo mucho á tan lisonjero resultado el desarrollo de la industria fabril en ese suelo.

Otro día tendré el gusto de continuar departiendo con V. sobre tan importantes cuestiones, suplicándole mientras tanto, que me tenga al corriente de los adelantos industriales de ese país, minero por excelencia,

y que es tan simpático á su afectísimo amigo que se ofrece con toda consideracion su servidor=L. Detroyat.

(La Opinion, de Gijon).

LA GOMA EXPLOSIVA DE A. NOBEL.

El Journal le Fer de 28 de Abril dá cuenta en estos términos de esta nueva sustancia explosiva, que ya se fabrica en España por la sociedad de la Pólvara Dinamita y pronto se pondrá á la venta.

Es interesante dar cuenta de los ensayos que se han verificado en el túnel de San Gotardo para determinar comparativamente los efectos de la goma explosiva de Nobel y los de la dinamita. El procedimiento seguido fué indicado por el ingeniero M. Colladou. Al efecto se tomaron trozos de plomo cúbicos de 20 centímetros de lado y oradados segun uno de los ejes por un agujero cilíndrico de 12 milímetros de diámetro por 110 de profundidad. En uno de estos cubos se introdujo en el agujero central 10 gramos de dinamita número 1 de Nobel, de 75 por 100 de nitroglicerina. En el otro se empleó como carga 10 gramos de goma explosiva de Nobel. Las dos cargas se atacaron con agua pegando el fuego por el método ordinario; y estos ensayos se repitieron varias veces.

Los resultados fueron bien decisivos. En el cubo que contenía la dinamita núm. 1, la explosion produjo una cavidad en forma de bolsa que media un volumen medio de 200 centímetros cúbicos y en el otro que contenía la goma, la cavidad producida media 450 centímetros cúbicos.

Como los volúmenes de las cavidades producidas por las dos sustancias explosivas son sensiblemente proporcionales á la potencia de dichas sustancias, se puede deducir de estos experimentos que el efecto útil de la dinamita-goma es por lo menos el doble de la dinamita núm. 1 de Nobel. Estos resultados no son por lo demás otra cosa que la confirmacion de los hechos prácticos observados diariamente en los trabajos de minas y canteras.

La goma tiene sobre la dinamita la ventaja de conservarse indefinidamente en el agua, por cuya causa está bien indicada su aplicacion á los torpedos.

FOMENTO DE LA PRODUCCION HULLERA.

Se ha dicho que el carbon de piedra es el pan de la industria moderna, y con más propiedad aun podria decirse que es la fuerza, como el hierro es el instrumento ó el medio de que aquella se vale para utilizar ésta y trasmitirla á donde convenga.

Sin el carbon de piedra, careceríamos del motor más poderoso que hoy sabe aplicar la mecánica, el vapor, porque no tendríamos combustible bastante activo para producirle; sin el hierro, seria de todo punto imposible la construccion de aparatos con la solidez

necesaria, para resistir el impulso de aquel formidable agente.

El hierro y el carbon de piedra, hé aquí los dos grandes elementos de toda produccion vasta en nuestros dias: el carbon de piedra y el hierro, hé aquí actualmente los verdaderos generadores de la riqueza.

Por ellos se han elevado Inglaterra, Bélgica, Francia, Holanda, Alemania, los Estados-Unidos, al grado de prosperidad que disfrutan, y ningun país puede ya aspirar á llama rse verdaderamente industrial y productor, si no dispone en abundancia del hierro y el carbon de piedra.

Nada más conveniente que aquellos á quienes la Naturaleza ha negado tan preciosas materias, se las proporcionen donde quiera que las encuentren; pero sería, á nuestro juicio, insigne locura en aquellos otros que pueden adquirirlas en casa, resignarse á traerlas indefinidamente de fuera. El interés propio aconseja, por el contrario, en tal caso, dirigir todos los esfuerzos á fomentar la produccion nacional, en la seguridad de que no hay gasto más reproductivo ni capital mejor empleado, que los que se destinan á este importantísimo objeto.

Ahora bien; España es naturalmente fecunda en hierro y carbon de piedra; en la mayor parte de su territorio posee minas riquísimas de uno y otro mineral; pero si las primeras, como de antiguo explotadas y provistas de capitales considerables, dan ya productos en cantidad, calidad y precio suficientes, no solo para el consumo interior sino tambien para la exportacion al extranjero, las segundas, como más recientes, y menos favorecidas por el crédito, no bastan todavía para abastecer en condiciones convenientes nuestro mercado. El carbon de piedra nacional lucha, además, con la competencia exterior que el hierro puede afrontar sin peligro alguno, y su explotacion tropieza con otros obstáculos que le han impedido hasta ahora alcanzar el desarrollo á que puede y debe aspirar en lo sucesivo. Su presente, es en verdad, pobre; pero no cabe duda de que tiene un porvenir magnífico, por poco que las circunstancias le ayuden.

Las minas carboníferas de España encierran, en efecto, criaderos inagotables, y aunque no todos sus carbones puedan competir con los de Cardiff, como compiten los de Espiel y Belmez, no desmerecen, en cambio de los de Newcastle, y es seguro que superarán á éstos, y aun igualarán á los primeros, el día en que, profundizándose las labores, se llegue á las capas del terreno más ricas y mejor dotadas por la Naturaleza. Los de Asturias, sobre todo, ofrecen tan lisonjera perspectiva, segun los informes de los ingenieros y de los hombres competentes en la materia, y esto solo bastaria, dada la importancia que, como ya hemos dicho, tiene hoy el carbon de piedra, para estimular por todos los medios posibles su produccion en aquel país, si no hubiera otras razones que abonan el desarrollo y fomento de ella.

(Concluirá).

SECCION MERCANTIL.

MERCADOS ESPAÑOLES.

Jaen.—Dice El Eco Minero de Linares:

Hemos sabido que los sulfuros de plomo procedentes de la mina San Anastasio, situada en el paraje que llaman, cabezas de S. Bartolomé, término de esta ciudad y á medio kilómetro de la estacion del ferro-carril de Pozo ancho en la vía de circunvalacion, se han contratado este mes á 37 rs. quintal castellano: damos la enhorabuena al dueño ó dueños y á los demás mineros de esta comarca, porque hace un mes que no lo pagaban más que de 50 á 52 rs. y hoy se vé que ha subido algo.

En este centro minero se nota alguna animacion; se buscan acciones de algunas minas de este distrito, como son: El Desengaño y Los Gregorios, fusionadas en la sociedad La Federacion, El Capricho y Buena Fortuna, y otras; segun se nos dicen son compañías que están representadas por extranjeros; sea por quien quiera, la cuestion es que se pongan en movimiento y se ocupe la porcion de gente que hay sin trabajo.

MERCADOS EXTRANJEROS.

Carbones.

Sigue flojo el mercado belga. La situacion de las plazas de Francia é Inglaterra no ha cambiado tampoco.

Hierros.

Los negocios siguen siendo escasos y muy solicitados en Bélgica. En Francia sin variacion y en Inglaterra la situacion no mejora y siguen apagándose algunos hornos altos.

Cobre.

Las existencias de este metal siguen aumentando y los depósitos y almacenes llenándose, signo indudable del decaimiento del mercado; así es que en Lóndres reina gran calma y en París lo mismo. Sin alteracion en el Havre y en Marsella los precios están más firmes; el cobre español 157 francos 50 céntimos.

Plomo.

Ningun cambio ha alterado el mercado inglés. Negocios limitados en París, donde el plomo de España á entregar en el Havre vale 42 francos. En Marsella, los especuladores han comprado algunos centenares de toneladas de plomo y las operaciones hubieran sido más importantes si los acaparadores hubieran hecho algunas concesiones en los precios. Los mercados alemanes encalmados y los precios flojos.

Mercado de metales. Londres 10 de Mayo.

	L. s. d.	L. s. d.
Cobre. —Best Selected, por ton.	68 . . .	. . .
Planchas.	71 . . .	. . .
Roseta.	67 . . .	. . .
Wallaroo.	72 . . .	. . .
Barras de Chile.	60 15 . . .	61 . . .
Latón. —Planchas, por libra. . . . .	. . . 8	. . . 8%
Tubos. . . . .	. . . 7%	. . . 7%
Alambre. . . . .	. . . 7%	. . . 7%
Zinc. —Extranjero por tonelada.	47 15 . . .	. . .
En planchas.	22 . . .	23 10 . . .
Estañó. —Inglés refinado.	68 . . .	. . .
Banca, id.	65 . . .	. . .
Straits, id.	60 15 . . .	61 . . .
Hojas de lata. —De leña l. c., por caja. . . . .	. . . 49 . . .	. . . 1 . . .
De cok. id. . . . .	. . . 46 . . .	. . . . .

L. s. d. L. s. d.

Hierros. —Barras de Gales, por tonelada.	5 2 6 . . .	5 5 . . .
Ídem de Stafordshire.	6 15 . . .	7 10 . . .
Fundicion núm. 1.	2 11 . . .	3 10 . . .
Acero. —De Suecia forjado.	15 . . .	. . .
Inglés para resortes.	15 10 . . .	19 . . .
Plomo. —Inglés.	16 17 6 . . .	. . .
En planchas.	18 . . .	. . .
Español.	16 10 . . .	16 12 6 . . .
Azogue. —Por frasco.	7 . . .	. . .

SOCIEDADES.

La sociedad minera La Makrina convoca á Junta general ordinaria para el dia 30 de Mayo á las 4 de la tarde en la calle de Claudio Coello, 2, segundo.

La Sociedad general de fosfatos de Cáceres convoca á junta general ordinaria para el dia 31 de Mayo en París, rue d' Antin, 5.

Se ha constituido en la Coruña la sociedad minera La Prosperidad Gallega para la explotacion, venta, arriendo y fundicion de los minerales de varias minas de la provincia de Lugo, segun la escritura inserta en la Gaceta de 11 de Mayo.

En la villa de Novelda se ha constituido la sociedad minera La Exploradora, para explotar minas de hierro en el término de dicha villa, conforme á la escritura publicada en dicha Gaceta.

SECCION OFICIAL.

Gaceta de 12 de Mayo.—En la relacion de declaraciones de derechos pasivos hecha por la Junta de Pensiones civiles durante la primera quincena de Marzo último se halla la siguiente: D. Juan Manuel de Aranzazu, clasificado en concepto de jubilado con el haber anual de 7.200 pesetas, cuatro quintas partes del sueldo de 9.000 que le sirve de regulador por reunir 35 años, 9 meses y 16 dias de servicios. Extracto de los mismos: Aspirante segundo y primero del cuerpo 2 años, 3 meses y 16 dias; Ayudante primero y segundo de dicho cuerpo 5 años, 9 meses y 5 dias; Ingeniero de la clase de terceros é Ingeniero décimo 9 años, 4 meses y 10 dias; Ingeniero Jefe de primera clase 7 años y 5 meses é Inspector general de segunda y primera clase 10 años, 11 meses y 5 dias.

Gaceta de 20 de Mayo.—Real órden disponiendo que no se permitan calas, socavones, desmontes, ni otras obras que á juicio del ingeniero de minas y del médico director de los baños minerales afecten al subsuelo y puedan comprometer el curso, cantidad y virtudes de las aguas.

VARIEDADES.

En los doce años comprendidos desde 1866 á 1877, ambos inclusive, los productos de las minas del Horcajo pertenecientes á la compañía La Minería Española han ascendido á 56.221.175 rs. y los gastos á 43.442.688. La ganancia líquida, amortizando en los 12 años todas las instalaciones es de 12.778.484 y si se añade el importe de las instalaciones que es de 5.577.055 rs. el beneficio total asciende á 18.355.540 rs. en el expresado periodo.

La mina *Herminia* de Sierra Almagrera, ha entregado en el mes de Febrero próximo pasado á la fábrica San Javier, en Garrucha, 4.416 quintales de mineral, de las clases, leyes y valor siguientes:

Clases.	Mineral grueso.	Valor del quintal. Rs. Cs.
1.º	69 por 100 de plomo y 8,27 onzas de plata.	204,62
2.º	44 5,01	116,66
3.º	49 1,93	56,95
Lavados.		
4.º	74 8,40	210,50
2.º	68 7,28	181,98
3.º	21 2	40,35
Polvos.		
1.º	42 4,82	111,52
2.º	15 1,42	25,42

En la junta general celebrada por la sociedad geográfica para la renovacion de cargos ha sido nombrado vocal D. Manuel Fernandez de Castro.

A los exámenes extraordinarios de ingreso que se están verificando en la Escuela especial de ingenieros de minas, se han presentado 51 examinandos.

Los periódicos de Batavia publican detalles de la gran calamidad ocurrida en la isla de Tagolaud, en el archipiélago malayo, 50 millas al nordeste de las islas Célibes.

El volcan de Buirang, apagado hacia largo tiempo, ha vuelto repentinamente á la actividad, á causa de un terremoto que arrancó de un golpe los techos de las casas y hasta gran parte de las paredes.

La erupcion ha sido de las más violentas, abriéndose á la vez varios cráteres, produciendo un ruido sordo que se oía en todas las islas vecinas.

A este fenómeno acompañó una gran perturbacion en el mar. Una ola, alta de 40 yardas, avanzó con la rapidez del relámpago, barriendo á su paso casas, hombres y animales en toda la superficie de la isla. Cada cráter vomitaba llamaradas de luz eléctrica é inmensas bocanadas de humo.

Piedras enrojecidas por el fuego, fragmentos de roca y otras materias incandescentes eran lanzadas á grande altura, formándose en la tierra grandes grietas al rededor del volcan.

En algunos puntos la lava acumulada formó columnas de más de cien pies de altura.

Durante la erupcion surgió del fondo del mar una isla que desapareció á las pocas horas.

La isla de Tagolaud ha quedado completamente desierta.

El Sr. D. José Echegaray ha entregado ya á la academia de Ciencias la contestacion al discurso del académico electo Señor Fernandez de Castro, cuya recepcion se verificará en breve.

Telégramas de Nueva-York del 15 de Mayo anuncian grandes terremotos sentidos en las Antillas y en algunas costas del Centro y Sur de América. En Cuba se dejó sentir con alguna intensidad. En Venezuela han sido mayores las sacudidas, y muchas las victimas y daños causados. Se calcula hasta ahora que el número de las victimas no baja de seiscientas.

En la sesion del Congreso de 17 del actual el Sr. Gonzalez (D. Venancio) hizo referencias sobre un expediente privado que tiene algo que ver con las minas de Linares, y declaró este diputado que piensa formular voto particular en la cuestion

de presupuestos, fundado en la proposicion de ley tomada en consideracion sobre el mismo asunto de las minas de Linares.

La compañía de los caminos de hierro de Ciudad-Real á Badajoz y de Almorchon á las minas de hulla de Belmez ha trasportado en 1877, la cantidad de 101.106 toneladas de carbon resultando un exceso sobre el transporte verificado en 1876 de 5.665 toneladas.

En el año de 1875 estuvieron en actividad 20 fábricas metalúrgicas menos que en el anterior, ó sean 225, y permanecieron paradas 185; teniendo ocupacion en aquellas 9.483 hombres, 571 mugeres y 691 muchachos.

En los Estados Unidos hay una masonería especial entre los mineros, con objeto de prestarse una proteccion material.

BIBLIOGRAFIA.

Nota. Se dará cuenta en esta seccion de la REVISTA, de todas las obras que se remitan á la Redaccion, acompañando á la noticia bibliográfica, un juicio critico ó un resumen de lo que contiene ó de su objeto, segun la indole de cada una.

Tunneling, Explosive Compounds, and Rock Drills. By Henry S. Drinker, Mining and civil engineer.—New York, 1878. En 4.º, 800 pags. 1.000 grabados en el texto; Planos, mapas, perfiles, etc. Precio 20 dollars (110 francos).

En este importante libro apropiado para los ingenieros, mineros y compañías de ferro carriles, se trata de 1.700 túneles construidos en todo el mundo, con su descripcion, materiales empleados, medidas en pies y en metros, coste en dollars y en francos. Materias explosivas. Máquinas de perforar, etc. Cuestiones especiales de geología con aplicacion á los túneles; ventilacion de éstos, etc. En resumen, en este libro se trata con la mayor extension y con ejemplos prácticos todas las cuestiones que se refieren á este importante asunto.

La Naturaleza.—Número 21 del 20 de Abril: Necrología. Bequerel. Regnault.—Paleontología. Dentalium Leonice.—Los encadenamientos del mundo animal en los tiempos geológicos; mamíferos terciarios, por M. A. Gaudry.—Análisis mineralógico de las rocas.—El gallium.—Meteoritis fósiles, etc.

Curso de historia natural, con láminas. Tercera edicion corregida y aumentada, por D. Salustiano Solillo.—Valencia, 1878. En 4.º

Anales de la sociedad española de historia natural.—Tomo VII. Cuaderno 1.º. Ensayo de una descripcion del piso tenénico, por D. José J. Landerer.—Roca eruptiva de Motrico (provincia de Guipúzcoa), por D. Ramon Adan de Yarza.—Ofita de Trasmiera (Santander), por D. Salvador Calderon y Arana.—Contribuciones al estudio de la fosforita de Belmez, por D. Salvador Calderon y Arana.—Sobre descubrimiento de la fosforita en Caravaca (Murcia).—Caverna de Aizquirri entre Oñate y Arauzazu, por el Sr. Rodriguez Ferrer.—Fósil de helecho gigantesco en la arenisca carbonifera de Mieres (Asturias).

España. Minas del Horcajo pertenecientes á la compañía comanditaria denominada La Minería Española.—Madrid, 1878. Imp. de Fortaet. En 4.º 18 págs.

Es un interesante resumen histórico y estadístico de estas importantes minas, destinado á la Exposicion de París juntamente con planos y colecciones de minerales. Está firmado por el Director gerente D. Ceferino Avecilla.

Madrid.—Imprenta de J. M. Lapuente, calle de la Amnistia, 12, bajo.

SECCION DE ANUNCIOS.

SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.

FÁBRICA EN
GALDÁCANO (cerca de Bilbao).

FABRICA EN
TRAFARIA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad tiene la satisfaccion de anunciar á los consumidores de sus productos, que en adelante los precios de éstos son los siguientes:

Precios franco de todo gasto en todos los depósitos incluso porte y embalaje:

Dinamita N.º 1 21 reales el kilogramo.
Id. N.º 3 13 id.

con descuento de 5 por 100 en los pedidos de 500 á 1.000 kilogramos.
— 10 por 100 — de 1.000 kilogramos en adelante.

Cápsulas sencillas 10 rs. el ciento.
Id. dobles 14 rs. el ciento.
Id. triples 18 rs. el ciento.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

Los pedidos se dirigirán al domicilio social Loterías, núms. 8 y 9, en Bilbao, ó á uno de nuestros depositarios señalados en el cuadro siguiente:

DEPOSITARIOS.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sres. D. Alfonso Piquet.	Madrid, Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalupe.
. Daguerre-Dospitalhermanos	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
. Antonio Ochoa.	Linares.	Jaen y Granada.
. Pedro Arias.	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
. Manuel Malo de Molina.	Cartagena.	Almería y Murcia.
. Miguel Bourson.	Bilbao.	Oviedo, Leon y Santander.

MECHAS DE SEGURIDAD

para barrenos de Minas y Canteras,
DE CALIDAD SUPERIOR RECONOCIDA.

Fabricadas por

DAVEY, BICKFORD, WATSON Y COMPAÑIA.

BILBAO.

Unicos inventores de las mechas de seguridad.—1831.

Veintin premios en varios países.

MEDALLA MEDALLA
en la Exposicion aragonesa de en la Exposicion regional de
ZARAGOZA.—1868. **LEON.**—1876.

MEDALLA Y DIPLOMA
en la Exposicion internacional de
FILADELFIA.—1876.

Marca de fábrica un hilo azul en el centro de la mecha.

LAS ESTRELLAS Y LA TIERRA Ó PENSAMIENTOS SOBRE EL ESPACIO, EL TIEMPO Y LA ETERNIDAD.—Autor anónimo.—Traduccion del inglés.—1878.—Se halla de venta al precio de 4 rs. en la Administracion de la REVISTA MINERA, Amnistia, 12, bajo.

CABLES PARA MINAS.

FABRICA DE MILLET Y ESTAPÉ.
Barceloneta, San Carlos, 10. (BARCELONA).

Cables de todas clases y dimensiones de cáñamo y abacá de Manila, en blanco y embreados. Jarcias para la marina y cordeleria para pesca.

Un alemán que hace 18 años es Jefe responsable de minas de plomo y hulla, está en España ocupado en el cargo de Jefe de minas, y busca para el 1.º de Julio del presente año empleo segun su facultad y conocimientos en minería.

La Sociedad que necesite de sus servicios puede dirigirse á la Administracion de este periódico.

PROGRAMAS DE TODAS LAS MATERIAS

QUE SE EXIGEN PARA EL INGRESO EN LA

ESCUELA DE INGENIEROS DE MINAS.

Se halla de venta en la administracion de la REVISTA MINERA á 6 rs. en Madrid, y se remitirá á provincias, franco y certificado, al que á su pedido acompañe 10¼ reales.

RESUMEN DE GEOLOGIA AGRICOLA ó breves nociones de geología aplicada á la agricultura, por el Ingeniero de minas D. Pedro Sampayo.—Se vende á 4 rs. en Madrid en la Administracion de la REVISTA MINERA, calle de la Amnistia, 12.

FÁBRICA DE HIERROS ESTIRADOS Á CILINDRO

DE LOS SRES. DURO Y COMPAÑIA.

(Dirigir la correspondencia por Oviedo—La Felguera).

VIGUETAS PARA CONSTRUCCIONES.				ANGULARES DE LADOS DESIGUALES.			
Altura en centímetros.	Peso por metro lineal		Precios por 100. Kilogramos.	Ancho de los lados.		Grueso de los dos lados.	
	Máximo. Kilogramos.	Mínimo. Kilogramos.		Lado mayor. Milímetros.	Lado menor. Milímetros.	Mínimo. Milímetros.	Máximo. Milímetros.
10	20	40	Rs. 120	150	90	11	16
13	24	12		120	80	10	15
16	32	16		100	70	9	14
18	36	18		90	65	8	12
19	38	19		80	60	8	12
20	40	20		60	50	6	10
22	50	25					

Angulares de lados iguales.

Se hacen de 20, 24, 28, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 70, 80, 90, 100 y 150 milímetros por cada lado con los gruesos correspondientes.

Hierros planos.

Se hacen de todas las medidas usuales en el comercio, desde el fleje de 12 milímetros de ancho \times 1 milímetro de grueso, hasta las llantas de todas dimensiones.

Las medidas extraordinarias en planos para vigas compuestas, son las siguientes:

120 milímetros ancho \times 2 á 40 de grueso.	180 milímetros ancho \times 3 á 40 de grueso.
130 " " \times 2 á 40 "	200 " " \times 3 á 40 "
140 " " \times 3 á 40 "	250 " " \times 6 á 40 "
150 " " \times 3 á 40 "	300 " " \times 7 á 40 "
160 " " \times 3 á 40 "	350 " " \times 8 á 40 "
170 " " \times 3 á 40 "	400 " " \times 10 á 40 "

Hierros á T ó doble escuadra.

Se fabrican de las siguientes dimensiones:

20 ^m / _m \times 20 \times 3	40 ^m / _m \times 40 \times 5	70 ^m / _m \times 80 \times 11
24 " \times 20 \times 3	44 " \times 44 \times 6	120 " \times 60 \times 9
28 " \times 20 \times 3	48 " \times 48 \times 6	120 " \times 100 \times 10
32 " \times 20 \times 4	54 " \times 54 \times 7	
35 " \times 20 \times 5	60 " \times 60 \times 8	

Además se fabrican toda clase de hierros redondos y cuadrados, pasamanos lisos y con filete, medio redondos, almendrados, bastidores para cristales, carriles para tram-vía y vignols grandes y pequeños.

Los precios son arreglados y se hacen descuentos de más ó menos consideracion segun la importancia de los pedidos y condiciones de pago.

LEGISLACION DE MINAS.

COLECCION DE LEYES, REGLAMENTOS, REALES DECRETOS Y DEMAS DISPOSICIONES OFICIALES RELATIVAS AL RAMO DE MINAS.

Obra importante y necesaria para los que se dedican á la industria minera.

Comprende todas las disposiciones oficiales referentes al ramo de minas que se han publicado desde 1859 á 1876.

Consta esta obra de seis tomos en 8.º mayor y se vende en la Administracion de la REVISTA MINERA Amnistia, 12, Madrid, al precio de 26 rs. cada tomo para los suscritores á la REVISTA MINERA y de 30 rs. para los que no lo sean.

Se está imprimiendo el tomo 7.º que principia desde Enero de 1877.

REVISTA MINERA,

CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. EUGENIO MAFFEI.

AÑO XXIX. TOMO IV.	PRECIOS DE SUSCRICION.		PUNTOS DE SUSCRICION. En la Administracion de este periódico. Toda suscripcion por correspondencia á comisionados tiene una décima parte de aumento. La correspondencia y giros se dirigirán á Don José Maria Lapuente, Amnistia, 12, bajo izq.ª	SERIE B. NUM. 154.
	Peninsula, un año.....	10 pesetas.		
	Ultramar y extranjero, id.....	15 "		
	Un número suelto.....	1/2 "		
	Comunicados y anuncios, cada seis líneas.....	1 "		

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24.

MADRID 1.º DE JUNIO DE 1878.

OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

ADVERTENCIA.

Rogamos á nuestros suscritores de provincias que todavia no han renovado su suscripcion, se sirvan hacerlo y nos remitan su importe en Libranzas del Giro Mútuo ó Letras de fácil cobro.

SECCION CIENTÍFICO-INDUSTRIAL.

FOMENTO DE LA PRODUCCION HULLERA.

(Conclusion)(1).

Asturias es una región escesivamente poblada, con relacion á su riqueza. Su suelo, aun cuando fértil y pródigo, aun cuando cultivado en toda su estension, no ciertamente con toda la intensidad que permiten los adelantos de la agronomía, provee mal á las necesidades de la inmensa mayoría de sus habitantes. Las muchedumbres, sin conocer precisamente el hambre como en otros países colocados en condiciones análogas, no siempre encuentran allí medios de subsistencia, y emigran en gran parte, ya á las provincias interiores del Reino, ya á las de Ultramar, ya á remotos y extranjeros climas, viviendo el resto en la mayor estrechez, á pesar de su rara laboriosidad y proverbial espíritu de economía. Pero si el suelo asturiano está no diremos agotado, que aun le arrancaría un cultivo más intenso y mejor entendido nuevos y abundantísimos frutos, si no esquilado en términos que dá de sí, cuanto con los actuales procedimientos agrícolas puede buenamente exigírsele, el subsuelo se halla, por decirlo así, intacto, y tiene en su seno copiosas fuentes de riqueza. No hablemos del hierro, cuyos filones se estienden por todo el interior de aquel, y cuya explotacion promete ser tan provechosa para el Principado; no hablemos de otros minerales utilísimos, perdidos en las profundidades de la misma tierra: limitándonos al carbon de piedra, ¿quién no sabe que Asturias abunda por todas partes en este combustible? Algunos atrevidos industriales, algunos génios em-

(1) Véase el número anterior.

prendedores, luchando con todo género de dificultades, han acometido la tarea de explotarle, y ya las minas de Langreo, prolongadas en cierto modo por el ferro-carril que lleva sus productos al próximo puerto de Gijon, para distribuirlos desde allí á todos los mercados, ofrecen trabajo y pan á un gran número de brazos que antes carecian de ellos. Esos hombres han hecho, y están haciendo, un eminente servicio á Asturias, y en general á la industria española; han llevado un principio de actividad y de vida á comarcas hace algunos años sumidas en la inercia, y si la fortuna les fuese propicia, convertirian bien pronto aquel país en otro Principado como el de Gales, que por sus minas de hulla ha recibido el renombre de Indias Negras. Bien merecen, pues, que se los ayude; bien merecen, no en interés de ellos mismos, aun cuando todo interés particular es digno de estímulo, siempre que como éste sea al propio tiempo legítimo, sino en interés de la Nación, que el Estado les preste su apoyo en la mejor forma posible.

No pedimos, sin embargo, para los carbones de piedra asturianos la proteccion en el sentido que se dá á esta palabra en la ciencia económica; no pretendemos un recargo en los derechos arancelarios que ponga esos carbones al abrigo de toda competencia exterior; sabemos bien que semejante gravámen, encareciendo un combustible tan necesario para la maquinaria, dificultaría toda produccion en grande escala y daría un golpe mortal á las industrias que emplean el vapor como fuerza motriz, y singularmente á la fabril y á la de los trasportes, tanto por el mar como por las vías férreas.

Pero ¿no hay otros medios de proteger la explotacion del carbon de piedra en Asturias? Sí, los hay á nuestro juicio, y vamos á indicarlos.

La marina de guerra consume una gran cantidad de dicho artículo, y con solo dar la preferencia al precedente de las minas del Principado, éstas tendrían ya una salida segura y considerable para sus productos, y una especie de subvencion indirecta para las compañías que las explotan. Bien sabemos los inconvenientes que las máquinas de que están provistos los grandes buques de la armada ofrecen para el uso de los

carbones asturianos; pero estos inconvenientes son mucho menores en los buques pequeños, en los cañoneros adquiridos no há mucho en Francia, que llevan máquinas de alta y baja presión, y no existen, que nosotros sepamos, en los arsenales. Por otra parte, los carbones de que se trata, pueden obtenerse á precios que nada tienen de onerosos, y aun cuando así no fuera, aun cuando su preferente consumo por la marina de guerra impusiese algún sacrificio al Estado, ¿qué importaría este sacrificio al lado de las ventajas que de él reportarían Asturias inmediatamente, y en definitiva, la industria toda de España? Ya en otro lugar lo hemos dicho: ningún gasto más reproductivo, ningún capital mejor empleado que los que se destinan á fomentar entre nosotros la producción del carbón de piedra.

Prefiéranse, pues los carbones asturianos á los extranjeros para abastecer de combustible nuestros arsenales y nuestros modernos cañoneros; proporciónese de este modo un auxilio, bien pequeño por cierto, á los productores de aquel artículo en el Principado, que tantos y tan nobles esfuerzos están haciendo por dotar al país de semejante venero de riqueza, y se habrá hecho un gran bien, no precisamente á los productores, sino al país mismo, cuya prosperidad afecta tan directamente al Estado.

A esto se reduce por hoy lo que al Gobierno pedimos, llevados del interés que nos anima en favor de la producción hullera; y esperamos que el Sr. Ministro de Marina, cuyo patriotismo y amor á la industria nacional son tan notorios, no desoirá nuestra demanda.

(La Opinión, de Gijón).

CRISTAL IRIDESCENTE.

Entre los miles de objetos, tanto curiosos como artísticos, que llenan los salones del Museo metropolitano de Artes de la ciudad de Nueva-York, situado en la calle Catorce, no hay ninguno que excite á los ojos del visitante más interés y aun admiración, como las muestras de vasijas de cristal que el general Cesnola exhumó de los sepulcros de Idalio, en la isla de Chipre. Esta colección de cristales griega, la más extensa conocida, comprende 1.700 artículos de todas clases, formas y tamaños, tanto lisos como coloridos, incrustados é iridescentes. Pero las muestras que se llevan sobre todas la atención del curioso, son sin disputa aquellas que tienen una superficie opalina ó nacarada lustrosa como un arco iris y lindísima fuera de toda ponderación.

Aunque en la época de su descubrimiento se creyó generalmente que el efecto exquisito que dichos objetos exhibían era el resultado de la habilidad del fabricante ó de la composición del cristal, en el día está fuera de duda que se debe á una suerte de descomposición que éste ha sufrido á poder del tiempo que ha pasado, desde que le depositaron en los sitios donde el arqueólogo lo ha encontrado. El atento exámen no ha

dado luz alguna acerca de la causa que comunica al cristal la calidad iridescente; pero se cree que cuando esa sustancia se expone á influencias que la descomponen gradualmente, se cubre su superficie de láminas delicadas, por el estilo de las de la madreperla, y que los colores del iris que se observan tienen origen en el fenómeno conocido en óptica por interposición de la luz. El lustre del ópalo, por ejemplo, se debe á la refracción causada por las infinitas placas paralelas de que está compuesto. La calidad iridescente del espato de la tierra de Labrador puede darse como prueba de la especie que venimos indicando, aunque en este último caso las placas ó extratificaciones de que se componen son más sólidas y compactas.

Háse observado que ocurre esta alteración peculiar del cristal siempre que se le ha tenido mucho tiempo debajo del agua ó de la tierra muy húmeda, ó cuando se le ha expuesto á los vapores amoniacales (por ejemplo, en las ventanas de las caballerizas) ó á los vapores ácidos lanzados por las cenizas volcánicas, y especialmente en los objetos de vidrio encontrados en los cementerios antiguos.

No hace mucho tiempo que dos químicos franceses, los Sres. Fremy y Clemandot, después de repetidos experimentos á fin de descubrir un método por el cual pudiera comunicarse al vidrio la calidad permanente del iris, con lo que tendría el aspecto del nácar ó la perla, obtuvieron el más halagüeño resultado. Consiste el procedimiento en someter el vidrio ó cristal, bajo la influencia del calor y la presión, á la acción del agua que contenga el 15 por 100 de ácido hidroclórico.

Según dice el *Industrial Art*, una casa manufacturera de vidrio del continente de Europa, hace unos pocos años, consiguió apoderarse del secreto por el cual esa sustancia, durante el procedimiento de su fabricación, despliega á veces tantos colores como las bombillas de jabón con que juegan los muchachos. Su primer consignación á Inglaterra, expuesta bajo el nombre de *crystal ruso*, no atrajo ni con mucho la atención que merecía; pero convencidos de que la obra tenía en sí mérito intrínseco, digno de la consideración del público, al menos bajo el punto de vista del arte, los expositores continuaron sus investigaciones respecto al modo de fabricar, y escogiendo los dibujos más apropiados para desplegarlos en las mejores formas del arte clásico, se dice que han producido multitud de artículos de sin igual belleza, que, después de todo, pueden venderse á precio ínfimo, y ponerse, por ende, al alcance hasta de la gente de escasos recursos.

Le *Propagateur*, en número reciente, comentando acerca del nuevo cristal de que hablamos ahora, hace las siguientes observaciones respecto á su manufactura:

«Para comunicarle al cristal en Alemania la calidad iridescente, lo caldean y depositan por medio de la reducción de su superficie un óxido metálico. Este forma en ella estrias, las cuales determinan el fenómeno de la iridescencia. Parece que el metal que más

se usa para comunicar al vidrio la cualidad de que hablamos, es el bismuto. Y en efecto, M. Peligot, el eminente químico que ha analizado varios objetos de dicho cristal iridescente, asegura haber encontrado en ellos cantidades apreciables de bismuto. Quizás otro cualquier metal podría producir el mismo resultado.»

Añade el periódico que acabamos de citar, que los objetos artísticos del cristal moderno iridescente empiezan á venderse en grande escala en Inglaterra y Alemania, y que en el día están en moda entre la gente de gusto de París. Como pudiera esperarse, puesto que en Nueva-York en punto á materias de gusto artístico no se queda atrás de sus rivales del Antiguo Mundo, las ventanas de sus principales tiendas de cristalería se ven ahora mismo cuajadas de esos hermosos productos del arte moderno. Las personas curiosas en estas materias pueden comparar los ejemplares en las ventanas de dichas tiendas con los antiguos existentes en el Museo metropolitano, arriba indicados, y decir si la naturaleza, trabajando con manos invisibles y materiales no conocidos á través de siglos, ó el arte, guiado por manos visibles y hábiles operarios, mediante la ayuda de los conocimientos modernos, ha producido más bellos resultados.

(De *El Espejo*, de Nueva-York).

LA MEMORIA DEL SEÑOR LACASA.

Con este título leemos en *El Eco del Mediterráneo* de Aguilas el siguiente artículo:

«Con la sobriedad que reclaman los trabajos periodísticos y para cumplir el compromiso, que antes de ahora nos impusimos con los lectores de nuestro semanario, daremos idea de la interesante memoria que el Ingeniero 1.º del cuerpo de Minas D. Manuel Lacasa ha escrito sobre las de la sociedad barcelonesa «La Fortuna» y que esta sociedad con tan acertado criterio, ha hecho imprimir y publicar en Barcelona. Un plano, obra también del Sr. Lacasa, acompaña al mencionado documento y facilita grandemente su inteligencia.

Después de una introducción brevísima y de enumerar las concesiones mineras, objeto de su informe, se ocupa el ilustrado Ingeniero de la situación de las mismas, calificando su topografía de inmejorable.

Y en efecto, estas minas, por un feliz conjunto de circunstancias, ofrecen resueltas ciertas dificultades que una empresa no logra vencer en muchos casos y cuando tanto consigue, no es sin crecidos desembolsos ó disminución sensible en las utilidades que, á no existir aquellas, alcanzara. La proximidad de las minas de «La Fortuna» á esta villa de Aguilas que cuenta con la importante fábrica de fundición de la «Société en participation des mines et usines d'Aguilas» donde pueden tener ventajosa salida los minerales; la existencia de un camino de carros hasta dicha fábrica que permite la rapidez y economía del transporte; el precio

de éste que es en la actualidad de un real y medio por quintal y la baratura de jornales por último, y constante facilidad de encontrar cuantos operarios se necesiten para los trabajos, son circunstancias tan ajenables, como que por ellas, resulta ventajoso el aprovechamiento de los más pobres minerales.

«El terreno de Jaravía, escribe el Sr. Lacasa, espone la situación geológica de las minas, está constituido por las pizarras metamórficas, probablemente silurianas, que sin solución de continuidad se extienden desde Villaricos hasta Cartagena formando sucesivamente las comarcas mineras de Sierra Almagrera, Pilar de Jaravía, Lomo de Bas, Mazarrón y Sierra de Cartagena abundantes todas ellas en criaderos metalíferos, cuyo origen debe referirse sin duda alguna, á la erupción de los pórfidos traquíticos que en diversos puntos de todo aquel trayecto asoman á la superficie á la proximidad de la pizarra siluriana.»

En las anteriores líneas se contiene un dato importantísimo para el porvenir de nuestra industria minera, tanto más significativo cuanto que la extraordinaria potencia de los filones hasta ahora descubiertos en Jaravía, solo comparables con la de los más celebrados de su vecina la Sierra de Almagrera, confirma los conceptos del párrafo que dejamos copiado y brinda con seguras y cuantiosas ganancias á empresas bien concebidas y desarrolladas con acierto.

La historia de las minas del Pilar de Jaravía es breve y aun más brillante que breve. Con toda exactitud la vemos reseñada en la memoria. Algunos trabajos practicados en el cerro del Aguilon por el año de 1872, de los que se obtuvieron en cantidad minerales plomizos, iniciaron el movimiento minero de Jaravía que dos años más tarde, alcanzó un desarrollo considerable, merced á descubrimientos de suma trascendencia. Desde entonces han sido tan crecientes el entusiasmo y convicción de los mineros y tan repetidas y espléndidas las sucesivas esperiencias que en la actualidad se encuentra concedida como propiedad minera toda la comarca.

En el año 1874 y con propósito de explotar minerales de hierro, se establecen trabajos en el mencionado y de entonces notable cerro del Aguilon; y próximamente á nivel con el pié de este cerro, ó lo que es lo mismo, á unos cuarenta metros de profundidad de las labores, se presenta perfectamente caracterizado un enorme filón plomizo argentífero cuya potencia es de 27 metros. ¡La casualidad, como acontece casi siempre, convertida en factor principal de los descubrimientos!

A partir del año 1874 y donde quiera que se emprenden labores de alguna importancia, no se hacen esperar mucho resultados análogos. Así ha sucedido en las minas «Consolación», «San Francisco», «San Fernan'o», «Virgen del Pilar» y otras, llegándose á comprobar, como dice el mismo Sr. Lacasa, de una manera palpable, la existencia en el Pilar de Jaravía

de numerosos criaderos cuyo signo de encuentro más positivo son los afloramientos ferruginosos....»

La relación de los filones descubiertos en Jaravía y las minas de la sociedad «La Fortuna», se establece en el informe del modo siguiente: 1.º El potente filon de la mina «Quien tal pensara» atraviesa las concesiones «Los Apóstoles», «El tigre», «Solitaria» y Trompás habrá » 2.º El filon de «San Francisco» toca en el ángulo N. O. á la mina «Prontitud.» 3.º El de la mina «Consolacion» es comprendido también por «Trompás habrá.» 4.º Los afloramientos ferruginosos que existen en la superficie de la mina «Solitaria» revelan otros criaderos bien caracterizados.

Con tal copia de datos no es aventurado augurar á estas minas un excelente porvenir y un buen negocio para la sociedad que á su explotación se dedica. Perfectamente convencido de ello el reputado autor de la Memoria declara dignas de preferente atención las minas de la empresa «La Fortuna» así como el mayor número de las de Jaravía y termina expresando su confianza de que cuando las labores lleguen á los niveles en que los filones de Sierra Almagrera presentan su mayor riqueza, se obtendrán en Jaravía resultados igualmente satisfactorios.

Cuando el Sr. Lacasa expone en su informe los trabajos que deben realizarse en las minas de «La Fortuna» y la forma é importancia que habrán de tener aquellos, marca en nuestra opinión, la línea de conducta á que necesitan sujetarse las empresas que en Jaravía aspiran á emplear con provecho su actividad y su dinero. Téngase muy en cuenta, para apreciar en lo que valen las prescripciones del autorizado Ingeniero, que los errores en el laboreo de las minas, pagánolos á muy alto precio, el bolsillo del minero y el prestigio de la industria. La Memoria termina con una serie de consideraciones pertenecientes al orden económico que una empresa industrial de la importancia de «La Fortuna» no descuida, antes bien atiende con esmerada solicitud, según es de observar en la activa é inteligente explotación que hasta el presente, viene desenvolviendo en sus minas de Jaravía.

Hemos concluido, pero desconfiando de nuestro acierto, recomendamos á todos el examen y estudio de ese notable informe que tanto puede enseñar á nuestros mineros y del que se obtienen tan halagüeñas conclusiones para el porvenir de la villa y puerto de Aguilas.»

FABRICA DE PLOMO.

La minería de esta provincia está de enhorabuena. El día 3 del corriente se ha presentado al señor Gobernador por el Ingeniero D. Manuel Sanchez y Massiá, en representación del Exmo. Sr. D. José Genaro Villanova, una solicitud acompañada de la memoria descriptiva y plano correspondiente para construir en Puertollano una gran fábrica de plomo. Las operaciones que por ahora comprenderá esa oficina tan desea-

da por todos los mineros son las de calcinación, fusión en reverberos, fusión en hornos de cuba, desplatación y copelación; más tarde quizá se amplíe á las de fabricación de tubos y planchas y á otras secundarias.

Hemos dicho que la minería está de enhorabuena en esta provincia, y no necesitamos esforzarnos mucho para probarlo. Ya no tendrán nuestros mineros que acudir al mercado de Cartagena para vender sus minerales á los precios y con las condiciones onerosas que todos conocemos: ya no tendrán que tirar como tiran hoy los minerales de baja ley, y los grandes escoriales antiguos que hoy yacen casi olvidados podrán útilmente refundirse, porque esta fábrica se propone admitir toda clase de minerales que no bajen del 30 por 100, y los que no llegando compensen esta circunstancia con alguna riqueza en plata.

Al presente solo tienen salida los que cuentan del 50 por 100 arriba; la proyectada fábrica dilata considerablemente este límite en provecho principalmente de las empresas mineras de pocos recursos, que en adelante podrán desarrollar sus negocios con seguridad al amparo de ella.

La Voz de la Mancha no puede menos de felicitarle al ver asegurada en un plazo corto la realización de un pensamiento de tan grandes, positivos y generales resultados para la industria de esta provincia. Felicitemos al Sr. Villanova que con una abnegación y un patriotismo que le honran, despreciando los grandes peligros de la aflictiva crisis actual y los no menos graves de un alimento inseguro todavía para su fábrica, arriesga un enorme capital, más que por conseguir una ganancia inmediata, por fomentar la industria minera de esta provincia de una manera la más eficaz y positiva, satisfaciendo en época tan azarosa para la industria una necesidad que otros en épocas más bonancibles no se han atrevido á satisfacer, y felicita por último al Ingeniero que con su inteligencia y profundos estudios ha sabido vencer, lo creemos así, las grandes dificultades que ofrece el beneficio de estos minerales y remover los grandes obstáculos que el problema ha presentado á otros fundidores.

(La Voz de la Mancha.)

SECCION MERCANTIL.

MERCADOS ESPAÑOLES.

Almería.—La Crónica Meridional dice respecto de los plomos:

Habíamos esperado que, con las noticias políticas que acentuaban un aspecto más pacífico, los mercados extranjeros presentarian más firmeza y se sucederian las demandas; pero sin duda alguna la baja de este metal y la paralización general de los negocios obedece á las importaciones de los Estados Unidos que será de sentir continuasen, haciéndonos una terrible competencia, por la actividad fabril y mayores adelantos de aquel país.

Hoy tenemos noticias de que pueden comprarse con facilidad en Londres plomos de primera equivalentes á 66 reales

quintal en bordo, y en últimos momentos se decía que se habían declarado hasta 64.

Todo esto es de sentir; porque paraliza los trabajos en nuestra minería que hoy más que nunca tiene necesidad de ocupar mayor número de braceros. Tenemos la esperanza de que los envíos de los Estados Unidos no sean la producción del país, sino sobrantes procedentes de existencias allí acumuladas.

Jaen.—Dice El Eco Minero de Linares que las doce mil arrobas de sulfuros que había de venta en la mina La Candidez las han vendido á 36 reales quintal castellano.

Como se vé, aunque despacio, vá subiendo el mineral y hay esperanza de que vuelva, si no al precio tan alto que tuvo en el año anterior, á su estado normal.

Minerales.

Alcohol de hoja de 1.º, para alfarerías quintal á..	56
Id. de 2.º para id.	54
Id. de fundición, de 1.º de 34 á.	56
Carbonatos con el 50 por 100, á...	16

Y según los tipos sube ó baja medio real.

Escoria de plomo con el 40, á.	10
Plomo en barras de primera, á.	86
Id. de segunda, desplatao, á.	76
Id. en balas y perdigones, á.	100
Id. en planchas n.º 1 á.	115
Id. id. n.º 2 al 9 á.	105
Albayalde de primera, á.	152
Id. de segunda, á.	144
Acero inglés, para barrenas qq.	240
Id. ampollado, á.	250
Id. comun, á.	220
Carbon mineral, de 11 á.	12

Efectos para minas.

Pólvora negra qq. de 160 á.	180
Id. Bicamita, kilogramo	10
Cápsulas dobles, caja de 100, á.	25
Cápsulas sencillas, á.	20

Oviedo.—CARBONES. Tonelada de 1.000 kilogramos puesta á bordo de los buques por los drops de Gijon.

	Reales.
CRIBADO seco.	68
" medio graso.	70
" para gas.	72
MENUDOS para gas.	58
" para fraguas.	60
" bruto.	30
" lavado seco.	36
" lavado graso.	42
AGLOMERADOS.	68
COKE (Braña)..	88
COK Mieres.	99

Vizcaya.—Los datos que ponemos á continuación son del Boletín Mercantil de Bilbao:

Carbones.—La mayor parte de los cargamentos que entran en nuestro puerto, vienen de tránsito para algunas fábricas de gas y ferro-carriles del interior, siendo muy poco lo que nos queda en la plaza, por tener á las fábricas abastecidas de este combustible.

Cotizamos:

Los de Gijon muy ofrecidos á 4 rs. ql. castellano, puestos aquí.

Los ingleses á 15/ costo, flete y seguro. El coke según clases varia de 21 á 24/ c. f. y s.

Mineral de hierro.—Los pedidos han aflojado algun tanto desde la última cotización y se han hecho ventas de Campanil á 32 reales la tonelada cargada al turno. Por otra parte las existencias de mineral son muy cortas y creemos que no hay

probabilidad de que los precios esperimenten por algun tiempo baja de consideracion.

Subastas.

El 26 de Junio tendrá lugar en el Ministerio de Marina y en el Apostadero de la Habana subasta pública para el suministro del carbon necesario durante dos años en dicho Apostadero. Las clases señaladas son de carbon inglés y los precios los marcados en la Gaceta de 23 de Mayo.

La Comandancia del departamento de marina de Cartagena invita á los fabricantes de hierro de fundición blanca de primera fusión procedentes de criaderos nacionales por si gustan remitir muestras y expresar las condiciones y precios para surtir de todo el que se necesite para fundición de proyectiles.

En la misma Gaceta de 26 de Mayo se anuncia en el mismo departamento subasta para el 28 de Junio del suministro del material de cobre y bronce durante dos años.

MERCADOS EXTRANJEROS.

Carbones.

El mercado belga no ha presentado ninguna variación y lo mismo en Francia. En Inglaterra la situación sigue siendo muy precaria y los precios están más flojos.

Hierros.

La situación general de la política europea mantiene el malestar de la industria siderúrgica lo mismo en Francia que en Bélgica é Inglaterra.

Cobre.

El mercado de Londres está más animado y los precios más firmes. En París negocios nulos y los precios poco fijos aunque con pocas variaciones á causa del estancamiento de los negocios. En la plaza de Marsella los cobres están más firmes: los de España valen francos 157, 50. En los mercados alemanes negocios reducidos y precios poco firmes.

Plomo.

El mercado de este metal ha mejorado sensiblemente en las plazas inglesas. En París pocas transacciones y precios inciertos; los plomos españoles 41 francos. En el Havre el plomo dulce de España de primera fusión, se cotiza á 43 francos. Transacciones poco importantes en los mercados alemanes.

Mercado de metales. Londres 17 de Mayo.

	L. s. d.	L. s. d.
Cobre.—Best Selected, por ton.	68 . . .	68 10 . .
Planchas.	72 . . .	67 10 . .
Roseta.	67 . . .	67 10 . .
Wallaroo.	72 . . .	72 . . .
Barras de Chile.	62 . . .	62 . . .
Latón.—Planchas, por libra.	8 . . .	8% . . .
Tubo.	7% . . .	7% . . .
Alambre	7% . . .	7% . . .
Zinc.—Extranjero por tonelada	47 15 . .	47 15 . .
En planchas.	22 . . .	23 . . .
Estado.—Inglés refinado.	68 . . .	68 . . .
Banca, id.	63 . . .	63 . . .
Straits, id.	60 15 . .	61 . . .
Hojas de lata.—De leña I. C.; por caja.	19 6 . .	1 1 . .
De cok, id.	17 . . .	17 . . .
Hierros.—Barras de Gales, por tonelada.	5 2 6 . .	5 5 . .
Idem de Staffordshire.	6 15 . .	7 10 . .
Fundición núm. 4.	2 11 . .	3 10 . .
Acero.—De Suecia forjado.	44 . . .	44 . . .
Inglés para resortes.	13 . . .	19 . . .

	L. s. d.	L. s. d.
Plomo. —Inglés.....	16 15	16 10
En planchas.....	18	16 10
Español.....	16 7 6	16 10
Azogue. —Por frasco.....	6 17 6	7

SOCIEDADES.

La sociedad especial minera *El Arrogante* anuncia en la *Gaceta* de 23 de Mayo el extravío de las láminas de las acciones números 119 y 147 para que se presenten antes de expedirlas duplicadas.

Se ha constituido en la ciudad de Murcia la sociedad especial minera *La Anglo-Española* para la explotación de minas, con carácter de anónima y con arreglo a la ley de 19 de Octubre de 1869. La escritura se ha publicado en la *Gaceta* de 25 de Mayo.

SECCION OFICIAL.

Gaceta de 24 de Mayo.—Dos Reales órdenes desestimando las demandas sobre las minas *El Puerto Segundo* y *El Puerto* del término de Belmez en la provincia de Córdoba.

VARIEDADES.

En 1873 se beneficiaron en España 945.947 quintales métricos de mena de hierro, dando un producto de 428.251 quintales métricos de lingote de hierro. Las oficinas de beneficio de esta clase y de hierro forjado en actividad fueron 68 y 42 inactivas que emplearon 3.524 hombres, 52 mugeres y 433 muchachos; 120 máquinas hidráulicas activas de 1.092 caballos de fuerza; 78 inactivas de 794 caballos; 115 máquinas de vapor activas de 2.721 caballos, y 24 inactivas de 693 caballos. Se beneficiaron 158.585 quintales métricos de mena, obteniéndose 321.541 quintales métricos de hierro forjado, que comparada con la cantidad obtenida en 1872 se observa una baja de 95.099 quintales métricos, de los cuales corresponden 58.800 a la provincia de Vizcaya, 24.820 a la de Alava, que no figura a sus productos en el año actual y 5.350 a la de Guipúzcoa. La mayor parte del hierro forjado obtenido procede del afino del lingote.

La mina *Herminia* de Sierra Almagrera, ha entregado en el mes de Marzo próximo pasado a la fábrica San Javier, en Garrucha, 4.159 quintales de mineral, de las clases, leyes y valor siguientes:

Clases.	Mineral grueso.	Valor del quintal. Rs. Cs.
1.º	67 por 100 de plomo y 8,58 onzas de plata..	209,88
2.º	48	132,18
3.º	24	48,42
Lavados.		
1.º	77	190,47
2.º	71	178,90
3.º	24	43,23
Polvos.		
1.º	41	108,29
2.º	14	21,71

En la sesión del Congreso del 28 de Mayo el diputado señor Vergara rogó que se ponga a la órden del día la proposición de ley concediendo una pensión a las viudas de los ingenieros asesinados en Almaden.

Con sorpresa hemos visto anunciada en la *Gaceta* de 29 de Mayo la subasta pública que se verificará el día 17 de Junio en la Superintendencia de las minas de Almaden para contratar el servicio de desagüe de la mina *Nueva Concepcion de Almadenejos* y el movimiento de los malacates de la misma y la extracción de zafra; todo lo cual indica que el Estado se propone emprender de nuevo la explotación de estas minas que se cerraron por causas de todos conocidas. ¿Se han hecho nuevos descubrimientos en aquellos criaderos que aconsejen la continuación de los trabajos? ¿Han variado las circunstancias que obligaron al abandono de unas minas cuyos productos no sufragaban los gastos de explotación?

En Aguilas se han desembarcado dos máquinas para desagüe y extracción de minerales, con destino a la *Iberia* del Charcon y a *Riqueza* del Barranco del Baladre.

Los carbones andaluces han obtenido un triunfo. Experimentados la semana última en el arsenal de la Carraca los producen las minas que posee en Belmez el señor marqués de Casa Loring, han resultado ser muy superiores a los asturianos, produciendo notables economías en el consumo, y habiéndose declarado que son muy convenientes para los buques de la marina de guerra y las empresas de ferro-carriles y vapores.

No necesitamos decir la satisfacción que nos causa este resultado, que llevará indudablemente notable animación a las cuencas andaluzas, pues las compañías consumidoras de este combustible, así como el gobierno, contemplando las eventualidades europeas y la dificultad á veces de encontrar buques que fletar á un tipo conveniente, la importancia de hallar dentro de la península este importante artículo, más abundante, de mejor calidad y á precios más módicos, siendo también una señalada ventaja la facilidad con que hoy pueden efectuarse los trasportes.

(*La Provincia* de Huelva.)

Se nos ha asegurado que la Sociedad minera establecida en París, que explota las minas de Villagutierrez, ha suspendido los trabajos de explotación por no ser suficiente, ni con mucho, el producto de los minerales para cubrir los gastos, así como el impuesto del 4 por 100 que ha recargado el Gobierno sobre esta industria; cuya suspensión no puede estrañarnos porque sabido es la baja tan considerable que han sufrido los plomos en todos los mercados; y que, á juzgar por las noticias que tenemos, no puede abrigarse esperanza alguna por ahora de que mejoren sus precios.

(*La Voz de la Mancha*.)

Se lee en el *Enginer*, que en *Holder-Run-Oil* (Pensilvania) se ha descubierto un manantial de petróleo que no contiene impureza alguna de las que se encuentran comunmente en el petróleo que mana del suelo. Ese aceite, de un color trasparente verde pálido, se extrae del pozo del todo depurado; pudiendo emplearse inmediatamente para el alumbrado. Produce luz brillante, sin olor ni humo y no puede inflamarse sino á 110 grados de calórico.

(*El Porvenir de la Industria*.)

Madrid.—Imprenta de J. M. Lapuente, calle de la Amnistia, 12, bajo.

SECCION DE ANUNCIOS.

SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.

FÁBRICA EN
GALDÁCANO (cerca de Bilbao).

FÁBRICA EN
TRAFARIA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad tiene la satisfacción de anunciar á los consumidores de sus productos, que en adelante los precios de éstos son los siguientes:

Precios franco de todo gasto en todos los depósitos incluso porte y embalaje:

Dinamita N.º 1 21 reales el kilogramo.
Id. N.º 3 13 id.

con descuento de 5 por 100 en los pedidos de 500 á 1.000 kilogramos.
10 por 100 de 1.000 kilogramos en adelante.

Cápsulas sencillas 10 rs. el ciento.
Id. dobles 14 rs. el ciento.
Id. triples 18 rs. el ciento.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

Los pedidos se dirigirán al domicilio social Loterías, núms. 8 y 9, en Bilbao, ó á uno de nuestros depositarios señalados en el cuadro siguiente:

DEPOSITARIOS.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sres. D. Alfonso Piquet.	Madrid, Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
. . . Daguérre-Dospital hermanos	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
. . . Antonio Ochoa.	Linares.	Jaen y Granada.
. . . Pedro Arias.	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
. . . Manuel Maño de Molina.	Cartagena.	Almería y Murcia.
. . . Miguel Bourson.	Bilbao.	Oviedo, Leon y Santander.

MECHAS DE SEGURIDAD

para barrenos de Minas y Canteras,
DE CALIDAD SUPERIOR RECONOCIDA.

Fabricadas por
DAVEY, BICKFORD, WATSON Y COMPAÑIA.

BILBAO.

Unicos inventores de las mechas de seguridad.—1831.

Velutium premios en varios paises.

MEDALLA MEDALLA
en la Exposicion aragonesa de en la Exposicion regional de
ZARAGOZA.—1868. LEON.—1876.

MEDALLA Y DIPLOMA

en la Exposicion internacional de
FILADELFIA.—1876.

Marca de fábrica un hilo azul en el centro de la mecha.

LAS ESTRELLAS Y LA TIERRA Ó PENSAMIENTOS SOBRE EL ESPACIO, EL TIEMPO Y LA ETERNIDAD.—Autor anónimo.—Traducción del inglés.—1838.—Se halla de venta al precio de 4 rs. en la Administración de la REVISTA MINERA, Amnistia, 12, bajo.

CABLES PARA MINAS.

FÁBRICA DE MILLET Y ESTAPÉ.
Barceloneta, San Carlos, 10. (BARCELONA).

Cables de todas clases y dimensiones de cáñamo y abacá de Manila, en blanco y embreados. Jarcias para la marina y cordeleria para pesca.

Un alemán que hace 18 años es Jefe responsable de minas de plomo y hulla, está en España ocupado en el cargo de Jefe de minas, y busca para el 1.º de Julio del presente año empleo segun su facultad y conocimientos en minería.

La Sociedad que necesite de sus servicios puede dirigirse á la Administración de este periódico.

PROGRAMAS DE TODAS LAS MATERIAS

QUE SE EXIGEN PARA EL INGRESO EN LA

ESCUELA DE INGENIEROS DE MINAS.

Se halla de venta en la administración de la REVISTA MINERA á 6 rs. en Madrid, y se remitirá á provincias, franco y certificado, al que á su pedido acompañe 10¼ reales.

RESÚMEN DE GEOLOGIA AGRICOLA ó breves nociones de geología aplicada á la agricultura, por el Ingeniero de minas D. Pedro Sampayo.—Se vende á 4 rs. en Madrid en la Administración de la REVISTA MINERA, calle de la Amnistia, 12.

FÁBRICA DE HIERROS ESTIRADOS Á CILINDRO

DE LOS SRES. DURO Y COMPAÑIA.

(Dirigir la correspondencia por Oviedo—La Felguera).

VIGUETAS PARA CONSTRUCCIONES.			ANGULARES DE LADOS DESIGUALES.				
Altura en centímetros.	Peso por metro lineal		Precios por 100. Kilógramos.	Ancho de los lados.		Grueso de los dos lados.	
	Máximo. Kilógramos.	Mínimo. Kilógramos.		Lado mayor. Milímetros.	Lado menor. Milímetros.	Mínimo. Milímetros.	Máximo. Milímetros.
10	20	10	Rs. 120	150	90	41	16
13	24	12		120	80	10	15
16	32	16		100	70	9	14
18	36	18		90	65	8	12
19	38	19		80	60	8	12
20	40	20		80	60	8	12
22	50	25		60	50	6	10

Angulares de lados iguales.

Se hacen de 20, 24, 28, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 70, 80, 90, 100 y 150 milímetros por cada lado con los gruesos correspondientes.

Hierros planos.

Se hacen de todas las medidas usuales en el comercio, desde el fleje de 12 milímetros de ancho \times 1 milímetro de grueso, hasta las llantas de todas dimensiones.

Las medidas extraordinarias en planos para vigas compuestas, son las siguientes:

120 milímetros ancho \times 2 á 40 de grueso.	180 milímetros ancho \times 3 á 40 de grueso.
130 " " \times 2 á 40 " "	200 " " \times 3 á 40 " "
140 " " \times 3 á 40 " "	250 " " \times 6 á 40 " "
150 " " \times 3 á 40 " "	300 " " \times 7 á 40 " "
160 " " \times 3 á 40 " "	350 " " \times 8 á 40 " "
170 " " \times 3 á 40 " "	400 " " \times 10 á 40 " "

Hierros á T ó doble escuadra.

Se fabrican de las siguientes dimensiones:

20 ^m / _m \times 20 \times 3	40 ^m / _m \times 40 \times 5	70 ^m / _m \times 80 \times 11
24 " \times 20 \times 3	44 " \times 44 \times 6	120 " \times 60 \times 9
28 " \times 20 \times 3	48 " \times 48 \times 6	120 " \times 100 \times 10
32 " \times 20 \times 4	54 " \times 54 \times 7	
35 " \times 20 \times 5	60 " \times 60 \times 8	

Además se fabrican toda clase de hierros redondos y cuadrados, pasamanos lisos y con filete, medio redondos, almendrados, bastidores para cristales, carriles para tram-via y vignols grandes y pequeños.

Los precios son arreglados y se hacen descuentos de más ó menos consideracion segun la importancia de los pedidos y condiciones de pago.

LEGISLACION DE MINAS.

COLECCION DE LEYES, REGLAMENTOS, REALES DECRETOS Y DEMAS DISPOSICIONES OFICIALES RELATIVAS AL RAMO DE MINAS.

Obra importante y necesaria para los que se dedican á la industria minera.

Comprende todas las disposiciones oficiales referentes al ramo de minas que se han publicado desde 1859 á 1876.

Consta esta obra de seis tomos en 8.º mayor y se vende en la Administracion de la REVISTA MINERA Amnistia, 12, Madrid, al precio de 26 rs. cada tomo para los suscritores á la REVISTA MINERA y de 30 rs. para los que no lo sean.

Se está imprimiendo el tomo 7.º que principia desde Enero de 1877.

REVISTA MINERA,

CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. EUGENIO MAFFEL.

AÑO XXIX. TOMO IV.	PRECIOS DE SUSCRICION.		PUNTOS DE SUSCRICION.		SERIE B. NUM. 135.
	Península, un año.....	10 pesetas.	En la Administracion de este periódico.		
	Ultramar y extranjero, id.....	15 " "	Toda suscripcion por correspondencia ó comisionados tiene una décima parte de aumento.		
	Un número suelto.....	1/2 " "	La correspondencia y giros se dirijan á Don José María Lapuente, Amnistia, 12, bajo izq.º		
	Comunicados y anuncios, cada seis líneas.....	1 " "			

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24.

MADRID 8 DE JUNIO DE 1878.

OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

LA RECEPCION DEL SEÑOR FERNANDEZ DE CASTRO EN LA ACADEMIA DE CIENCIAS.

Bien puede considerarse sin exageracion, como un verdadero acontecimiento científico, la sesion pública celebrada el 2 de Junio por la Real Academia de ciencias exactas, físicas y naturales para la recepcion como académico numerario del Excmo. Señor D. Manuel Fernandez de Castro. El nombre de este distinguido ingeniero de minas y la envidiable y merecida reputacion del académico Excmo. Sr. Don José Echegaray que debia contestar al discurso de aquel, llevaron al salon de la Academia un numero y escogido auditorio, representante de todas las carreras científicas, afanoso de escuchar los discursos que en aquel solemne acto iban á leerse. Y sus naturales y legítimas esperanzas no quedaron defraudadas porque ambos discursos probaron una vez más, las privilegiadas dotes y la profunda instruccion que adorna á los dos ingenieros que cautivaron la atencion de los circunstantes con los prodigios de su inteligencia y la fecundidad y alteza de miras de sus concepciones. Las calorosas felicitaciones de que fueron objeto los dos académicos á la conclusion de la lectura de sus interesantes estudios, son la manifestacion más elocuente de la impresion que produjeron en el ánimo de aquel ilustrado auditorio.

El discurso del Sr. Fernandez de Castro, que nos proponemos dar á conocer íntegro á nuestros lectores, así como el del Sr. Echegaray, por versar sobre puntos científicos directamente conexonados con la mineria, tuvo por tema un asunto por demás importante, acerca de la influencia que ha podido ejercer en ciertos fenómenos geológicos y muy particularmente en el metamorfismo de las rocas y en la formacion de los criaderos metalíferos, el movimiento molecular debido á las acciones eléctricas.

El inventor del sistema de señales eléctricas para evitar accidentes en los caminos de hierro; el autor

del importante libro titulado *La electricidad y los caminos de hierro*, ha reunido en su discurso académico todos los hechos y todas las observaciones recogidas por los sábios, relativos á la formacion de los criaderos metalíferos y al metamorfismo de las rocas, en que se admite la intervencion de las corrientes eléctricas; y generalizando estos hechos y poniéndolos en armonia con las recientes teorías acerca de la electricidad, ha expuesto y desarrollado una nueva teoria que sustituya á las antiguas neptuniana, plutoniana y geysieriana en la explicacion de aquellos fenómenos.

Teoria, que da al tema elegido por el Sr. Fernandez de Castro un carácter de originalidad, que es difícil encontrar para cumplir el deber impuesto á los nuevos académicos en sus recepciones, que por lo comun se ven obligados á escoger temas más ó menos trillados, á que sin embargo presta nuevo interés el poder de su talento. De interesante y atrevida calificó el Sr. Echegaray la memoria del Sr. Castro y de carácter racional y de elevada tendencia su trabajo.

En un brillante discurso probó el Sr. Echegaray que la nueva teoria es racional y posible, contestando afirmativamente á tres cuestiones previas que planteó en los términos siguientes:

1.º La fuerza eléctrica, ya como electricidad estática, ya como corriente ó sea en su forma dinámica ¿tiene tal carácter de constancia y de extension, que merezca ser contada entre las grandes fuerzas continuas y generales de nuestro globo?

2.º Y aun teniendo estos caracteres ¿es tan enérgica su accion, que pueda explicar trasformaciones para las que todo el calor central, con ser resto de un mundo entero de fuego, apenas basta?

3.º Y en fin, admitiendo que la electricidad sea fuerza por todo nuestro globo esparcida, y más enérgica que el mismo calórico ¿es de tal naturaleza que no solo descomponga rocas de época anterior, sino

que ordene y agrupe según nueva y determinada ley los elementos de aquellas?

Teoría engendrada por persona tan competente en cuestiones de electricidad, y apoyada por una inteligencia de primer orden, no puede menos de llamar la atención de los sabios y de los ingenieros, llamada como está a explicar la formación de los criaderos metalíferos y por consecuencia a fijar las condiciones de su yacimiento y de su exploración y explotación futura. Por eso creemos que el Sr. Castro ha prestado un gran servicio al arte de las minas, dando a conocer el fruto de sus estudios sobre este interesante asunto.

El cuerpo de minas debe estar satisfecho de contar en su seno tan distinguido ingeniero. Nosotros le enviamos nuestro humilde parabien y al Sr. Echeagaray por sus notables discursos.

SECCION CIENTIFICO-INDUSTRIAL.

LOS CARBONES DE ASTURIAS Y LOS DE BELMEZ.

Habiendo insertado nosotros en el número anterior un suelto tomado de *La Provincia*, de Huelva, en que se dice que los carbones de Belmez son superiores a los asturianos, nos creemos en el deber de insertar a continuación lo que acerca de este particular dice *La Opinión* de Gijón. Después de copiar el referido suelto, se expresa así nuestro apreciable colega:

«Esto es lo que dice el referido periódico; y nosotros por más que participemos también de la satisfacción que revelan las anteriores líneas,—que nunca hemos de ser indiferentes a los intereses y al progreso de la industria,—no podemos menos de hacer algunas objeciones a nuestro colega de Huelva, objeciones, que hijas de la buena fe e inspiradas en la verdad, solo tienden al esclarecimiento de un hecho, para nosotros de la mayor importancia.

¿Donde están, pues, los datos que justifiquen que los carbones de Belmez son muy superiores a los carbones asturianos, como asevera el citado colega?

Los mineros de Asturias que concurrieron con sus hullas a los departamentos de Ferrol y Cádiz, tienen en su poder certificados que acreditan las excelentes cualidades de dicho combustible, y muchos de ellos, que han visto la luz pública, acusan en los carbones asturianos condiciones superiores a los de Cardiff y Newcastle, por lo que fueron declarados admisibles y hasta convenientes, económicamente hablando, para el uso de la Armada nacional, en alguno de cuyos buques están dando los más satisfactorios resultados.

Y no se crea con esto que nosotros pretendemos rebajar aquí el mérito de los carbones andaluces. Lejos de animarnos este propósito, que ni sería procedente ni noble, nos interesamos por el desarrollo de su explotación; y la amplitud de las ideas que profesamos

en este asunto, nos impone el deber de abogar sin tregua ni descanso, porque la industria hullera nacional, sin distinción alguna de localidad, adquiera pronto la importancia a que es tan acreedora, rompiendo de una vez y para siempre, la vergonzosa tutela extranjera en que aun vivimos. Nuestra opinión no puede ser más franca. Creemos, y nos complace el reconocerlo así, que los carbones de Belmez, examinados en el arsenal de la Carraca, y a los que se refiere nuestro apreciable colega en el suelto transcrito, habrán obtenido en su análisis el más lisonjero éxito; pero mientras no se nos demuestre con pruebas irrecusables, su superioridad sobre los de las ricas y variadas cuencas de esta provincia, hemos de permitirnos ponerla en duda, estando dispuestos a rectificar este juicio, tan pronto como se nos haga ver estamos equivocados.

No es una novedad, no, para nosotros, el que los carbones andaluces puedan adaptarse así a las necesidades de la Armada, como a las de las empresas de ferro-carriles, y a nuestra navegación mercante de vapor. A unas y a otras vienen bien los carbones asturianos, y no solo nuestras hullas alimentan hace mucho tiempo a nuestros ferro-carriles y a nuestros vapores, dentro del país, como a las distintas manufacturas indígenas, si que también van a otros mercados del Cantábrico y del Mediterráneo, constituyendo hoy uno de los principales ramos de nuestra exportación y de nuestra riqueza.

Nosotros no negaremos nunca la bondad de los carbones de Belmez; pero tampoco hemos de renunciar a decir muy alto, sin que por ello se crea que obedecemos a ciego espíritu de provincialismo, que los criaderos de Langreo, Mieres, Aller, Carbayín, Pola de Lena, Quirós, San Martín del Rey Aurelio, y tantos otros como cuenta nuestro privilegiado suelo, pueden figurar por su abundancia y especiales condiciones a la cabeza de la industria hullera nacional, siendo susceptible de aplicación inmediata a todo género de máquinas, según está reconocido y demostrado de la manera más elocuente.»

LAS ISLAS DE CORAL Y SUS ARQUITECTOS.

La actenia o anémone del mar, que puede considerarse como tipo del pólipo del coral, es un saco de carne fijado por ancha base en una de sus extremidades, y teniendo en la otra una boca rodeada de palpos o tentáculos. Su estómago consiste en otro saco más pequeño suspendido dentro del anterior, y unido por un extremo a la boca y por otro a la cavidad donde se encierra. La libre comunicación del estómago con la cavidad general del cuerpo es uno de los caracteres más importantes y distintivos del grupo de animales a que pertenece la anémone marina.

Este grupo se llama *caelenterata*, nombre derivado del griego, que expresa la particular estructura mencionada. El curioso estómago, abierto, está sostenido por una serie de hojas fibrosas que en forma de radios

se unen a las paredes de la gran cavidad del cuerpo.

Las diversas partes de la anémone están dispuestas de modo que forman un número simétrico; este número es el seis. Las hojas fibrosas mencionadas son seis o un múltiple de seis, y lo mismo los tentáculos, cuando el animal se desarrolla libre y normalmente.

Dentro del agua del mar, y rodeado de las condiciones que mantienen su salud y bienestar, distiende su bella corona de tentáculos como una flor abierta, y brilla frecuentemente con magníficos colores; pero si la amenaza un peligro, si le toca rudamente un dedo, reconcentra sus tentáculos, se contrae alrededor de ellos, y en vez de una flor abierta, asemeja un capullo.

La *cariofilia* que se ve en nuestras costas unida a las rocas, durante las bajas mareas de la primavera, tiene la misma estructura esencial que la anémone, y posee la facultad de separar el carbonato de cal del agua del mar, depositando este mineral, partícula por partícula, en sus tejidos hasta calcificarse en gran parte, o en otros términos, tiene la facultad de formarse un esqueleto de coral.

La *cariofilia*, con su esqueleto de coral, no vive, sin embargo, solitaria como la anémone marina, produce retoños como una planta, o se reproduce dividiéndose en dos o más fragmentos, y formando una colonia compuesta de pólipos productores del coral, cada uno de los cuales tiene su boca, su estómago y sus tentáculos, y provee a sus necesidades contribuyendo al mismo tiempo al bienestar de la colonia. La forma de ésta depende de la distribución y acrecentamiento de los retoños o de los nuevos pólipos producidos por la división de los antiguos. Cuando permanecen estrechamente unidos resultan los corales compactos, como la *astrea* o la *meandrina*; pero si se separan más o menos y se desarrollan en brazos distintos, producen los corales ramosos, como la *dendrofilia* y la *madrépora*. Todas estas formas de corales constituyen los arrecifes y las islas de coral.

No debe creerse, sin embargo, que todos los animales del coral construyen los arrecifes. El coral rojo por ejemplo, tan conocido en el comercio, jamás se reúne en arrecifes o en bancos. Este coral, y algunas otras especies, que tampoco forman rocas, difiere además en algunos puntos secundarios de la estructura de los verdaderos constructores de arrecifes, no siendo el número seis y sus múltiplos, si no el número cuatro y los suyos los que presiden la formación de las partes de su cuerpo.

Conocido el animal que produce el coral y su modo de reproducirse, veamos la región habitada por los constructores de arrecifes. Esta región forma una zona irregular, extendida a alguna distancia por ambos lados del Ecuador, pero que no pasa nunca del grado 30 de latitud.

Lo que sirve de límite a la zona es indudablemente la temperatura, y Dana, cuyo testimonio vale mucho, indicó que los límites meridionales y septentrionales les forman las líneas isotermas del grado 68, es decir,

as líneas que pasan por los puntos del Océano, donde la temperatura en el mes más frío del año es de 68 grados Fahrenheit (20 grados centígrados). Estas líneas isotermas se apartan mucho de las paralelas de latitud, pues mientras en algunos puntos distan treinta grados del Ecuador, en otros se acercan bastante a la línea equinoccial a causa de la influencia de las corrientes frías de los polos.

Desde que empezó la exploración de estos mares, admiró a los navegantes la extensión de los bancos de coral. A lo largo de la costa occidental de Nueva Caledonia hay un arrecife de 400 millas de largo, y cerca de la costa N. E. de Australia hay otro de más 1.200 millas. A los trabajos de estos pólipos constructores de rocas se deben principalmente todas las bellas islas que esmaltan la parte tropical del Pacífico, y muchas de las del Océano Índico.

Los corales comparten esta zona prolífica del Océano con los millones de seres brillantes y activos que la pueblan, dándole un aspecto maravilloso. El aire, el calor y la luz se combinan en estas regiones, produciendo con mayor intensidad que en ninguna otra parte las condiciones para la vida animal.

El coral no vive solo en la superficie de las aguas, sino también hasta la profundidad de veinte o treinta brazas. A mayor fondo no se encuentra coral vivo o en construcción, por faltar las condiciones de vida para los seres que lo forman.

En la parte superior de esta región la fauna del coral puede estudiarse perfectamente en su mayor desarrollo y en las mejores condiciones de su vida. La mar es trasparente como la esmeralda más pura, y la vista alcanza muchas brazas por debajo de la quilla del buque, pudiéndose observar la maravillosa belleza de los bancos, verdadero jardín submarino, donde los ramos del coral figuran las flores más bellas y los más graciosos y flexibles arbustos. No hay jardín al aire libre que reúna aquella profusión de formas, aquella incomparable riqueza de colores, donde el escarlata, el oro, la púrpura, la esmeralda y el blanco nieve se mezclan y confunden. Además, cada arbusto, cada flor, cada pétalo está dotado de sensibilidad; es un ser animado; tocadle y se contrae; alimentadle y digiere; la templada luz del sol y las caricias de las tibias olas le complacen.

Estas animadas flores submarinas no tienen vida perezosa; todo el día y toda la noche trabajan; ellas son los constructores del coral, los arquitectos de aquellas islas, los obreros perseverantes cuya infatigable energía ha hecho salir de las aguas millares de millas de tierra habitable.

Para proceder con claridad en el estudio de la naturaleza de estos trabajos conviene dividirlo en tres partes: 1.º La forma y estructura de los arrecifes. 2.º Su construcción. 3.º Sus relaciones con el hombre.

(Continuará).

(El Porvenir Balear).

ESTABLECIMIENTOS METALÚRGICOS DE SAINT NAZAIRE, EN FRANCIA.

Fundiciones.—El conjunto de los trabajos ejecutados por las fundiciones de Nantes durante el año 1876, ha sido próximamente de 3.800 toneladas, resultado inferior al de 1875, producido por la escasez de las construcciones navales.

La producción de hierro en el año de 1876 ha sido en el establecimiento de Basse-Indre, de:

Hierros laminados. 6.000 toneladas.
Idem martillados en barra. 875 »

Cantidad próximamente igual a la producción de 1875, si bien los precios han sido muy inferiores a los de dicho año.

Instrumentos agrícolas.—Es una industria importante en Nantes. En 1875 se habían fabricado y vendido más de 200 máquinas locomóviles; apenas si en 1876 se han vendido la mitad, lo que se atribuye a la concurrencia de máquinas inglesas que invaden el mercado francés.

Fundición y laminación de cobre, zinc y plomo.—La fundición de plomo de Couéron ha producido las cantidades siguientes:

Mineral fundido. 1.650 toneladas.
Plomo obtenido. 3.800 »
Plata id. 1.538 kilogramos.

Diferencia del 15 por 100 en menos, comparado con el ejercicio de 1875.

La fabricación de Nantes ha dado los resultados siguientes:

Plomo laminado y tubos. . . . 1.008.000 kilogramos.
Balas y perdigones. 540.000 »
Cobre amarillo en planchas. . 1.355.000 »
Zinc laminado. 885.000 »
Cobre rojo en planchas. 280.000 »
Minio. 66.000 »

4.134.000 »

Cantidad también inferior a la producida en 1875. (Memorias Comerciales).

SECCION MERCANTIL.

MERCADOS ESPAÑOLES.

Almería.—Por la Aduana de Adra se han exportado durante el mes de Mayo próximo pasado 928 marcos de plata; 1.560 quintales de alcohol; 2.000 id. de perdigones, y 29.588 id. de plomo en barras.

Vizcaya.—Boletín Mercantil de Bilbao:

Mineral de hierro.—El mercado de Campanil permanece poco más ó menos en el mismo estado que describimos hace unos días. Las ventas algo más animadas y los precios varían entre 52 y 37 rs. tonelada, á bordo aquí según las condiciones de carga. El Ollargan se cotiza á 25 rs. tonelada, á bordo en Ripa.

Petróleo.—Es absoluta la falta de arribos desde hace algún tiempo, y ni se aguarda por ahora cargamento alguno de los mercados de origen. Cotizase á

1,84 rs. litro en barriles.
72 caja de 2 latas.

MERCADOS EXTRANJEROS.

Carbones.

En Bélgica y Francia nada nuevo. La suspensión del transporte por canales y la actual época del año que los franceses llaman la estación muerta, paralizan las transacciones. En Inglaterra se vende poco, sobre todo carbon doméstico; los precios sumamente flojos y las existencias en aumento á pesar de haber disminuido la producción.

Hierros.

La Bolsa industrial de Bruselas presenta una nulidad completa en el comercio de metales. La atención en Francia está fija en la Exposición y los ingenieros y compañías francesas se preparan para recibir dignamente á 20 ingenieros y sábios ingleses que van á visitar los establecimientos del Norte y Pas-de-Calais. La situación del mercado inglés ha mejorado algo, en vista de las noticias pacíficas que corren; pero esta mejora quizás sea pasajera pues muchos comerciantes sostienen la baja en los precios.

Cobre.

Aunque las existencias son considerables las noticias favorables al arreglo pacífico de la cuestión de Oriente han influido también en el mercado de este metal. El de Londres se sostiene bien acusando los precios un alza sensible. También están en alza en la plaza de París y están firmes en Marsella donde el cobre de España vale 160 francos. En los mercados alemanes las transacciones se limitan á lo puramente necesario.

Plomo.

El mercado de plomo está relativamente encalmado. En Londres las procedencias de España se cotizan á L. 16-10. El mercado de París sin variación; los plomos españoles valen 41 fr. los 100 kilogramos. En Marsella no ha habido ninguna alteración en los precios. Los mercados alemanes muy tranquilos; las transacciones son de lo más reducido, limitándose las compras á satisfacer el consumo. En Nueva York el mercado de plomos está muy poco animado.

Mercado de metales. Londres 24 de Mayo.

	L. s. d.	L. s. d.
Cobre. —Best Selected, por ton.	68 . .	69 10 .
Planchas.	72 . .	75 . .
Roseta.	67 10 .	68 10 .
Wallaroo.	72 . .	. . . .
Barras de Chile.	62 10 .	. . . .
Laton. —Planchas, por libra. . . . .	. . . .	8 8%
Tubo. . . . .	. . . .	7% 7%
Alambre. . . . .	. . . .	7% 7%
Zinc. —Extranjero por tonelada.	17 12 6 .	. . . .
En planchas.	22 . .	23 . .
Estano. —Inglés refinado.	65 . .	. . . .
Banca, id.	63 . .	. . . .
Straits, id.	61 5 .	61 10 .
Hojas de lata. —De leña I. C., por caja. . . . .	. 19 6 .	1 1 .
De cok, id. . . . .	. 17 . .	. . . .
Hierros. —Barras de Gales, por tonelada.	5 2 6 .	5 5 .
Idem de Staffordshire.	6 15 .	7 10 .
Fundición núm. 4.	2 11 .	3 10 .
Acero. —D: Suecia forjado.	15 . .	. . . .
Inglés para resortes.	15 . .	19 . .
Plomo. —Inglés.	16 15 .	. . . .
En planchas.	18 . .	. . . .
Español.	16 7 6 .	16 10 .
Asogue. —Por frasco.	6 17 6 .	7 . .

SOCIEDADES.

La sociedad minera *Buen Deseo, Primera de Almazan* anuncia que quedará por última vez que queda abierto el pago de 30 rs. mensuales por acción, en la tesorería de la sociedad de Almazan.

La sociedad de la mina *Catorce de Mayo*, en termino de Nijar, provincia de Almería, requiere á varios socios en la *Gaceta* de 30 de Mayo para que paguen sus descubiertos.

La *Leallad*, sociedad minera de partido, *Mina Miel Blanca* en Sierra Almagrera se reunirá el día 10 de Junio en la calle de la Cruz, núm. 23, pral. para formalizar el acta notarial de la constitución de la sociedad.

Habiéndose extraviado las láminas correspondientes á la acción núm. 10 de la sociedad especial minera *El Paraíso*, lo anuncia en la *Gaceta* de 2 de Junio antes de expedir los duplicados.

También la sociedad minera *Mercurio* anuncia en la misma *Gaceta* el extravío de las láminas de los cuartos primero y segundo de la acción núm. 59.

La sociedad minera *Buena Fortuna* convoca á junta general, extraordinaria para el 12 del actual en la ciudad de Linares.

La *Minería Española* convoca nuevamente á Junta general de accionistas para el día 15 del actual en la calle de Recoletos, núm. 10, cuarto 5.º

SECCION OFICIAL.

Gaceta de 2 de Junio.—Real orden declarando inadmisibile la demanda presentada en el Consejo de Estado contra la Real orden que aprobó la demarcación de la mina *El Barbero segundo*, en la provincia de Córdoba.

Id. del 3.—Real orden habilitando al pueblo de Niembro en la provincia de Oviedo para la carga de cal, teja, ladrillo y la descarga de carbon mineral asturiano.

Real orden declarando improcedente la demanda presentada sobre demarcación y título de propiedad de la mina *El Rio segundo*, en la provincia de Córdoba.

Gaceta del 4 de Junio.—Real orden declarando inadmisibile la demanda contra la Real orden que aprobó la demarcación de la mina *La Ermita* del término de Belmez, provincia de Córdoba.

VARIEDADES.

En la madrugada del 27 de Mayo se sintió un ligero temblor de tierra en el Ferrol que duró de dos á tres segundos.

A los exámenes ordinarios de ingreso en la Escuela especial de ingenieros de minas que se verifican en el mes actual, se han presentado 61 solicitudes.

Ha sido nombrado miembro del Jurado español en la Exposición universal de París, el ingeniero de minas D. Daniel de Cortázar.

La mina *Herminta* de Sierra Almagrera, ha entregado en el mes de Abril próximo pasado á la fábrica San Javier, en Garrucha, 1.450 quintales de mineral, de las clases, leyes y valor siguientes:

Clases.	Mineral grueso.	Valor del quintal. Rs. Cs.
1.º 70 por 100 de plomo y 8,38 onzas de plata.		207,88
2.º 54	7,58	179,43
3.º 22	1,96	39,66
Lavados.		
1.º 77	8,06	205,86
2.º 72	7,52	185,87
3.º 25	2,24	46,39
Polvos.		
1.º 36	4,16	93,51
2.º 14	1,28	20,68

El 3 del actual publicó la *Gaceta* el repartimiento del cupo fijo de 1.500.000 pesetas con que deben contribuir al Estado por impuesto de fabricación en el corriente año económico todos los explotadores de salinas, minas y fábricas de sal, saliendo gravado con 65 céntos. de peseta cada quintal métrico.

Han llegado comisiones de los fabricantes de hierro de las provincias de Bilbao y Guipúzcoa para gestionar cerca del Gobierno solicitando no se lleve á cabo la aprobación de la proposición de ley que pide la exención de derechos de la tubería que necesite Santander para el abastecimiento de aguas.

La compañía de los caminos de hierro del Norte de España ha transportado en 1877 sobre las cantidades transportadas el anterior las siguientes: fundición: hierro en bruto 4.786 toneladas; hulla y cok aglomerados 5 555 9; metales en bruto 181,2; id. labrados 4 984,5; mineral en general 9.402; piedras de construcción 7.075,6 toneladas, etc.

En 1875 existían 95 oficinas de beneficio de plomo en actividad y 81 inactivas que ocuparon 2.099 hombres y 12 muchachos, 27 máquinas de vapor activas y 14 inactivas con fuerza de 284 caballos las primeras y 164 la segundas. La cantidad de mena beneficiada fué de 2 594.717 quintales métricos y el producto de 855.052 quintales métricos de plomo. La producción de la Gran Bretaña en el mismo año fué de 550.485 quintales métricos.

Según *El Eco Minero* de Linares asciende á más de 900 el número de pertenencias de mina que han demarcado los ingenieros en los términos de Linares, Carolina, Baños y Guarroman en todo el mes de Mayo. Como se vé, añade el colega, el espíritu minero no decae á pesar de la crisis porque atraviesa hoy esta comarca por la baja de los precios de los minerales, antes al contrario, con la esperanza de que la crisis sea pasajera y el estado de cosas vuelva á normalizarse, buscan y rebuscán con interés cuantos terrenos se encuentran sin registrar; y á esto alienta á los mineros, la compra de algunas minas por compañías inglesas en este último mes.

Dice *El Eco del Mediterráneo*:

Se encuentran en Aguilas el Director del Banco Industrial y el del Banco de Descuentos, de París.

—Asegúrase que en breve plazo dará comienzo el laboreo de muchas minas de este término así como las obras del puerto y las del tranvia á Garrucha se inaugurarán tan pronto como los respectivos expedientes queden terminados.

Estas y otras mejoras que se proyectan las debe el pueblo de Aguilas á la iniciativa y gestión de los Sres. Figueras, Alcaráz, Parra y otros, secundados por sociedades y empresas que contando con cuantioso capital, se han decidido, despues de estudiar nuestra comarca, á la explotación de su riqueza.

En carta de Barcelona, fecha 31 de Mayo se dice que acaba de descubrirse una fuente de agua sulfurosa en la montaña de Monjuich, cerca de casa Antunez. Asegúrase que la semejanza de esta agua con la de la Puda de Monserrat es perfecta. Una moneda de plata sumergida en un vaso que contenga esta agua medicinal, ennegrece. Diferénciase este manantial del de la Puda en que sale frio. El manantial es abundante.

Está terminada la impresion de la obra que con el título *Tablas de Proyecciones calculadas de minuto en minuto* publica el Ingeniero de minas D. Mariano Zuaznavar y el día 15 del corriente empezará á remitirla á sus suscritores.

Segun los *Anales de la Construccion y de la Industria*, el ingeniero D. F. Putz está montando en las minas de plomo de Castuera, propiedad de los Sres. Lafite y Compañia varias perforadoras del sistema Sachs, que funcionarán por medio del aire comprimido.

Carbon de piedra—La comision del Parlamento inglés nombrada para investigar é informar sobre la duracion del carbon de piedra en Europa ha publicado su informe, que ocupa tres grandes tomos en cuarto, deduciendo diez conclusiones entre las cuales se consigna que los criaderos de carbon de piedra que se conocen en Europa se calculan de la manera siguiente:

Inglaterra.	25.000 kilómetros cuadrados.	
Rusia.	20.000	id.
Alemania.	9.000	id.
Francia.	4.000	id.
Bélgica.	2.500	id.
	20.900	

Deduciendo en resumen, que Europa tiene todavía carbon de piedra para 400 años.

Es de advertir que no se incluyen España y otras naciones cuya riqueza hullera es notoria.

(*El Porvenir de la industria*, de Barcelona).

BIBLIOGRAFIA.

Nota. Se dará cuenta en esta seccion de la REVISTA, de todas las obras que se remitan á la Redaccion, acompañando á la noticia bibliográfica, un juicio crítico ó un resumen de lo que contiene ó de su objeto, segun la índole de cada una.

La Naturaleza.—Los números 22, 23 y 24 de este interesante periódico destinado á vulgarizar las ciencias naturales, contienen entre otras materias: Aereolitos fósiles.—Las rocas esculpidas de Bohuslau.—Crónica del teléfono.—Extraccion del galio.—Influencia meteorológica de la superficie del suelo.—Los encadenamientos del mundo animal.—La antigüedad del hombre en Méjico.—Columna luminosa, etc.

El número 25 de 18 de Mayo de 1878. Gran Globo cantivo de M. Henry Giffard.—Constitucion del Sol.—Reproduccion artificial de las formas exteriores de los meteoritos.—Carburacion del níquel.—Halo solar observado en Burdeos el 4 de Abril de 1878.

Crónica científica de Barcelona.—El número 9 contiene: Man-

chas del sol y magnetismo.—Sobre un gran reptil fósil.—Descubrimiento arqueológico.—Origen de la creta, etc.

Boletín de la sociedad geográfica de Madrid.—El número de Enero de 1878 contiene: Descubrimientos de los españoles en el mar del Sur y en las costas de la Nueva Guinea, por Don Justo Zaragoza.—Nota sobre los planos de las bahías descubiertas en el año de 1606 en las islas del Espíritu Santo y de Nueva Guinea, por D. Francisco Coello.—Extracto de las actas de la sociedad

Anales de la sociedad española de hidrología médica.—El número 4 de este año comprende: Apertura de las estaciones balnearias.—Del ézoe termal, por Arnús.—Aguas de Avilés, etc.

Anales de la construccion y de la industria. El número correspondiente al 25 de Mayo último, contiene entre otros artículos de interés. El Petróleo, por D. D. de Cortázar.—Trasmision del trabajo á distancia.—Mercados de metales.

Crónica científica de Barcelona.—El núm 10 contiene: Notas acerca de la enseñanza de la Física.—Sobre el estado esferoidal.—Denominacion técnica de los partes transmitidos por el teléfono, etc.

Cartilla ilustrada de la viticultura y el arte de elaborar y tratar debidamente los vinos, por D. Antonio Castells de Pons.—Barcelona, 1878. Imp. de la Renaixensa. En 8.º, 159 páginas y 27 grab. en el texto.

El ilustrado autor de esta *Cartilla* cuya competencia en estos asuntos es ya sobradamente conocida, ha prestado con su publicacion un gran servicio á la industria vinicola del país, reuniendo en este compendio todas las reglas y principios que deben seguirse en la explotación de este importante ramo de riqueza. Damos las más expresivas gracias al Sr. Castells de Pons por el ejemplar que se ha servido dedicarnos,

Report on the progress of the Iron and Steel industries in foreign countries. II, 1877. By Julien Deby.—Newcastle-upon Tyne, 1878. En 8.º mayor 243 págs.

En este resumen de los progresos hechos fuera de Inglaterra en la industria siderúrgica, redactado por el secretario del *Iron and Steel Institute*, se trata de la tecnología, estadística y comercio del hierro en los Estados Unidos, Austria-Hungria, Bélgica, Canadá, Francia, Alemania, Grecia, Italia, Rusia, España y Suecia.

Mines et carrieres, ouvrage contenant 37 figures, par C. Delon.—Paris, 1878. Hachette et compagnie. En 16.º

Topografía médica de los baños de Ontaneda y Aleeda, por D. Manuel Ruiz de Salazar.—Madrid, 1878.—20 rs.

Revista de los progresos de las ciencias exactas, físicas y naturales. Tomo 20, núm. 6.—Exposicion geológica internacional.—Descubrimientos arqueológicos.—Espejo eléctrico de los caminos de hierro.—Camino de hierro aéreo, etc.

Discursos leídos ante la Real Academia de ciencias exactas, físicas y naturales en la recepcion pública del Excmo. Sr. Don Manuel Fernandez de Castro el día 2 de Junio de 1878.—Madrid, 1878. Imp. de la viuda é hijo de D. E. Aguado. En 4.º mayor, 108 págs

CORRESPONDENCIA PARTICULAR.

—Sr. D. J. B. (Almería). Recibido su giro. Queda cubierta su suscripcion hasta fin del año actual.

—Sr. D. C. V. (Mercadal). Id., id.

—Sr. D. J. A. (San Sebastian). Id., id.

Madrid.—Imprenta de J. M. Lapuente, calle de la Amnistia, 12, bajo.

SECCION DE ANUNCIOS.

SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.

FÁBRICA EN
GALDÁCANO (cerca de Bilbao).

FÁBRICA EN
TRAFARIA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad tiene la satisfaccion de anunciar á los consumidores de sus productos, que en adelante los precios de éstos son los siguientes:

Precios franco de todo gasto en todos los depósitos incluso porte y embalage:

Dinamita N.º 1	21 reales el kilogramo.
Id. N.º 3	13 id.
con descuento de 5 por 100 en los pedidos de 500 á 1.000 kilogramos.	
— 10 por 100	— de 1.000 kilogramos en adelante.
Cápsulas sencillas	10 rs. el ciento.
Id. dobles	14 rs. el ciento.
Id. triples	18 rs. el ciento.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

Los pedidos se dirigirán al domicilio social Loterías, núms. 8 y 9, en Bilbao, ó á uno de nuestros depositarios señalados en el cuadro siguiente:

DEPOSITARIOS.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sres. D. Alfonso Piquet.	Madrid, Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalupe.
.	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
.	Linares.	Jaen y Granada.
.	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
.	Cartagena.	Almería y Murcia.
.	Bilbao.	Oviedo, Leon y Santander.

MECHAS DE SEGURIDAD

para barrenos de Minas y Canteras,
DE CALIDAD SUPERIOR RECONOCIDA.

Fabricadas por
DAVEY, BICKFORD, WATSON Y COMPAÑIA.
BILBAO.

Unicos inventores de las mechas de seguridad.—1831.

Veintin premios en varios paises.

MEDALLA en la Exposicion aragonesa de ZARAGOZA.—1868.	MEDALLA en la Exposicion regional de LEON.—1876.
---	--

MEDALLA Y DIPLOMA
en la Exposicion internacional de
FILADELFIA.—1876.

Marca de fábrica un hilo azul en el centro de la mecha.

PROGRAMAS DE TODAS LAS MATERIAS

QUE SE EXIGEN PARA EL INGRESO EN LA

ESCUELA DE INGENIEROS DE MINAS.

Se halla de venta en la administracion de la REVISTA MINERA á 6 rs. en Madrid.

CABLES PARA MINAS.

FÁBRICA DE MILLET Y ESTAPÉ.
Barceloneta, San Carlos, 10. (BARCELONA).

Cables de todas clases y dimensiones de cáñamo y abacá de Manila, en blanco y embreados. Jarcias para la marina y cordeleria para pesca.

APUNTES PARA UNA BIBLIOTECA ESPAÑOLA DE LIBROS, folletos y artículos, impresos y manuscritos, relativos al conocimiento y explotación de las riquezas minerales y á las ciencias auxiliares. Comprende la mineralogía y geología en todas sus aplicaciones; la hidrología, la química analítica, docimástica y metalúrgica; la legislación y estadística mineras; memorias é informes acerca de estos ramos del saber humano, concernientes á la Península y á nuestras antiguas y actuales posesiones de Ultramar. Acompañados de reseñas biográficas y de un ligero resumen de la mayor parte de las obras que se citan, por D. Eugenio Maffei y D. Ramon Rua Figueroa, ingenieros del cuerpo de minas; obra premiada con medallas en la Exposicion nacional de Madrid de 1875 y en la internacional de Filadelfia de 1876.

Dos tomos en 8.º mayor, de LXX, 529 páginas el primero y de 694 el segundo. Se vende en la Administracion de la REVISTA MINERA y en las principales librerías de Madrid á 25 pesetas cada ejemplar y 27,50 en provincias.

FÁBRICA DE HIERROS ESTIRADOS Á CILINDRO

DE LOS SRES. DURO Y COMPAÑIA.

(Dirigir la correspondencia por Oviedo—La Felguera).

VIGUETAS PARA CONSTRUCCIONES.			ANGULARES DE LADOS DESIGUALES.				
Altura en centímetros.	Peso por metro lineal		Precios por 100. Kilogramos.	Ancho de los lados.		Gruoso de los dos lados.	
	Maximo. Kilogramos.	Minimo. Kilogramos.		Lado mayor. Milímetros.	Lado menor. Milímetros.	Minimo. Milímetros.	Maximo. Milímetros.
10	20	10	Rs. 120	150	90	11	16
13	24	12		120	80	10	15
16	32	16		100	70	9	14
18	36	18		90	65	8	12
19	38	19		80	60	8	12
20	40	20		60	50	8	12
22	50	25				6	10

Angulares de lados iguales.

Se hacen de 20, 24, 28, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 70, 80, 90, 100 y 150 milímetros por cada lado con los gruesos correspondientes.

Hierros planos.

Se hacen de todas las medidas usuales en el comercio, desde el fleje de 12 milímetros de ancho \times 1 milímetro de grueso, hasta las llantas de todas dimensiones.

Las medidas extraordinarias en planos para vigas compuestas, son las siguientes:

120 milímetros ancho \times 2 á 40 de grueso.	180 milímetros ancho \times 3 á 40 de grueso.
150 " " \times 2 á 40 " "	200 " " \times 3 á 40 " "
140 " " \times 3 á 40 " "	250 " " \times 6 á 40 " "
150 " " \times 3 á 40 " "	300 " " \times 7 á 40 " "
160 " " \times 3 á 40 " "	350 " " \times 8 á 40 " "
170 " " \times 3 á 40 " "	400 " " \times 10 á 40 " "

Hierros á T ó doble escuadra.

Se fabrican de las siguientes dimensiones:

20 ^m /m \times 20 \times 3	40 ^m /m \times 40 \times 5	70 ^m /m \times 80 \times 11
24 " \times 20 \times 3	44 " \times 44 \times 6	120 " \times 60 \times 9
28 " \times 20 \times 3	48 " \times 48 \times 6	120 " \times 100 \times 10
32 " \times 20 \times 4	54 " \times 54 \times 7	
35 " \times 20 \times 5	60 " \times 60 \times 8	

Además se fabrican toda clase de hierros redondos y cuadrados, pasamanos lisos y con filete, medio redondos, almendrados, bastidores para cristales, carriles para tram-via y vignols grandes y pequeños.

Los precios son arreglados y se hacen descuentos de más ó menos consideracion segun la importancia de los pedidos y condiciones de pago.

LEGISLACION DE MINAS.

COLECCION DE LEYES, REGLAMENTOS, REALES DECRETOS Y DEMAS DISPOSICIONES OFICIALES RELATIVAS AL RAMO DE MINAS.

Obra importante y necesaria para los que se dedican á la industria minera.

Comprende todas las disposiciones oficiales referentes al ramo de minas que se han publicado desde 1859 á 1876.

Consta esta obra de seis tomos en 8.º mayor y se vende en la Administracion de la REVISTA MINERA Amnistia, 12, Madrid, al precio de 26 rs. cada tomo para los suscritores á la REVISTA MINERA y de 30 rs. para los que no lo sean.

Se está imprimiendo el tomo 7.º que principia desde Enero de 1877.

REVISTA MINERA,

CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. EUGENIO MAFFEI.

AÑO XXIX. TOMO IV.	PRECIOS DE SUSCRICION.	PUNTOS DE SUSCRICION.	SERIE B. NUM. 136.
	Península, un año..... 10 pesetas. Ultramar y extranjero, id..... 15 " Un número suelto..... 1/2 " Comunicados y anuncios, cada seis líneas..... 1 "	En la Administracion de este periódico. Toda suscripcion por correspondencia á comisionados tiene una décima parte de aumento. La correspondencia y giros se dirigen á Don José Maria Lapuente, Amnistia, 12, bajo izq.º	

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24.

MADRID 16 DE JUNIO DE 1878.

OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

NECROLOGIA.

D. Juan de la Escosura y Morroch nació el 16 de Mayo de 1825 en Madrid, donde hizo sus primeros estudios en colegios particulares, aprendiendo la filosofía y la Física experimental en el Instituto de San Isidro, preparándose para seguir la carrera de ingeniero de minas, estudiando con su hermano el Señor D. Luis de la Escosura la química y la metalúrgia y en el Gabinete de Historia natural la Mineralogía, ciencia á que tuvo singular afición. Desde 1844 ejerció la profesion de ingeniero de minas siendo director de la mina y fábricas de San Juan de Alcaraz hasta el año 1847; de la mina y fábrica de cobre argentino de Barbadillo de Herreros en 1848 y 1849 dirigiendo á la vez la mina y fábrica de fundicion de cobre de Hortihuela, ambas en la provincia de Búrgos. En 1850 y 1851 estuvo encargado de la direccion de la fábrica de fundicion de cobres y plomo de Cartagena, Franco-española y en los siguientes hasta 1854 dirigió la fábrica de fundicion de Calcena, en Aragon.

En Diciembre de 1855 fué comisionado para estudiar la afinacion y apartado de los metales preciosos en Francia, Inglaterra y Alemania; obteniendo en Marzo del año siguiente por concurso y diploma de la casa de Moneda de Paris el titulo de ensayador del comercio en Francia.

A su vuelta á España desempeñó diferentes destinos de Oficial de direccion en el Ministerio de la Gobernacion hasta el mes de Agosto de 1856 que hizo dimision. En Diciembre del mismo año, fué nombrado ensayador primero de la casa de Moneda de Sevilla por oposicion pública y por unanimidad, pasando en Febrero de 1857 de ensayador segundo á la casa de Moneda de Madrid, donde al año siguiente ascendió á ensayador primero. En Mayo de 1859 se trasladó á Manila nombrado Director de la casa de Moneda cuyos trabajos de instalacion se le confiaron

y cuyo destino desempeñó hasta el 9 de Setiembre de 1866 que volvió á la península.

En 1869 fué nombrado nuevamente ensayador primero supernumerario de la casa de Moneda de Madrid, ascendiendo en Noviembre del mismo año á Director de ensayos de la misma casa, cuyo destino desempeñaba á su fallecimiento ocurrido el dia 8 del actual á consecuencia de larga y penosa enfermedad.

Nuestro querido amigo, ha sido un ingeniero entendido y afortunado en todos sus trabajos. En Barbadillo y sobre todo en Hortihuela, lo mismo que en los trabajos de instalacion de la casa de Moneda de Manila dió pruebas de actividad, de experiencia y de la variedad de sus conocimientos en Metalúrgia, en Mecánica y en Construccion. Distinguiase una aptitud especial para la formacion de obreros y maestros, á lo que debió que con los escasos recursos materiales que existian en las localidades citadas y careciendo de operarios instruidos, obtuviera en todas partes los más lisonjeros resultados. Por los notables servicios que prestó en Filipinas fué condecorado con la Cruz de Carlos III.

El alumno de 4.º año de la Escuela especial de Ingenieros de minas D. Francisco de Bertemati y Pareja ha fallecido el 12 del actual victima de una pulmonia fulminante. Joven de recomendables circunstancias, baja al sepúlcro en el momento en que llegaba al final de su carrera, sin haber logrado recoger el fruto de sus afanes!

SECCION CIENTIFICO-INDUSTRIAL.

DISCURSO LEIDO POR EL SR. D. MANUEL FERNANDEZ DE CASTRO EN SU RECEPCION EN LA ACADEMIA DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES.

SEÑORES:

Bien quisiera poder expresar los encontrados sentimientos que en esté momento me embargan; pero ¿á

qué intentarlo? Todos habeis pasado por tan difícil trance, y no necesitáis para comprender la situación del que os habla, sino el recuerdo de lo que cada uno de vosotros experimentó al penetrar en este santuario de la ciencia; á pesar de que llegábais á él naturalmente empujados por vuestros merecimientos. Permitid que al verme aquí, honrado cual nunca pude imaginario, me pregunte cómo es que el desconocido ingeniero, á quien las vicisitudes de la vida han mantenido durante largos años en uno de los más apartados rincones de la Monarquía, haya podido ser llamado á compartir las tareas de los hombres que más se distinguen en España en las ciencias exactas, físicas y naturales. El nombre y títulos del Académico cuya plaza voy á ocupar, y la naturaleza del cargo oficial que me hallaba desempeñando cuando ocurrió su lamentable muerte, responden suficientemente: y ésto, á la vez que acrece el dolor que me causa la pérdida del amigo y del compañero, es un motivo para estrechar más los lazos de afecto y gratitud que me ligan al Cuerpo de Ingenieros de Minas.

Don Ramon Pellico y Paniagua perteneció á ese plantel de hombres de ciencia, á donde más de una vez habeis acudido para llenar los huecos que el transcurso del tiempo ha abierto en vuestras filas; porque no podeis olvidar que en la Escuela especial de Minas se enseña, hace más de cuarenta años, la Mineralogía y la Geología, y que allí fué donde por primera vez en España se fundó, en 1845, una cátedra de Paleontología, reclamada con insistencia desde 1839.

Director de esa Escuela, despues de haber profesado en ella asignaturas de aplicación que exigen el conocimiento profundo de las ciencias que son objeto de vuestro instituto, D. Ramon Pellico dedicó una gran parte de su larga y laboriosa carrera á trabajos geológicos, que han contribuido al conocimiento que hoy se tiene de la naturaleza y edad del suelo de la Península; así es que en 1836 se daba ya á conocer con una «Memoria sobre las minas de carbon de piedra de la provincia de Córdoba,» y desde entonces se publicaron gran número de trabajos suyos más ó menos directamente relacionados con la Geología de España, entre ellos los «Estudios geognósticos de la parte oriental de la provincia de Almería,» los de las minas de plata de Hiendelaencina, de las de carbon de piedra de Espiel y Belmez, y de la cuenca carbonífera de Villanueva del Río; porque tan buen ingeniero como entendido geólogo y esclarecido patriota, siempre tuvo especial cuidado de aplicar los principios de la ciencia á los problemas industriales que más podían interesar á su país.

Vosotros habeis querido rendir un tributo de afecto al autor de esos trabajos buscándole un sucesor entre los ingenieros del cuerpo de Minas, y de éstos habeis elegido al que se hallaba entonces á la cabeza de la Comisión del Mapa Geológico de España: debo, pues, la honra insigne de dirigiros la palabra, no á mis propias é insignificantes obras, sino á vuestra bondad y al justo renombre de un Cuerpo que puede

gloriarse de haber contribuido como ninguno al progreso de la Geología en España. No extrañareis en vista de esto que al cumplir el deber que me imponen vuestros Estatutos de disertar sobre un punto de las ciencias naturales, me crea en cierto modo obligado á escoger alguno que se relacione á la vez con la profesión de Ingeniero de Minas y con el estudio á que tuvo particular afición el distinguido compañero á quien vengo á sustituir.

Extenso campo es el que ofrece la Geología; nada tan interesante y variado como las aplicaciones que de ella hace el minero en sus cotidianas tareas; pero ¿qué decir cuando me dirijo á los que marchan á la cabeza de ese ramo del saber? ¿podré encontrar asunto que no haya sido ya motivo de estudios especiales de vosotros conocidos? y aun cuando me fuera dado hallar un tema con las condiciones apetecidas, ¿cómo desarrollarlo si en el momento de conferirme la más alta de las distinciones reservadas al hombre estudioso, pero que nunca he creído merecer, me hallaba del otro lado del Atlántico, lejos de las personas que hubieran podido aconsejarme, y sin todas las obras de consulta necesarias para no cometer errores ú omisiones poco disculpables en acto tan solemne y ante una asamblea tan respetable y competente?

Fuerza será, sin embargo, que arrojando por todo, puesto que no es posible aplazar el cumplimiento de lo que disponen los preceptos de la Academia sin renunciar á la honra que me habeis dispensado, traiga á la memoria el recuerdo de mis meditaciones en otro tiempo, y con las reminiscencias, ya que no un discurso cual hubiera deseado, procurare presentaros algunas consideraciones acerca de la *influencia que ha podido ejercer en ciertos fenómenos geológicos, y muy particularmente en el metamorfismo de las rocas y en la formación de los criaderos metalíferos, el movimiento molecular debido á las acciones eléctricas*: asunto que si bien ha sido objeto de muchos y muy importantes trabajos, puede dar motivo todavía á nuevos é interesantes estudios, sobre todo teniendo presente «la idea á que obedecen la mayor parte de las teorías modernas, cuya marcha insintiva pero profunda y filosófica,» como ha dicho elocuentemente uno de vosotros, «es agrupar hechos al parecer distintos dentro de una misma teoría; hallar la expresión sintética que los abarca y los explica; elevarse, en una palabra, de la variedad á la unidad (1).»

Tratando de seguir esa marcha, es mi ánimo persuadirlos de que á pesar de haberse explicado algunos fenómenos geológicos como originados por causas diversas, pudieran muy bien atribuirse á los múltiples y variados efectos de las *acciones electro-telúricas*, nombre que daré indistintamente á todas las que produce la electricidad desarrollada por causas naturales en la

(1) *Teorías modernas de la Física*. Unidad de las fuerzas materiales, por D. José Echegaray, pág. 49 de la segunda edición. Madrid, 1875.

superficie ó en el interior de la corteza del globo: no porque pretenda asimilarlas ni confundirlas con las que se deben al magnetismo terrestre, sino porque esa voz expresa, con laconismo y claridad, donde nace y cómo se ejerce esa fuerza lenta é invisible, pero constante y poderosa, que dá motivo á mi razonamiento.

Y enuéntrome, á la verdad, perplejo al comenzarla, porque debiendo ser breve y habiéndolo de escuchar personas tan entendidas, parece natural prescindir de ciertos hechos y principios consignados en libros que se consideran ya como clásicos; y sin embargo no dejaría de ser oportuno el recuerdo de algunas verdades, por todos admitidas, para empezar desvaneciendo la prevención desfavorable que han solido dejar en el ánimo de los que se dedican al estudio de la Geología, muchas obras cuyos autores rechazan toda hipótesis que tenga por base los movimientos moleculares debidos á la electricidad, no obstante el gran número de experimentos concluyentes con que se ponen de manifiesto y la incontestable fijeza de las leyes que los rigen.

Estas y aquella autorizan, en efecto, á creer que los fenómenos de metamorfismo que resultan de la descomposición y recomposición de los elementos de las rocas, ó de la agrupación de ciertas moléculas diseminadas ó introducidas en ellas, pudieran explicarse por el concurso de acciones electro-químicas y electro-dinámicas. Y no tiene nada de violento el admitirlo, cuando se sabe de lo que es capaz la electricidad, esa fuerza ante la cual todo cede, ya se ejerza en estado de tensión, venciendo la resistencia que le opone un medio aislador, para producir enérgicos efectos dinámicos y caloríficos ó provocar la síntesis de cuerpos elementales, ya en forma de corriente al través de los conductores, para destruir la cohesión de las tierras y metales más refractarios al calor, ó deshacer combinaciones rebeldes á todos los reactivos de la química.

Más por maravillosos que sean tales resultados, que con frecuencia observamos en los laboratorios y en la naturaleza misma, no es en ellos precisamente donde el geólogo debe buscar el origen de ciertos hechos que á cada paso se le ofrecen en sus investigaciones: el poder inmenso de las acciones eléctricas, lo que permite sospechar que á ellas más bien que á otras causas pudieran atribuirse algunos fenómenos geológicos inexplicables ó mal explicados todavía, reside en la variedad infinita de los efectos que producen y, sobre todo, en la circunstancia de que no hay lugar ni momento en que con más ó menos intensidad no estén ejerciéndose.

Dos hombres eminentes, que han dedicado su vida entera al estudio de la electricidad y que en el de la electro-química no tienen rival, dicen en el discurso preliminar de una de sus obras: «El fluido eléctrico no es un agente local ni accidental en el teatro del mundo. Descubrimientos recientes hacen ver que está presente en todas partes y en todas partes actúa, desempeñando un papel importantísimo en las más intere-

»santes y grandiosas escenas de la naturaleza (1).»

Y no es este un simple arranque propio de un discurso apologético, porque son frecuentes los pasajes de las obras didácticas de los dos Becquerel en que se revela la misma firme convicción del poder y universalidad del agente eléctrico. En una de las últimas que han visto la luz pública, al dar á conocer los resultados de sus experimentos electro-químicos para producir la descomposición y síntesis de una multitud de cuerpos, muchos de los cuales se encuentran en la naturaleza y no habian podido nunca obtenerse por procedimientos químicos directos, quiero decir, sin la intervención de los generadores eléctricos, despues de explicar uno de los casos más curiosos de las acciones lentas provocadas artificialmente, se establece esta regla general: «Siempre que una corriente eléctrica actúe con lentitud, habrá una agrupación regular de las moléculas transportadas, si éstas pueden tomar el estado sólido; y los cristales que resulten, adquieren tal dureza que presentan todas las propiedades físicas de los metales fundidos. Y es tal, añade, el poder de las fuerzas eléctricas, que empleándolas convenientemente se pueden liquidar las moléculas de los cuerpos, volatilizarlas, separarlas de sus combinaciones, reunir las, agruparlas como pudiera hacerlo la fuerza de cohesión, y obligarlas á entrar en nuevas combinaciones: efectos todos que muestran cuán importante es el papel que desempeñan en la naturaleza (2).»

(Continuará).

FOSFORITA DE CÁCERES.

La provincia de Cáceres es hoy la única productora de la fosforita ó fosfato de cal que surte los mercados ingleses, franceses y alemanes, y especialmente los primeros, arrastrándolo por la carretera que desde esta Capital conduce á Mérida y de aquí por ferro-carril á Lisboa donde se embarca.

Empezaron las explotaciones en 1866 y puede calcularse de entonces acá en 180.000 toneladas por lo menos las exportadas, de las cuales solo la sociedad «Fraternidad» entregó hasta Mayo inclusive de 1876 más de 130.000 que la produjeron 6.608.084 rs. 51 céntimos.

Aunque en menor escala las demás han suministrado su contingente, pero ya por falta de buena dirección ya por escasez de capitales para la explotación, y las más veces por ambas cosas, no han producido lo que debieran y hay derecho á esperar, según los indicios, confirmados por los estudios hechos por los Ingenieros de minas Sres. D. Justo Egozcue y Don Lucas Mallada, pertenecientes á la Comisión del Mapa

(1) *Résumé de l'histoire de l'Electricité et du Magnetisme*, par MM. Becquerel et Ed. Becquerel, pág. IX. Paris, 1858.

(2) *Eléments d'Electro-Chimie appliquée aux Sciences naturelles et aux Arts*, par Mr. Becquerel, 2.^a edit., lib. III, chap. 5, pág. 340. Paris, 1864.

Geológico de España, en su Memoria de la provincia publicada en 1876 que calculan la existencia en 1.300.000 toneladas.

La mayor profundidad alcanzada, sin embargo, hasta ahora en algunas, muy pocas es de 40 á 50 metros y la ley del mineral es de 50 á 86 por 100.

La riqueza de los criaderos encontrados en el calerizo de Cáceres principalmente, absorbió la atención y reconcentró los trabajos, y aunque en otros puntos se hicieron algunos más, más bien que de explotación fueron de exploración y mal dirigidos y en breve abandonados, ignorándose si en ellos puede haber la abundancia que en aquellos, debido á la falta de capitales y dirección indicadas para encontrarla, á cuyas causas hay que añadir la no menos importante de la falta de conocimientos geológicos, por lo cual solo los afloramientos muy marcados guiaban la inexperiencia de los exploradores.

Aunque los principales depósitos descubiertos hasta aquí en masas irregulares «ha sido en la roca caliza, y especialmente en los contactos de las cambrianas, silurianas y graníticas, en éstas existen también en filones regulares» que debieron ser inyectados por la materia petrogénica arrojada por los geissers, que, según la opinión de la Comisión Geológica, debió haber en este suelo, y que llevaron esta sustancia hasta Logrosan, pues uno de los jalones del trayecto se ha encontrado en Torremocha, á 5 leguas de los criaderos de Cáceres, casualmente y sin haber hecho estudios científicos para comprobarlo, presentando los mismos caracteres y semejanza.

Después las denudaciones arrastrarían el fosfato que cubría el suelo, quedando aislados los depósitos en los puntos más bajos y cuencas como la de Cáceres, de más de 20 kilómetros cuadrados solo el lentejón de caliza, casi rodeada de una cresta ó murallón de roca siluriana.

La forma de explotación hasta aquí ha venido siendo por el método rudimentario y primitivo con que los caleros arrancaban y arrancan la cal, á pico ó barrenos y pólvora, y la extracción á brazo, y en algunas minas por tornos y cuerdas en pozos ó planos inclinados, disminuyendo el producto por los excesivos gastos que la falta de mecanismos fáciles originaba, y que planteados hubieran disminuido considerablemente en favor de los explotadores que percibían de 40 á 70 reales haciéndola por sí mismos, ó de 10, 15 ó 20 si la hacían los compradores.

Hoy solo se trabaja con regularidad en las minas que posee la «Sociedad general de fosfatos de Cáceres», dirigidos desde mediado el año de 1876 por un Doctor Aleman, con alguna maquinaria de vapor, alimentada por el carbón de Espiel y Belmez que traen por la línea férrea á Mérida y en los carros que conducen el mineral de retorno á Cáceres, hasta que empalmen la línea de Sevilla con la que de aquí se hará á la frontera portuguesa, á enlazar con la general á Lisboa en Niza ú otro punto.

Las demás están paralizadas en su mayor parte, tanto en Cáceres como en los demás distritos, sin que se extiendan los reconocimientos á puntos donde es presumible que se encuentre fosforita como la indicada de Torremocha, debiéndose esta falta de actividad á la de inteligencia y capital ya indicadas; y los que cuentan con una y otro, ó con cualquiera de ambas, no dedican la suya á éstos sino á otros negocios que les son más familiares; y ni aun se prestan cuando están separados á auxiliar el capital á la inteligencia.

Su consorcio podría quizás desenvolver una inmensa riqueza que esconde avaro este rico suelo, que podría serlo más si la industria viniera en su auxilio y en lugar de exportar tan ricos productos los elaboraría y aplicara á la mayor producción del suelo de España, ó por lo menos que ocupara brazos y capitales en su elaboración y en este estado la trasportara, dejando en ella productos que obtiene otro país, (Inglaterra) de la que venimos siendo tributarios, debiendo serlo ella de España en este y otros ramos de la industria, si nuestra sobriedad satisfecha no nos hiciera indolentes.

Los minerales de este distrito son conocidos ya en Europa y América y han sido expuestos en las Universales de París en 1867, Viena en 1873, Filadelfia en 1876, (en la que obtuvieron medalla) y en la de Zaragoza, Lorca y Madrid en 1868, 1873 y 1874, y figurarán también en la de París el año actual de 1878, á cuyo fin se han remitido ejemplares, grupo 5.º, clase 43, núm. 6 del catálogo de los objetos que á ella remite esta provincia.

La fosforita que comprende es de los afloramientos de las minas que en él se citan, y sus trabajos de explotación están superficiales, por lo cual no es posible, ni aun aproximadamente, calcular su producción, por más que sus indicios sean buenos y ofrezcan esperanzas de felices resultados, que haríamos inmediatos y pronto, ó un desengaño, porque seguridad absoluta no puede tenerse, si á nuestros deseos estuvieran aliados la inteligencia y el capital, ó cuando menos el último para poner á su servicio la primera.

Que vengan una y otro y se apliquen adunados en este suelo, y ó mucho nos equivocamos, ó no serán perdidos para los que los empleen, para el país, la España y para la humanidad, que busca cada día con más afección los medios de hacer más feliz su existencia y su perfección.

Cáceres, Junio 3 de 1878.

FRANCISCO MUÑOZ BELLO.

SECCION MERCANTIL.

MERCADOS EXTRANJEROS.

Carbones.

El malestar de la industria siderúrgica sostiene en Bélgica el estado decadente de la producción hollera; después de haber reducido la extracción, se reduce el número de días de trabajo para que las existencias no se acumulen de un modo ex-

traordinario. En Inglaterra sigue el mismo estado de marasmo y los precios no se reponen.

Hierros.

El mercado belga conserva la misma flojedad de precios y la misma lentitud de transacciones. De Francia ninguna noticia nueva. En Inglaterra continúa la animación que señalamos en nuestra Revista anterior; los precios han mejorado y hay un alza general de 6 peniques por tonelada.

Cobre.

A pesar de las grandes existencias de este metal en los mercados reguladores hay alguna mejora en los precios y más animación en las transacciones. En Marsella el cobre español sigue á 160 francos.

Plomo.

Este metal sigue en la misma situación que hemos señalado anteriormente. En Londres el plomo de España vale L-16-7-6 á 16-10. En París el mismo á entregar en el Havre francos 41,25. En el Havre el plomo español dulce de primera fusión 42 á 43 fr. los 100 kilogramos. En Hamburgo la marca Rein y compañía 19,50 á 21,50 marcos. En Stettin las procedencias españolas 50 á 52 marcos.

Mercado de metales. Londres 31 de Mayo.

	L.	s.	d.	L.	s.	d.
Cobre. —Best Selected, por ton.	70	.	.	72	.	.
Planchas.	74	.	.	76	.	.
Roseta.	69	.	.	.	.	.
Walleroo.	75	.	.	.	.	.
Barras de Chile.	64	10	.	.	.	.
Latón. —Planchas, por libra.	.	.	8%	.	.	8%
Tubos.	.	.	7%	.	.	7%
Alambre.	.	.	7%	.	.	8
Zinc. —Extranjero por tonelada.	17	12	6	.	.	.
En planchas.	22	.	.	23	.	.
Estano. —Inglés refinado.	69	.	.	.	.	.
Banca, id.	64	.	.	65	.	.
Straits, id.	62	15	.	65	.	.
Hojas de lata. —De leña I. C., por caja.	.	19	6	1	1	.
De cok, id.	.	17	.	.	.	.
Hierros. —Barras de Gales, por tonelada.	5	2	6	5	5	.
Idem de Stafordshire.	6	15	.	7	10	.
Fundición núm. 1.	2	11	.	3	10	.
Acero. —De Suecia forjado.	15	.	.	.	.	.
Inglés para resortes.	13	10	.	19	.	.
Plomo. —Inglés.	16	15	.	.	.	.
En planchas.	18	.	.	.	.	.
Español.	16	7	6	16	10	.
Azogue. —Por frasco.	7	.	.	.	.	.

SECCION OFICIAL.

Gaceta de 8 de Junio.—Real decreto declarando desierto el recurso de apelación contra el decreto de caducidad de la mina titulada *San Antonio* en la provincia de Córdoba.

VARIEDADES.

Aquítese nuestro apreciable colega *La Voz de la Mancha* y calme el asombro que le han causado las preguntas que hemos hecho acerca de la continuación de los trabajos de las minas de Almadenejos; que la cosa no es para tanto; y parecé-nos que nuestro colega se ha descompuesto demasiado, pues nada tienen que ver en el asunto el actual Director de la Es-

cuela de minas, ni los ingenieros que dijeron si las minas en cuestión debían cerrarse ó no.

La *REVISTA MINERA* siente haber turbado la alegría de Almadenejos, de Almadén, de la provincia de Ciudad-Real, etcétera, ahora que iban recobrando el buen humor perdido; pero como nosotros ignorábamos esa historia de dos años que nos cuenta el apreciable colega manchego, nos sorprendió el anuncio de la *Gaceta* para contratar el desagüe y extracción de una de aquellas minas y se nos ocurrió preguntar sencillamente, ¿se han hecho nuevos descubrimientos en aquellos criaderos que aconsejaron la continuación de los trabajos? Han variado las circunstancias que obligaron al abandono de unas minas cuyos productos no sufragaban los gastos de explotación? Esta curiosidad, *excesiva* quizás, ha disgustado á nuestro apreciable compañero y lo sentimos de veras; porque hemos dado pretexto con ella á que saque á relucir nombres, que no tienen nada que ver con nuestra indiscreción y que para nosotros son todos respetables. *La Voz de la Mancha* como es natural trata de defender los intereses locales; nosotros al ver el anuncio de la *Gaceta* hemos considerado la cuestión desde un punto de vista general, sin tratar de acibarar la alegría de Almadenejos, cuyo bienestar como el de todas las demás poblaciones de España nos satisface, pues á todas quisieramos ver prósperas y felices, desarrollando sus recursos naturales y dando impulso á los manuales de riqueza que cuentan en su seno.

Nuestro alarmado colega asegura, que si se han hecho descubrimientos, aunque no se sirve decirnos cuáles, y que las circunstancias de aquel establecimiento han cambiado por completo; y aunque tampoco se digna decirnos cómo, le creemos bajo su palabra y entretanto esperamos la defensa, que nos anuncia, de los autores ó colaboradores del proyecto de restauración de las minas, no en contestación á *razonamientos*, que no hemos hecho, sino solo á dos indiscretas preguntas que han echado por tierra la fama de sensatez y de cordura en que, sin merecerlo, nos tenía nuestro apreciable colega de Ciudad Real. De todos modos consta que no hemos alzado la voz *en pró ni en contra* de la continuación de las labores de Almadenejos; no hemos hecho más que preguntar en buenos términos; deseando si se nos contesta que sea sin mal humor y con buenas razones.

Se dice que M. Krupp vá á construir un martillo-pilon del peso de 2.400 quintales y de una corrida de 4 metros cuyo coste está valuado en más de 4 millones de marcos.

El *Industrial* de Jaen inserta la siguiente noticia:

Ferro-carril de Jaen.—Una noticia en extremo satisfactoria, tenemos hoy que participar á nuestros lectores. Según parece el Sr. Loring ha cedido al Sr. D. Joaquin Gándara la concesión que tenía hecha á su favor del ferro carril de Linares á Puente Genil, pasando por nuestra capital, y muy en breve tendremos el gusto de ver entre nosotros al Sr. Gándara, que viene á conferenciar con la Diputación provincial, acerca de la subvención ofrecida; y si se le dan las garantías necesarias, se empezarán las obras desde luego.

No dudamos ni por un instante, que la celosa Corporación provincial allanará toda clase de obstáculos, si los hubiere, á fin de entenderse con el Sr. Gándara, cuyo solo nombre es una garantía de que, una vez decidido á empezar los trabajos, en muy corto espacio de tiempo, se dejarán oír en nuestra Ciudad los silbidos de la locomotora, que ha de transformar á Jaen sacándola del estado de postración en que hoy se halla.

Y añade un diario de Linares:

Nuestras noticias están de acuerdo con las del colega. Es

más, sabemos que se activan mucho los trabajos preparatorios, para comenzar en breve plazo la línea férrea de Linares á Almería, de tal manera que algunas personas consideran muy posible que al terminar el año corriente tenga Linares tres importantísimas estaciones de ferro-carril.

También se agita mucho en estos momentos el proyecto de ferro-carril directo que partiendo de Linares, termina en la cuenca carbonífera de Belmez y Espiel.

Se ha instalado y ya funciona en Gador la fábrica de azufre de los Sres. Buendía y Compañía, la que está produciendo los mejores resultados y á la que ya se han hecho pedidos de bastante consideración.

(Crónica meridional, de Almería).

Dice *El Eco Minero* de Linares:

En un suelto de la REVISTA MINERA del día 16 de Mayo se dá noticia de una negativa hecha á un señor ingeniero alemán que fué á visitar la mina *Arrayanes*. Informados de la verdad de los hechos debemos hacer constar, que es muy cierto que D. Alberto Caron manifestó deseos de ver la mina y que el Señor Villanova, como siempre, otorgó el permiso: pero como cumple á una administración bien montada, el ingeniero director ó persona que él designe es el que ha de acompañar á todos ó cualquiera que desee visitar las oficinas y departamentos de *Arrayanes*: se hizo presente al Sr. Caron, la única vez que estuvo en la mina, que debiendo regresar aquella misma noche de su casa el director facultativo de la empresa, que él y no otro sería quien con gran gusto le acompañaría al interior de la mina y le facilitaría cuantos datos necesitara. Que el señor ingeniero Caron, no pudo detenerse por tener que acudir á donde su presencia era necesaria; y ésta y no otra fué la causa de que no viera realizado su deseo, el mencionado señor.

Por lo demás sabido es y probado está, que con arreglo á la memoria escrita por D. José Villanova de Campos ingeniero de caminos, canales y puertos, se dice con repetición que «la empresa que lleva en arriendo la mina de *Arrayanes*, propiedad del Estado tiene y tendrá siempre el mayor gusto en que sea visitada por todo el que lo solicite, á cuyo efecto todos los jefes principales y subalternos de *Arrayanes* tienen orden de que sea público cuanto *Arrayanes* encierra, y de que sean debidamente acompañadas las personas que quieran ver esa propiedad del Estado.»

Conste así en evitación de interpretaciones inconvenientes.

Conste en efecto que entre lo dicho en la Memoria á que se refiere *El Eco Minero* y el hecho que se ha verificado con el ingeniero prusiano D. Alberto Caron, hay gran trecho. Cuando un ingeniero extranjero viaja para estudiar los establecimientos mineros, tiene su tiempo tasado y no puede detenerse ante los obstáculos que opone el cumplimiento de formalidades pueriles. Si todos los jefes principales y subalternos de *Arrayanes* tienen orden de hacer público cuanto la mina encierra, mal cumplieron con su deber no proporcionando al ingeniero extranjero siquiera un muchacho con un candil que le acompañase por aquellas galerías. Si el Director no estaba alguien le sustituiría en su ausencia, pues no se comprende que el Director tenga la precisa obligación de acompañar á todas las personas que deseen visitar aquel notable filon. Hay cosas que no tienen defensa.

Del periódico *la Mina de Oro*, tomamos la siguiente noticia minera:

«Tenemos noticias fidedignas de la mina titulada *Casuali-*

dad, sita en Aguilas, provincia de Murcia, que ha principiado á explotar la Sociedad llamada «La Flor.» Desde los primeros metros de profundidad, tanto en el pozo como en las galerías se han descubierto filones de mineral argentífero con más de sesenta por ciento de plata. Ofrece una riqueza inmensa que hará afortunados á sus socios. Está dirigida por el respetable científico Sr. Cabanillas, cuyo informe es una garantía de los cuantiosos productos que se esperan cuando desde la superficie han comenzado las condiciones de abundante plata.»

A un diario madrileño escriben de la provincia de Cuadajara, que en el término del pueblo de Semillas se han reconocido varios filones de gran potencia con minerales argentíferos de una ley de plata casi á la superficie, sorprendente y con muchas probabilidades auríferas. La mina que más se pronuncia en estos metales es la llamada *La Perdida*, la cual tiene sus trabajos de investigación, en un pozo ya de diez metros sobre un filon potente de mineral. Según los inteligentes este distrito vá á reemplazar al de Hiendelaencina, porque hasta hoy hay quien asegura son los mismos filones.

(*El Eco Minero* de Linares).

La sociedad de la industria mineral de Saint Etienne ha dirigido una comunicación al Sr. Director de la Escuela de Minas de Madrid para que en su nombre invite á los ingenieros de minas y directores de fábricas metalúrgicas españolas con objeto de que tomen parte en los trabajos de aquella sociedad, en la Exposición de París, acudiendo á la oficina especial que ha establecido con objeto de suministrar las noticias relativas á las minas y metalúrgia, de asistir á las reuniones que se verificarán todos los sábados y al congreso de la sociedad que se reunirá el 15 de Julio. Las personas que deseen disfrutar de las ventajas que tan generosamente ofrece á los Ingenieros españoles y Directores de establecimientos mineros y metalúrgicos la *Société de l'industrie minerale de Saint Etienne*, pueden dirigirse á la Dirección de la Escuela de minas de Madrid, reclamando la oportuna carta de introducción con la cual serán admitidos á dichas reuniones.

Los periódicos ingleses refieren una gran catástrofe ocurrida en las minas de carbon de piedra de Wood-Pit, en la que han perecido 250 hombres por efecto de una explosión de gases.

BIBLIOGRAFIA.

Nota. Se dará cuenta en esta sección de la REVISTA, de todas las obras que se remitan á la Redacción, acompañando á la noticia bibliográfica, un juicio crítico ó un resumen de lo que contiene ó de su objeto, según la índole de cada una.

El Agua en la tierra. Estudios sobre el origen, régimen y acción de las aguas en la corteza terrestre, por el ingeniero Jefe del Cuerpo de Minas D. Silvino Thós y Codina.—Formará un volumen de 300 á 400 págs., en 4.º encuadernado en rústica cuyo precio en toda España será de cinco pesetas. Se publica en Barcelona, librería de Alvaro Verdager, Rambla del centro, 5. donde se admiten suscripciones, así como en Madrid, lib. de Murillo, Alcalá 18 y en la administración de la REVISTA MINERA.

Parte de esta obra la leyó el autor en su recepción en la Academia de Ciencias y Artes de Barcelona y ha sido muy elogiada, por lo cual, y dadas las circunstancias del autor, no dudamos en recomendar su adquisición á nuestros lectores, que pueden enterarse de las condiciones en el prospecto.

Madrid.—Imprenta de J. M. Lapuente, calle de la Amnistía, 12, bajo.

SECCION DE ANUNCIOS.

SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.

FÁBRICA EN
GALDÁCANO (cerca de Bilbao).

FÁBRICA EN
TRAFARIA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad tiene la satisfacción de anunciar á los consumidores de sus productos, que en adelante los precios de éstos son los siguientes:

Precios franco de todo gasto en todos los depósitos incluso porte y embalaje:

Dinamita N.º 1 21 reales el kilogramo.
Id. N.º 3 13 id.

con descuento de 5 por 100 en los pedidos de 500 á 1.000 kilogramos.
— 10 por 100 — de 1.000 kilogramos en adelante.

Cápsulas sencillas 10 rs. el ciento.
Id. dobles 14 rs. el ciento.
Id. triples 18 rs. el ciento.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

Los pedidos se dirigirán al domicilio social Loterías, núms. 8 y 9, en Bilbao, ó á uno de nuestros depositarios señalados en el cuadro siguiente:

DEPOSITARIOS.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sres. D. Alfonso Piquet.	Madrid, Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
• • • • •	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
• • • • •	Linares.	Jaen y Granada.
• • • • •	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
• • • • •	Cartagena.	Almería y Murcia.
• • • • •	Bilbao.	Oviedo, Leon y Santander.

MECHAS DE SEGURIDAD

para barrenos de Minas y Canteras,

DE CALIDAD SUPERIOR RECONOCIDA.

Fabricadas por

DAVEY, BICKFORD, WATSON Y COMPAÑIA.

BILBAO.

Unicos inventores de las mechas de seguridad.—1831.

Veintiun premios en varios paises.

MEDALLA MEDALLA
en la Exposición aragonesa de en la Exposición regional de
ZARAGOZA.—1868. LEON.—1876.

MEDALLA Y DIPLOMA

en la Exposición internacional de
FILADELFIA.—1876.

Marca de fábrica un hilo azul en el centro de la mecha.

PROGRAMAS DE TODAS LAS MATERIAS

QUE SE EXIGEN PARA EL INGRESO EN LA

ESCUELA DE INGENIEROS DE MINAS.

Se halla de venta en la administración de la REVISTA MINERA á 6 rs. en Madrid.

CABLES PARA MINAS.

FÁBRICA DE MILLET Y ESTAPÉ.

Barceloneta, San Carlos, 10. (BARCELONA).

Cables de todas clases y dimensiones de cáñamo y abacá de Manila, en blanco y embreados. Jarcias para la marina y cordelería para pesca.

APUNTES PARA UNA BIBLIOTECA ESPAÑOLA DE LIBROS,

folletos y artículos, impresos y manuscritos, relativos al conocimiento y explotación de las riquezas minerales y á las ciencias auxiliares. Comprende la mineralogía y geología en todas sus aplicaciones; la hidrología, la química analítica, docimástica y metalúrgica; la legislación y estadística mineras; memorias é informes acerca de estos ramos del saber humano, concernientes á la Península y á nuestras antiguas y actuales posesiones de Ultramar. Acompañados de reseñas biográficas y de un ligero resumen de la mayor parte de las obras que se citan, por D. Eugenio Maffei y D. Ramon Rua Figueroa, ingenieros del cuerpo de minas; obra premiada con medallas en la Exposición nacional de Madrid de 1875 y en la internacional de Filadelfia de 1876.

Dos tomos en 8.º mayor, de LXX, 529 páginas el primero y de 694 el segundo. Se vende en la Administración de la REVISTA MINERA y en las principales librerías de Madrid á 25 pesetas cada ejemplar y 27,50 en provincias.

FÁBRICA DE HIERROS ESTIRADOS Á CILINDRO

DE LOS SRES. DURO Y COMPAÑIA.

(Dirigir la correspondencia por Oviedo—La Felguera).

VIGUETAS PARA CONSTRUCCIONES.			ANGULARES DE LADOS DESIGUALES.				
Altura en centímetros.	Peso por metro lineal		Precios por 100. Kilogramos.	Ancho de los lados.		Grueso de los dos lados.	
	Maximo. Kilogramos.	Minimo. Kilogramos.		Lado mayor. Milímetros.	Lado menor. Milímetros.	Minimo. Milímetros.	Maximo. Milímetros.
10	20	10	Rs. 120	150	90	11	16
13	24	12		120	80	10	15
16	32	16		100	70	9	14
18	36	18		90	65	8	12
19	38	19		80	60	8	12
20	40	20		80	60	8	12
22	50	25		60	30	6	10

Angulares de lados iguales.

Se hacen de 20, 24, 28, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 70, 80, 90, 100 y 150 milímetros por cada lado con los gruesos correspondientes.

Hierros planos.

Se hacen de todas las medidas usuales en el comercio, desde el fleje de 12 milímetros de ancho \times 1 milímetro de grueso, hasta las llantas de todas dimensiones.

Las medidas extraordinarias en planos para vigas compuestas, son las siguientes:

120 milímetros ancho \times 2 á 40 de grueso.	180 milímetros ancho \times 3 á 40 de grueso.
130 " " \times 2 á 40 " "	200 " " \times 3 á 40 " "
140 " " \times 3 á 40 " "	250 " " \times 6 á 40 " "
150 " " \times 3 á 40 " "	300 " " \times 7 á 40 " "
160 " " \times 3 á 40 " "	350 " " \times 8 á 40 " "
170 " " \times 3 á 40 " "	400 " " \times 10 á 40 " "

Hierros á T ó doble escuadra.

Se fabrican de las siguientes dimensiones:

20 m/m \times 20 \times 3	40 m/m \times 40 \times 5	70 m/m \times 80 \times 11
24 " \times 20 \times 3	44 " \times 44 \times 6	120 " \times 60 \times 9
28 " \times 20 \times 3	48 " \times 48 \times 6	120 " \times 100 \times 10
32 " \times 20 \times 4	54 " \times 54 \times 7	
35 " \times 20 \times 5	60 " \times 60 \times 8	

Además se fabrican toda clase de hierros redondos y cuadrados, pasamanos lisos y con filete, medio redondos, almendrados, bastidores para cristales, carriles para tram-via y vignols grandes y pequeños.

Los precios son arreglados y se hacen descuentos de más ó menos consideracion segun la importancia de los pedidos y condici mes de pago.

LEGISLACION DE MINAS.

COLECCION DE LEYES, REGLAMENTOS, REALES DECRETOS Y DEMAS DISPOSICIONES OFICIALES RELATIVAS AL RAMO DE MINAS.

Obra importante y necesaria para los que se dedican á la industria minera.

Comprende todas las disposiciones oficiales referentes al ramo de minas que se han publicado desde 1859 á 1876.

Consta esta obra de seis tomos en 8.º mayor y se vende en la Administracion de la REVISTA MINERA Amnistia, 12, Madrid, al precio de 26 rs. cada tomo para los suscritores á la REVISTA MINERA y de 30 rs. para los que no lo sean.

Se está imprimiendo el tomo 7.º que principia desde Enero de 1877.

REVISTA MINERA,

CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. EUGENIO MAFFEI.

AÑO XXIX. TOMO IV.	PRECIOS DE SUSCRICION.		PUNTOS DE SUSCRICION.		SERIE B. NUM. 137.
	Peninsula, un año.....	10 pesetas.	En la Administracion de este periódico.	Toda suscripcion por correspondencia á comisionados tiene una décima parte de aumento.	
	Ultramar y extranjero, id.....	15 "	La correspondencia y giros se dirigen á Don José Maria Lapuente, Amnistia, 12, bajo izq.º		
	Un número suelto.....	1/2 "			
	Comunicados y anuncios, cada seis lineas.....	1 "			

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24.

MADRID 24 DE JUNIO DE 1878.

OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

SECCION CIENTÍFICO-INDUSTRIAL.

MEJORAS EN EL BENEFICIO DEL AZOGUE.

Sin que mi objeto sea entablar una discusion sobre el sistema de Bustamante, seguido en Almaden para el beneficio de los minerales de azogue, ni bajo el punto de vista científico, ni el económico, pues respeto el juicio que personas de reconocida ilustracion han emitido sobre él recientemente; me permitiré no obstante emitir una idea, pero sin variar en nada ni la forma de los hornos de calcinacion, ni los principios en que se funda dicha operacion.

Se sabe que el combustible empleado para calcinar el mineral en dicho establecimiento es el monte bajo, que se conduce en caballerías desde el monte al hogar de los hornos: se sabe que dicho hogar es abierto y cómo se alimenta de combustible; pero nadie ignora que en los hogares abiertos se pierde una gran parte de las calorías del combustible, y que dicha pérdida es de tanta mayor importancia cuanto menor es dicho número de calorías. Es verdad que el monte bajo es un combustible barato; pero tambien lo es que tratándose de producir económicamente, no debe despreciarse ninguna economía por insignificante que parezca: además el transporte en caballerías, si bien se presta á la forma del terreno, y la falta de medios fáciles de comunicacion es muy poco propósito para realizar la facilidad y economía de un elemento tan esencial para toda oficina de beneficio, como es el combustible; por cuya razon se debe tratar en lo posible de evitar su empleo ó de mejorar el sistema de transporte á la fábrica.

La combustion en hogares abiertos, ofrece tambien el inconveniente de evaporar la humedad que existe en la atmósfera, bastante considerable por hacerse la destilacion en invierno: siendo en mi concepto perjudicial á la condensacion del vapor mercurial, que en la mezcla de la corriente gaséosa existe el vapor de agua porque si éste se condensa como es natural puede perjudicar la del vapor mercurial, y si no se condensa en parte, puede arrastrar mecánicamente al exterior parte de aquel y perderse en la atmósfera. A evitar los

inconvenientes citados tiende la idea que ligeramente voy á emitir sin tener lá nécia pretension de ser el primero á quien se le haya ocurrido.

Dejando los hornos de Bustamante tal cual hoy son: creo que podrian arreglarse á poca costa de modo á emplearse en lugar de un combustible sólido como hoy sucede, uno gaseoso formado de un generador especial, ya con monte bajo ya con madera de leña, ya con hulla menuda inservible, etc., etc. Los hogares podrian dejarse completamente abiertos pero me parece seria mejor cerrarlos, estableciendo registros por donde entrase el aire exterior necesario únicamente para quemar el combustible gaseoso á su salida al interior del horno de calcinacion y para desulfurar el mineral de carga. La manera de hacer llegar al horno dicho combustible y la de distribuir en él para la debida distribucion del gas combustible, son bastante conocidas para evitarme el describirlas; sólo diré que haciendo los estudios convenientes me parece, se podria disponer los generadores, de modo que cada uno alimentase á la vez á varios hornos de calcinacion; pues se sabe la influencia que ejerce en dicha operacion la trasformacion del azufre en ácido sulfuroso por el concurso del aire exterior produciéndose calor y luz.

Valladolid, 9 de Junio de 1878.—JOSÉ NAVARRO.

MINAS DE RIO-TINTO.

De la Memoria leida á los accionistas de esta Compañía en la asamblea celebrada el dia 7 del corriente mes, resulta que durante el último año la situacion ha mejorado notablemente. La produccion de las pirritas se ha elevado de 350.000 toneladas á 772.000, en cifras redondas, lo que significa un aumento de 428.000 toneladas, ó sea 120 por 100. La produccion de cobre ha excedido de 1.326 á 2.735 toneladas.

En la actualidad el término medio de la produccion es de 80 toneladas por semana, ó sea 4.000 toneladas al año. Las ventas han tenido tambien su aumento. En vez de 159.000 toneladas, se han vendido 211.500 á saber: 185.780 en Inglaterra y 24.720 en el continente.

Como resultado final, el producto neto de la explotación ha importado en 1877 185.833 libras esterlinas, ó sea 28.000 libras más que el producto total de los cuatro primeros ejercicios á partir desde la fundación de la sociedad. Ha terminado, pues, el período de construcción y empieza el de explotación.

La compañía, sin embargo, no ha llegado aún á equilibrar los gastos con los ingresos. Los beneficios del último ejercicio, comprendiendo todos los productos, solo ascienden á 194.000 libras esterlinas, al paso que los gastos importan 256.000, lo que arroja un déficit de 62.000 libras.

No estará demás examinar, siquiera sea ligeramente, los gastos ocurridos. La exigüidad de los primeros ejercicios ha impuesto á la Sociedad una deuda flotante que merece ser conocida.

En 31 de Diciembre de 1876 ascendía esta deuda á 917.000 libras. Al terminar el último ejercicio importaba 953.000, en tanto que en el capítulo de pérdidas y ganancias figura con destino á su amortización la suma de 47.150 libras.

Los demás gravámenes que pesan sobre la Sociedad son:

Obligaciones del 5 y 7 por 100, libras 170.360; por diferentes impuestos y contribuciones, 5.748 libras, y gastos de administración en Lóndres y en España, 33.331 libras. Los gastos generales representan cerca de 18 por 100 de los productos netos.

Sabido es que los productores de cobre acaban de celebrar un contrato de asociación.

La Memoria del Consejo de Administración da escasas noticias acerca de dicho contrato, pero creemos que se subsanará esta falta á la mayor brevedad.

(El Eco Minero, de Linares).

DISCURSO LEIDO POR EL SR. D. MANUEL FERNANDEZ DE CASTRO EN SU RECEPCION EN LA ACADEMIA DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES.

(Continuacion). (1).

Bastaría para demostrar la universalidad de esos múltiples efectos, enumerar las causas que dan origen á la electricidad; pero son tantas que molestaría inútilmente vuestra atención, por lo cual me contentaré con mencionar: entre las acciones mecánicas el frotamiento, la presión, la percusión, la exfoliación de los minerales hojosos, y la desagregación molecular en los que no están constituidos por láminas, tengan ó no visible el crucero; de las acciones físicas son las más importantes el calor y la inducción, y á ellas corresponden también la evaporación, causa probable de la electricidad atmosférica, y el contacto de las tierras y de las aguas, ya corran por la superficie, ya penetren en el interior por las grietas y poros de las rocas: las acciones químicas son tan numerosas como las reacciones de unos cuerpos sobre otros, y constituyen

(1) Véase el número anterior.

el más poderoso origen del movimiento molecular que se observa en la corteza del globo; por último, no es ajena á este movimiento la electricidad que se atribuye á las acciones fisiológicas y particularmente á la que se desarrolla por la vegetación.

No es del caso manifestar aquí la importancia relativa de cada una de estas fuentes de electricidad, deducida ya de su frecuencia, ya de la manera como puede traducirse su acción en los hechos geológicos que se observan en las capas terrestres; por otra parte, he dicho que sería inútil detenerse á encarecer la universalidad de la acción eléctrica enumerando cada una de las causas que pueden producirla, y basta, en efecto, hacer algunas breves y autorizadas citas.

El P. Secchi, en su conocido libro *La unidad de las fuerzas físicas*, donde desenvuelve la admirable teoría, lógicamente deducida de los hechos observados por Ampere, Fresnel y Joule, cuyas leyes todos admiten como verdades inconcusas; al tratar de la electricidad que según esa teoría no es más que un modo del movimiento, como la luz y el calor, asienta: «que todas las sustancias pueden dar origen á manifestaciones eléctricas cuando se les hace experimentar una modificación molecular cualquiera, ya sea comprimiéndolas, »torciéndolas ó estirándolas (1).» En otro párrafo de la misma obra asegura: «que ninguna acción calorífica puede ejercerse en la materia ponderable sin determinar una ruptura de equilibrio y un movimiento del éter, y sin producir, por consiguiente, una manifestación eléctrica (2).» Pero todavía es más categórico cuando dice: «El conjunto de fenómenos llamados eléctricos nos revela que existe en la naturaleza una fuerza susceptible de ser desarrollada por todas las acciones capaces de alterar el régimen molecular de los cuerpos, ya sean mecánicas, químicas, caloríficas ó magnéticas (3).»

Y si os pareciere sospechoso este aserto tan absoluto, por haberse emitido en un libro cuyo objeto es desenvolver la nueva teoría de la unidad de las fuerzas físicas, os citaré, entre los muchos pasajes que podría elegir en las obras ya clásicas de los dos Becquerel, uno en que, hablando de las acciones lentas que tienen lugar en el interior de la corteza terrestre, afirma con insistencia que «son innumerables las causas que producen en ella corrientes eléctricas, sobre todo en las rocas y en los filones grieteados, donde debe existir un número infinito de pares voltaicos ejerciendo reacciones químicas lentas (4);» y otro en que después de haber tratado de los fenómenos que origina la inducción por influencia magnética dicen, refiriéndose á varios experimentos muy conocidos: «De estos efectos se saca en consecuencia que no es posible que

(1) *L'Unité des forces physiques*. Essai de philosophie naturelle, par le R. P. Secchi, pag. 382. Paris, 1869.

(2) Secchi, loc. cit., pag. 504.

(3) Id. id., pag. 557.

(4) *Becquerel et Ed. Becquerel*. Résumé de l'histoire, etc., pag. 230.

»un cuerpo se mueva en la superficie del globo sin que »se produzcan en su masa corrientes de inducción (1).»

El valor de esta consecuencia resalta aun más cuando se considera que la fuerza es indestructible y que una vez desarrollada ha de ejercer necesariamente sus efectos; cuando se recuerda que las corrientes instantáneas debidas á la inducción se atraen y se repelen unas á otras, como las corrientes continuas inductoras, obedeciendo á las mismas leyes que para éstas ha establecido Ampere; cuando se tiene en cuenta que las corrientes inducidas no solo son susceptibles de producir los efectos mecánicos ya citados, sino también los químicos que originan las inductoras, y con más intensidad aun los caloríficos, propios de la electricidad estática, en que la acción térmica vá acompañada de transporte de materia ponderable.

Júzguese cuál será el movimiento molecular que tantas causas y tan múltiples efectos imprimirán á la materia, dotándola por decirlo así, de vida, y digan si no hay fundamento para atribuir á las acciones electro-telúricas una gran influencia en ciertos fenómenos geológicos que se observan en la corteza del globo: hallándose ésta, como se halla, esencialmente compuesta de rocas heterogéneas, acribilladas de grietas y de poros, por donde circulan otros cuerpos no menos aptos que los elementos de aquellas para transformar ó transmitir íntegras esas acciones que incesantemente reciben ó que en ellos tienen origen.

No es nueva la idea de que en la formación de los criaderos metalíferos haya tenido grande influencia la acción eléctrica. Sir Humphry Davy, tan inclinado á resolver problemas científico-industriales de incontestable utilidad, buscó el origen de las vetas metálicas en el agente que llamaba la atención de todos los sabios cuando tan maravillosos resultados producía en sus manos, agrupando al rededor de un punto las moléculas de los metales alcalinos, diseminadas y combinadas con otros cuerpos en la materia misma de los tubos de vidrio de que se sirvió en sus primeros ensayos con la pila de Volta.

Ni de sus trabajos, ni de los experimentos de Fox, Reich, Henwood y demás que se propusieron buscar la misma solución al problema, debo tratar aquí, porque no es mi ánimo trazaros una historia de todas las tentativas que se han hecho para explicar la formación de los criaderos metalíferos por la influencia de la electricidad; y por otra parte, ya en 1837 emitió Becquerel una opinión contraria á las conclusiones de los que le habían precedido en este estudio y habían buscado el origen de las vetas en corrientes electro-químicas, como las que Ampere había imaginado circulando al rededor de la tierra para explicar el magnetismo terrestre, ó bien en las termo-eléctricas producidas por la diferencia de temperatura entre el núcleo central y la corteza exterior del globo (2).

(1) *Becquerel et Ed. Becquerel*. Résumé, etc., pag. 89.

(2) *Histoire des progrès de la Géologie* par Mr. le Vicomte d'Archiac, tome 1.º, pag. 132. Paris, 1847.

El propio Becquerel, casi siempre que en sus obras trata de establecer alguna relación entre ciertos fenómenos geológicos y los resultados de sus experimentos electro-químicos, insiste en la circunstancia de que han de poder establecerse corrientes de cierta longitud, dando mucha importancia al poder conductor de las rocas y á la distancia á que éstas, por el grado de permeabilidad del terreno, pueden extender los efectos eléctricos. Y es esto tanto más extraño cuanto que no han podido ser sino moleculares las acciones lentas á que atribuye muchos fenómenos geológicos, entre ellos el de la petrificación de los cuerpos organizados, que había logrado reproducir por procedimientos electro-químicos: y así debía de comprenderlo él mismo cuando declara que si ese y otros hechos naturales han llamado la atención de los geólogos, es porque saltan á la vista; pero que los hay microscópicos, por decirlo así, que se realizan muy lentamente y que no pueden hacerse sensibles sino después de mucho tiempo: fenómenos cuya causa ignoraba, si bien creía poder demostrar que en algunas circunstancias es eléctrica (1).

Tal vez si Becquerel hubiera dado á sus investigaciones este giro cuando veinte años antes criticaba los experimentos de Fox; y si Virlet d'Aoust hubiera extendido á los criaderos metalíferos en filones las ideas que en 1835 aplicó solo á las sustancias metálicas y minerales que se encuentran en las cavidades geódicas de ciertas rocas, no os hablaría hoy en los términos en que lo hago; porque probablemente habría encontrado una teoría más completa que la que apunta el primero en la edición de 1837 de su Tratado de Electricidad, al manifestar de qué manera ha influido ésta en la formación de los criaderos metalíferos (2), y el segundo no se hubiera limitado á indicar la posibilidad de darse cuenta del metamorfismo de las rocas por el transporte molecular que se observa en las capas del terreno después de su consolidación (3).

Es preciso confesar, sin embargo, que cuando no existían ó no se conocían los admirables trabajos de Mayer, Thomson, Rankine, Joule, Maxwell y otros; antes de que Grove, Tyndall, Secchi y el Abate Moigno hubiesen popularizado las teorías de la física moderna; cuando la idea del átomo dinámico no flotaba, por decirlo así, en la atmósfera científica, como hoy sucede, era difícil que el físico ó químico que no salen de su laboratorio, ni el geólogo que sin cesar observa la naturaleza trepando á las montañas y penetrando en el interior de la tierra, se dedicaran aislados á resolver

(1) *Traité d'Electricité et de Magnétisme* par MM. Becquerel et Ed. Becquerel. Tome 2.º, pag. 187. Paris, 1855.

(2) *Traité expérimental de l'Electricité et du Magnétisme* par Mr. Becquerel. Tome 5.º, première partie, pag. 201. Paris, 1837.

(3) *Note sur quelques phénomènes de déplacements moléculaires qui se sont opérés dans les roches postérieurement á leur dépôt*, par Mr. Virlet d'Aoust. *Bulletin de la Société Géologique de France*, 2.º série, tom. 2.º, pag. 207. Paris, 1845.

en ese sentido un problema que exige ambas clases de estudios, y cuyo pensamiento, por lo tanto, solo incidentalmente podía venir á la imaginación de los primeros, y el segundo no se hubiera atrevido á formular sin pruebas experimentales de su certeza.

Quizá se anticiparon, como tantas veces ha sucedido, Fox, Virlet y Villeneuve (1), al exponer sus ideas; quizás el recuerdo que de ellas hago es todavía prematuro, más todo parece anunciar que á medida que vaya generalizándose el conocimiento de las leyes del movimiento como fuerza universal; cuando los que hoy admiran las sublimes concepciones que han dado origen á la química, á la acústica y á la óptica molecular, estén dispuestos á aplicar los mismos principios á todos los fenómenos de la naturaleza, convirtiendo su estudio en lo que algunos denominan ya física molecular, no tardarán en persuadirse de que es lógico extenderlos á lo que en definitiva no es sino una parte de la misma ciencia, pues físicos son los fenómenos geológicos á que me refiero, y llegará día en que para explicar los más extraordinarios se acuda á la potencia incontrastable de las acciones moleculares, cuyos formidables efectos justifican la feliz expresión de Tyndall, cuando al referirse á los *infinitamente pequeños*, como él los llama, dice que las resistencias más grandes son impotentes para luchar contra esos gigantes disfrazados (2). Entonces, tal vez, veremos nacer la Geología molecular; porque la influencia de las ideas predominantes en todos los ramos de la ciencia es un hecho reconocido y demasiado frecuente para que tenga que esforzarme en demostrarlo: siendo una prueba de ello las teorías que sucesivamente han ido aceptándose acerca del origen de las vetas metalíferas.

Ya sabéis que Werner, á quien justamente se considera como el fundador de la Geognosia, logró formar una escuela conocida con el nombre de *neptunista*, porque suponía que todos los terrenos se habían formado debajo del agua ó por la acción de este líquido: cuyo sistema expuso en un sucinto trabajo que vió la luz el año de 1787. Fundado en él concibió su *Nueva teoría de los filones*, en la que se asienta por primera vez que éstos habían sido grietas ocasionadas por movimientos ocurridos en las capas del terreno, debidos á diferentes causas, pero relacionadas todas con la acción de las aguas: y estando abiertas dichas grietas por la parte superior se llenaron con materiales procedentes del mismo mar que dió origen á las capas de la corteza terrestre. Explicaba Werner las diferencias de éstas con los filones y la que se observa entre los filones mismos, por la mayor ó menor rapidez con que se depositaron ó se precipitaron las sustancias que constituyen unas y otras, por el tiempo más ó menos largo que en las grietas se mantuvieron ciertas y determina-

(1) *Mémoires lus á l'Académie de Marseille* en 1850, 1851 et 1852, par Mr. H. de Villeneuve. Fournet. *Etudes sur les dépôts métallifères*, pag. 45. Paris, 1854.

(2) *Les Mondes*. Revue hebdomadaire par l'Abbé Moigno, tom. 2.º, pag. 401. Paris, 1865.

das disoluciones, y por haber recibido sucesiva y algunas veces alternadamente otras nuevas: alegando como pruebas de haberse llenado las grietas por la parte superior la analogía de los minerales que contienen algunos criaderos en capas con los de los filones; la presencia en éstos de cantos rodados y petrificaciones: y sobre todo el fajeado ó conjunto de zonas que paralela y simétricamente han ido depositándose en las paredes de las hendiduras, para formar las vetas.

Combatieron muchos geólogos la teoría neptúnica, insuficiente á todas luces para darse cuenta del problema que se trataba de explicar: y no creo necesario decir que tampoco satisfacía todas las condiciones otra que fué generalmente aceptada y recibió el nombre de *plutónica*, porque el célebre escocés Hutton, que la imaginó, atribuía al fuego el origen del granito y la consolidación de la mayor parte de las rocas (1). Basada en este supuesto y en la existencia de una masa fluida en el centro de la tierra, donde se hallan fundidos todos los elementos que constituyen la corteza, se ha admitido por mucho tiempo una hipótesis según la cual las grietas se deben, en la generalidad de los casos, á dislocaciones producidas en la parte sólida de la tierra por conmociones más ó menos violentas de la masa fluida interior, y ésta llenó después las grietas de abajo á arriba, unas veces en el estado líquido pastoso, otras en forma de vapores, debidos á una verdadera destilación ó sublimación natural: el desprendimiento sucesivo y alternado de esos vapores de naturaleza diversa ha servido para explicar la estructura fajeada de los filones característicos.

Las ideas de los plutonistas dominaban todavía, treinta años hace, cuando Burat, á imitación del distinguido geólogo Fournet (2), escribió una obra exclusivamente dedicada al estudio de los criaderos metalíferos (3). En ella dice que no es posible discutir acerca del origen ígneo ó acuoso de los filones, porque la presencia en éstos de minerales eruptivos resuelve la cuestión de una manera terminante; pero á la vez que sostiene la teoría plutónica en toda su pureza, afirmando con insistencia que provienen de emanaciones ó sublimaciones las sustancias minerales que se encuentran en las grietas constituyendo los filones, reconoce que las aguas pueden haber influido para modificar el principio de la producción ígnea, como lo habían indicado, Fournet primero y Elie de Beaumont después, al comparar los fenómenos volcánicos con los que han dado origen á los minerales en los criaderos.

(Continuará).

(1) *Explication de Playfair sur la Théorie de la Terre par Hutton*. Traduit de l'anglais, par C. A. Basset, pag. 256. Paris, 1845.

(2) *Etudes sur les dépôts métallifères*, par M. J. Fournet. Paris, 1854.

(3) *Théorie des gîtes métallifères*, etc., par Amédée Burat. Paris, 1845, 46.

SECCION MERCANTIL.

MERCADOS EXTRANJEROS.

Carbones.

El mercado belga sigue en el mismo estado de insignificancia tanto en el conjunto como en los detalles. En las minas inglesas toda actividad está muerta á pesar de que se extrae mucho menos carbon desde hace algun tiempo y que solo se produce muy poco más de lo que puede absorber el consumo; muchas hulleras se han cerrado y los precios son lo más bajo posible.

Hierros.

En Bélgica paralización completa de negocios. En Francia no ocurre nada nuevo. En Inglaterra se observa una situación general que vá mejorando, creyéndose que lo más fuerte de la crisis ha pasado ya, aunque el número de negocios no es todavía considerable.

Cobre.

La calma sigue reinando en el mercado de este metal á pesar de las esperanzas de paz fundadas en la reunión del Congreso de Berlín; las existencias en Londres y Swansea en fin de Mayo eran considerables pasando de 20.000 toneladas. Pocos negocios en París y los precios encalmados. En la plaza de Marsella aumenta la calma; el cobre de España 160 francos.

Plomo.

En Londres este metal ha obtenido mayor firmeza; las precedencias indígenas se cotizan de L. 16-15 á 17. En París los negocios muy reducidos y los precios no varían sensiblemente; los plomos españoles á 41 francos. En Marsella hay más firmeza lo mismo que en Holanda. Los mercados alemanes continúan encalmados. En los Estados Unidos las existencias son considerables y los precios que ofrecen los compradores muy bajos.

Mercado de metales. Londres 7 de Junio.

	L. s. d.	L. s. d.
Cobre. —Best Selected, por ton.	70 . .	70 10 .
Planchas.	73 . .	75 . .
Roseta.	68 10 .	69 . .
Walleroo.	73 . .	. . .
Barras de Chile.	64 . .	. . .
Latón. —Planchas, por libra. . . . .	. . . 8%	. . . 8%
Tubo. . . . .	. . . 7%	. . .
Alambre . . . . .	. . . 7%	. . . 8
Zinc. —Extranjero por tonelada	47 12 6	. . .
En planchas.	21 10 .	22 10 .
Estano. —Inglés refinado.	69 . .	. . .
Banca, id.	64 . .	65 . .
Straits, id.	62 . .	. . .
Hojas de lata. —De leña I. C., por caja.	4 . .	4 2 .
De cok. id. . . . .	. 17 .	. . .
Hierros. —Barras de Gales, por tonelada.	5 . .	5 5 .
Idem de Staffordshire.	6 15 .	7 10 .
Fundición núm. 1.	2 11 .	3 10 .
Acero. —De Suecia forjado.	15 . .	. . .
Inglés para resortes.	15 10 .	19 . .
Plomo. —Inglés.	16 15 .	. . .
En planchas.	17 15 .	. . .
Español.	16 7 6	16 10 .
Azogue. —Por frasco.	7 . .	. . .

SOCIEDADES.

La sociedad minera *Mercurio* anuncia el extravío de las dos

láminas representativas de los cuartos 1.º y 2.º de la acción núm. 59 antes de expedir las duplicadas.

La sociedad especial minera *El Paraíso*, anuncia también el extravío de la lámina de la acción núm. 10 antes de expedir la duplicada.

La sociedad especial minera *Union de Capileira* ha acordado la exacción del dividendo pasivo núm. 32 de 20 reales por acción.

No habiéndose celebrado la junta general de accionistas de la *Sociedad general de Fosfatos de Cáceres* por falta de número, se verificará el 5 de Julio en París rue d'Antin, 5.

SECCION OFICIAL.

Gaceta de 15 de Junio.—Real orden desestimando la demanda contra la Real orden que aprobó la demarcación de la mina *Ermita tercera*, del término de Belmez, provincia de Córdoba.

Gaceta del 17.—Real orden declarando improcedente la demanda contra la demarcación de la mina *El Padre Murillo* del término de Belmez, provincia de Córdoba.

Gaceta de 21 de Junio.—La Direccion de la Escuela especial de Ingenieros de Minas anuncia que después de examinar la junta de Profesores las dos Memorias que según se anunció en la *Gaceta* de 4 de Abril último han sido presentadas aspirando á los premios ofrecidos por cuenta del legado Gomez-Pardo en el programa de fecha de 6 de Julio del año próximo anterior, ha acordado que no merece premio la que lleva por lema *Deus providebit*, y que se conceda el *accésit* correspondiente á la que está señalada con el de *La industria minera no podrá ser recargada con otros impuestos especiales fuera de los aquí establecidos (Ley de minas de 1868. art. 85).*

En su consecuencia el día 30 del corriente mes á las once de su mañana y en sesión pública que celebrará al efecto la expresada Junta de profesores, se procederá á lo que expresa el art. 13 del mencionado programa, que fué publicado en la *Gaceta* de 11 de Julio de 1877.

VARIEDADES.

Varios dueños de salinas han acudido á la Direccion general de Rentas reclamando se modifique la orden expedida por la misma y en virtud de la cual se les exige el pago del impuesto correspondiente al año económico de 1877 á 78, de una sola vez.

En Allier (Francia) se han declarado en huelga 1.800 mineros. Algunas tropas de gendarmería y de línea vigilan el teatro de la huelga.

Por fin en la sesión del Congreso del día 15 del actual se votaron las pensiones de 2.000 y 1.500 pesetas anuales respectivamente á favor de la viuda del Inspector general del cuerpo de minas D. José de Monasterio y de los padres del Ingeniero de primera clase D. Isidro Buceta, asesinados en Almadén el 4 de Julio de 1874. Ambas pensiones deben empezar á contarse desde el 24 de Julio de dicho año. Ya era tiempo.

El 15 del actual se verificó la inauguración oficial de las obras de los ferro-carriles carboníferos de Aragon. Para el día

10 de Julio correrán los trenes desde Zaragoza hasta Quinto, y para el 25 hasta Laizada.

El diputado de la mayoría Sr. Jove y Hevia ha recibido muchas felicitaciones de los armadores de buques costeros por la rebaja á la cuarta parte del derecho de carga del carbon mineral y del cok.

Diez oficinas de beneficio de plomo argentífero estuvieron en actividad en la provincia de Almería durante el año de 1875 y tres inactivas. Ocuparon 491 operarios y 11 máquinas de vapor de 66 caballos de fuerza. La cantidad de mena beneficiada fué de 456.570 quintales métricos y el producto 145.769 quintales métricos. Como en los años anteriores continúa aumentando su producción dicha provincia, habiendo escedido en el año expresado á la de 1872 en 17.788 quintales métricos.

Para el beneficio de la plata hubo en el mismo año de 1875 dos oficinas de beneficio activas en la provincia de Guadalajara que ocuparon 90 hombres y 12 muchachos y 5 máquinas hidráulicas; beneficiando 8.808 quintales métricos de mineral. La producción en todo el reino fué de 36.081,58 kilogramos de plata. A pesar de no figurar en aquel año la provincia de Madrid con producción de plata, por haber tenido paradas las dos fábricas que en la misma existen, la producción de este metal, que ya en el año anterior había escedido á la de 1871 en 1.459 kilogramos, aumentó en 3.097,88 comparada con la de 1872. La plata obtenida en las provincias de Almería, Guipúzcoa y Búrgos, procede como en los años anteriores, de las fábricas de plomo argentífero, plomo y cobre respectivamente.

Dice *La Correspondencia*:

• El representante en Madrid de la mayoría de fabricantes de hierro de España, D. Florencio Santibañez, se ha acercado á nuestra redacción para rogarnos que rectificásemos el suelto que publicamos en nuestro número 7.469 anunciando que había venido una comisión de Bilbao y Guipúzcoa, á gestionar lo necesario para evitar que se convierta en ley la proposición del diputado Sr. Cedrun, pidiendo la libre introducción sin pago de derechos de la tubería de hierro con destino al abastecimiento de aguas de la ciudad de Santander.

Es cierto que ha venido una comisión, pero en ella no figura ningún representante de Bilbao, pues se compone de individuos de Asturias, Andalucía, Guipúzcoa, Madrid y otras, porque la citada proposición lastima los intereses de toda la industria férrea de la nación si llegase á la categoría de ley.

Se creyó por mucho tiempo que el sabor salobre del río *Salt* (salado), en Arizona, era debido á una corriente que pasaba sobre un lecho de sal á lo largo de su curso: sus aguas son puras y frescas desde su nacimiento en las Montañas Blancas (White Mountains), hasta unas cincuenta millas del punto en que se une con el Gila: á esta distancia desemboca en él una corriente de agua que es sumamente salada. Esta corriente viene del costado de una gran montaña, y tiene de 20 á 30 piés de profundidad, y allí pudiera manufacturarse sal bastante para proveer al mundo entero; todo lo que se necesitara sería cavar zanjas y llevar la salmuera á represas hechas en los yermos más cercanos; el calor del sol haría la sal. Si existiera un camino de hierro cerca de esta corriente, sin duda se desviarían sus aguas y conducirían á inmensas lagunas para evaporarlas. Se supone que el interior de la montaña de donde emana esta corriente está formado en gran parte de una roca de sal.

(*El Espejo* de Nueva York).

Por Real orden de 4 de Mayo del presente año se ha dispuesto que á pesar de lo establecido por la ley de instrucción pública de 1857 respecto de la expedición de títulos de capacitados de minas, é interin se estudia el asunto con arreglo á la nueva ley que se prepara, que continúen expidiéndose dichos títulos como se ha hecho hasta aquí sin abono de otros derechos que el de ocho pesetas (hoy doce) por razón del timbre en papel de pagos del Estado y que se agregue al expediente la fé de bautismo del interesado.

Hemos recibido un ejemplar impreso de la exposición dirigida al Ministro de Fomento por los Ayuntamientos de Zalamea la Real, Campofrío, la Granada, Almonaster la Real, el Berrocal, Santa Ana la Real, Alosno, Calañas y el Cerro, de la provincia de Huelva, sobre los daños que ocasionan á la salud pública y á la agricultura los humos de las calcinaciones de los minerales cobrizos.

Esta cuestión que hace largo tiempo se viene debatiendo, es de grandísimo interés para la expresada provincia.

(*La Correspondencia*).

BIBLIOGRAFIA.

Nota. Se dará cuenta en esta sección de la REVISTA, de todas las obras que se remitan á la Redacción, acompañando á la noticia bibliográfica, un juicio crítico ó un resumen de lo que contiene ó de su objeto, según la índole de cada una.

Diccionario general de arquitectura é ingeniería, por D. Pelayo Clairac, ingeniero de Caminos.—La entrega 15 de esta importante obra comprende desde *Bao de canaleta* hasta la palabra *Barrote* y contiene gran número de grabados en el texto.

Anales de la construcción y de la industria.—El número 11 de esta interesante revista contiene: *Axonometría*, por Don Eduardo Torroja.—*Señales acústicas*, por D. Pedro P. de la Sala.—*Conducción de aguas á Trujillo*, por D. Manuel Pardo.—*El Micrófono*, por R.—*Barómetros aneróides de Goldsmid y Weileumann*, por M.—*Ferrocarril de Utrillas*.—*Noticias*.—*Mercado de metales*, etc.

Memoria sobre el primer centenario de los establecimientos balnearios de Carlos III en Trillo, por el médico-director de los mismos D. Manuel Talvada de la Riva.—Madrid, 1878.

Crónica científica, de Barcelona.—El número 11 contiene entre otras cosas: *Teléfono de mercurio*.—*Polarización galvánica del platino sumergido en el agua*.—*Edad de la Tierra*, etc.

Memoria de la biblioteca de la Universidad central correspondiente á 1877.—Madrid, 1878. Imp. y fuend. de Manuel Tello. En 4.º mayor, 50 págs.

El Jefe de la Biblioteca Sr. D. Manuel Oliver y Hurtado, ha tenido la bondad que le agradecemos de remitirnos un ejemplar de esta Memoria que demuestra el buen estado de este importante establecimiento á la par que la celosa é inteligente gestión de su digno Jefe y del personal á sus órdenes.

CORRESPONDENCIA PARTICULAR.

—Sr. D. F. L. (Ibiza). Recibido su giro. Queda cubierta su suscripción hasta fin del año actual.

—Sr. D. J. B. (Union). Id., id.

—C. M. de Linares. Id., id.

—Sr. D. L. U. (Araya). Id., id.

—Sr. D. H. A. H. (Linares). Id., id.

Madrid.—Imprenta de J. M. Lapuente, calle de la Amnistia, 12, bajo.

SECCION DE ANUNCIOS.

SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.

FÁBRICA EN
GALDÁCANO (cerca de Bilbao).

FÁBRICA EN
TRAFARIA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad tiene la satisfacción de anunciar á los consumidores de sus productos, que en adelante los precios de éstos son los siguientes:

Precios franco de todo gasto en todos los depósitos incluso porte y embalaje:

Dinamita N.º 1	21 reales el kilogramo.
Id. N.º 3	13 " "
con descuento de 5 por 100 en los pedidos de 500 á 1.000 kilogramos.	
—	10 por 100 " " de 1.000 kilogramos en adelante.

Cápsulas sencillas	10 rs. el ciento.
Id. dobles	14 rs. el ciento.
Id. triples	18 rs. el ciento.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

Los pedidos se dirigirán al domicilio social Loterías, núms. 8 y 9, en Bilbao, ó á uno de nuestros depositarios señalados en el cuadro siguiente:

DEPOSITARIOS.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sres. D. Alfonso Piquet.	Madrid, Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
.	Jaen y Granada.
.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
.	Almería y Murcia.
.	Oviedo, Leon y Santander.

MECHAS DE SEGURIDAD

para barrenos de Minas y Canteras,
DE CALIDAD SUPERIOR RECONOCIDA.

Fabricadas por
DAVEY, BICKFORD, WATSON Y COMPAÑIA.
BILBAO.

Unicos inventores de las mechas de seguridad.—1831.

Veintin premios en varios paises.

MEDALLA	MEDALLA
en la Exposición aragonesa de	en la Exposición regional de
ZARAGOZA.—1868.	LEON.—1876.

MEDALLA Y DIPLOMA

en la Exposición internacional de
FILADELFIA.—1876.

Marca de fábrica un hilo azul en el centro de la mecha.

PROGRAMAS DE TODAS LAS MATERIAS
QUE SE EXIGEN PARA EL INGRESO EN LA
ESCUELA DE INGENIEROS DE MINAS.
Se halla de venta en la administración de la REVISTA MINERA á 6 rs. en Madrid.

CABLES PARA MINAS.

FÁBRICA DE MILLET Y ESTAPÉ.
Barceloneta, San Carlos, 10. (BARCELONA).

Cables de todas clases y dimensiones de cáñamo y abacá de Manila, en blanco y embreados. Jarcias para la marina y cordelería para pesca.

REVISTA MINERA.

En la Administración de este periódico, Amnistia, 12, bajo, se venden los 28 tomos de esta publicación que comprende desde 1850 á 1877 inclusives. Es de suma importancia y utilidad su lectura para los que se dedican á la importante industria minera, por contener muchos artículos referentes al laboreo de minas y tratamiento de minerales.

También se venden tomos sueltos.

LAS ESTRELLAS Y LA TIERRA Ó PENSAMIENTOS SOBRE EL ESPACIO, EL TIEMPO Y LA ETERNIDAD.—Autor anónimo.—Traducción del inglés.—1868.—Se halla de venta al precio de 4 rs. en la Administración de la REVISTA MINERA, Amnistia, 12, bajo.

FÁBRICA DE HIERROS ESTIRADOS Á CILINDRO

DE LOS SRES. DURO Y COMPAÑIA.

(Dirigir la correspondencia por Oviedo—La Felguera).

VIGUETAS PARA CONSTRUCCIONES.			ANGULARES DE LADOS DESIGUALES.				
Altura en centímetros.	Peso por metro lineal		Precios por 100. Kilogramos.	Ancho de los lados.		Grueso de los dos lados.	
	Máximo. Kilogramos.	Mínimo. Kilogramos.		Lado mayor. Milímetros.	Lado menor. Milímetros.	Mínimo. Milímetros.	Máximo. Milímetros.
10	20	10	Rs. 120	150	90	11	16
13	24	12		120	80	10	15
16	32	16		100	70	9	14
18	36	18		90	65	8	12
19	38	19		80	60	8	12
20	40	20		60	30	6	10
22	50	25					

Angulares de lados iguales.

Se hacen de 20, 24, 28, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 70, 80, 90, 100 y 150 milímetros por cada lado con los gruesos correspondientes.

Hierros planos.

Se hacen de todas las medidas usuales en el comercio, desde el fleje de 12 milímetros de ancho \times 1 milímetro de grueso, hasta las llantas de todas dimensiones.

Las medidas extraordinarias en planos para vigas compuestas, son las siguientes:

120 milímetros ancho \times 2 á 40 de grueso.	180 milímetros ancho \times 3 á 40 de grueso.
130 " " \times 2 á 40 " "	200 " " \times 3 á 40 " "
140 " " \times 3 á 40 " "	250 " " \times 6 á 40 " "
150 " " \times 3 á 40 " "	300 " " \times 7 á 40 " "
160 " " \times 3 á 40 " "	350 " " \times 8 á 40 " "
170 " " \times 3 á 40 " "	400 " " \times 10 á 40 " "

Hierros á T ó doble escuadra.

Se fabrican de las siguientes dimensiones:

20 m/m \times 20 \times 3	40 m/m \times 40 \times 5	70 m/m \times 80 \times 11
24 " \times 20 \times 3	44 " \times 44 \times 6	120 " \times 60 \times 9
28 " \times 20 \times 3	48 " \times 48 \times 6	120 " \times 100 \times 10
32 " \times 20 \times 4	54 " \times 54 \times 7	
35 " \times 20 \times 5	60 " \times 60 \times 8	

Además se fabrican toda clase de hierros redondos y cuadrados, pasamanos lisos y con filete, medio redondos, almendrados, bastidores para cristales, carriles para tram-via y vignols grandes y pequeños.

Los precios son arreglados y se hacen descuentos de más ó menos consideracion segun la importancia de los pedidos y condiciones de pago.

LEGISLACION DE MINAS.

COLECCION DE LEYES, REGLAMENTOS, REALES DECRETOS Y DEMAS DISPOSICIONES OFICIALES RELATIVAS AL RAMO DE MINAS.

Obra importante y necesaria para los que se dedican á la industria minera.

Comprende todas las disposiciones oficiales referentes al ramo de minas que se han publicado desde 1859 á 1876.

Consta esta obra de seis tomos en 8.º mayor y se vende en la Administracion de la REVISTA MINERA Amnistia, 12, Madrid, al precio de 26 rs. cada tomo para los suscritores á la REVISTA MINERA y de 30 rs. para los que no lo sean.

Se está imprimiendo el tomo 7.º que principia desde Enero de 1877.

REVISTA MINERA,

CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. EUGENIO MAFFEI.

AÑO XXIX. TOMO IV.	PRECIOS DE SUSCRICION.	PUNTOS DE SUSCRICION.	SERIE B. NUM. 138.
	Peninsula, un año..... 40 pesetas. Ultramar y extranjero, id..... 15 " Un número suelto..... 12 " Comunicados y anuncios, cada seis líneas..... 1 "	En la Administracion de este periódico. Toda suscripcion por corresponsales ó comisionados tiene una décima parte de aumento. La correspondencia y giros se dirigirán á Don José María Lapuente, Amnistia, 12, bajo izq."	

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24.

MADRID 1.º DE JULIO DE 1878.

OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

ARRIENDO DE MINAS.

La Sociedad especial minera «Justa Madrileña» dá en arrendamiento ó sea á partido, sus minas Monserat y Niñas, situadas en el Barranco Jaroso de Sierra Almagrera, término de Cuevas, provincia de Almería, por término de diez años, y al tipo de 50 por 100 de todos sus productos.

En el piego de condiciones que se halla de manifiesto en Madrid en el Círculo minero, Calle de la Cruz, núm. 23, y en la Sierra en la casa Administracion de dicha Sociedad, se consignan las bases y cargas que tienen las minas, bajo las que se dan en arriendo, que podrán examinar los que deseen hacer proposiciones, las que se admiten hasta fin de Julio próximo.

Madrid 19 de Junio de 1878.—El Presidente.—VICENTE SAN MARTIN.

SECCION CIENTÍFICO-INDUSTRIAL.

INFORME

ACERCA DE LAS MINAS MANOLITA Y ECONÓMICA.

El día 6 de Abril, acompañado de D. Antonio Lopez y D. Benito Gasa, individuos de la Junta directiva de la Sociedad minera *La Feliz*, pasé á practicar un reconocimiento de las minas denominadas *Manolita* y *Económica*, entérmino de Mazarambroz, provincia de Toledo, de donde dista unos 14 kilómetros, y en su virtud voy á manifestar á la Sociedad el resultado de mis observaciones y el juicio que he formado.

Al Sud-oeste del pueblo de Mazarambroz y no distante de él, y en las cercanías del arroyo de Guajaráz, á la falda del cerro donde sitúan los *Almadenes*, se hallan las pertenencias de la mina *Manolita*, situadas de modo que encierran dentro de sus límites un crestón de óxidos de hierro que, asomando á la superficie, dió origen al registro de esta concesion.

Perteneciente á la misma Sociedad, y con el nombre de la *Económica*, hay otra pertenencia que abarca antiguos trabajos que de tiempo inmemorial se conocen con el nombre de los *Almadenes*. Ambas pertenencias están implantadas en la formacion granítica, la

que, comenzando en la ciudad de Toledo, se extienden al Sud-Oeste, sobre la que están asentados los pueblos de Mazarambroz, Guadamur, Layos y otros, cuyo granito muy feldespático, está superficialmente descompuesto y forma una excelente tierra vegetal, en la que se cultivan con provecho el olivo, cereales y multitud de árboles frutales en los renombrados cigarrales de Toledo y en los pueblos inmediatos.

En diversos puntos de la erupcion granítica asoman indicios de erupciones posteriores, de dioritas, afectando variadas formas y que le dan un aspecto y facies particular característico de esta localidad, y á cuya aparicion sin duda, son debidos los diversos criaderos metalíferos que se conocen en la zona que nos ocupa.

En los *Almadenes* se deja percibir el contacto del granito y las pizarras arcillosas de aspecto clorítico y en cierto modo metamorfozadas por las diversas erupciones que en otro tiempo conmovieron el país.

Concretando, pues, las observaciones á la localidad, se vé que el granito es la formacion que predomina con cierto aspecto extratiforme. En ella aparece un filon cuya direccion es de Este á Oeste, con un fuerte buzamiento al Sur, de tal modo, que si apareciera en un terreno extratificado, pudiera tomarse más bien por una capa que por un filon. Este criadero, formado en su mayor parte por una masa compacta de óxidos de hierro y con una potencia que llega hasta un metro, se halla impregnado de galena, unas veces hojosa y brillante, otras de grano fino y agrisada y acompañada en ocasiones por una veta gris parduzca, que considero pueda ser una mezcla de sulfato y carbonato de plomo algo antimonial. Sobre este crestón se han abierto algunos trabajos irregulares de reconocimiento y que apenas llegan á una profundidad de 8 metros, en forma de trancada, corriendo en una longitud de unos 20 metros, sin que se perciban al Este y Oeste de este punto, asomo de crestón, ni señal de trabajos antiguos: solo en el punto indicado se tropezó con indicios de un trabajo antiguo, pero que no se ha reconocido su extension.

Varias muestras recogidas por mí del criadero y que he tenido el gusto de ensayar han dado:

	Plomo.	Plata en quintal de mena.
Muestra ferruginosa, salpicada de galena hojosa, que forma lo principal del filon.	20 p. %	0'05 onzas.
Idem ferruginosa con galena fina de aspecto acerado.	60 p. %	5,60
Idem azulada gris parda.	38	1,76

Los trabajos existentes en la otra pertenencia, conocidos con el nombre de los *Almadenes*, se reducen á los antiguos, cuya longitud y profundidad se ignoran, los que, abiertos á zanja descubierta con pequeñas llaves de sostenimiento, deben de haber sido de alguna importancia, segun se deduce de la parte descubierta y por los vestigios de terreros que hay alrededor. Trabajosamente pude examinar pequeña parte de esta excavacion, procurando descubrir cuál fué el objeto de sus trabajos; pero no pude encontrar, al alcance mio, nada que me dijera lo que habian explotado, pues á las llaves, que algo pudieran haber indicado, no pude llegar. Estas excavaciones tienen la direccion de Este á Oeste y son casi verticales.

Rebuscando en la superficie y en los terreros antiguos se ven trozos de barita con manchas de galena y pequeñas vetas ferruginosas, que dan idea de que el filon reconocido y explotado por los antiguos se componia de estas sustancias. Dos muestras halladas por mí en las tierras de labor y de aspecto de carbonatos de plomo, ensayadas, han dado el resultado siguiente:

	Plomo.	Plata.
Muestras de la zanja.	30 p. %	0,88
Idem de las tierras de labor.	50	0,88

Presentados los hechos que han de servir de base y fundamento á mi opinion, es preciso discutir detenidamente los tres puntos esenciales que á la Sociedad interesa conocer más principalmente.

1.º Dadas las condiciones geológicas de la localidad y las de los criaderos reconocidos, ¿hay probabilidades de buen éxito en los criaderos encontrados?

2.º En caso afirmativo, en las circunstancias poco desahogadas de la Sociedad, ¿qué criadero conviene reconocer?

3.º ¿Qué labores deben plantearse para que más pronto se llegue al fin deseado?

Estos son los tres puntos que debo aclarar en mi informe, á fin de que la Sociedad no malgaste sus bríos y entusiasmo en trabajos inútiles é inprovechables.

La formacion granítica en que ya he dicho se hallan las minas, como toda erupcion de rocas plutónicas, es un hecho reconocido por todos los geólogos, que ó son las matrices en cuya masa se han abierto su caja los filones metalíferos, ó á su aparicion corresponden tambien la de los dichos filones; la experiencia lo enseña así y la ciencia ha venido á fundamentar sus principios sobre estos hechos, observados constantemente, y con tanto más fundamento en este caso, cuanto que el aspecto, algun tanto extratificado del granito, que en algunos puntos tiene la apariencia del

gneis y las diversas erupciones dioríticas que lo atraviesan, son hechos que aparecen como otros tantos datos para que se considere este distrito como á propósito para el encuentro de filones metalíferos, y la misma clase de rocas hace presumir antes de ensayar los minerales, que éstos han de ser argentíferos en más ó en menos cantidad; por esta razon no me detengo en asegurar que la region que nos ocupa pertenece á los terrenos metalíferos por excelencia, pudiendo presentarse en ella los cobres, el estaño, las galenas argentíferas y hasta el oro.

Ahora bien, si en formaciones como la indicada, se aconsejaria por toda persona de ciencia, se hicieran pesquisas con la probabilidad de encontrar algun criadero metalífero en circunstancias de aprovechamiento, claro está que encontrados éstos, como ya lo están y con las buenas indicaciones con que se presentan, no puede titubearse un solo momento para aconsejar que los trabajos de reconocimiento que se emprendan para examinar estos filones, tienen razon de ser, y que se hallan con las indicaciones bastantes para esperar un buen éxito, puesto que las muestras ensayadas dan buenas leyes en plomo y plata y sus caracteres indican fenómenos de erupcion.

Hay más, los restos de trabajos antiguos que en los *Almadenes* indican haber sido de importancia, prueban que ya en tiempos pasados se explotó con éxito este criadero, y que no fué solo éste el que conocieron los antiguos, lo prueban las noticias que de entonces se conservan; en ellas vemos que en 24 de Diciembre de 1568 se hizo al Bachiller Juan de Castro cesion por término de 30 dias para que beneficiase una mina en término de Mazarambroz. En 7 de Noviembre de 1572 se concedió á Alonso de Avalos, Juan Miguel y Juan del Castillo permiso para explotar en término del mismo pueblo. En 11 de Octubre de 1578 se autorizó al Conde de Tendilla, cesionario de Francisco Conwardo, para que beneficiase en término de dicho lugar, en la dehesa del camino de San Martin de la Montaña, las cuales estaban entre las fuentes llamadas Peña de Camasa y del Cubillo, á la falda del cerro y sierra del Cubillo, en el llano de abajo.

En 21 de Febrero de 1691, á Fray Juan Bautista Perez se dió propiedad de una mina en la sierra de Layos, de plata con porcion de oro, y otras dos en sus derámenes, en el paraje que llaman Cabeza Hueca y cerro Quemado.

En 15 de Enero de 1612 se dió permiso á Pablo la Peña para explotar una mina término de la villa de Guadamur, en una haza de D. Diego Mesa; y en 15 de Mayo de 1629, á Antonio de Ugarte Losada y Pedro Sanchez Manchego, un cuarto de legua de Guadamur, junto al camino real de Toledo.

Es notable la que en 25 de Noviembre de 1566 se hizo á Francisco Perez de Canales y Alonso Gomez de dos minas sitas en una dehesa de la Iglesia Mayor, que se llamaba la *Higuera*, en el llano bajo de los Almadenes, junto al arroyo de Guadajira, y estaban juntas

la una de la otra; y digo que es notable, pues sin duda esta concesion se refiere á la localidad, objeto de este informe, y tal vez á los criaderos que se trata de reconocer.

Con lo expuesto, queda á mi ver suficientemente demostrado que los criaderos encontrados tienen caracteres suficientes para que se aconseje su reconocimiento con probabilidades de que sean productivos, que era el objeto del primer punto.

¿Qué criadero conviene reconocer? es el objeto del segundo. Desde luego diré á la Sociedad que los dos, puesto que los dos dan indicaciones de riqueza en plomo y plata, y las mismas probabilidades hay en uno que en otro para encontrarle más ó menos pronto en estado utilizable, y yo aconsejaria á la Sociedad que si el pequeño número de acciones de que hoy se compone, impide que los dividendos produzcan lo bastante á que se puedan emprender los trabajos, deben ampliarse en número suficiente para acometerlos, pues la pérdida de tiempo es un capital que no se recobra una vez perdido, y cuánto más tiempo trascurra en ponerlos en estado de explotacion, más se ha de dificultar ésta, y se tiene el capital empleado amortizado sin que produzca interés. Es preciso que nuestros mineros comprendan que la industria minera es como otra cualquiera; no deben soñarse riquezas, sino sacar un interés conveniente al capital empleado, y las utilidades individuales estarán en razon directa de los sacrificios y por lo mismo que tiene cierto carácter de eventual, la asociacion debe ser amplia para que con menores sacrificios individuales, pueda contarse con el capital suficiente, á fin de dar al negocio el desarrollo que exija y entonces será productivo; de otro modo puede ocasionar el cansancio y el abandono de negocios que hubieran dado intereses crecidos al capital: véase lo que hacen las sociedades extranjeras que han emprendido explotaciones en nuestro país y sirva de saludable ejemplo para que salgamos de su tutela y nos hagamos industriales.

Creo, repito, deben emprenderse trabajos de reconocimiento en los dos filones, y á este fin propondré los que á mi juicio deben hacerse, dadas las condiciones de yacimiento de cada uno de ellos.

En la mina *Manolita*, cuyo criadero lleva un gran tendido, segun se vé en los trabajos ejecutados, debe principiarse un pozo vertical, situado unos 20 metros sobre el tendido para que corte el filon á unos 30 metros, profundidad suficiente para que el criadero haya perdido la influencia que los agentes superficiales le hayan podido imprimir, pudiendo entonces tirar las galerías de direccion que han de formar la primera planta y dar á conocer sus variantes en longitud.

En los *Almadenes* debe elegirse un punto en la parte central de la abertura, que más desahogada parezca y más vertical esté, y en dicho punto dar un ensanche en toda su profundidad para que forme un pozo que se pueda continuar sin obstáculos, á fin de reconocer hasta dónde llegaron los antiguos con sus trabajos en

profundidad, y una vez que se haya llegado al fondo y se vea el filon, entonces, dejando un macizo de un par de metros, deben hacerse las galerías de reconocimiento. Estos trabajos, sencillos en sí, de poco coste y fácil ejecucion, pueden hacer que la Sociedad gane el tiempo perdido y aclare el porvenir que le está reservado.

Con lo expuesto creo haber desempeñado la comision que se me encomendó, diciendo á la Sociedad todo lo que en el estado actual de los trabajos puede decirse con la franqueza y lealtad que acostumbro: á la Sociedad toca ahora hacer que los trabajos se ejecuten con la debida inteligencia.

Linares 14 de Abril de 1878.—El Ingeniero, MIGUEL BAUTISTA Y MUÑOZ.

DISCURSO LEIDO POR EL SR. D. MANUEL FERNANDEZ DE CASTRO EN SU RECEPCION EN LA ACADEMIA DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES.

(Continuacion). (1).

El segundo de estos geólogos, en un memorable trabajo que forma época en la historia de la Geología, publicado en 1847 con el título de *Nota sobre las emanaciones volcánicas y metalíferas* (2), ha expuesto, en efecto, una nueva teoría, que es la que admiten hoy casi todos los geólogos y de la cual puede formarse idea por los siguientes pasajes.

Los filones, dice, han sido grietas que se han llenado con posterioridad, como lo asentó Werner y lo admitieron los plutonistas; pero no hay de dos clases esencialmente distintas, que no deben confundirse. Están constituidos los de la primera por sustancias que á modo de concreciones ván adaptándose á las paredes de las grietas y forman fajas simétricas, que consisten muchas veces en un agrupamiento de cristales, cuyas cúspides miran hácia la parte central de la veta, donde suelen presentarse geódas ó cavidades cubiertas de ellos. Los filones de la segunda clase están formados por rocas como los pórfidos, melafiros y basaltos; cuya materia, si bien como la de los primeros ha penetrado en grietas preexistentes, la llenan del todo, y la estructura en fajas no se observa sino de una manera poco distinta, de modo que apenas pueden diferenciarse las partes más cristalinas, que ocupan el centro, de las laterales, que lo son menos. Estos últimos filones se designan con el nombre de *inyectados*, por el origen que se les atribuye, y los otros reciben el de *concrecionados*, por su estructura y por la manera como se cree que fueron formándose.

Segun Elie de Beaumont la mayor parte de los filones metalíferos pertenece á la clase de los *concrecionados*; pero dice que tambien suelen encontrarse me-

(1) Véase el número anterior.

(2) *Note sur les émanations volcaniques et métallifères*, par Mr. Elie de Beaumont. *Bull. de la Soc. Géol. de France*, 2.º série, tom. IV, par 1.249. Paris, 1847.

tales en los inyectados, así como en algunas masas irregulares de rocas eruptivas, y lo prueba, entre varios ejemplos, con los criaderos de hierro de la isla de Elba, los de cobre de la Toscana, del Lago Superior en la América del Norte y otros muchos, cuyos minerales están íntimamente relacionados con dichas rocas, cuando no pueden ellos mismos considerarse como tales.

Hace observar el propio autor que los metales, además de encontrarse entre la roca eruptiva del filon inyectado, se presentan á veces en la que le sirve de caja, cerca de la superficie de contacto; y como también dentro de la veta se concentra por lo común el mineral metálico hácia los costados, opina que es una misma la causa que lo llevó del interior de la tierra á la grieta, que lo concentró despues cerca de las paredes de ésta, y que lo hizo pasar, por fin, de la masa del filon á la roca adyacente. «Y puesto que las masas eruptivas añade, contienen á veces metales y los introducen en los terrenos en que penetran, nada tiene de extraño que se encuentren en los filones comunes, formados por incrustacion, que se hallan cerca de esas rocas eruptivas; pues aun cuando los filones concrecionados y dichas rocas constituyen dos clases distintas de masas minerales, no puede negarse que existe entre ambas un enlace, que pone de manifiesto la correlacion de los yacimientos y la identidad de las sustancias metálicas que se encuentran en unos y en otras. «Lo cual induce á creer que esas sustancias que contienen los filones concrecionados proceden en su origen de rocas eruptivas, si bien no parece que se hayan introducido en el terreno de la misma manera que lo hicieron aquellas, ni tampoco en la forma en que lo verificaron los minerales al pasar de la roca eruptiva á las adyacentes: probablemente eso tuvo lugar de un modo indirecto, y en general por un fenómeno análogo al que presentan las aguas minerales, que vemos dejan concreciones en sus puntos de salida, y deben dejarlas también en los canales por donde corren.»

La importancia que ha tenido en la marcha de los estudios geológicos la teoría hidrotermal, que así se llama la imaginada por Elie de Beaumont, aceptada hoy por casi todos los geólogos, me ha decidido á exponerla aquí con más detencion que las ya abandonadas de Hatton y Werner, aun cuando me vea en la necesidad de omitir mucho y muy trascendental de lo que geólogos como De La Beche, Fournet, Lyell, Dana y Weissambach han escrito para dar á conocer los caracteres más importantes que presentan los criaderos metalíferos y las clasificaciones que con arreglo á ellos pueden hacerse. Hubiera sido, sin embargo, muy importante para mi objeto poder tocar este punto con alguna detencion, porque de los hechos culminantes en que difieren las tres teorías, neptúnica, plutónica é hidro-termal, no se deduce, á la verdad, cómo podrá hacerlos ver la influencia de las acciones moleculares en la formacion de los criaderos metalíferos; mientras

que bien pronto os convenceríais de lo contrario si me fuera dado extenderme algun tanto y manifestaros la manera cómo cada uno de los autores citados clasifica los criaderos metalíferos, segun su forma y posicion entre las rocas que constituyen la corteza terrestre, y cómo se dan cuenta de ciertos fenómenos que en ellos se observan: fenómenos que seguramente no explican sino de una manera incompleta las hipótesis admitidas.

La division más general que se hace de los criaderos es en tres clases: superficiales, estratificados, y no estratificados. Ni de los primeros, á que pertenecen los placeres auríferos, ni de los segundos, que comprenden las masas minerales depositadas en capas, á la manera que las demás del terreno en que se encuentran, debo hablaros aquí, por más que en ellos se hayan efectuado algunos fenómenos idénticos á los que se observan en los criaderos no estratificados, que son los que han dado y dan todavía origen á muchas dudas, como lo confiesan los geólogos que de esta materia han tratado, y lo revela la variedad de apreciaciones que se nota en sus obras.

Lo primero que llama la atencion en ellas es la diferente manera de considerar los criaderos para separarlos en los dos grupos en que se subdividen los no estratificados; pues para unos no son regulares más que los filones ó grietas que se han llenado por el procedimiento hidrotermal, y llaman irregulares á todos los demás, incluso las vetas de contacto, ó sean aquellas en que la masa mineral está situada entre una roca eruptiva y la atravesada por ella: advirtiendo que éste es el caso más frecuente y que esas vetas son, por lo general, las más abundantes y ricas, aunque por mucho tiempo se haya creído lo contrario.

Mientras unos, decia, solo tienen por criaderos regulares á los filones concrecionados, otros, como Weissbach, consideran que corresponden á esta clase las vetas segregadas, en que los minerales que los constituyen, si bien tienen una estructura cristalina, no ocupan una grieta preexistente, sino que parecen haber tomado esa forma por la agrupacion de las sustancias que sucesivamente han ido separándose del lugar que ocupaban en las rocas adyacentes (1); y algunos, como Whitney (2), admiten además las que llaman vetas incisas ó á modo de cortadura (*gash veins*), cuya masa mineral ocupa, es verdad, grietas preexistentes, pero son de extension bastante reducida, no pasan generalmente de un miembro á otro de la formacion geológica en que se hallan, y no pueden llegar, por consiguiente, al límite inferior de la corteza sólida del globo, como parece que debia ser condicion precisa en los concrecionados y en los plutónicos ó de inyeccion, cuya masa eruptiva es la que, segun Elie de Beaumont, ha sacado del interior las sustancias metá-

(1) *The metallic Wealth of the United States*, by J. D. Whitney, pag. 44. Philadelphia, 1854.

(2) Whitney, loc. cit., pag. 48.

licas que en las regiones inferiores ceden á las aguas termales, para que éstas las depositen en las paredes de las grietas durante su tránsito hácia la superficie.

Y este es el momento de hacerlos notar, aunque no sea más que de pasada, la dificultad de concebir que esas aguas termales, que se supone corrieron de una manera análoga, á la de las fuentes minerales que hoy conocemos, pudieran en su rápido curso depositar en gruesos y numerosos cristales las sustancias que traian disueltas, cuando sabeis que las principales condiciones para la cristalización son la lentitud y el reposo: así como tampoco es fácil explicarse, cuando se siguen comparando los filones con nuestras termas, la precipitacion sucesiva y alternada de las materias minerales que vienen disueltas desde el interior de la tierra, sobre todo si se tienen presentes los casos, que cita Burat, de filones en que no cabe duda alguna de que son contemporáneas todas las sustancias que constituyen dichas fajas: siendo buen ejemplo de ello el criadero de la mina «Ventura» en la sierra de los Santos, de nuestra provincia de Córdoba (1).

(Continuará).

SECCION MERCANTIL.

MERCADOS ESPAÑOLES.

Jaen.—Segun *El Eco Minero* de Linares los sulfuros siguen manteniéndose en los precios que han tenido este mes (Junio) el último contrato que se ha hecho en la mina *S. Inocente*, ha sido de siete á ocho mil quintales castellanos á 35 reales 85 céntimos cada uno.

El de 1.º para alfarerías varia mucho: pues desde 45 reales quintal á que se ha vendido el de la mina *Las Animas*, hasta 56 que se ha vendido el de la mina *S. José*, varia segun la calidad ó ley de plata que contiene.

Vizcaya.—Dice la *Revista mercantil* de Bilbao acerca del mineral de hierro: Apenas tenemos variacion con respecto á precios, cotizándose aquí de 30 á 31 rs. la tonelada de *Campañil* y 24 á 25 el *rubio*, exportándose grandes cantidades.

En los puertos de Inglaterra se nota alguna más demanda y hay tendencias á la alza, pues el lingote ha tenido un ligero aumento de precio y se han hecho ventas de importancia.

Si las noticias pacíficas se confirman, como lo esperamos, es indudable mejorará el mercado minero.

MERCADOS EXTRANJEROS.

Carbones.

Nada nuevo en Bélgica ni tampoco en Francia donde se ha declarado una huelga en las hulleras de Allier. Tampoco ocurre nada digno de mencionarse en las minas de carbon inglesas.

Hierros.

Otro tanto puede decirse de los mercados metalúrgicos belga y francés. En Inglaterra hay más animacion y la impresion general es más favorable.

Cobre.

Siguen siendo grandes las existencias de este metal en los mercados de Inglaterra y las exportaciones van disminuyendo.

(1) *Burat: Etudes sur les mines (Supplément), Description de quelques gites métallifères*, etc., pag. 152. Paris, 1846.

La plaza de Lóndres está en gran calma. En París muy pocos negocios, aunque se nota más firmeza en los precios. En Marsella calma y sin negocios dignos de mencion; los cobres españoles siguen cotizándose á 160 francos. Los mercados alemanes encalmados y sin mejorar los precios.

Plomo.

Las existencias de este metal en los principales mercados llegarán pronto á ser considerables, si los negocios no mejoran; porque de los Estados Unidos anuncian hace tiempo que dentro de poco este metal llegará á ser uno de los principales artículos de exportacion. Si la produccion europea se sostiene á la altura de hoy y se realizan los pronósticos de la América del Norte, llegará un día que almacenes y depósitos de este metal estén llenos. En Lóndres hay firmeza en los precios; el plomo español vale L. 16 2-6. El mercado parisiense presenta mejor aspecto y el curso del cambio en alza; plomos de España á entregar en el Havre, francos 41,50. En el Havre el plomo dulce español de 1.º fusion se cotiza á 42 francos. En Marsella se sostiene bien este metal y los productores se resisten á la baja; los pedidos que se hacen por bajo de la cotizacion no se satisfacen, lo que denota cierta confianza en el porvenir.

Mercado de metales. Lóndres 14 de Junio.

	L. s. d.	L. s. d.
Cobre. —Best Selected, por ton.	70 . .	70 10 .
Planchas	73 . .	74 . .
Roseta	68 10 .	. . . .
Wallaroo	73 . .	. . . .
Barras de Chile	63 10 .	. . . .
Latón. —Planchas, por libra . . . . .	. . . .	8% 8%
Tubos . . . . .	. . . .	7%
Alambre . . . . .	. . . .	7% 8
Zinc. —Extranjero por tonelada	17 12 6	17 15 .
En planchas	21 . .	22 . .
Estaño. —Inglés refinado	68 . .	. . . .
Banca, id.	64 . .	. . . .
Straits, id.	61 10 .	. . . .
Hojas de lata. —De leña I. C., por caja	1 . .	1 2 .
De cok. id.	17 . .	. . . .
Hierros. —Barras de Gales, por tonelada	5 . .	5 5 .
Idem de Staffordshire	6 15 .	7 10 .
Fundicion núm. 4	2 11 .	3 10 .
Acero. —De Suecia forjado	15 . .	. . . .
Inglés para resortes	13 10 .	19 . .
Plomo. —Inglés	16 15 .	. . . .
En planchas	17 15 .	. . . .
Español	16 7 6	16 10 .
Azogue. —Por frasco	6 18 9	7 . .

SOCIEDADES.

En la ciudad de Barcelona se ha constituido la sociedad especial minera *Buena Suerte* para la explotacion de la mina de plomo *Eusebia* en San Vicente de Sarriá en dicha provincia segun la escritura y reglamento publicados en la *Gaceta* de 25 de Junio.

En la misma *Gaceta* se publica el acta de constitucion de la sociedad minera de partido *La Lealtad* domiciliada en Madrid para la explotacion de la mina *Miel Blanca* en Sierra Almagrera.

VARIEDADES.

En la sesion del Senado del 22 de Junio, el Sr. Marqués de

Villamejor sostuvo la conveniencia y necesidad de vender la mina de Arrayanes.

La Voz de la Mancha está en un grande error. Ni su artículo sobre las minas de Almadenejos nos ha disgustado poco ni mucho, ni nos batimos en retirada ni de ningún otro modo. Hemos planteado una cuestión y esperamos. En cuanto al grajeo y la sal que nos atribuye, es lisonja que no nos desvanece y esa cualidad puede reservársela para sí como muy merecida, el *nuevo Quijano* como él mismo se apellida; y que *ex cathedra* parece que expide y recoge patentes de cordura y sensatez cuando le place; lo cual nos tiene sin cuidado. Las cuestiones serias nos gusta tratarlas en serio; y los asuntos científico-industriales no se dilucidan con sátiras y agudezas propias de las polémicas periodísticas vulgares. Hablen los interesados en el asunto, que suponemos serán personas muy competentes; y otra vez procure nuestro apreciable colega no cometer erratas.

No abrigamos los temores de que se realicen las infundadas pretensiones de los fabricantes de hierros de varias provincias, que como ya hemos dicho, han pasado á la Corte para gestionar que no se acceda á la justa pretension de nuestro Ayuntamiento, respecto á que sean eximidas de derechos las tuberías que para la conduccion de las aguas á esta capital necesitan venir del extranjero.

Las comisiones de los referidos fabricantes, nos consta, que hacen heroicos esfuerzos y trabajan con actividad para conseguir su objeto, pero esta actividad y estos esfuerzos, deben estrellarse contra la justificacion de las Cortes que no pueden en manera alguna negar á Santander, lo que se ha concedido siempre á otras capitales de provincia sin obstáculo alguno.

Nosotros comprenderíamos, que si por los fabricantes españoles se hubiesen hecho proposiciones á nuestro Ayuntamiento para la construccion de la tubería necesaria, en iguales condiciones, que pudiera venir del extranjero, y éstas hubiesen sido rechazadas, comprenderíamos no solo el despecho sino el valor y la justicia de las pretensiones que hoy tienen. Pero si nada de esto ha precedido ¿cuál es, repetimos, el móvil que les guía?

Confesamos nuestra ignorancia en no acertar á comprenderlo, como no creemos que lo acierte á comprender nadie. No abrigamos la menor sospecha de que sea un tiro directo á esta poblacion puesto que ella ha secundado siempre, con los sentimientos elevados que la enaltecen, cuantos proyectos se han propuesto, cuantas concesiones se han pedido, si aquellos ó éstas habian de redundar en beneficio y prosperidad de alguna provincia hermana.

Las Cortes, el Gobierno, y sobre todo nuestros representantes en ambas Cámaras, saben la necesidad imperiosa que tiene Santander de realizar el proyecto de traida de aguas; así mismo les consta la precaria situacion de nuestro Municipio y los sacrificios, que aunque cortos, tendrá que hacer todo el vecindario para allegar los fondos indispensables y realizar tan importantísima mejora.

Por todo cuanto llevamos expuesto, estamos plenamente convencidos de que será aprobada la proposicion de ley presentada á las Cortes, y abrigamos la esperanza de que lo sea en esta legislatura. *(El Eco de la Montaña).*

La nueva empresa constructora de los ferro-carriles carboníferos de Aragon, á cuyo frente se hallan los entendidos capitalistas Sr. Navas y Sitges, adelanta con rapidez proporcionándose los medios necesarios para desarrollar los trabajos en grande escala en toda la estension de aquella desde el día 1.º

de Julio. El 22 de Junio llegaron á Bilbao en el vapor *Comorant* 700 toneladas de rails, los que se trasportarán á Zaragoza, por lo menos en ocho wagones diarios, continuando sucesivamente hasta completar el material fijo y el móvil que sea necesario para la terminacion de la linea.

Dice *La Correspondencia* que en el cerro de San Cristóbal, Jaen, propiedad del Excmo. Sr. D. Felipe Mingo, se ha descubierto una magnífica cantera de piedra litográfica que se conceptúa por personas competentes como superior á la alemana. Se han enviado algunas piedras á la exposicion de Paris.

Acerca del folleto impreso en Huelva titulado «Exposiciones al Gobierno de S. M. sobre los daños que ocasionan á la salud pública y á la agricultura los humos de las calcinaciones de los minerales cobrizos», dice lo siguiente *La Provincia* de aquella capital: Tres son las exposiciones que el folleto contiene; la primera dirigida al señor Ministro de Fomento por los ayuntamientos de Zalamea la Real, Campofrio, La Grauada, Almonaster la Real, El Berrocal, Santa Ana la Real, Alosno, Calañas y El Cerro.

La segunda es de la diputacion provincial al señor Ministro de la Gobernacion, y ésta ya no se ocupa solamente de los humos, sino que entra tambien en consideraciones sobre la explotacion á cielo abierto de la mina de Rio Tinto y del aumento por cientos de barrenos inmensos cuyas detonaciones se oyen á ocho leguas de radio y de la expropiacion de casas pedida por la compañía, etc.

La tercera es tambien de la diputacion dirigida al señor Ministro de Fomento y solo se ocupa, como la primera, de la cuestion de los humos.

BIBLIOGRAFIA.

Nota. Se dará cuenta en esta seccion de la REVISTA, de todas las obras que se remitan á la Redaccion, acompañando á la noticia bibliográfica, un juicio crítico ó un resumen de lo que contiene ó de su objeto, segun la índole de cada una.

Tablas de proyecciones para el levantamiento de planos de minas y otros usos, calculadas de minuto en minuto por Don Mariano Zuaznavar, Ingeniero de minas.—San Sebastian, 1878. Imp. de Juan Osés. En 8.º, 450 págs. Se ha hecho una tirada aparte con portada y explicacion en francés; ambas al precio de 50 rs.

Desde 1814 se conocian las tablas de M. de la Chabeausiere destinadas al levantamiento de planos de minas, las cuales fueron ampliadas por MM. Giroud y Lesbros que hicieron dos ediciones de ellas. Hace pocos años se publicaron otras tablas iguales en la esencia aunque dispuestas ue un modo distinto; pero todas ellas tenian el inconveniente de estar solo calculadas para ángulos de inclinacion, tomados de cuarto en cuarto de grado y cuando los semicírculos graduados estaban divididos en fracciones de grado más pequeñas las tablas llenaban incompletamente las necesidades de los cálculos. El Sr. Zuaznavar las presenta calculadas de minuto en minuto, habiendo prestado un gran servicio para la facilidad de aquellos cálculos, por lo cual merece el aplauso y la recomendacion que de este libro hacemos al público minero.

La Naturaleza.—Núm. 26 de 25 de Mayo. Reciente erupcion del Hecla en Islandia.—El monte Ventoux.—Temblor de tierra en Constantinopla.—Monolito de carbon de piedra.—Del empleo de los gases procedentes de los hornos industriales.

Madrid.—Imprenta de J. M. Lapuente, calle de la Amnistia, 12, bajo.

SECCION DE ANUNCIOS.

SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.

FÁBRICA EN
GALDÁCANO (cerca de Bilbao).

FABRICA EN
TRAFARIA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad tiene la satisfaccion de anunciar á los consumidores de sus productos, que en adelante los precios de éstos son los siguientes:

Precios franco de todo gasto en todos los depósitos incluso porte y embalage:

Dinamita N.º 1 21 reales el kilógramo.
Id. N.º 3 13 id.

con descuento de 5 por 100 en los pedidos de 500 á 1.000 kilógramos.
— 10 por 100 — de 1.000 kilógramos en adelante.

Cápsulas sencillas 10 rs. el ciento.
Id. dobles 14 rs. el ciento.
Id. triples 18 rs. el ciento.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

Los pedidos se dirigirán al domicilio social Loterías, núms. 8 y 9, en Bilbao, ó á uno de nuestros depositarios señalados en el cuadro siguiente:

DEPOSITARIOS.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sres. D. Alfonso Piquet.	Madrid, Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
.	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
.	Linares.	Jaen y Granada.
.	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
.	Cartagena.	Almería y Murcia.
.	Bilbao.	Oviedo, Leon y Santander.

MECHAS DE SEGURIDAD

para barrenos de Minas y Canteras,

DE CALIDAD SUPERIOR RECONOCIDA.

Fabricadas por

DAVEY, BICKFORD, WATSON Y COMPAÑIA.

BILBAO.

Unicos inventores de las mechas de seguridad.—1831.

Veintiun premios en varios paises.

MEDALLA
en la Exposicion aragonesa de
ZARAGOZA.—1868.

MEDALLA
en la Exposicion regional de
LEON.—1876.

MEDALLA Y DIPLOMA

en la Exposicion internacional de
FILADELFIA.—1876.

Marca de fábrica un hilo azul en el centro de la mecha.

PROGRAMAS DE TODAS LAS MATERIAS

QUE SE EXIGEN PARA EL INGRESO EN LA

ESCUELA DE INGENIEROS DE MINAS.

Se halla de venta en la administracion de la REVISTA MINERA á 6 rs. en Madrid.

CABLES PARA MINAS.

FABRICA DE MILLET Y ESTAPE.

Barceloneta, San Carlos, 10. (BARCELONA).

Cables de todas clases y dimensiones de cáñamo y abacá de Manila, en blanco y embreados. Jarcias para la marina y cordeleria para pesca.

TABLAS DE PROYECCIONES

para el levantamiento de planos de minas y otros usos, calculadas de minuto en minuto por el ingeniero de minas D. Mariano Zuaznavar.

Estas tablas forman un volumen de 450 páginas y contienen las proyecciones horizontales y verticales desde uno á diez metros de longitud.

Se vende en la Administracion de esta Revista, calle de la Amnistia, 12, bajo izquierda, á 50 rs. ejemplar.

EL AGUA EN LA TIERRA.

Estudios sobre el origen, régimen y accion de las aguas en la corteza terrestre, por el ingeniero Jefe del Cuerpo de Minas D. Silvino Thós y Codina.—Formará un volumen de 300 á 400 páginas, en 4.º, encuadernado en rústica cuyo precio en toda España será de cinco pesetas. Se publica en Barcelona; librería de Alvaro Verdaguer, Rambla del centro, 5, donde se admiten suscripciones, así como en Madrid, librería de Murillo, Alcalá 18 y en la administracion de la REVISTA MINERA, Amnistia, 12.

FÁBRICA DE HIERROS ESTIRADOS Á CILINDRO

DE LOS SRES. DURO Y COMPAÑIA.

(Dirigir la correspondencia por Oviedo—La Felguera).

VIGUETAS PARA CONSTRUCCIONES.			ANGULARES DE LADOS DESIGUALES.				
Altura en centímetros.	Peso por metro lineal		Precios por 100. Kilogramos.	Ancho de los lados.		Grueso de los dos lados.	
	Máximo. Kilogramos.	Mínimo. Kilogramos.		Lado mayor. Milímetros.	Lado menor. Milímetros.	Mínimo. Milímetros.	Máximo. Milímetros.
10	20	10	Rs. 120	150	90	11	16
13	24	12		120	80	10	15
16	32	16		100	70	9	14
18	36	18		90	65	8	12
19	38	19		80	60	8	12
20	40	20		60	50	6	10
22	50	25					

Angulares de lados iguales.

Se hacen de 20, 24, 28, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 70, 80, 90, 100 y 150 milímetros por cada lado con los gruesos correspondientes.

Hierros planos.

Se hacen de todas las medidas usuales en el comercio, desde el fleje de 12 milímetros de ancho \times 1 milímetro de grueso, hasta las llantas de todas dimensiones.

Las medidas extraordinarias en planos para vigas compuestas, son las siguientes:

120 milímetros ancho \times 2 á 40 de grueso.	180 milímetros ancho \times 3 á 40 de grueso.
150 " " \times 2 á 40 " "	200 " " \times 3 á 40 " "
140 " " \times 3 á 40 " "	250 " " \times 6 á 40 " "
150 " " \times 3 á 40 " "	300 " " \times 7 á 40 " "
160 " " \times 3 á 40 " "	350 " " \times 8 á 40 " "
170 " " \times 3 á 40 " "	400 " " \times 10 á 40 " "

Hierros á T ó doble escuadra.

Se fabrican de las siguientes dimensiones:

20 ^m / _m \times 20 \times 3	40 ^m / _m \times 40 \times 3	70 ^m / _m \times 80 \times 11
24 " \times 20 \times 3	44 " \times 44 \times 6	120 " \times 60 \times 9
28 " \times 20 \times 3	48 " \times 48 \times 6	120 " \times 100 \times 10
32 " \times 20 \times 4	54 " \times 54 \times 7	
38 " \times 20 \times 5	60 " \times 60 \times 8	

Además se fabrican toda clase de hierros redondos y cuadrados, pasamanos lisos y con filete, medio redondos, almendrados, bastidores para cristales, carriles para tram-via y vignols grandes y pequeños.

Los precios son arreglados y se hacen descuentos de más ó menos consideracion segun la importancia de los pedidos y condiciones de pago.

LEGISLACION DE MINAS.

COLECCION DE LEYES, REGLAMENTOS, REALES DECRETOS Y DEMAS DISPOSICIONES OFICIALES RELATIVAS AL RAMO DE MINAS.

Obra importante y necesaria para los que se dedican á la industria minera.

Comprende todas las disposiciones oficiales referentes al ramo de minas que se han publicado desde 1859 á 1876.

Consta esta obra de seis tomos en 8.º mayor y se vende en la Administracion de la REVISTA MINERA Amnistia, 12, Madrid, al precio de 26 rs. cada tomo para los suscritores á la REVISTA MINERA y de 30 rs. para los que no lo sean.

Se está imprimiendo el tomo 7.º que principia desde Enero de 1877.

REVISTA MINERA,

CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. EUGENIO MAFFEI.

AÑO XXIX. TOMO IV.	PRECIOS DE SUSCRICION.		PUNTOS DE SUSCRICION. En la Administracion de este periódico. Toda suscripcion por correspondencia ó comisionados tiene una décima parte de aumento. La correspondencia y giros se dirigirán á Don José Maria Lapuente, Amnistia, 12, bajo izq.ª	SERIE B. NUM. 159.
	Peninsula, un año.....	10 pesetas.		
	Ultramar y extranjero, id.....	15 " "		
	Un número suelto.....	1/2 " "		
	Comunicados y anuncios, cada seis líneas.....	1 " "		
SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24.		MADRID 8 DE JULIO DE 1878.	OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.	

SUSCRICION.

El Sr. Director de la Escuela de minas, se ha servido remitirnos la siguiente circular:

«Muy señor mio y de toda mi consideracion: Para perpetuar, como es justo, la grata memoria del difunto Inspector general del Cuerpo de Minas D. Guillermo Schulz, ha sido iniciado por el Subdirector de la Escuela de Capataces de Asturias, y aceptado por varios de los que se honraron con ser amigos y compañeros de aquel ilustre ingeniero, el pensamiento de abrir una suscripcion para costear el moldeado de un busto suyo en bronce ó en hierro, que se deberá conservar en la citada Escuela, de la que puede decirse que fué verdadero fundador el inolvidable Sr. Schulz.

Teniendo en cuenta que, una vez hecho el molde para el busto puede sacarse, con un aumento de gastos relativamente pequeño, el número suficiente de ejemplares, cinco por ejemplo, para poder dedicar uno á cada una de las dependencias del Cuerpo de Ingenieros de Minas, todas las cuales dirigió D. Guillermo Schulz con el esmero y la solícitud que le eran proverbiales, se ha creído conveniente ampliar el primitivo pensamiento, con el objeto últimamente indicado.

Mas antes de proceder á su realizacion, y á fin de poder calcular aproximadamente la extension que podrá dársele, es necesario conocer los recursos pecuniarios de que al efecto podrá disponerse, y para ello me permito dirigir á V. la presente invitacion, rogándole se sirva manifestarme, en caso de que se adhiera al pensamiento que dejo expuesto, la cantidad con que guste suscribirse para contribuir á su ejecucion.

Es de V. con toda consideracion atento seguro servidor Q. B. S. M.—ANSELMO SANCHEZ TIRADO.»

La redaccion de la REVISTA MINERA se asocia de muy buen grado al pensamiento expresado en la anterior circular; y deseando contribuir en lo que está á su alcance á su realizacion, abre desde este dia en sus oficinas, Amnistia, 12, bajo izquierda, la suscripcion para el objeto indicado y en ellas se recibirán las cantidades que señalen los suscritores, cuyos nombres y las cuotas respectivas, así como las cuentas de inver-

sion de las sumas recaudadas, se irán insertando oportunamente en nuestras columnas.

Aprovechamos con mucho gusto esta ocasion para rendir el merecido tributo debido á la memoria del Inspector general de minas, autor del mapa y descripcion geológica de Asturias, presidente de la Junta superior de minas, Director de la Escuela especial del ramo y fundador de la Escuela de capataces de minas de Mieres, que tantos y tan relevantes servicios prestó á su patria adoptiva.

SECCION CIENTIFICO-INDUSTRIAL.

EL IMPUESTO DEL 1 POR 100 SOBRE EL PRODUCTO MINERAL.

En todo país convenientemente organizado se procura siempre por la administracion pública el fácil desarrollo é incremento de todos aquellos elementos que constituyen la riqueza nacional.

Entre nosotros desgraciadamente acontece, por el contrario, que el fisco, en su sed devoradora de impuestos, anda buscando por lo comun las industrias que ofrecen una prosperidad más cierta para agotarlas y consumirlas.

No ha sido posible todavía convencer á nuestros gobernantes que el medio de aumentar los intereses del Tesoro no consiste en recargar las contribuciones, abatiendo la agricultura, la industria y el comercio, sino en aumentar la masa imponible, lo cual no se consigue ciertamente empobreciendo y arruinando

Uno de los impuestos menos meditado y más inconveniente, que tales resultados ofrece, es sin duda el que grava en 1 por 100 el producto mineral en bruto, y contra el cual han reclamado los mineros de Málaga.

La industria minera en España, que devenga hoy á la Hacienda pública el llamado *derecho de superficie*, que además está gravada en la *contribucion industrial ordinaria*, y que como adición á estas dos exacciones contribuye con no escasas cantidades por el *derecho de consumos* de multitud de efectos que ella utiliza, por el *derecho de exportacion* y por los *sueldos de empleados*, no

puede soportar carga alguna nueva, por insignificante que sea, ni mucho menos le es posible subsistir bajo el peso del impuesto de uno por ciento sobre el mineral en bruto que se intenta cobrar, según la respectiva provisional instrucción promulgada con asombro de todas las clases, porque sumadas todas aquellas exacciones con esta última, seguramente absorben ellas las utilidades que dicha industria puede rendir, á pesar de cuanto se consigna en los preceptos constitucionales, según los cuales cada español debe contribuir al Estado en justa proporción con las utilidades que perciba.

El valor que el mineral tiene hoy en boca mina es de unos 32 rs. cada un quintal castellano, y este precio no puede sobrellevar, como queda dicho, el conjunto de enormes gravámenes que imponen los tributos mencionados, constantes todos, mientras la calidad y valor de los productos mineros no se presentan de un modo uniforme y permanente.

Después de tales inconvenientes no es de esperar que las Cortes, desoyendo las justas quejas de los contribuyentes, mantenga el impuesto de que nos hemos ocupado.

(El Comercio de Santander).

DISCURSO LEIDO POR EL SR. D. MANUEL FERNANDEZ DE CASTRO
EN SU RECEPCION EN LA ACADEMIA DE CIENCIAS
EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES.

(Continuacion). (1).

Y todavía sube de punto la dificultad cuando se quiere explicar por la teoría hidro-termal la variedad que presentan los verdaderos filones en la estructura, composición y riqueza mineral de la masa que los constituye, no porque la grieta sea más ancha ó más estrecha, ni porque se comparen secciones correspondientes á muy distintas profundidades, lo cual podría ser natural confirmacion de la hipótesis, sino porque esas diferencias son marcadas y constantes siempre que cambia la naturaleza de la roca atravesada por el filon. Así, por ejemplo, Mr. Carne ha observado en el Cornwall cuán raro es que una veta productiva mientras atraviesa una roca, continúe siéndolo largo tiempo después de haber entrado en otra, y también que los filones presentan cambios análogos en una misma roca según es ésta más dura ó más blanda, más hojosa ó más compacta (2). Y no sucede solo en el Cornwall, pues hay en el Derbyshire filones compuestos de mineral de plomo, zinc y cobre, que atraviesan capas alternantes de caliza y de diorita, cuyo mineral es abundante cuando las paredes de la grieta están formadas de caliza y se reduce á una delgada hebra cuando son de diorita: y no es que la grieta primitiva fuera más

estrecha en los puntos ocupados por la diorita, sino que la materia pétreo llena un espacio mayor, y las aguas, dice Lyell, de quien tomamos este hecho, no se han descargado tan libremente de su contenido metálico (1).

Según Roberto Fox, á quien antes he citado, la riqueza de los filones del Cornwall depende esencialmente de la naturaleza de la roca que atraviesan, y muchas veces por esta razón cambian bruscamente al pasar de una á otra: los que están cargados, por ejemplo, de mineral en el granito se vuelven improductivos en la pizarra arcillosa ó *killas*, y viceversa; obsérvese lo propio cuando el *killas* alterna con el pórfido llamado *éivan*; y á veces la misma vena contiene cobre mientras corre por el granito, y estaño cuando vá por el *killas*, ó á la inversa (2).

Estos hechos extraordinarios y tan inexplicables por la teoría plutónica como por la hidrotermal, según lo declaran geólogos como Lyell y De La Beche, hacen decir á éste que la alteración de los filones metalíferos cuando pasan de una especie de roca á otra, y aun al atravesar varias partes diversamente modificadas de la misma, le conduciría á pensar, de acuerdo con Fox, que su formación debe ser en gran parte atribuida á la acción lenta pero poderosa de la electricidad. (3)

Al hacerse cargo, sin embargo, de la variedad de filones que se observan en el Cornwall, su juicio recto y profundo le mueve á preguntarse, si habiendo sido todos producidos por causas semejantes no era natural suponer que fuesen semejantes también los resultados. Es posible admitir, según él, que las masas minerales que llenaron las grietas hayan sido segregadas de las rocas adyacentes por acciones eléctricas; pero no es tan fácil comprender la razón de que atravesando las mismas rocas se encuentren filones llenos de sustancias metálicas diferentes; por más que su dirección haya podido tener una influencia considerable en las condiciones y en las combinaciones mineralógicas del mismo metal. No menos grande es la dificultad en que confiesa hallarse para explicar las alteraciones que presentan las vetas al atravesar diversas rocas, si se acepta la idea de que la materia que llena las grietas ha sido introducida en ellas por inyecciones que vienen de abajo. Y en la imposibilidad de determinar cuáles sean los cambios que ocasiona en un filon y en las rocas de la caja el paso continuo de la electricidad, produciendo los efectos de una poderosa batería galvánica, acaba por declarar que es muy poco lo que se sabe acerca de los filones metalíferos; «pero siendo un hecho, dice, la diseminación de las sustancias minerales en las rocas, es incontestable que los metales han podido ser una de sus primitivas partes constituyentes; y así como se forman vetas que se cruzan en

(1) *Manuel de Géologie élémentaire*, etc., par Sir Ch. Lyell. Traduit par Mr Huggard, 5.^e edit., tom. 2.^e, pag. 489. Paris, 1857.

(2) Lyell, loc. cit., pag. 489.

(3) H. T. de la Beche, loc. cit., pag. 670.

(1) Véase el número anterior.

(2) *Manuel géologique*, par H. T. de La Beche. 2.^e edit. Londres, 1852. Traduction française, par Mr. Brochant de Villiers. Paris, pag. 670.

SECCION MERCANTIL.

MERCADOS ESPAÑOLES.

Almería.—Por la Aduana de Adra se han exportado durante el mes de Junio próximo pasado 2.457 quintales de alcohol; 1.000 id. de perdigones; 200 id. de plomo elaborado en rollos; 100 id. en cajas, y 27.206 id. en barras.

Sevilla.—Los carbones de piedra de la Compañía del Guadalquivir, procedentes de las minas que posee en Villanueva del Río, se venden en Sevilla á los precios siguientes:

Carbon de piedra para máquina, grueso á Rvn.	8	quintal.
Id. id. granado	7	id.
Id. para fragua de 1. ^a	6	id.
Cok. de 1. ^a	10	id.
Idem. de 2. ^a	9	id.

MERCADOS EXTRANJEROS.

Carbones.

En Bélgica el consumo se aprovecha del bajo precio del combustible para hacer sus provisiones. En Inglaterra el marasmo que existe en las hulleras, es mayor que nunca.

Hierros.

Los pedidos satisfacen las aspiraciones de los fabricantes belgas; pero no así los precios que son poco remuneradores. La marcha del mercado inglés sigue siendo buena, habiéndose declarado la victoria á favor de los productores que contando con pedidos para dos ó tres meses, pueden esperar que se afirme el mercado, resistiendo las pretensiones de los consumidores.

Cobre.

A la gran producción de este metal que sostiene considerables existencias en los mercados reguladores, hay que agregar una noticia que puede ejercer gran influencia en el comercio del cobre. En la costa Noroeste de la Tasmania se ha descubierto un rico depósito de este mineral que dá 27 por 100 de cobre término medio, y que una importante compañía ha puesto en explotación. El mercado de Londres está muy firme. La mejora que se notaba en la plaza de París, no se ha sostenido. El mercado de Marsella encajado. Los mercados alemanes con tendencias á afirmarse.

Plomo.

Se acentúa la firmeza de este metal principalmente en las plazas inglesas. En París pocas transacciones; baja de 25 céntimos en las procedencias de Francia, Bélgica y Alemania y sin alteración las de España que se cotizan á francos 41,50. En Marsella sin variación. En Rotterdam hay más firmeza. Los mercados alemanes en general flojos; en Hamburgo la marca Rein y compañía de 20 á 20,50 marcos. En Nueva York siguen preparándose para una gran exportación á Europa.

Mercado de metales. Londres 21 de Junio.

	L.	s.	d.	L.	s.	d.
Cobre. —Best Selected, por ton.	70	.	.	70	10	.
Planchas.	75	.	.	74	.	.
Roseta.	68	10	.	.	.	.
Wallaroo.	75	10	.	.	.	.
Barras de Chile.	65	.	.	.	.	.
Latón. —Planchas, por libra. . . . .	.	.	8%	.	.	8%
Tubo. . . . .	.	.	7%	.	.	.
Alambre. . . . .	.	.	7%	.	.	8
Zinc. —Extranjero por tonelada.	17	12	6	17	15	.
En planchas.	21	.	.	22	.	.

»todas direcciones, químicamente separadas de las rocas donde se hallan, hay fundamento para pensar que puede cualquiera de ellas contener los elementos necesarios para determinar secreciones de sustancias metálicas en una grieta, de la misma manera que el carbonato de cal llena frecuentemente las hendiduras de ciertas calizas, y las venas cuarzosas son comunes en las rocas en que abunda la sílice (1).

La autoridad de este eminente geólogo es indisputable, y como uno solo de sus asertos producirá en vosotros mayor convencimiento que la más estudiada de mis lucubraciones, después de haberos indicado las dificultades que al autor del «*Arte de observar en geología*,» se le ofrecen para explicar ciertos fenómenos que presentan los filones; quiero emplear sus propias palabras para deciros lo que pienso acerca de algunos de los criaderos irregulares; porque ninguno de los que han escrito después se expresa con tanta claridad y precisión.

«Cuando los minerales están diseminados en una roca, dice, como el estaño en el granito y las piritas ferruginosas en el trapp ó en las pizarras arcillosas, no es posible poner en duda que esas sustancias han formado parte de la roca desde su origen, y que se han separado químicamente de la masa al consolidarse éstas. Cuando los minerales metalíferos se presentan en riñones, como el cobre de Ecton en el Staffordshire, ó como el plomo de Sierra-Nevada en España, es difícil considerarlos de otro modo que como contemporáneos de las rocas en que están encajados. La presencia también de los metales en venas, hebras ó filoncillos que se cruzan en todas direcciones formando red, ó mejor dicho una maraña (*stokwerk* de los alemanes), recuerda las venillas y pelos de carbonato de cal en muchas piedras calizas; de donde debe deducirse que si esos minerales no son de la época misma en que se depositó la roca incluyente, se han separado de ella después para llenar las grietas originadas probablemente durante su consolidación (2).

Ya he dicho que Weissembach asigna á las vetas segregadas el mismo origen que De La Beche á los criaderos llamados irregulares; y Whitney, al hablar de las que denomina *vetas incisas*, ó sea de las que forman un tránsito entre las segregadas y los verdaderos filones, dice que pudieron llenarse de varios modos, pero principalmente por la infiltración de las sustancias metálicas de la roca misma en que se hallan y que no pertenecen por lo regular á la clase de las metamórficas: atribuyendo, con razón, á esa circunstancia el carácter menos cristalino de la masa mineral, y que no aparezca en ellas tan distinta la estructura fajeada que se ha creído exclusiva de los verdaderos filones.

(Continuad.)

(1) H. T. de la Beche, loc. cit., pag. 672.

(2) Id. id., pag. 669.

	L. s. d.	L. s. d.
Estano. —Inglés refinado.	68 . . .	. . .
Banca, id.	64 . . .	. . .
Straits, id.	62 . . .	. . .
Hojas de lata. —De leña I. C., por caja.	1 . . .	1 2 . . .
De cok. id.	17 . . .	. . .
Hierros. —Barras de Gales, por tonelada.	5 . . .	5 5 . . .
Idem de Staffordshire.	6 15 . . .	7 10 . . .
Fundicion núm. 1.	2 11 . . .	3 10 . . .
Acero. —De Suecia forjado.	15 . . .	. . .
Inglés para resortes.	15 . . .	19 . . .
Plomo. —Inglés.	16 15 . . .	. . .
En planchas.	17 15 . . .	. . .
Español.	16 7 6 . . .	16 10 . . .
Azogue. —Por frasco.	6 18 9 . . .	7 . . .

SECCION OFICIAL.

Gaceta de 22 de Junio.—La Escuela especial de Ingenieros de minas publica el siguiente programa para la adjudicacion de tres premios.

Artículo 1.º A los fines del legado hecho á esta Escuela por el difunto Sr. D. José Gomez Pardo, se abre concurso público para adjudicar tres premios á los autores de las Memorias que desempeñen satisfactoriamente, á juicio de la Junta de Profesores de la misma, los temas siguientes:

I.

Estudio geológico industrial de los criaderos minerales ó de combustibles de una comarca española.

Deberá comprender:

La enumeracion de los criaderos que existan en la comarca de que se trate, clasificándolos bajo el punto de vista de su manera de ser ó modo de formacion. Subdivision de cada una de sus clases en grupos ó sistemas, segun las relaciones de direccion y edad que existan entre ellos y con las rocas que constituyen el suelo.

Descripcion detallada de la composicion, marcha y accidentes que cada uno haya ofrecido y ofrezca en su explotacion, investigando si los cambios que los de cada grupo hayan experimentado en sus dimensiones, naturaleza y relacion entre las materias beneficiables y estériles obedecen á alguna ley más ó menos general que convenga tener en cuenta para las ultimas explotaciones.

Examen crítico de los sistemas de explotacion que en ellos se sigan, y de las condiciones en que se verifiquen, proponiendo los medios de mejorar uno y otras.

A dichas Memorias deberán acompañar los ejemplares de minerales y rocas, los planos generales y parciales y las noticias estadísticas y de cualquier otro género que deban servir de elementos demostrativos y justificativos.

II.

Estudio de la metalúrgia del plomo en España, principalmente en las provincias de Murcia y Almería.

Clasificacion de los diversos tratamientos empleados.

Descripcion detallada en cada uno de ellos, de los hornos y aparatos y de las operaciones.

Exposicion de las reacciones que se verifican en el interior de los aparatos.

Cuenta industrial de los consumos y productos, empezando por el presupuesto de construccion de los hornos, etc.

Comparacion de los métodos referentes á una misma clase de menas, deduciendo el de mejor aplicacion segun las circunstancias de cada localidad.

A las Memorias deberán acompañar los dibujos necesarios para su perfecta inteligencia y colecciones de los materiales refractarios empleados en los hornos, combustibles, fundentes, meas, escorias y plomo obtenido.

III.

Juicio crítico de los sistemas que actualmente se emplean para el alumbrado de las excavaciones subterráneas en general, y en particular en las de las minas de hulla, expuestas á emanaciones de gas inflamable; medio ó medios de sustituirlos con ventaja en las minas de España.

Art. 2.º Los premios que se ofrecen y adjudicarán conforme lo merezcan las Memorias presentadas, serán de dos clases; premio propiamente dicho y accésit.

Art. 3.º Los premios consistirán en una remuneracion pecuniaria de 6.000 pesetas á los autores de las Memorias que se refieran á los dos primeros temas y de 1.500 al de la que se refiera al tercero, en la impresion de las mismas Memorias por cuenta del legado Gomez-Pardo, y en la entrega, cuando ésta se verifique, de 100 ejemplares de ellas á sus respectivos autores.

Art. 4.º Los premios se adjudicarán á las Memorias que no solo se distinguen por su mérito científico é industrial, sino tambien por el orden y método de la exposicion de materias y redaccion bastante esmerada para que desde luego pueda procederse á su publicacion. A igualdad de estas circunstancias se dará la preferencia en lo relativo á los dos primeros temas á las que se ocupen de comarcas mineras de mayor importancia y extension, y en todas á las que justifiquen mayor número de datos, ensayos, experimentos y observaciones no publicados anteriormente como fundamentos de los estudios respectivos.

Art. 5.º El accésit para los tres temas consistirá en la impresion de la Memoria y entrega de 100 ejemplares al autor en los mismos términos que queda establecido respecto de los premios en la última parte del art. 3.º

Art. 6.º El accésit se adjudicará á las Memorias que, aunque inferiores en mérito á las premiadas, le tengan mayor que las restantes que se refieran al mismo tema, siempre que reúnan las circunstancias expresadas en el art. 4.º

Art. 7.º El concurso quedará abierto desde el día de la publicacion de este programa en la *Gaceta de Madrid*, y cerrado en 31 de Marzo de 1879, hasta cuyo día se recibirán en la Secretaría de la Escuela cuantas Memorias se presenten.

Art. 8.º Podrán optar al concurso todos los que presenten Memorias que satisfagan á las condiciones establecidas en este programa, sean nacionales ó extranjeros, excepto los Ingenieros que con el carácter de Profesores y el de Ayudantes están afectos al servicio de esta Escuela

Art. 9.º Las Memorias deberán estar escritas en castellano.

Art. 10. Las que se presenten optando á premio se entregarán en la Secretaría de la Escuela dentro del plazo antedicho en pliegos cerrados, sin firma ni indicacion del nombre del autor, pero con un lema perfectamente legible en el sobre ó cubierta, que sirva para distinguir las unas de las otras, y que deberá tambien estar escrito al final de la Memoria en lugar de firma. Al mismo tiempo que el pliego de la Memoria se entregará un sobre lacrado y sellado y de papel fuerte y completamente opaco, en cuya parte interior deberá llevar puesta la firma del autor y la indicacion de su domicilio, y por la exterior el mismo lema con que aquella se distinga.

Art. 11. De las Memorias ó pliegos cerrados el Secretario dará á la persona que los entregue, un recibo en que consten el lema respectivo y el número de orden de su presentacion.

Art. 12. Espirado el plazo que se fija en el art. 7.º se pu-

blicará en la *Gaceta* para conocimiento de los interesados una relacion de las Memorias que se hayan presentado optando á los premios relativos á cada uno de los dos temas, con expresion de los lemas que las distinguen.

Art. 13. El Director de la Escuela, en sesion pública que al efecto celebrará la Junta de Profesores dentro del mes de Junio de 1879, despues de haberlo anunciado por medio de la *Gaceta* con ocho dias de anticipacion por lo menos, y expresando los lemas relativos á las Memorias que hayan obtenido premio ó accésit, procederá á abrir los sobres señalados con los mismos lemas que las que hayan sido consideradas dignas de premio, y proclamará los nombres de sus autores.

Lo mismo se hará respecto de cada una de las Memorias que hayan obtenido accésit, siempre que el autor haya manifestado por escrito antes de este acto ó en el acto mismo su consentimiento para ello, previa la presentacion del recibo que, con arreglo al art. 11 le expidiere la Secretaría al entregar aquella.

Los sobres en cuyo interior estén escritos los nombres de los autores no premiados y de los que habiéndolo sido con accésit no hubiesen manifestado por escrito su consentimiento para publicar sus nombres, serán quemados en dicho acto sin abrirlos.

Art. 14. Las Memorias originales que se presenten á este concurso, resulten ó no premiadas, asi como los minerales, rocas, planos, dibujos, modelos, etc., con que se las acompañe, quedarán de propiedad de esta Escuela, y no se devolverán por tanto á sus autores, pasando á formar parte de la Biblioteca y colecciones, donde podrán examinarlas las personas que deseen hacerlo, previa la venia del Director de la Escuela.

Art. 15. Celebrada que sea la sesion pública de que trata el art. 13, los autores que hayan obtenido premio podrán recoger cuando gusten la remuneracion pecuniaria que les corresponda, con arreglo al art. 3.º, para lo cual deberán presentar al Profesor depositario de los fondos de este legado el recibo que les debió ser expedido por el Secretario, segun el artículo 11.

Madrid 21 de Junio de 1878.—El Director interino, ANSELMO SANCHEZ TIRADO.

VARIEDADES.

La mina *Herminia* de Sierra Almagrera, ha entregado en el mes de Mayo próximo pasado á la fábrica San Javier, en Garrucha, 1.746 quintales de mineral, de las clases, leyes y valor siguientes:

Clases.	Mineral grueso.	Valor del quintal. Rs. Cs.
1.º	66 por 100 de plomo y 7,75 onzas de plata.	191,15
2.º	53	158,57
3.º	21	42,72
4.º	5	6,26
	Lavados.	
3.º	25	46,50
	Polvos.	
2.º	14	25,88

Siete oficinas de beneficio de cobre activas y 11 inactivas existian en 1875 en Huelva, Sevilla, Búrgos y Granada que ocuparon 2.058 hombres, 282 muchachos, 52 mugeres, 4 máquinas hidráulicas activas, una inactiva y 9 máquinas de vapor activas, las últimas de 67 caballos de fuerza. La cantidad de mena beneficiada fué de 2.853.388 quintales métricos y el pro-

ducto de 89.460 quintales métricos de cobre; de los cuales 88.338 corresponden á Huelva y de éstos, 1.462 son de cobre fino y el resto de cáscara. El principal centro de produccion de cobre que era el establecimiento de Riotinto; pasó á manos de una empresa particular á principios de 1875, en el que solo se hicieron labores de explotacion durante los meses de Enero y Febrero; por cuya causa el beneficio de los minerales solo tuvo lugar en dichos meses y el de Marzo, lo que como es natural, ha producido una baja en los productos del mencionado establecimiento, comparados con los de 1872, de 6.846 quintales métricos. Esto no obstante, es digno de notarse que la produccion total del cobre en 1875 ha escedido á la del año anterior en 39.915 quintales métricos.

Se nos ha dicho que la sociedad inglesa que ha comprado las minas *Capriho* y *Buena Fortuna*, situada entre la caña de las Infantas y los Pendolares, trata de emprender trabajos en grande escala para la explotacion de dichas minas; celebraremos que salga cierta la noticia, porque así habrá trabajo para tanto minero como regresará de las provincias de Granada y de Almería, cuando concluya el verano, que es cuando vuelven de su país á éste.

(*El Eco Minero*, de Linares).

Las importaciones de mineral de hierro de España en el Reino Unido de la Gran Bretaña, han ido aumentando desde 1864 en la progresion que indica el siguiente estado:

AÑOS.	Toneladas.	AÑOS.	Toneladas.
1864.	43 927	1870.	179 083
1865.	57 121	1871.	302 382
1866.	27 619	1872.	681 134
1867.	67 356	1873.	790 891
1868.	88 770	1874.	541 965
1869.	99 816		

Estos datos los tomamos del *Report on the progress of the Iron and Steel industries in foreign countries*, publicado por el *Instituto del hierro y del acero*, que se lamenta de que la estadística minera de España se retrase tanto tiempo en su publicacion cuando no solo debe considerarse como objeto de investigaciones históricas, sino como un documento de interes de actualidad. Ningun país, añade, necesita de una vigilancia y una direccion más cuidadosa de su inmensa riqueza mineral que España y por eso es difícil de comprender la apatia del Gobierno español respecto de este punto. Tenemos noticias de que se han dictado órdenes recientes para remediar este estado de cosas y abrigamos la esperanza de que en nuestra próxima memoria tendremos ocasion de consignar los resultados de esta nueva organizacion.

Por nuestra parte ignoramos cuáles son las medidas á que alude el libro de donde tomamos la nota anterior y no tenemos esperanza alguna de que cambie favorablemente la organizacion del ramo de minas. El malestar es tan antiguo que lo creemos incurable. Esta legislatura pasará como las anteriores sin tratar de la ley de minas, Este año se ha publicado la estadística de 1875 y Dios sabe cuándo verá la luz la de 1874.

El ingeniero de minas D. Daniel de Cortázar que como saben nuestros lectores ha sido nombrado jurado en la Exposicion universal de 1878, ha salido para París.

Segun nuestro apreciable colega los *Anales de la construccion y de la industria*, en una de las salas del pabellon del ministerio de obras públicas de Francia, en la Exposicion universal, está la exposicion de la Escuela de minas de París donde hay dos curiosos mapas que presentan la Francia bajo el

punto de vista de la cantidad de fosfato de cal y mineral de hierro que en ella se encuentra. En las comarcas en que se halla el producto hay pequeños cubos fijos en el mapa, formados con muestras de mineral, en el estado en que se encuentra en el momento de la extracción. La admirable carta geológica de Francia, comenzada por Elie de Beaumont y terminada después, ocupa en el pabellón el sitio de honor.

En la sesión pública celebrada el 30 de Junio por la junta de profesores de la Escuela especial de Ingenieros de minas, con objeto de abrir el pliego que contiene el nombre del autor de la Memoria premiada con accésit y que tiene por lema *La industria minera no podrá ser recargada con otros impuestos especiales fuera de los aquí establecidos (Ley de minas de 1868, art. 85)* resultaron ser los autores los señores D. Julian Pastor, abogado del colegio de Madrid y D. Ramon Pastor, oficial del Consejo de Estado.

A solicitud del interesado se abrió también el pliego correspondiente á la Memoria no premiada, cuyo lema era *Deus providebit* resultando ser el autor, el Sr. D. José María Soler, ingeniero de minas.

Desde 1862 se ha extraído oro por valor de 40 millones de duros de las corrientes de agua del distrito de Cariboo, en la Colombia inglesa. Recientemente han sido descubiertos, en el mismo distrito, dos filones también de oro, por M. Harpes, antiguo ingeniero jefe de las minas de California y en la actualidad ingeniero de esta provincia. Dichos filones, el *Bonanza* y el *Steadman*, son de una grandísima riqueza y producen 100 duros de oro por tonelada de mineral.

Este descubrimiento ha producido gran sensación en Cariboo, pues estas minas están llamadas á dar un gran desarrollo á la provincia; y en diversos puntos de ella se están haciendo grandes trabajos de explotación.

(Gaceta de los caminos de hierro.)

Los metales y minerales exportados al extranjero durante el año de 1875 según la estadística correspondiente, son los siguientes:

Metales.	Kilogramos.
Azogue ó mercurio.	1.218.165
Bronce dorado.	15.524
Cáscara de cobre.	4.449.250
Cobre en barras y torales.	1.252.792
Id. en planchas y clavos.	42.509
Desperdicios de latón.	6.000
Hierro forjado en barras.	21.450
Id. en raís inutilizados.	5.274.291
Id. en herramientas.	660.654
Latón labrado.	12.702
Plomo argentífero en barras.	58.201.557
Id. no argentífero en id.	32.682.594
Id. en otros objetos.	97.295
Zinc en lingotes.	1.845.000
Id. en planchas.	148.672

Minerales.	Kilogramos.
Alcohol ó galena.	4.661.460
Blenda y calamina.	46.591.690
Fosfato calizo.	11.842.243
Mineral de cobre.	255.969.086
de hierro.	800.581.152
de manganeso.	29.055.775
Pirita de hierro.	1.570.000

El plomo argentífero en barras pagó por derechos 582.014 pesetas y la galena 58.268 pesetas.

Se ha dispuesto por la Dirección general de contribuciones

que los pagos por cánón de superficie de minas y 1 por 100 de minerales, correspondientes al presente año económico, se verifiquen en la caja de las administraciones económicas; entendiéndose, que á los dueños ó representantes de las minas no les serán de abono en sus cuentas los ingresos que verifiquen en la delegación de la empresa arrendataria de los expresados impuestos.

(Revista Extremeña.)

Maximientó de personal.—Por Real órden de 4 de Mayo último se declara supernumerario y sin sueldo alguno del Estado al Ingeniero de la clase de primeros del Cuerpo de Minas D. José María Ibarra que ha jurado el cargo de Diputado á Cortes por el distrito de Huelva.

—Por Real órden de 7 del mismo se concede ascenso de escala al auxiliar facultativo de tercera clase del Cuerpo D. Francisco Julian Pato por haber pasado al Cuerpo de Topógrafos D. José Borus Nieto de la misma clase.

—Segun otra Real órden de la misma fecha se concede licencia ilimitada al Ingeniero de la clase de primeros del Cuerpo D. Mariano Zuaznavar para dedicarse exclusivamente al servicio de la empresa minera denominada «Esperanza de Reinos».

—Por otra de 18 del mismo se nombra al Ingeniero Jefe de primera clase del Cuerpo D. Diego de la Viña para la plaza de Oficial de Secretaría de la Junta Superior Facultativa de Minería por pase á otro destino del que la desempeñaba.

—Segun órden de la Dirección del ramo de 20 del repetido Mayo se destina al Ingeniero Jefe de segunda clase D. Enrique Nouvion y Roura á prestar sus servicios en clase de agregado á dicha Junta con gratificación de 1.000 pesetas anuales.

—Por Real órden de 27 del mismo se dispone entre á ocupar número en el escalafón del Cuerpo, el Ingeniero de la clase de primeros D. Juan Sanchez Massiá por haber sido declarado supernumerario el de igual clase D. Mariano Zuaznavar.

—Por Real órden de 7 de Junio se concede ascenso de escala á consecuencia de la vacante de una plaza de Ingeniero de la clase de primeros ocurrida por haberse declarado supernumerario á D. José María Ibarra que la ocupaba; nombrando en su virtud al Ingeniero de la expresada clase D. Eugenio Molina y Sirera que es el más antiguo de la de segundos.

—Segun órden de la Dirección del ramo de 14 del mismo se dispone que pase el Ingeniero Jefe de la clase de segundos Don Fermin de la Puente y de la Puente que presta sus servicios en el distrito de Córdoba, al de Madrid.

—Por otra de 22 del mismo se dispone que el Ingeniero de la clase de segundos D. Vicente Ferrer y Gomez, que presta sus servicios en el distrito de Almería, pase al de Valencia.

—Por Real órden de 24 del mismo se concede licencia ilimitada al Ingeniero Jefe de primera clase D. Ricardo de Urburu para dedicarse al servicio exclusivo de la empresa minera Petronila, quedando de supernumerario.

CORRESPONDENCIA PARTICULAR.

—Sr. D. I. P. (Navia). Recibido su giro. Queda cubierta su suscripción hasta fin de Setiembre del corriente año.

—Sr. D. J. S. R. (Badajoz). Recibido su giro. Queda cubierta su suscripción hasta fin del año actual.

—Sr. D. F. M. G. (Cartagena). Id., id.

—Sr. D. J. H. (Potes). Recibido su giro. Queda cubierta su suscripción hasta fin de Marzo de 1879.

—Sr. D. J. S. y G. (Córdoba). Id. hasta fin de Junio de id.

—Sr. D. L. M. (Castellón). Id. hasta fin de Agosto de id.

Madrid.—Imprenta de J. M. Lapuente, calle de la Amnistía, 12, bajo.

SECCION DE ANUNCIOS.

SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.

FÁBRICA EN Galdácano (cerca de Bilbao).

FÁBRICA EN Trafaria (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad tiene la satisfacción de anunciar á los consumidores de sus productos, que en adelante los precios de éstos son los siguientes:

Precios franco de todo gasto en todos los depósitos incluso porte y embalaje:

Dinamita N.º 1 21 reales el kilógramo.
Id. N.º 3 13 id.

con descuento de 5 por 100 en los pedidos de 500 á 1.000 kilógramos.
— 10 por 100 — de 1.000 kilógramos en adelante.

Cápsulas sencillas 10 rs. el ciento.
Id. dobles 14 rs. el ciento.
Id. triples 18 rs. el ciento.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

Los pedidos se dirigirán al domicilio social Loterías, núms. 8 y 9, en Bilbao, ó á uno de nuestros depositarios señalados en el cuadro siguiente:

DEPOSITARIOS.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sres. D. Alfonso Piquet.	Madrid, Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
• • Daguerre-Dospital hermanos	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
• • Antonio Ochoa.	Linares.	Jaen y Granada.
• • Pedro Arias.	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
• • Manuel Malo de Molina.	Cartagena.	Almería y Murcia.
• • Miguel Bourson.	Bilbao.	Oviedo, Leon y Santander.

MECHAS DE SEGURIDAD

para barrenos de Minas y Canteras,

DE CALIDAD SUPERIOR RECONOCIDA.

Fabricadas por

DAVEY, BICKFORD, WATSON Y COMPAÑIA. BILBAO.

Unicos inventores de las mechas de seguridad.—1831.

Veintin premios en varios paises.

MEDALLA en la Exposicion aragonesa de ZARAGOZA.—1868.

MEDALLA en la Exposicion regional de LEON.—1876.

MEDALLA Y DIPLOMA

en la Exposicion internacional de FILADELFIA.—1876.

Marca de fábrica un hilo azul en el centro de la mecha.

PROGRAMAS DE TODAS LAS MATERIAS

QUE SE EXIGEN PARA EL INGRESO EN LA

ESCUELA DE INGENIEROS DE MINAS. Se halla de venta en la administracion de la REVISTA MINERA á 6 rs. en Madrid.

CABLES PARA MINAS.

FÁBRICA DE MILLET Y ESTAPÉ.

Barceloneta, San Carlos, 10. (BARCELONA).

Cables de todas clases y dimensiones de cáñamo y abacá de Manila, en blanco y embreados. Jarcias para la marina y cordeleria para pesca.

TABLAS DE PROYECCIONES

para el levantamiento de planos de minas y otros usos, calculadas de minuto en minuto por el ingeniero de minas D. Mariano Zuaznavar.

Estas tablas forman un volumen de 450 páginas y contienen las proyecciones horizontales y verticales desde uno á diez metros de longitud.

Se vende en la Administracion de esta REVISTA, calle de la Amnistía, 12, bajo izquierda, á 50 rs. ejemplar.

EL AGUA EN LA TIERRA.

Estudios sobre el origen, régimen y acción de las aguas en la corteza terrestre, por el ingeniero Jefe del Cuerpo de Minas D. Silvino Thós y Codina.—Formará un volumen de 300 á 400 páginas, en 4.º, encuadernado en rústica cuyo precio en toda España será de cinco pesetas. Se publica en Barcelona, librería de Alvaro Verdager, Rambla del centro, 5, donde se admiten suscripciones, así como en Madrid, librería de Murillo, Alcalá 18 y en la administracion de la REVISTA MINERA, Amnistía, 12.

FÁBRICA DE HIERROS ESTIRADOS Á CILINDRO

DE LOS SRES. DURO Y COMPAÑIA.

(Dirigir la correspondencia por Oviedo—La Felguera).

VIGUETAS PARA CONSTRUCCIONES.			ANGULARES DE LADOS DESIGUALES.				
Altura en centímetros.	Peso por metro lineal		Precios por 100. Kilogramos.	Ancho de los lados.		Gruoso de los dos lados.	
	Máximo. Kilogramos.	Mínimo. Kilogramos.		Lado mayor. Milímetros.	Lado menor. Milímetros.	Mínimo. Milímetros.	Máximo. Milímetros.
10	20	40	Rs. 120	150	90	44	46
13	24	42		120	80	40	45
16	32	46		100	70	9	44
18	56	48		90	65	8	42
19	58	49		80	60	8	42
20	40	20		60	50	6	40
22	50	25					

Angulares de lados iguales.

Se hacen de 20, 24, 28, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 70, 80, 90, 100 y 150 milímetros por cada lado con los gruesos correspondientes.

Hierros planos.

Se hacen de todas las medidas usuales en el comercio, desde el fleje de 12 milímetros de ancho \times 1 milímetro de grueso, hasta las llantas de todas dimensiones.

Las medidas extraordinarias en planos para vigas compuestas, son las siguientes:

120 milímetros ancho \times 2 á 40 de grueso.	180 milímetros ancho \times 3 á 40 de grueso.
130 " " \times 2 á 40 " "	200 " " \times 3 á 40 " "
140 " " \times 3 á 40 " "	230 " " \times 6 á 40 " "
150 " " \times 3 á 40 " "	300 " " \times 7 á 40 " "
160 " " \times 3 á 40 " "	350 " " \times 8 á 40 " "
170 " " \times 3 á 40 " "	400 " " \times 10 á 40 " "

Hierros á T ó doble escuadra.

Se fabrican de las siguientes dimensiones:

20 ^m /m \times 20 \times 3	40 ^m /m \times 40 \times 5	70 ^m /m \times 80 \times 11
24 " \times 20 \times 3	44 " \times 44 \times 6	120 " \times 60 \times 9
28 " \times 20 \times 3	48 " \times 48 \times 6	120 " \times 100 \times 10
32 " \times 20 \times 4	54 " \times 54 \times 7	
35 " \times 20 \times 5	60 " \times 60 \times 8	

Además se fabrican toda clase de hierros redondos y cuadrados, pasamanos lisos y con filete, medio redondos, almendrados, bastidores para cristales, carriles para tram-vía y vignols grandes y pequeños.

Los precios son arreglados y se hacen descuentos de más ó menos consideracion segun la importancia de los pedidos y condiciones de pago.

LEGISLACION DE MINAS.

COLECCION DE LEYES, REGLAMENTOS, REALES DECRETOS Y DEMAS DISPOSICIONES OFICIALES RELATIVAS AL RAMO DE MINAS.

Obra importante y necesaria para los que se dedican á la industria minera.

Comprende todas las disposiciones oficiales referentes al ramo de minas que se han publicado desde 1859 á 1876.

Consta esta obra de seis tomos en 8.º mayor y se vende en la Administracion de la REVISTA MINERA Amnistia, 12, Madrid, al precio de 26 rs. cada tomo para los suscritores á la REVISTA MINERA y de 30 rs. para los que no lo sean.

Se está imprimiendo el tomo 7.º que principia desde Enero de 1877.

REVISTA MINERA,

CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. EUGENIO MAFFEI.

AÑO XXIX. TOMO IV.	PRECIOS DE SUSCRICION.		PUNTOS DE SUSCRICION.		SERIE B. NUM. 140.
	Península, un año.....	10 pesetas.	En la Administracion de este periódico.	Toda suscripcion por correspondencia á comisionados tiene una décima parte de aumento.	
	Uleramar y extranjero, id.....	15 "	La correspondencia y giros se dirigen á Don José Maria Lapuente, Amnistia, 12, bajo izq.º		
	Un número suelto.....	1/2 "			
	Comunicados y anuncios, cada seis líneas.....	1 "			

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24.

MADRID 16 DE JULIO DE 1878.

OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

SECCION CIENTÍFICO-INDUSTRIAL.

CONTABILIDAD TÉCNICA.

MINAS DE CARBON.

La administracion minera no puede tener un carácter puramente comercial, desde el momento en que los elementos que determinan el éxito de un negocio minero son esencialmente técnicos.

Determinados con precision el precio de venta de la unidad producida á boca-mina y su precio de costo, se conocen exactamente el beneficio ó pérdida por unidad y por lo tanto el valor comercial del negocio.

La contabilidad minera debe ser siempre sencilla, pero cuanto más técnica sea, cuanto más se determinen en ella los elementos que influyen en la produccion, tanto más clara será y tanto más hará resaltar los puntos débiles ó defectuosos de la explotacion.

Las consideraciones que siguen se refieren á un caso particular, á la explotacion de minas de carbon en la cuenca de Langreo en Asturias y por lo tanto no son susceptibles de una aplicacion general. Pueden sin embargo servir de ejemplo á algunas empresas carboneras que no dando importancia á la determinacion del precio de costo por unidad, trabajan á la buena ventura; y de norma á otras empresas mineras que, despues de un estudio detenido de sus propias circunstancias, pueden por comparacion sacar algun partido del procedimiento que se expone.

Antes de todo se hace necesario un ligero resumen de las condiciones locales.

En Langreo se extrae el carbon á bocamina en el estado de todo-uno bruto, es decir, sin purificar ni clasificar.

La unidad producida, será pues para los cálculos sucesivos la tonelada métrica de todo-uno bruto.

El carbon sin embargo, no se entrega al mercado en este estado; se clasifica antes por tamaños en cribas especiales de regilla, obteniéndose por lo general tres productos, grueso, galleta y menudo.

El grueso y la galleta despues de purificados á mano de las pizarras con que á veces vienen mezclados,

se destinan directamente á la exportacion ó al consumo local.

El menudo puede venderse al estado bruto, pero es lo más frecuente expedirle despues de lavado en cribas de piston á mano ó en lavaderos de aguas corrientes y se consume en general en la localidad.

La operacion del lavado lleva naturalmente consigo una pérdida en el peso producido, por razon de las impurezas y un costo no despreciable de mano de obra.

Las condiciones comerciales de la cuenca, son poco favorables al desarrollo de la produccion, su carácter esencial es la irregularidad en la demanda y en los precios de venta.

Esta irregularidad depende principalmente de las malas condiciones del puerto de Gijon y consiguientemente de la poca uniformidad en el precio y abundancia de fletes.

El ferro-carril de Langreo á Gijon única via de comunicacion directa con el puerto, puede estudiarse como modelo de malas condiciones de transporte y elevadas tarifas.

El precio de costo á boca-mina, se funda en elementos que no son más regulares dentro de una misma capa de carbon, pero que pueden considerarse como uniformes, tratándose de un conjunto ó grupo de capas.

Estas, que se presentan en general con fuerte inclinacion, escasa potencia y trastornadas por frecuentes fallas y estrechamientos, se hacen económicamente beneficiables, merced á la gran proximidad con que se encuentran unas de otras y á un accidentado relieve topográfico que permite el ataque de grandes macizos por encima del nivel de los valles, con seguridad para la ventilacion y facilidad inmensa para la extraccion y el desagüe.

El efecto útil de un obrero es necesariamente pequeño y de aquí resulta que aunque los jornales se tienen á bajo precio, el gasto de mano de obra por tonelada producida es bastante elevado.

Los antecedentes expuestos, hacen desde luego prever la dificultad en que se encuentran las grandes empresas, para montarse sobre la base de una gran

produccion. Esta resulta depender de condiciones prácticas muy determinadas, que solo podrian forzarse con un aumento de consumo local para los combustibles inferiores y con grandes mejoras económicas en los transportes y en los embarques para los combustibles destinados a la exportacion.

En la actualidad la produccion regular de cada una de las principales explotaciones de la cuenca puede apreciarse en 30.000 toneladas de todo-uno bruto, cifra que se sobre entiende en las siguientes apreciaciones.

Llamando P al precio de costo de una tonelada de todo-uno druto á bocamina y V á su precio de venta, el beneficio por tonelada se establecerá de la manera siguiente:

$$\infty = V - P$$

y siendo N el número de toneladas de todo-uno producidas en un año, el beneficio ó resultado total de una campaña, se formulará así:

$$X = N\infty = N(V - P)$$

Los elementos que entran á determinar el valor de V ó sea del precio de venta de una tonelada de todo-uno bruto á boca mina, son la proporción de grueso, la proporción de menudo y los precios del grueso y del menudo á boca mina, de modo que llamando t y t' á aquellas proporciones ó sea al tanto por 100 de grueso y menudo y v y v' á los valores ó precios de venta de cada una de las dos clases, se tendrá.

$$V = \frac{v \times t}{100} + \frac{v' \times t'}{100}$$

El precio v depende exclusivamente del mercado, pero el precio v' ó sea el del menudo bruto, depende además del del menudo lavado (suponiendo que se venda despues de lavado, que es lo más general) de la pérdida que se obtenga en los lavaderos y del costo de la operacion de lavar.

Siendo ésto así, si se conviene en llamar v'' el precio de venta de la tonelada de menudo lavado á boca mina, g al gasto invertido en lavar una tonelada y p al tanto por ciento de pérdida en los lavaderos, se deducirá el valor correspondiente al menudo bruto del modo siguiente:

$$v' = \frac{(v'' - g)(100 - p)}{100}$$

El valor v'' depende del mercado segun la calidad del producto; hay pues un verdadero interés en disponer el taller y los aparatos de lavar de modo que el gasto por tonelada y la pérdida en la operacion se reduzcan todo lo posible. Esta pérdida depende tambien á parte de la naturaleza de las capas, del cuidado con que se efectúe el arranque en los tajos y el arrastre del menudo por las rampas que se forman bajo los testeros, pues la mayor parte de las impurezas que trae consigo el menudo bruto, están formadas por las pizarras arcillosas de los hastiales y de las regaduras, sobre todo cuando éstas se ejecutan en las intercalaciones ó lechos que presentan algunas capas.

El precio de venta de la tonelada de todo-uno bruto á boca mina, se formulará por lo tanto como sigue:

$$V = \frac{(v \times t) + (v'' - g)(100 - p)t'}{100}$$

La cantidad t ó sea el tanto por ciento de grueso producido, conviene que sea el mayor posible en atencion á que el precio del carbon menudo apenas escede de la tercera parte del del carbon grueso. El buen minero deberá por lo tanto poner un gran empeño en perfeccionar las operaciones de arranque y transporte para que el carbon no se destruya.

Los gastos de explotacion que vienen á determinar el precio de costo, que se ha llamado P, deben distribuirse en una mina, medianamente administrada, del modo siguiente:

Gasto por mano de obra del interior que se llamará Y.

Gasto por mano de obra del exterior, E.

Gastos de almacen, A; y gastos generales, G.

El gasto Y depende del importe por tonelada, representado por cada uno de los conceptos siguientes:

- 1.º Arranque-entibacion-relleno y transporte:
- 2.º Trabajo de preparacion y reparacion-vigilancia facultativa.

Los cuatro primeros conceptos, constituyen los trabajos de inmediata produccion y su importe por tonelada puede considerarse que no varía con la produccion (dentro de los límites prácticos en que ésta se mantiene desde hace algunos años).

Los demás conceptos constituyen en general un gasto por tonelada que varía con la produccion, siendo tanto menor cuanto mayor es la produccion obtenida.

Téngase presente que se habla de minas en condiciones especiales ya manifestadas, que no permiten calcular la produccion en relacion con el campo de explotacion disponible.

Llamando C y C' á los dos gastos de que se acaba de hacer mencion, el valor de Y resultará ser

$$Y = C + C'$$

El gasto por tonelada C depende 1.º del valor ó importe medio de un jornal del interior y 2.º del efecto ó trabajo útil de este jornal; es decir del número de kilogramos de carbon que resulten producidos por cada jornal empleado, entre picadores, entibadores, ramperos ó acestadores y wagoneros.

Si se llaman F al efecto útil medio expresado en kilogramos y s al jornal medio, el gasto por tonelada C se calculará por la fórmula

$$C = \frac{1000 \times s}{F}$$

El efecto útil F depende desde luego de la potencia, regularidad y constitucion de las capas que se benefician; pero aparte de las condiciones naturales, depende tambien de la organizacion y disposicion de las labores y del sistema de trabajo empleado.

Este es un punto esencial de la explotacion, sobre el

que deben pensar detenidamente los explotadores, antes de esponderse á un resultado negativo, siguiendo el cómodo y seductor camino de las falsas economías. Todo gasto hecho en beneficio de la ventilacion, del relleno, del buen transporte y de la unidad de las labores, es siempre reproductivo y no puede haber sistema de pago más ventajoso que aquel que asegure al minero una ganancia proporcional al efecto útil que realice.

En cuanto á la cantidad C' en que se envuelven los gastos destinados á la preparacion, á las reparaciones, capataces y vigilantes, llamando S' al jornal medio, es decir al gasto total dividido por el número de jornales devengados y n á este número, se tendrá

$$C' = \frac{s' \times n}{N}$$

Este costo por tonelada, será tanto menor cuanto mayor sea N, es decir cuanto mayor sea la produccion.

Segun lo expuesto, el valor de Y se formulará como sigue:

$$Y = \frac{1000 \cdot s}{F} + \frac{s' \times n}{N}$$

El valor de E, gasto por tonelada en las operaciones del exterior, se considerará en tal estado para no complicar estos sencillos cálculos; pero no debe perderse de vista que muchos de los gastos del exterior, como sobrestantes, vigilantes, talleres de carpinteria y fragua y otros varios, no son precisamente proporcionales á la produccion, sino que disminuyen por tonelada con el aumento del número de éstas.

Análogas consideraciones deben hacerse respecto de los gastos del almacen general, que comprenden los de maderas de mina y de construccion, herramientas, pólvoras, materiales, rails, cuerdas y otros articulos varios, muchos de los cuales no se consumen en proporcion de lo que se explota ó produce.

Llamando A' al importe total de todos los gastos de almacen, el gasto por tonelada será

$$A = \frac{A'}{N}$$

Los gastos generales son los que más directamente se encuentran influidos por la produccion, pues estando constituidos por el importe de contribuciones, direccion y administracion, amortizacion de primeras instalaciones, edificios, etc. etc., capitulos casi constantes para cada Empresa carbonera, claro es que habrá un interés considerable en repartirlos entre un gran número de toneladas producidas.

La fórmula $G = \frac{G'}{N}$ representará análogamente al caso anterior, el costo por tonelada de todo-uno.

En resumen, la fórmula general que establece el beneficio total de una campaña, es decir el éxito comercial de la explotacion, será la siguiente:

$$X = N\infty = N \left\{ \frac{v \times t + (v'' - g)(100 - p)t'}{100} - \left(\frac{1000 \cdot s}{F} + \frac{s' \times n}{N} \right) - E - \frac{A' + G'}{N} \right\}$$

Esta fórmula incompleta sobre, la cual hubieran podido hacerse otras y más detalladas consideraciones que no caben en los límites de un artículo destinado á una REVISTA, hace resaltar los diferentes elementos económicos que constituyen técnicamente los precios de venta y costo á boca mina de una tonelada de carbon, y pone de manifiesto la influencia que cada uno de estos elementos puede ejercer en el resultado de la explotacion. Los mineros que fijen su atencion sobre ella y empiecen por hacer la aplicacion con sus propios datos, comprenderán que cualquiera que sea el orden que se siga, hay siempre una gran ventaja en proceder analíticamente en el estudio de un negocio minero, poniendo de relieve el valor ó influencia de los elementos técnicos, que son en resumidas cuentas los que determinan el éxito industrial de la explotacion.

Minas de Mosquitera.—Junio de 1878.

LUIS ADARO.

DISCURSO LEIDO POR EL SR. D. MANUEL FERNANDEZ DE CASTRO

EN SU RECEPCION EN LA ACADEMIA DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES.

(Continuacion). (1).

No habreis podido menos de notar, á pesar de la rapidez con que he tenido que dar á conocer las diferentes clases de criaderos metalíferos, que hay entre ellos un encadenamiento que no permitira establecer divisiones marcadas en la serie que comienza con el mineral menudo ó groseramente diseminado en la roca, y sigue presentándose en ella en riñones, venas, masas y vetas segregadas; así como tambien que á todos éstos se les atribuye un origen idéntico, ó sea la agrupacion más ó menos considerable, y bajo diferentes formas, de ciertas sustancias que existian en la roca incluyente.

Tambien habreis visto que entre todos esos criaderos, generalmente designados con el nombre de *irregulares*, y los filones *concrecionados*, están, como para establecer un enlace evidente, las vetas que Whitney llama *incisas*, y que si por la circunstancia de haber preexistido una grieta se dan la mano con los filones regulares, se asemejan en cambio á los otros criaderos por la manera como se han llenado estas grietas. Por último, hasta los mismos filones *concrecionados* de Elie de Beaumont, los filones tipos, los que algunos llaman verdaderos filones, que se cree van á terminar en las capas inferiores de la corteza sólida del globo, y se atribuyen á una accion hidro-termal; hasta en esos filones existe motivo para sospechar que no se han llenado exclusivamente con sustancias que procedan de las regiones inferiores, sino que una parte por lo menos de la materia que los constituye ha debido ó ha podido ser suministrada por las rocas adyacentes; como lo declaran De La Beche y Whitney (2).

(1) Véase el número anterior.

(2) Whitney, loc. cit., pag. 62.

Para completar la escala de insensible gradacion que presentan los criaderos metalíferos os recordaré, en primer lugar, que Elie de Beaumont, si bien distingue perfectamente los filones *inyectados* de los *concrecionados*, dice que existe un enlace íntimo entre ambas clases, no solo por la identidad de las materias metálicas que contienen, sino porque éstas, aunque no han penetrado en las grietas de la misma manera, tienen un mismo origen; puesto que las sustancias que componen los filones verdaderos, provienen de las rocas eruptivas, de donde la sacaron en disolucion las aguas termales procedentes tambien de la parte más profunda de la corteza terrestre, para ir las depositando en las grietas preexistentes al elevarse por ellas hasta la superficie. Pero este enlace de que habla Elie de Beaumont no parece establecer sino una analogía remota; y aun teniéndolo en cuenta se os presentarán á la imaginacion los filones *concrecionados* tan distintos de los *inyectados*, que no creereis posible confundirlos: y en efecto, el que se fije en un criadero como el «Drei-Prinzén-Spat,» de las inmediaciones de Freiberg, con sus catorce fajas, llenas de cristales, perfectamente paralelas y simétricas, al lado de un *dyke* porfidico salpicado de granos de metal, como lo hay en la misma localidad, no considerará admisible la analogía, ni menos la confusion. Sin embargo, oid cómo se expresa Burat, que ha estudiado detenida y practicamente el problema: «Los filones, que se han mirado como la única manifestacion racional (así dice) de los fenómenos metalíferos, no están en realidad sujetos á las reglas absolutas que se les habian asignado; y entre el filon tipo de Sajonia y el criadero más irregular de Toscana hay una série que establece el paso insensible de unos á otros y que demuestra que son todos expresiones diferentes de hechos análogos y de influencias idénticas (1).»

Parece á primera vista que relacionándose todos los criaderos metalíferos hasta el punto de que los de una clase se confundan con los de otra, debería haber una teoría general que á todos los abarcase. No sucede eso, sin embargo, y aunque se acepte la posibilidad de que los criaderos irregulares, y aun ciertas vetas como las segregadas, se hayan formado por la agrupacion de las partículas diseminadas en la roca misma que los contiene, para darse cuenta de la formacion de los filones *concrecionados* se ha creído necesario recurrir á la accion de las aguas termales procedentes del interior de la tierra; porque no se consideraba posible explicar de otro modo la estructura fajea-da, la formacion y agrupacion de cristales, la presencia de ciertos cuerpos en cuya composicion entre el agua y las alteraciones que se notan en las superficies de contacto de las rocas incluyentes.

Admiten, pues, los geólogos: 1.º una teoría para los criaderos originados por la agrupacion de las partículas minerales diseminadas en las rocas, á cuya cla-

se pertenecen los depósitos en forma de riñones, bolsadas, venas, stockwerks y vetas segregadas: atribuyéndose la agrupacion á reacciones químicas y acciones moleculares, sin expresar el origen de éstas; 2.º otra para los criaderos verdaderamente plutónicos, entre los cuales se encuentran casi todas las vetas de contacto: dentro de cuya masa se admiten tambien agrupaciones moleculares; y 3.º la teoría de los filones verdaderos, ó sea los *concrecionados*, cuyos componentes han de venir del interior de la tierra, conducidos por las aguas termales que los traen en disolucion: y es de advertir que acerca del origen de esta clase de criaderos hay geólogos que se inclinan á admitir que la roca adyacente ha podido suministrar los materiales, como en los llamados irregulares y en las vetas *segregadas*. ¿Habrá posibilidad de establecer una relacion más íntima entre esas tres clases de criaderos? Me inclino á responder de una manera afirmativa.

Más ó menos satisfactoriamente la teoría hidro-termal explicaba mejor que la plutónica muchos de los fenómenos que se observan en los filones y habia por tanto motivo para que fuese preferida á todas las demás; pero dejaba en pié grandes dificultades, entre otras la señalada por De La Beche acerca de la diferencia que se nota en la composicion y estructura de los filones, segun la naturaleza y estado de la roca que atraviesan: y la de encontrarse en la masa que los constituye, al lado de sustancias en cuya formacion ha debido intervenir el agua, otras que solo habian podido obtenerse artificialmente por la via seca, á temperaturas muy elevadas. El ingeniero de minas francés Senarmont logró conciliar hasta cierto punto la segunda de estas dificultades, produciendo por medio del agua, y á una temperatura de 130 á 200 grados centígrados, los principales minerales que caracterizan los filones, entre otros el cuarzo y el hierro espático, la barita sulfatada y la plata roja (1) Pero lo que sobre todo vino á esforzar la teoría que supone idénticas las causas que dan origen á los filones metalíferos y á los manantiales termales, fué el memorable descubrimiento hecho en las cañerías romanas de las termas de Plombières, que hizo emprender una notable série de experimentos al ingeniero de minas Daubrée, quien dió cuenta de ellos en una memoria publicada en 1857 (2).

(Continuará).

EXPORTACION DE MINERALES

É IMPORTACION DE CARBÓN POR EL PUERTO DE BILBAO.

Durante el mes de Abril de 1878 han salido del

(2) *Expériences sur la formation artificielle par voie humide de quelques espèces minérales*, etc., par Mr. de Senarmont. *Annal. de Chim. et de Physique*, tom. 28, pag. 693. Paris, 1849.

(3) *Observations sur le métamorphisme et recherches expérimentales sur quelques uns des agents qui ont pu le produire*, par Mr. Daubrée. *Annales des Mines*, 5.º série, tom. 12, pag. 209. Paris, 1857.

(1) Burat, *Théorie des gites métallifères*, etc., pag. 15.

puerto de Bilbao 110.835 toneladas de mineral para diversos puertos del extranjero y ultramar.

EXTRANJERO.	Toneladas.	Total.	
INGLATERRA... { Cardiff	25.755	75.890	
{ Newport	20.815		
{ Middlesbró	14.859		
{ Newcastle	7.216		
{ Portalbot	2.768		
{ Swansea	1.688		
{ Sunderland	1.550		
Escocia { Glasgow	7.687	9.229	
{ Ardrossan	1.542		
FRANCIA { Dunkerque	4.158	13.765	
	{ Bayona		4.069
	{ La Rochelle		2.734
	{ Burdeos		1.278
	{ Boulogne		1.061
HOLANDA { Rotterdam	4.809	5.599	
	{ Dordrecht		790
	BÉLGICA { Amberes	5.533	5.530
{ Terneusen	1.997		
AMÉRICA (E. U.) { New York	558	824	
{ Filadelfia	266		

Total tons: 110.835
Sumas anteriores 214.811

Resúmen general 525.646
CABOTAGE.

En el mes de Abril último han salido del puerto de Bilbao 2.419 toneladas de mineral para los puertos siguientes:

	Toneladas.
Gijón	2.070
Dava	175
Lequeitio	158
Pasages	56

TOTAL 2.419
Sumas anteriores 5.487

Resúmen general 7.906

Durante el mes de Abril de 1878 han entrado en el puerto de Bilbao 7 vapores y 7 buques de vela con 4.410.484 kilógramos de carbon de piedra y coke procedente de los siguientes puertos del

EXTRANJERO.	Carbon de piedra. Kilógrams.	Carbon coke. Kilógrams.	TOTAL. Kilógrams.
Newport	1.802.640	.	1.802.640
Cardiff	647.570	418.180	1.065.750
Newcastle	591.525	.	591.525
Swansea	256.795	.	256.795
Middlesbró . . . . .	.	682.904	682.904
Portalbot . . . . .	.	11.070	11.070
TOTAL	3.298.530	1.112.154	4.410.684
Sumas anteriores	15.694.484	4.595.175	18.087.659
Resúmen kilos	16.992.814	5.505.329	22.498.143

(Boletín Mercantil, de Bilbao).

SECCION MERCANTIL.

MERCADOS ESPAÑOLES.

Almería.—Acerca de plomos dice la *Crónica meridional*: Por las noticias que á mediados del anterior mes vinieron, tanto de Francia como de Inglaterra se creyó que iban á salir del abatimiento en que están, y los precios principiaron á animarse algo. De 66 quintal 1.º bordo, Adra, á que se hicieron algunas ventas, se llegaron á buscar hasta 67 ½; pero este movimiento no ha continuado y es tanto más de lamentar cuanto que depende completamente de la mejora, en los precios el que puedan poblarse nuestras minas y dar trabajo á los braceros en nuestras diferentes comarcas mineras. Los plomos argentíferos están aun más solicitados y se pagan dos reales más en quintal que los de 1.º, sin duda por el tanto que se concede para la desplatacion: hay alguna más firmeza. Indudablemente las noticias favorables al arreglo de la cuestion de Oriente, influirán en el movimiento de este artículo, pero mientras haya arribo de plomos americanos en Inglaterra, no debe esperarse que vuelva á sus anteriores buenos precios.

Vizcaya.—Como podia preverse desde nuestro último Boletín, dice el *Moniteur des interets materiels* los precios de los minerales de Somorrostro, han sufrido alguna baja en el transcurso del mes de Mayo, á consecuencia de las complicaciones políticas de Oriente. El precio del flete ha disminuido tambien; pero la baja ha sido de corta duracion y ha sido difícil de aprovechar por las expediciones de alguna importancia. Desde 1.º de Mayo á 1.º de Junio, han salido por el puerto de Bilbao 94.698 toneladas de mena, que se han repartido como sigue:

Para Inglaterra	49.290 toneladas.
• Francia	16.945
• Bélgica	5.740
• Holanda	5.656
• América y otros países	17.085

Desde hace algun tiempo ha aumentado en proporciones bastante grandes, la exportacion de mineral á los Estados Unidos y los buques de vela que llegan á Bilbao con petróleo y bacalao, cargan de retorno mineral campanil.

Los precios medios de éste durante el mes de Mayo, franco á bordo en a ría de Bilbao, han sido:

En buques de vela cargando de 50 á 40 ton. por día	fr. 8,60
En buques de vapor id. 200 id. id.	8,60
Id. id. 300 id. id.	8,90
Id. id. 400 id. id.	9,15
Id. id. 500 id. id.	9,50

Es de creer que estos precios no se sostendrán y que experimentarán una ligera alza.

Los precios medios pagados por fletes, han sido los siguientes:

Swansea, Cardiff, Newport y Portalbot	fr. 11 á 11,9
Bayona y Burdeos	4,50 á 6
Boulogne y Dunkerque	15 á 14
Catalis y La Rochelle	12,75 á 14
Amberes y Rotterdam	16,50 á 17

MERCADOS EXTRANJEROS.

Carbones.

Permanece flojo el mercado belga, escepto para el cok; pero acrecentándose la época en que las fabricas metalúrgicas hacen sus provisiones, se espera que se reanimará el mercado. En las hulleras inglesas inacciou completa. En North-Durham se indica una nueva reduccion de 10 por 100 sobre los salarios.

Hierros.

Siendo en Bélgica la época actual, la de los inventarios, las fabricas siderúrgicas sufren como consecuencia, de cierta para-

lizacion. El aspecto general de los mercados ingleses ha mejorado como consecuencia de las noticias favorables de la guerra de Oriente.

Cobre.

Los precios de este metal se sostienen bien en Londres. En Marsella el cobre de España sigue sin alteracion á 160 francos.

Plomo.

En Londres el plomo español vale L. 46-7-6 á 46-10. En París la misma procedencia á entregar en el Havre 45 fr. En el Havre el mismo, dulce de primera fusion 45 á 44 fr. los 100 kilogramos. En Hamburgo la marca Rein y compañía de 20 á 20,50 marcos. En Stettin el plomo español 50 á 52 marcos.

SOCIEDADES.

Se ha constituido en Linares la sociedad especial minera Buena Fortuna con objeto de explotar las minas de plomo Buena Fortuna, El Capricho primero y segundo y su demasia, en el llano de las Infantas, término de la misma ciudad, segun escritura inserta en la *Gaceta* de 5 de Julio.

La sociedad especial minera El Porvenir en Asturias ha acordado repartir 500 rs. á cada una de las acciones por beneficios de 1876 á 1877.

En el pueblo de San Vicente del Raspeig, provincia de Valencia se ha constituido la sociedad minera La Felicidad para explotar la mina de plomo argentífero del mismo nombre en término de Muchamiel, segun la escritura que publica la *Gaceta* de 9 de Julio.

Se ha constituido la sociedad especial minera Nuestra Señora del Carmen en la ciudad de Linares, para la explotacion de varias minas de plomo del mismo término, conforme á la escritura inserta en la expresada *Gaceta*.

SECCION OFICIAL.

Gaceta de 5 de Julio.—Real orden desestimando la demanda contra la Real orden confirmando la aprobacion del expediente de la mina Trago segundo, del término de Espiel, provincia de Córdoba.

Gaceta de 11 de Julio.—Real decreto de 7 del mismo mes modificando los artículos 9.º y 25 del reglamento del cuerpo de ingenieros de minas, fijando la situacion y derechos de los ingenieros que pasen á otro cuerpo ó desempeñen destinos administrativos.

Gaceta del 12 de id.—Real decreto absolviendo á la Administracion de la demanda sobre la Real orden que confirmó un decreto del Gobernador de Almería aprobando el expediente minero denominado San José.

VARIEDADES.

La redaccion de la REVISTA MINERA suplica á las personas que se han suscrito para costear el busto del Inspector general de minas Sr. D. Guillermo Schulz, se sirvan hacer efectivas las cantidades por que se suscriben, para empezar á publicar desde luego la correspondiente lista, conforme á lo consignado en nuestro anterior número.

En la sesion del Senado de 6 de Julio el Sr. Marqués de Benzú apoyó una proposicion de ley para que se abra un ramal de ferro-carril desde las minas de Monseu á Francia.

Con fecha 27 de Mayo se han concedido por el Ministerio de Estado la encomienda de número de Isabel la Católica á D. Eusebio Oyarzabal; encomienda ordinaria de Carlos III á D. José Joaquin Almeida y D. Felix Perez Duro; y caballeros de la misma orden á D. Miguel Ramirez Lasala y D. Benito Fernandez Oyanguren, todos ingenieros al servicio de las minas de azogue de Almaden.

Durante los primeros cinco meses del año actual la exportacion á Francia de minerales de hierro de España asciende á 78.011.689 de kilogramos y en igual periodo de 1877 fué de 70.589.810 kilogramos.

En Málaga está en proyecto la construccion de una fábrica destinada á la refinera de petróleo.

Las ricas y abundantes minas de plomo de Castuera se encuentran ya unidas con la estacion de ferro-carril de Ciudad-Real á Badajoz, por medio de un tramvia ó camino de hierro servido con fuerza animal.

(Revista Extremeña.)

En 1877, han producido las minas de California por el oro extraido, 100 millones de duros. Desde 1848, la costa del Pacifico ha dado 1.542 millones y medio. Desde 1853, los Estados del Oeste del Missouri han producido 370 millones de duros. La produccion combinada del oro y de la plata, en la costa del Pacifico, ha sido, desde 1848, de 1.912.500.000 pesos fuertes.

El 12 de Junio á las cinco y cinco minutos de la tarde, ocurrió en Smyrna un nuevo temblor de tierra, el segundo que hay que registrar en menos de quince dias. La sacudida llevó la direccion de N. E. á S. O. y duró unos cuatro segundos. No hubo ninguna desgracia.

BIBLIOGRAFIA.

Memoria acerca de la Exposicion universal de Filadelfia en 1876 por D. D. de Cortázar, ingeniero Jefe del cuerpo de minas y jurado en dicha Exposicion. Impresa de Real orden.—Madrid, 1878. Topografía-estereotipia Perojo. En 4.º, 420 págs. y 1 láms.

El Sr. Cortázar es infatigable en el trabajo. Sus habituales tareas en la comision del mapa geológico, cuyo fruto se traduce en interesantes memorias, no le han impedido reunir y ordenar los numerosos datos que adquirió en Filadelfia, en su cualidad de jurado español de aquella Exposicion universal. El libro en que los dá á conocer sistemáticamente, sintetiza los hechos más notables, los que pueden producir una enseñanza más provechosa á nuestro país para su progreso y como ejemplo para futuras exposiciones. Las reflexiones que sobre estos puntos hace son por todo extremo oportunas y las atinadas observaciones que acerca del industrialismo de nuestra época consigna, son dignas de llamar la atencion de los pensadores. Dámosle el parabien más sincero, sin embages que no cuadran á su modestia; y al Director de Instruccion pública Sr. D. José de Cárdenas las gracias más expresivas por lo que ha contribuido á la publicacion de la memoria y por el ejemplar que ha tenido la bondad de remitirnos.

La Naturaleza.—Número 29 de 15 de Junio: Profundidad, temperatura y corrientes del mar.—Gran globo cautivo de M. Henri Giffard.—Trabajos de irrigacion y depósitos de agua en Argelia.—Teléfono de M. Trouvé, etc.

Madrid.—Imprenta de J. M. Lapuente, calle de la Amnistia, 12, bajo.

SECCION DE ANUNCIOS.

SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.

FÁBRICA EN
GALDÁCANO (cerca de Bilbao).

FABRICA EN
TRAFARIA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad tiene la satisfaccion de anunciar á los consumidores de sus productos, que en adelante los precios de éstos son los siguientes:

Precios franco de todo gasto en todos los depósitos incluso porte y embalage:

Dinamita N.º 1 21 reales el kilogramo.
Id. N.º 3 13 id.

con descuento de 5 por 100 en los pedidos de 500 á 1.000 kilogramos.
— 10 por 100 — de 1.000 kilogramos en adelante.

Cápsulas sencillas 10 rs. el ciento.
Id. dobles 14 rs. el ciento.
Id. triples 18 rs. el ciento.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

Los pedidos se dirigirán al domicilio social Loterias, núms. 8 y 9, en Bilbao, ó á uno de nuestros depositarios señalados en el cuadro siguiente:

DEPOSITARIOS.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sres. D. Alfonso Piquet.	Madrid, Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
.Daguerre-Dospital hermanos	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
.Antonio Ochoa.	Linares.	Jaen y Granada.
.Pedro Arias.	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
.Manuel Malo de Molina.	Cartagena.	Almería y Murcia.
.Miguel Bourson.	Bilbao.	Oviedo, Leon y Santander.

MECHAS DE SEGURIDAD

para barrenos de Minas y Canteras,
DE CALIDAD SUPERIOR RECONOCIDA.

Fabricadas por
DAVEY, BICKFORD, WATSON Y COMPAÑIA.
BILBAO.

Unicos inventores de las mechas de seguridad.—1831.

Veintin premios en varios paises.

MEDALLA MEDALLA
en la Exposicion aragonesa de en la Exposicion regional de
ZARAGOZA.—1868. LEON.—1876.

MEDALLA Y DIPLOMA

en la Exposicion internacional de
FILADELFIA.—1876.

Marca de fábrica un hilo azul en el centro de la mecha.

PROGRAMAS DE TODAS LAS MATERIAS

QUE SE EXIGEN PARA EL INGRESO EN LA

ESCUELA DE INGENIEROS DE MINAS.

Se halla de venta en la administracion de la REVISTA MINERA á 6 rs. en Madrid.

CABLES PARA MINAS.

FABRICA DE MILLET Y ESTAPÉ.

Barceloneta, San Carlos, 10. (BARCELONA).

Cables de todas clases y dimensiones de cáñamo y abacá de Manila, en blanco y embreados. Jarcias para la marina y cordeleria para pesca.

TABLAS DE PROYECCIONES

para el levantamiento de planos de minas y otros usos, calculadas de minuto en minuto por el ingeniero de minas D. Mariano Zuaznavar.

Estas tablas forman un volumen de 450 páginas y contienen las proyecciones horizontales y verticales desde uno á diez metros de longitud.

Se vende en la Administracion de esta REVISTA, calle de la Amnistia, 12, bajo izquierda, á 50 rs. ejemplar.

Sociedad especial minera «Union Georgiana,
Violeta y Luna segunda.»

Esta sociedad ha acordado dar en arrendamiento á partido las minas de la misma; por lo tanto, los que quieran hacer proposiciones para dicho arriendo pueden dirigirlas al Sr. Presidente de la sociedad D. Antero Gonzalez, Portales de Santa Cruz, 7, comercio, ó al Administrador de las minas D. José García Cruz, en el Jaroso, provincia de Almería.

Madrid 10 de Julio de 1878.—El Secretario, TEODORO RIVAUD.

FÁBRICA DE HIERROS ESTIRADOS Á CILINDRO

DE LOS SRES. DURO Y COMPAÑIA.

(Dirigir la correspondencia por Oviedo—La Felguera).

VIGUETAS PARA CONSTRUCCIONES.			ANGULARES DE LADOS DESIGUALES.				
Altura en centímetros.	Peso por metro lineal		Precios por 100. Kilogramos.	Ancho de los lados.		Grosor de los dos lados.	
	Maximo. Kilogramos.	Minimo. Kilogramos.		Lado mayor. Milímetros.	Lado menor. Milímetros.	Minimo. Milímetros.	Maximo. Milímetros.
40	20	10	Rs. 120	150	90	11	16
43	24	12		120	80	10	15
46	32	16		100	70	9	14
48	36	18		90	65	8	12
49	38	19		80	60	8	12
20	40	20		60	50	6	10
22	50	25					

Angulares de lados iguales.

Se hacen de 20, 24, 28, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 70, 80, 90, 100 y 150 milímetros por cada lado con los gruesos correspondientes.

Hierros planos.

Se hacen de todas las medidas usuales en el comercio, desde el fleje de 12 milímetros de ancho \times 1 milímetro de grueso, hasta las llantas de todas dimensiones.

Las medidas extraordinarias en planos para vigas compuestas, son las siguientes:

120 milímetros ancho \times 2 á 40 de grueso.	180 milímetros ancho \times 3 á 40 de grueso.
150 " " \times 2 á 40 " "	200 " " \times 3 á 40 " "
140 " " \times 3 á 40 " "	250 " " \times 6 á 40 " "
150 " " \times 3 á 40 " "	300 " " \times 7 á 40 " "
160 " " \times 3 á 40 " "	350 " " \times 8 á 40 " "
170 " " \times 3 á 40 " "	400 " " \times 10 á 40 " "

Hierros á T ó doble escuadra.

Se fabrican de las siguientes dimensiones:

20 ^m /m \times 20 \times 3	40 ^m /m \times 40 \times 5	70 ^m /m \times 80 \times 11
24 " \times 20 \times 3	44 " \times 44 \times 6	120 " \times 60 \times 9
28 " \times 20 \times 3	48 " \times 48 \times 6	120 " \times 100 \times 10
32 " \times 20 \times 4	54 " \times 54 \times 7	
33 " \times 20 \times 5	60 " \times 60 \times 8	

Además se fabrican toda clase de hierros redondos y cuadrados, pasamanos lisos y con filete, medio redondos, almendrados, bastidores para cristales, carriles para tram-via y vignols grandes y pequeños.

Los precios son arreglados y se hacen descuentos de más ó menos consideracion segun la importancia de los pedidos y condiciones de pago.

LEGISLACION DE MINAS.

COLECCION DE LEYES, REGLAMENTOS, REALES DECRETOS Y DEMAS DISPOSICIONES OFICIALES RELATIVAS AL RAMO DE MINAS.

Obra importante y necesaria para los que se dedican á la industria minera.

Comprende todas las disposiciones oficiales referentes al ramo de minas que se han publicado desde 1859 á 1876.

Consta esta obra de seis tomos en 8.º mayor y se vende en la Administracion de la REVISTA MINERA Amnistia, 12, Madrid, al precio de 26 rs. cada tomo para los suscritores á la REVISTA MINERA y de 30 rs. para los que no lo sean.

Se está imprimiendo el tomo 7.º que principia desde Enero de 1877.

REVISTA MINERA,

CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. EUGENIO MAFFEI.

AÑO XXIX. TONO IV.	PRECIOS DE SUSCRICION.	PUNTOS DE SUSCRICION.	SERIE B. NUM. 141.
	Península, un año..... 10 pesetas. Ultramar y extranjero, id..... 15 " Un número suelto..... 12 " Comunicados y anuncios, cada seis líneas..... 1 "	En la Administracion de este periódico. Toda suscripcion por correspondencia ó comisionados tiene una décima parte de aumento. La correspondencia y giros se dirijiran á Don José Maria Lapueta, Amnistia, 12, bajo izq."	

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24.

MADRID 24 DE JULIO DE 1878.

OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

SECCION CIENTÍFICO-INDUSTRIAL.

INDUSTRIA AZUFRERA.

Hemos tenido el gusto de visitar detenidamente, la fábrica de refino de azufres que con el título de *Los Leones*, ha planteado bajo su direccion, nuestro jóven amigo D. Aureliano Buendia en el paraje llamado Balsas de Gador, término de dicho pueblo en esta provincia, en la que ya se elaboran los abundantes productos de la inmediata mina nombrada *Buen viento corre*, propiedad tambien de dicho señor, quien á fuerza de inmensos sacrificios y con una constancia y decision poco comunes, ha conseguido plantear en esta provincia, donde era desconocida, tan importante industria, que como justa recompensa á sus trabajos y desvelos, le está dando los más pingües resultados.

La mencionada fábrica, es de las conocidas con el nombre de Dppionne, por su sistema; pero en cuanto á sus condiciones y resultados, supera á éstas, merced á las notables modificaciones que en él ha introducido el Sr. Buendia. Consiste en un hogar cerrado por una bóveda de ladrillos refractarios con tragantes; entre cada uno de éstos y hasta el número de cuatro, se hallan colocadas verticalmente las retortas ó cilindros de fundicion, provistas de tubos de desprendimiento, enchufados á sus correspondientes alargaderas del mismo material, que van á enlazarse á una canal de hierro: esta canal tiene dos brazos en opuestas direcciones, cada uno de los cuales, entra en un condensador bastante capaz, construidos con piedra y cal, revestidos interiormente de un bruñido especial á fin de que las paredes presenten menos asperezas y disminuya los poros por donde pudiera filtrarse el azufre líquido que ha de contener.

Los referidos depósitos ó condensadores están cerrados por bóveda de sillarejos y sobre ellos se eleva otro igual que en su base comunica con ambos, destinado á recoger los humos procedentes de los anteriores, que se convierten en él en flor de azufre. Además de las mencionadas obras destinadas exclusivamente al mecanismo de la fabricacion, no son menos dignas de elogio las destinadas á almacenes, casas habitacio-

nes y tinglados donde se deposita el mineral bruto dedicado á la fundicion, y cuyo costo, de seguro no ha bajado de sesenta á ochenta mil reales.

Segun nos consta de una manera positiva, los productos obtenidos hasta el día comb por via de ensayo son tan superiores, que aventajan considerablemente por su limpieza y bello color amarillo de limon, á los procedentes de fabricaciones de reconocido crédito, entre las que se pueden citar las de Sicilia, que es donde mayor grado de perfeccion ha conseguido la industria azufrera.

No es menos digno de elogio, el aspecto que presenta la citada mina *Buen viento corre*, y que tambien examinamos, pues en un año escaso que cuenta de trabajo tiene reconocido un criadero de treinta y ocho metros de potencia, ó sea desde los diez y siete de profundidad hasta los cincuenta y cinco. Este lo constituye en un principio, una especie de conglomerado calizo, cuyo cemento de union ó trabazon es azufre puro y los ocho últimos metros, es un macizo de azufre nativo, sobre el cual vá hoy la principal explotacion en todas direcciones, prometiendo encontrar grandes masas de este mineral, como lo prueba el que las minas limítrofes *Gracia, Familia, Segundo Cordonazo, Fin de año, Los Amigos* y otras, cuentan ya con abundantes criaderos reconocidos de azufre, no solo suficiente á cubrir el inmenso consumo que en esta provincia se hace de él, (para curar las vides, que son las que constituyen su principal riqueza) sino hasta para exportar aun en mayores cantidades, que indudablemente llegarán á ser fabulosas atendidas su excelente calidad é ínfimos precios.

La provincia de Almería está de enhorabuena con este suceso, pues si bien era célebre ya por sus producciones en platas, plomos, cobres y otros ricos minerales, no habia llegado á distinguirse por sus azufres; pero gracias á la casualidad y al infatigable Sr. Buendia, se ha aumentado su aureola de riqueza, demostrándonos que precisamente en el centro del consumo, existen potentes criaderos de tan necesario mineral que antes adquiriamos con dificultades y crecidos precios que hoy podemos ofrecer con diferencias notables en ellos.

Por nuestra parte, fieles intérpretes de la opinion pública, nos asociamos á ella y en su nombre enviamos un voto de gracias á nuestro querido amigo el señor Buendia, por los inmensos beneficios que con su fábrica proporcionará á la agricultura y á la industria en esta provincia, deseándole al mismo tiempo los más lucrativos resultados, que recompensen los malos ratos y disgustos que ha sufrido hasta dar cima á su obra.—JOSÉ DE LA MUELA.

(La Crónica meridional, de Almería).

JUSTICIA ANTES QUE TODO.

Algunos periódicos de Madrid, y entre ellos *El Popular* y *La Mañana*, vienen ocupándose estos días del propósito que parece existe de proscribir en las bases de la subasta de carbones para el suministro de la Armada á las hullas asturianas, y con este motivo nuestro querido colega *El Eco de Asturias* hace en su edicion del sábado último, algunas consideraciones, con las que no podemos menos de estar conformes, puesto que nuestro patriotismo y nuestro deber, nos imponen tambien la ineludible obligacion de defender los intereses de la industria carbonera de Asturias, contra los ataques que se la dirijan, vengan éstos de donde vinieren.

Dice así *El Eco*:

«Los obstáculos arraigadísimos que nacen del privilegiado monopolio inglés, fueron por último y definitivamente vencidos: tendria gracia que ahora una rivalidad española, que ante la realidad de las cosas y la bondad de las hullas, podría sostenerse menos que la inglesa, viniera á sobreponerse á una causa inmensamente más importante que ella para la riqueza nacional, confiando en el favoritismo de esos omnímodos poderes y grandes influencias, si es que semejante favoritismo existe.

Acaso al ciudadano Sr. Loring le hubiera venido perfectamente que el asunto de los ferro-carriles del Noroeste se resolviese como él haya tal vez pretendido ó esperado: empero que eso no haya sucedido, no justifica en manera alguna que los carbones de Belmez deban gozar un monopolio que consuele ó compense al Sr. Loring, cuando ninguna razon de justicia abstracta, ni de economía, ni de ventaja alguna, pueda exigirle hasta el momento en que las hullas nacionales se disputen el campo en las subastas públicas, legal y lealmente preparadas y celebradas, siendo la única aspiracion, legítima por cierto, de las hullas asturianas, esa lid en que el triunfo corresponda al que, sin contrapesos de omnímodos poderes ni de influencias grandes ó pequeñas, suministre mejores y más baratos carbones á la Armada. Si las hullas del Sr. Loring obtienen esa victoria, San Antonio se la bendiga.

De todas maneras, nosotros creemos cumplir un deber de patriotismo dando la voz de alerta á los mineros de nuestra provincia, y á todos los diputados y

senadores, Diputacion provincial y Ayuntamientos, para que no pueda tener lugar, dado que se abrigue el proyecto de proscripcion de que ha oido *La Mañana*, un vencimiento de la naturaleza del que *El Popular* teme, y que seria el vencimiento, sin combate, á mansalva, y sobre seguro, de las superiores hullas asturianas.»

No hace aun mucho tiempo, que un suelto publicado en *La Provincia*, periódico de Huelva, sobre los carbones andaluces, fué causa de que *La Opinion* saliese desde luego á la palestra á combatir algunos de los conceptos emitidos por aquel periódico, conceptos que nosotros no podiamos dejar pasar en el silencio, sin incurrir en grave responsabilidad, que responsabilidad y grande seria, el tolerar esa propaganda iniciada contra una de las industrias más importantes de nuestra provincia. Entonces hemos manifestado nuestra manera de pensar sobre el asunto, y bien podemos decir que nuestros argumentos no han tenido contestacion, porque ¿cómo pueden rebatirse de una manera satisfactoria aseveraciones que se inspiran en la verdad? ¿Cómo puede ocurrirse hoy á persona alguna, que se considere medianamente ilustrada y conocedora de Asturias, poner en duda la bondad de sus carbones? ¿Cómo seria posible proscribir á nuestro país en esta cuestion tan importante, sin cometer una de las mayores iniquidades que pueden concebirse?

Nosotros no queremos privilegios irritantes en obsequio de Asturias; no queremos que el Gobierno presete á nuestros carbones una ciega proteccion en perjuicio de otras provincias productoras de este rico combustible; no queremos, en una palabra, ser los únicos en surtir á la Armada nacional; pero tenemos un derecho á que se nos considere, á que se nos tenga en cuenta, á que no se nos abandone, y ese derecho tan sagrado, es el que nos dá aliento para no desmayar, á pesar de todas las contrariedades y de la guerra á mansalva que se nos hace.

¿No es Asturias una de las provincias que en mayor escala contribuyen á sostener las cargas de la Nacion? ¿No dá tambien la sangre de sus hijos para defender su honra? ¿No ha sido siempre modelo de lealtad? Y si esto es así, ¿por qué no han de guardarse todas las consideraciones de que es digna? ¿Por qué no han de tenerse en cuenta sus títulos y sus merecimientos?

Firmes en la brecha, y decididos á no retroceder del puesto en que nos hallamos, dispuestos estaremos siempre á defender sus intereses, y los defenderemos con fé, con constancia y con el celo que aquellos demandan, sin que nuestra pluma se canse nunca de decir la verdad muy alta, para que así pueda llegar ésta aun á las regiones más elevadas del poder.

Queremos justicia, y esperamos que el Gobierno ha de administrarla; sin atender á compromisos y consideraciones de ningun género.

(La Opinion, de Gijón).

DISCURSO LEIDO POR EL SR. D. MANUEL FERNANDEZ DE CASTRO
EN SU RECEPCION EN LA ACADEMIA DE CIENCIAS
EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES.

(Continuacion). (1).

Refiere Daubrée que al practicar varios trabajos para reconocer y encañar algunos manantiales, cuyas aguas surgen á una temperatura de 70 grados centígrados, y contienen cortas cantidades de silicatos de potasa y de sosa y sulfatos de las mismas bases, se habia descubierto entre varias obras de mampostería, que contaban ya muchos siglos, una llave de bronce de la época romana cubierta de un sinnúmero de cristales de cobre sulfurado idéntico al de las minas del Cornwall. Asimismo, en ciertas cavidades de la argamasa que rodea los conductos por donde corría el agua á la piscina llamada «El baño Romano,» se encontró la *hialita* tuberculosa, transparente, que en nada se diferenciaba de la que contienen los basaltos. Con la *hialita* habia cristales perfectos de un silicato de hidrato de potasa y de cal, en las proporciones que constituyen la *apofilita*: siendo de notar que esta sustancia no aparece sino en las cavidades de la cal y nunca en las del ladrillo, donde por el contrario se presenta casi exclusivamente la *chabasita*, que es un silicato doble de alúmina y de potasa: advirtiéndose que ninguna de estas sustancias se encuentra en el granito porfidico de donde surgen los manantiales de Plombieres.

El hecho es que ha bastado un agua tibia y apenas mineralizada para transformar la mampostería romana, y producir en ella cristales de silicatos hidratados que la naturaleza presenta en los filones y en medio de las rocas eruptivas; minerales que hasta hace poco se creía que no podían obtenerse sino por la via seca, á temperaturas extraordinariamente elevadas; y de los cuales algunos, como la *apofilita*, se habia logrado hacer cristalizar por la via húmeda, pero á una temperatura de 180 á 190 grados y bajo una presión de diez á doce atmósferas.

Daubrée, haciéndose cargo de lo que observaba, pensó que si habia bastado el agua tibia para producir semejantes efectos, éstos deberían ser más considerables cuando fuertemente caldeada y contenida, sin embargo, por la presión de las masas superiores, circulase lentamente al través de ciertas rocas como por la argamasa de Plombieres, pero obrando sobre ellas á la alta temperatura que necesita la formacion de los silicatos anhidros. El resultado de los experimentos que emprendió justificaron sus conjeturas, pues con ellos demostró que el agua, á una temperatura de 400 grados centígrados, y sometida á muy alta presión, no solo es capaz de hacer cristalizar el cuarzo, como lo habia reconocido ya Senarmont, sino tambien de producir y hacer cristalizar silicatos anhidros, como el feldespato, la piroxena diópsida, y la wollastonita, minerales que solo por la via seca se habia logrado

(1) Véase el número anterior.

formar artificialmente, á temperaturas mucho más elevadas que cuando se obtienen con la intervencion del agua.

No me permite el tiempo daros á conocer esos experimentos, ni las consideraciones geológicas que de ellos ha deducido su autor; tampoco puedo exponeros las que me ha sugerido su exámen, al tratar de encontrar nuevos hechos que demuestren la posibilidad de llegar á una síntesis de los fenómenos geológicos más completa que la que se ha logrado con la teoría hidrotermal, y debo limitarme por ahora á decir que ésta ha adquirido mayor importancia con los experimentos de Daubrée. Para este geólogo el henchimiento de la mayor parte de los filones metalíferos es un caso particular del metamorfismo de las rocas; y como esa teoría, adm irablemente desenvuelta en una Memoria premiada por la Academia de Ciencias de París (1), es la que generalmente se acepta para explicar los fenómenos del metamorfismo, voy á ver si consigo resumirla en brevisimo espacio.

El calor interno del globo, dice, es la causa primera de los fenómenos metamórficos, pues las modificaciones que se observan en los terrenos así llamados han tenido lugar, incontestablemente, á una temperatura más elevada que la que reina en la actualidad en la superficie de la tierra; pero razones muy poderosas hacen creer que el calor solo no basta para explicar las principales circunstancias de la transformacion de las rocas, entre otras la uniformidad y la extension del fenómeno llamado *metamorfismo regional*, pues el calor solo, obrando segun las leyes de la propagacion de este agente y en virtud de la poca conductibilidad de las rocas, habria producido en las partes lejanas efectos menos enérgicos que en las inmediatas á la superficie de accion: tambien contribuye á demostrar la insuficiencia del calor solo para producir el metamorfismo de las rocas, la presencia en éstas de minerales que han cristalizado sucesivamente en un orden opuesto al que parecia indicar el respectivo grado de fusibilidad.

Se concibe, sigue diciendo Daubrée, que acciones lentas, como las que emplea la naturaleza para dar origen á ciertas sustancias minerales, sean susceptibles de producir efectos que al hombre no le es dado imitar; pero no hay derecho para buscar exclusivamente en la duracion del tiempo y en causas vagas, ocultas, por decirlo así, explicaciones que de ninguna manera podrian justificarse.

El calor auxiliado por diversos vapores volcánicos permite dar razon de mayor número de fenómenos, pero no de ciertas circunstancias muy importantes, como la formacion de cristales de feldespato ó de granate entre las capas de rocas que apenas han sido mo-

(1) *Etudes et expérience synthétiques sur le métamorphisme, et sur la formation des roches cristallines.* par Mr. Daubrée. *Ann. des Mines*, 5.ª série, tom. 16, pag. 155 et 303, Paris, 1859.

dificadas, pues sería preciso atribuirles facultades exageradas, que con gran fundamento han sido combatidas.

Es el agua el cuerpo más abundante y que más constantemente acompaña á las erupciones volcánicas en todas las regiones del globo, y también el que más influencia ejerce en los fenómenos metamórficos, así como en las mismas erupciones volcánicas; pues si bien es verdad que las lavas más calientes y más cargadas de agua, lo mismo que los basaltos y las traquitas, no modifican las rocas en un espesor notable, eso proviene, sin duda, de que tan luego como dejan de sufrir una presión mayor que la atmosférica, el agua puede escaparse transformada en vapor. Daubrée ha deducido de esto que la diversidad entre los efectos que producen el agua y el calor en los fenómenos volcánicos cerca de la superficie, y los que se observan en regiones muy profundas, solo proviene, al parecer, de la diferencia de presiones: y resume esa parte de su trabajo diciendo: *que puede suponerse con fundamento que el concurso del calor, del agua y de la presión, son capaces de producir los principales fenómenos del metamorfismo* (1).

Tales son las conclusiones de Daubrée, aceptadas por la Academia de Ciencias de París en 1859; pero en otro trabajo, debido al ingeniero de minas Delesse y premiado por la misma Academia diez años después, se dice: «Que las causas del metamorfismo general ó regional son, según lo había hecho ya observar Elie de Beaumont, las que se encuentran cuando se penetra en el interior de la tierra, es decir, el calor, el agua, la presión y sobre todo las acciones moleculares» (2).

Aunque no se expresa cuáles son esas acciones moleculares ni las causas que pueden darles origen, parece indudable que se trata de las reacciones químicas y de los efectos de agrupación, verdaderos transportes materiales de las moléculas, que en unos casos se han atribuido á la afinidad química, en otros á la fuerza cristalogénica, á la atracción molecular y demás á que es preciso apelar cuando no se acepta el movimiento de la materia como fuerza única. De todos modos es de gran trascendencia aceptar como causa principal del metamorfismo regional las acciones moleculares; pues si Daubrée, apoyándose en sus experimentos, tuvo motivo para suponer que el concurso del calor, del agua y de la presión es capaz de producir los principales fenómenos del metamorfismo, también lo hay para decir, en vista de lo que la naturaleza pone de manifiesto en Plombières, que esos mismos fenómenos pueden obtenerse sin una presión superior á la de la atmósfera y sin necesidad de acudir al calor central, puesto que han tenido efecto en una cañería romana, á una profundidad insignificante, y por la acción lenta pero continua de una pequeñísima cantidad de agua cuya temperatura no excede de 70 grados.

(1) Daubrée. *Etudes et expériences*, etc., pags. 422 á 435.

(2) *Etudes sur le métamorphisme des roches*, par Delesse, pag. 4. París, 1869.

¿Qué ha quedado, pues, en Plombières de todo cuanto la teoría hoy admitida parece exigir para que se produzcan los fenómenos del metamorfismo? Solo la acción lenta del agua tibia, y teniendo en disolución algunas sustancias ha obrado á baja temperatura sobre las que constituyen las cañerías y mampostería romana, produciendo cuerpos muy diversos según los materiales que hallaba al paso. ¿Y cómo explicar esas reacciones químicas, esas agrupaciones tuberculosas, esas cristalizaciones? En mi concepto por las acciones moleculares que Elie de Beaumont, Delesse y otros señalan como causas principales del metamorfismo. ¿Pero cuáles son esas acciones? ¿De qué provienen? He aquí lo que no dicen, que yo sepa, los autores de las obras más recientes sobre el metamorfismo, que han merecido la aprobación de casi todos los geólogos del mundo; hé aquí por qué he creído deber llamar vuestra atención hácia este importantísimo problema de la Geología, que es á mi juicio la clave de sus más intrincados arcanos; como lo prueba la definición misma que se encuentra en uno de los autores aludidos al comenzar la obra en que relata los experimentos que le han conducido á sostener que el granito no puede haber sufrido una fusión ígnea, y que las rocas plutónicas son el efecto y no la causa del metamorfismo. Delesse, que es el autor á quien me refiero, dice: «Si se toma la palabra en su acepción más general, el metamorfismo comprende todas las alteraciones que han sufrido las rocas, y abraza fenómenos muy complejos, de los cuales gran parte están todavía envueltos en la mayor oscuridad» (1).

(Continuará).

SECCION MERCANTIL.

MERCADOS ESPAÑOLES.

Vizcaya.—Carbones.—La falta de pedidos de que se resiente hace mucho tiempo la industria ferrea, no permitiendo á las fábricas desplegar todo su movimiento, es la causa del nuevo descenso que ha experimentado este combustible, sin embargo del bajo precio á que venia cotizándose en Newport, Middlesbró y demás puntos de Inglaterra, siendo hoy la cotización en estos centros de 14/ á 15/ costo, flete y seguro (sin derechos).

Los de Gijón puestos aquí ofrecidos de rs. vn. 3,75 á 4 el ql. cas.

Mineral de hierro.—No obstante de la pequeña alza que en el mercado inglés han experimentado los hierros en las últimas semanas, han bajado algo los precios de nuestros minerales de hierro en aquellos centros consumidores, y por consecuencia en esta plaza, donde se han cerrado ventas de cargamentos aislados á 29¼ rs. la tonelada, al turno del Drop en el Besierito; para contratar de consideración el tipo corriente en este punto es el de 30 á 31 rs. tonelada y 34 en Galdames.

El rubio 24 á 25 rs.

Estos bajos precios que es seguro se sostendrán si no suben,

(1) *Etude sur le métamorphisme*, par Mr. Delesse. *Annales des Mines*, 5.ª série, tom. 12, pag. 90. París, 1857.

se debe como ya tenemos indicado, á la precipitación de algunos mineros, que encontrándose con abundantes existencias quieren darlas salida inmediatamente, aprovechándose de esta circunstancia los mercados ingleses para hacer la ley y bajar la cotización. Pero es probable mejore el mercado minero, y de no ser pronto, causará grandes perjuicios á la marina por los exigüos fletes que hoy se cotizan, que apenas les proporcionan ingresos bastantes á cubrir los gastos de las embarcaciones.

(Revista mercantil de Bilbao).

Subastas.

El 28 del actual se subastarán en la casa de Moneda de Madrid 597.000 kilogramos de hulla al precio máximo de 8 céntimos de peseta por kilogramo.

MERCADOS EXTRANJEROS.

Carbones.

Los mercados carboneros no presentan cambio alguno que merezca mencionarse. La situación en todos ellos sigue siendo la misma que hemos consignado en nuestros números anteriores.

Hierros.

El mercado belga no ha mejorado, porque aunque los pedidos son bastante regulares y constantes, los precios continúan flojos. En Inglaterra las transacciones no son muy activas; pero se sostiene bien la firmeza en los precios.

Cobre.

Las grandes existencias de este metal embarazan los mercados. El de Londres presenta una gran calma. En París precios en baja y negocios muy limitados. Gran calma en la plaza de Marsella, donde siguen cotizándose á 160 francos los cobres españoles. En los mercados alemanes nulidad completa de negocios, los precios inciertos y con tendencia á la baja.

Plomo.

Este metal tiende á subir especialmente en Nueva York donde los acaparadores resisten las exigencias de los consumidores. En Londres los plomos se sostienen bien. En París las procedencias de España no han sufrido alteración. En el Havre el plomo dulce español de 1.ª fusión se cotiza de francos 41,50 á 42. Los mercados alemanes en completa calma; pero precios sostenidos.

Mercado de metales.

Londres 5 de Julio.

	L. s. d.	L. s. d.
Cobre. —Best Selected, por ton.	70 10	.
Planchas.	75	.
Roseta.	69	.
Wallaroo.	75 15	74
Barras de Chile.	63 5	65 10
Laton. —Planchas, por libra.	.	8%
Tubo.	.	7%
Alambre.	.	7%
Zinc. —Extranjero por tonelada.	48	48 5
En planchas.	24 10	22
Estano. —Inglés refinado.	68	.
Banca, id.	63	.
Straits, id.	61 5	61 10
Hojas de lata. —De leña I. C., por caja.	1	1 2
De cok. id.	17	.
Hierros. —Barras de Gales, por tonelada.	5	5 5
Idem de Staffordshire.	6 15	7 10
Fundición núm. 1.	2 10	3 10
Acero. —D: Suecia forjado.	45	.
Inglés para resortes.	13 10	19

	L. s. d.	L. s. d.
Plomo. —Inglés.	17	.
En planchas.	18	.
Español.	16 12 6	16 15
Azogue. —Por frasco.	7 5	.

SOCIEDADES.

La junta de la Compañía asturiana de minas ha aprobado as cuentas y acordado un dividendo de 70 frs. por acción. El saldo acreedor de la cuenta de ganancias y pérdidas se ha elevado, en 1877, á 1.957.670 frs. y, deducción hecha de las reservas reglamentarias, ha quedado un saldo libre de 1.400.000 frs. para repartir esos 70 por acción.

En la sociedad Hulleras de Belmez los accionistas han aprobado también las cuentas del ejercicio de 1877, acordando el reparto de un dividendo neto de 45 frs. por acción, pagadero como sigue: Treinta francos á buena cuenta, con deducción, para las acciones al portador del impuesto de los derechos de trasmisión, que importa 1,70 por título, se pagará desde el 1.º de Julio actual, y el complemento de 15 frs. sin deducción del impuesto se pagará á partir del 1.º de Enero de 1879.

Hemos subrayado al principio las palabras *dividendo neto*, que nos han llamado la atención puesto que á pesar de ellas se deduce el impuesto de 1,70 que reduce los 45 francos á 43,30.

(Gaceta de los caminos de hierro.)

VARIEDADES.

El periódico *Linares* aparenta ignorar lo que están anunciando hace mucho tiempo los periódicos extranjeros y muchos nacionales, acerca de la gran producción de plomo de los Estados Unidos, y se revuelve contra nosotros en su número de 14 de Julio, de una manera que no queremos calificar, porque en nuestro mercado extranjero, que dicho sea de paso, copian un gran número de colegas, tomamos las noticias que acerca de aquel asunto contenía el *Moniteur des interests materiels*.

Esa ignorancia de nuestro colega, bastante rara, cuando los mismos periódicos de *Linares*, han hablado ya del asunto; le sirve sin embargo de pretexto, para clavarnos un alfilerazo envenenado. Pierde el tiempo el *Linares* y peca de inocente. El Director y único redactor de la REVISTA MINERA, es invulnerable en el miserable terreno á que quiere llevarle el colega. El Director de la REVISTA responde de sus hechos y de sus actos con la conciencia tan tranquila y la frente tan erguida, como es necesario para escuchar con la mayor indiferencia ruines hablillas y malévolas insinuaciones, cuyo fundamento, retamos al *Linares* á que lo pruebe.

Si desde Madrid no se arreglan mercados, tampoco se arregla el mundo desde *Linares*; ni desde ningún punto donde reine la buena fé y los nobles sentimientos, se acostumbra á usar las armas de la calumnia, manchando reputaciones á mansalva, escondiendo la mano que arroja el dardo y escudándose con un cómodo *se dice*. El *Linares* sueña con compradores de minerales y con Excelentísimos Señores; ni con unos ni con otros tiene nada que ver la REVISTA MINERA y todos le tienen sin cuidado. De lo que cuida muy especialmente es de que nadie le falte y al efecto emplea los procedimientos que cree más convenientes. Entiéndalo bien nuestro desatentado colega.

Rescindido el contrato otorgado por la Hacienda con la em-

presa particular que se encargó de la recaudación del impuesto de cánon de superficie y 1 por 100 sobre el producto bruto de minas, se ha encargado de ese servicio la administración. El jefe económico de la provincia de Zaragoza avisa á los mineros ó sus representantes para que comparezcan en la seccion de intervencion á presentar los recibos de pagos hechos en la delegacion de dicha empresa, con objeto de tomar razon en la cuenta correspondiente respectiva.

(Gaceta universal).

La Administración económica de la provincia de Almería ha publicado la siguiente disposición:

La Direccion general de Contribuciones en comunicacion fecha 27 de Junio último previene á esta Administración económica, que inmediatamente exija de los mineros de esta provincia presenten los recibos de pagos hechos á los delegados ó Banqueros del arrendatario de los impuestos de minas, de los cuales se tome razon en las cuentas corrientes que lleva esta dependencia; y en su consecuencia se publica por medio del *Boletín oficial* y periódicos de esta provincia para conocimiento de los interesados á quienes se les señala el plazo de quince dias contados desde esta fecha para la presentacion de aquellos documentos á los efectos indicados, advirtiéndoles su puntual cumplimiento si no quieren experimentar los perjuicios que en otro caso pudiera resultarles.

Al propio tiempo se recomienda á dichos mineros la presentacion en esta Administración de las reclamaciones trimestrales por duplicado de los minerales extraídos á que se refiere la prevencion cuarta de la Instrucción de 11 de Abril de 1877; en concepto de que, si pasado el plazo que marca la misma, no se hubiesen presentado las correspondientes al último trimestre de 1877-78, y de las que estuviesen en descubierto, esta dependencia se verá en la necesidad de cumplir lo que se dispone por el art. 6.º de la citada instrucción.

Almería, 9 de Julio de 1878.—El Jefe económico, Antonio Pacheco.

(La Crónica meridional).

Los mineros de Anzin (Francia) en número de 5.000 se han declarado en huelga, pidiendo que se les aumente el jornal hasta cinco francos y que sean ocho las horas de trabajo. Se han formado grupos amenazadores y fuerzas del ejército se dirigen á Anzin á fin de prevenir cualquier desorden. Así dice un telegrama de París del 16.

La Opinión de Gijón, ha abierto también en sus columnas la suscripción para erigir un busto á la memoria del Inspector general de minas D. Guillermo Schulz.

BIBLIOGRAFIA.

Nota. Se dará cuenta en esta seccion de la Revista, de todas las obras que se remitan á la Redaccion, acompañando á la noticia bibliográfica, un juicio crítico ó un resumen de lo que contiene ó de su objeto, segun la índole de cada una.

Historia del tratamiento metalúrgico del azogue en España. Descripción de los diferentes procedimientos que para este efecto han sido puestos en práctica en distintas épocas y resultados que con ellos se han obtenido; mejoras y perfeccionamientos de que son susceptibles los métodos actualmente empleados; por D. Luis de la Escosura y Morrogh, Ingeniero del cuerpo de minas. Memoria premiada y publicada por la Escuela de Ingenieros de minas, con arreglo al programa inserto en la *Gaceta* de 20 de Mayo de 1873, para la adjudicacion de premios por cuenta del legado hecho á

la citada Escuela por el Sr. D. José Gomez Pardo.—Madrid, 1878. Imp. y fund. de M. Tello. En 4.º mayor, 140 págs. con 9 láms. y grabados en el texto.

El nombre del autor y las circunstancias con que esta importante Memoria se publica, son el mejor elogio que de ella podemos hacer. El asunto es por demás interesante y está tratado magistralmente. Enviamos al Sr. Escosura nuestra humilde á la par que entusiasta enhorabuena.

Boletín de la sociedad geográfica de Madrid. Tomo IV. Número 2.º febrero, 1878.—Cantabria, por D. Aureliano Fernandez-Guerra.—Embajadores de España en Persia.—Expedicion holandesa en Sumatra.—Extracto de las actas de las juntas en la sociedad.—Una lámina con las regiones y pueblos antiguos del Norte de España.

Roca eruptiva de Motrico (provincia de Cuipúzcoa), por Don Ramon Adan de Yarza (Anal. de la Soc. Esp. de Hist. Natural. Tomo VII. 1878).—En 4.º, 6 págs.

El Señor Adan es uno de los jóvenes ingenieros que se dedican con fruto á los estudios geológicos y una prueba de ello es la interesante nota que constituye este pequeño folleto.

Crónica científica de Barcelona.—El número 13 publica entre otros asuntos: El micrófono del profesor Hughes.—Discurso del Sr. Echegaray en la Academia de ciencias.—Minas de Cariboo.—Minas de California.

Diccionario general de arquitectura é ingeniería, por D. Pelayo Clairac, ingeniero de caminos.—Entrega 16 que comprende desde *Barrotin* á *Bigornia* y desde la figura 421 á la 457.

Transformaciones cósmicas y nueva teoría de la formacion de la tierra, por el Sr. Botet.—Manila, 1878.

Minas y fundiciones de Santander y Quiros.—Artículo inserto en el último número de la *Gaceta Financiera*.

Exposicion universal de Paris. Catálogo de los objetos referentes á obras públicas de España, presentados por el Cuerpo nacional de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.—Madrid, 1878. Imp. de Aribau y compañía. En 4.º, 213 págs.

Desde la página 150 hasta el fin contiene un interesante catálogo de las muestras de piedras de construcción empleadas en las obras públicas, entresacadas de las remitidas por los Ingenieros Jefes de las provincias, en el que se expresa la clase de roca, el sitio de donde procede, las obras en que se han empleado y su aplicacion, el precio de extraccion, desvaste y labra, el de los materiales que produce, y el de los mismos en obra.

La Naturaleza.—Número 51 de 29 de Junio: Ojeada histórica sobre la luz producida por la electricidad.—El Foehn en Groenlandia.—Nuevo estudio sobre las nubes.—Desastres en la isla de Taguland, por el volcan Burrang, etc.

Revista de obras públicas e minas.—Número 99. Marzo, 1878: A preservaçao do ferro.—Perda da nitro-glicerina na dynamite, etc.

CORRESPONDENCIA PARTICULAR.

—Sr. D. M. B. (La Carolina). Recibido su giro. Queda cubierta su suscripción hasta fin del año actual.

—Sr. D. M. R. L. (Almaden). Id., id.

—Sr. D. B. C. (Union). Id., id.

—Sr. D. C. F. (Oheria). Id., id.

—Sr. D. L. Z. (Santander). Id., id.

—Sr. D. A. M. (Ciudad Real). Recibido su giro. Queda hecha su suscripción hasta fin de Junio de 1879.

Madrid.—Imprenta de J. M. Lapuente, calle de la Amnistía, 12, bajo.

SECCION DE ANUNCIOS.

SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.

FÁBRICA EN
GALDÁCANO (cerca de Bilbao).

FABRICA EN
TRAFARIA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad tiene la satisfaccion de anunciar á los consumidores de sus productos, que en adelante los precios de éstos son los siguientes:

Precios franco de todo gasto en todos los depósitos incluso porte y embalage:

Dinamita N.º 1 21 reales el kilogramo.
Id. N.º 3 13 id.

con descuento de 5 por 100 en los pedidos de 500 á 1.000 kilogramos.
— 10 por 100 — de 1.000 kilogramos en adelante.

Cápsulas sencillas 10 rs. el ciento.
Id. dobles 14 rs. el ciento.
Id. triples 18 rs. el ciento.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

Los pedidos se dirigirán al domicilio social Loterías, núms. 8 y 9, en Bilbao, ó á uno de nuestros depositarios señalados en el cuadro siguiente:

DEPOSITARIOS.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sres. D. Alfonso Piquet.	Madrid, Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
.	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
.	Linares.	Jaen y Granada.
.	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
.	Cartagena.	Almería y Murcia.
.	Bilbao.	Oviedo, Leon y Santander.

MECHAS DE SEGURIDAD

para barrenos de Minas y Canteras,
DE CALIDAD SUPERIOR RECONOCIDA.

Fabricadas por
DAVEY, BICKFORD, WATSON Y COMPAÑIA.
BILBAO.

Unicos inventores de las mechas de seguridad.—1831.

Veintin premios en varios paises.

MEDALLA en la Exposicion aragonesa de
ZARAGOZA.—1868.

MEDALLA en la Exposicion regional de
LEON.—1876.

MEDALLA Y DIPLOMA
en la Exposicion internacional de
FILADELFIA.—1876.

Marca de fábrica un hilo azul en el centro de la mecha.

PROGRAMAS DE TODAS LAS MATERIAS
QUE SE EXIGEN PARA EL INGRESO EN LA
ESCUELA DE INGENIEROS DE MINAS.
Se halla de venta en la administracion de la REVISTA MINERA á 6 rs. en Madrid.

CABLES PARA MINAS.

FABRICA DE MILLET Y ESTAPÉ.
Barceloneta, San Carlos, 10. (BARCELONA).

Cables de todas clases y dimensiones de cáñamo y abacá de Manila, en blanco y embreados. Jarcias para la marina y cordeleria para pesca.

TABLAS DE PROYECCIONES

para el levantamiento de planos de minas y otros usos, calculadas de minuto en minuto por el ingeniero de minas D. Mariano Zuaznavar.

Estas tablas forman un volumen de 450 páginas y contienen las proyecciones horizontales y verticales desde uno á diez metros de longitud.

Se vende en la Administración de esta Revista, calle de la Amnistía, 12, bajo izquierda, á 50 rs. ejemplar.

Sociedad especial minera «Union Georgiana,
Violeta y Luna segunda.»

Esta sociedad ha acordado dar en arrendamiento á partido las minas de la misma; por lo tanto, los que quieran hacer proposiciones para dicho arriendo pueden dirigirlas al Sr. Presidente de la sociedad D. Antero Gonzalez, Portales de Santa Cruz, 7, comercio, ó al Administrador de las minas D. José Garcia Cruz, en el Jaroso, provincia de Almería.

Madrid 10 de Julio de 1878.—El Secretario, Teodoro Rivaud.

FÁBRICA DE HIERROS ESTIRADOS Á CILINDRO

DE LOS SRES. DURO Y COMPAÑIA.

(Dirigir la correspondencia por Oviedo—La Felguera).

VIGUETAS PARA CONSTRUCCIONES.			ANGULARES DE LADOS DESIGUALES.				
Altura en centímetros.	Peso por metro lineal		Precios por 100. Kilogramos.	Ancho de los lados.		Grueso de los dos lados.	
	Máximo. Kilogramos.	Mínimo. Kilogramos.		Lado mayor. Milímetros.	Lado menor. Milímetros.	Mínimo. Milímetros.	Máximo. Milímetros.
40	20	40	Rs. 120	150	90	11	16
45	24	12		120	80	10	15
16	32	16		100	70	9	14
18	36	18		90	65	8	12
19	38	19		80	60	8	12
20	40	20		60	50	6	10
22	50	25					

Angulares de lados iguales.

Se hacen de 20, 24, 28, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 70, 80, 90, 100 y 150 milímetros por cada lado con los gruesos correspondientes.

Hierros planos.

Se hacen de todas las medidas usuales en el comercio, desde el fleje de 12 milímetros de ancho \times 1 milímetro de grueso, hasta las llantas de todas dimensiones.

Las medidas extraordinarias en planos para vigas compuestas, son las siguientes:

120 milímetros ancho \times 2 á 40 de grueso.	180 milímetros ancho \times 5 á 40 de grueso.
150 " " \times 2 á 40 " "	200 " " \times 3 á 40 " "
140 " " \times 3 á 40 " "	250 " " \times 6 á 40 " "
150 " " \times 3 á 40 " "	300 " " \times 7 á 40 " "
160 " " \times 3 á 40 " "	350 " " \times 8 á 40 " "
170 " " \times 3 á 40 " "	400 " " \times 10 á 40 " "

Hierros á T ó doble escuadra.

Se fabrican de las siguientes dimensiones:

20 ^m / _m \times 20 \times 3	40 ^m / _m \times 40 \times 5	70 ^m / _m \times 80 \times 11
24 " \times 20 \times 3	44 " \times 44 \times 6	120 " \times 60 \times 9
28 " \times 20 \times 3	48 " \times 48 \times 6	120 " \times 100 \times 10
32 " \times 20 \times 4	54 " \times 54 \times 7	
35 " \times 20 \times 5	60 " \times 60 \times 8	

Además se fabrican toda clase de hierros redondos y cuadrados, pasamanos lisos y con filete, medio redondos, almendrados, bastidores para cristales, carriles para tram-vía y vignols grandes y pequeños.

Los precios son arreglados y se hacen descuentos de más ó menos consideracion segun la importancia de los pedidos y condiciones de pago.

LEGISLACION DE MINAS.

COLECCION DE LEYES, REGLAMENTOS, REALES DECRETOS Y DEMAS DISPOSICIONES OFICIALES RELATIVAS AL RAMO DE MINAS.

Obra importante y necesaria para los que se dedican á la industria minera.

Comprende todas las disposiciones oficiales referentes al ramo de minas que se han publicado desde 1859 á 1876.

Consta esta obra de seis tomos en 8.º mayor y se vende en la Administracion de la REVISTA MINERA Amnistia, 12, Madrid, al precio de 26 rs. cada tomo para los suscritores á la REVISTA MINERA y de 30 rs. para los que no lo sean.

Se está imprimiendo el tomo 7.º que principia desde Enero de 1877.

REVISTA MINERA,

CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. EUGENIO MAFFEI.

AÑO XXIX. TOMO IV.	PRECIOS DE SUSCRICION.		PUNTOS DE SUSCRICION. En la Administracion de este periódico. Toda suscripcion por corresponsales ó comisionados tiene una décima parte de aumento. La correspondencia y giros se dirigen á Don José Maria Lapuente, Amnistia, 12, bajo izq.º	SERIE B. NUM. 142.
	Península, un año.....	Ultramar y extranjero, id.....		
	10 pesetas.	15 " .		
	Un número suelto.....	1/2 " .		
	Comunicados y anuncios, cada seis líneas.....	1 " .		

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24. MADRID 1.º DE AGOSTO DE 1878. OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

ADVERTENCIA.

Rogamos á nuestros suscritores de provincias que para hacer el pago de suscripcion prefieran hacerlo con libranzas del Giro Mútuo ó letras de fácil cobro, y que solo en el caso de no serles ésto fácil lo hagan por medio de los talones de la Sociedad del timbre: pero aumentando en este caso en sellos de franqueo el *dos por ciento* de la cantidad que libren por exigirnos dicha Sociedad ese descuento para hacer efectivos los talones.

Para mayor claridad les diremos que por cada duro ó fraccion de duro que libren por medio de esos talones, deben incluir un sello de franqueo de diez céntimos.

SECCION CIENTIFICO-INDUSTRIAL.

FERRO-CARRIL DE UTRILLAS.

Negar la importancia de la *cuenca carbonífera* de Utrillas, provincia de Teruel, seria negar la luz; hé aquí la razon en que nos apoyamos para insistir uno y otro dia en la idea de unir dicha cuenca carbonífera á la capital de la nacion y á un importante puerto del Mediterráneo.

Son muchos los estudios de caminos de hierro que se han hecho con el fin de poder dar salida á la inmensa riqueza que está depositada en la provincia de Teruel; pero ninguno, á nuestros ojos, tan provechoso como el que trata de unir á Utrillas con Madrid, pasando por la provincia de Cuenca por una parte, y por otra á Utrillas con Tarragona y Barcelona pasando por el Priorato.

De manera que al abogar nosotros por la construccion de los dos ferro-carriles cuyos puntos extremos hemos indicado, y que entre otras poblaciones importantes han de pasar el uno por Chinchon, Colmenar de Oreja, Tarazon, Huete, Cuenca, Cañete y Teruel, y el otro por las minas de Utrillas, Alcañiz, Gandesa, Falset, Reus y otras importantísimas poblaciones de Cataluña; lo solo abogamos por facilitar la extraccion

de los ricos carbones de Utrillas, si que tambien por convertir en industrial á una de las comarcas más ricas de España, y además, para dar la conveniente salida á las inmejorables maderas de la provincia de Cuenca, y á los numerosos é importantes productos del Priorato y campo de Tarragona.

Y no se diga que las líneas férreas porque abogamos van á ser paralelas á otras ya en explotacion, y que por tanto van á causar perjuicios; nada está más lejos de la verdad, puesto que los ferro-carriles de que se trata pasarán, si llegan á realizarse, por comarcas que hasta hoy no han gozado de los beneficios que proporcionan las vías férreas, que en muchas ocasiones cambian por completo la manera de ser de las poblaciones y de todos sus habitantes.

En Utrillas han existido de antiguo fábricas de vidrio, cristal, aceros, plomos, fundiciones y otras, como lo demuestran las ruinas de dichas fábricas que se encuentran en aquella localidad. ¿Quién duda, pues, que si un ferro-carril pusiera en comunicacion dicha cuenca carbonífera con el centro de España y con la costa del Mediterráneo, teniendo en cuenta el movimiento que se produciria, no renacerian industrias florecientes en la antigüedad, y que hoy, con más elementos, podrian producir grandes resultados prácticos para propios y extraños?

Son numerosos los informes favorables que acerca de la cuenca carbonífera que nos ocupa han emitido distinguidos hombres de ciencia nacionales y extranjeros. El ingeniero inglés Richard, Mr. Brusses, geólogo francés y director de varias Compañías metalúrgicas y carboníferas; el Sr. Madariaga, director de varias em presas mineras é industriales; el ingeniero de minas Sr. Tornos; el Sr. Diaz; el distinguido geólogo D. Guillermo Schulz; el no menos notable ingeniero D. Lino Peñuelas; el Sr. Moreno; el Sr. Fidkiski, Mr. Congrand y otros mil, entre los cuales figuran en primera linea los Sres. Martínez Alcibar y Uruburu, ingenieros jefes que han sido de aquel distrito minero, y todos, sin excepcion, han demostrado científicamente y sin contradiccion, hasta hoy, la bondad de los carbones de que se trata, como tambien lo hizo la comision de ingenieros de la marina, despues de ha-

berlos probado y ensayado en la fragata de guerra *Santa Teresa*.

Ramales importantes podrán construirse para poner en comunicacion notables poblaciones como Daroca, que es una de las primeras ciudades de Aragon, pueblo tan rico de tradiciones históricas, como fecundo en productos agrícolas. Las fundiciones y minas de plomo de Arenillas y Segura, los renombrados baños de este nombre y otras poblaciones cuyas ricas vegas están por explotar, deberán tenerse en cuenta para en su día tratar de unirlos por ramales de ferrocarril, por tramvías y por caminos ordinarios, á fin de dar vida y movimiento á una parte de España que tantos y tan buenos resultados puede dar á la nacion en general, y particularmente á los naturales del país.

(De *La Mañana*.)

INDUSTRIA DEL PLOMO.

Desde la más remota antigüedad la industria humana ha empleado el plomo. Este metal es muy abundante, y su extraccion no ofrece dificultades; sin embargo, no se le encuentra en el estado puro, sino en el estado nativo, formando parte del mineral llamado galena, que contiene 84 partes de plomo por 16 de azufre. Estas cifras á la verdad, solo son exactas en la teoría, puesto que la galena contiene tambien cierta cantidad de plata.

Para extraer el plomo se usa el procedimiento siguiente:

Se divide la galena de la mina en dos partes iguales; á un lado se colocan los minerales ricos, y en el otro los pobres; los primeros deben someterse directamente á la calcinacion, y los segundos deben triturarse antes de ser calcinados.

El mineral que ha sido lavado á fin de separarle de la arena, ha sido sometido á una alta temperatura en los hornos, y cuando el calor ha hecho su efecto, los elementos de plomo se separan de los elementos sulfurosos, gracias á la accion del óxido de plomo sobre el sulfuro.

El plomo así obtenido se llama plomo de obra, y contiene cierta cantidad de plata que se extrae por medio de la copelacion, muy perfeccionada actualmente, gracias á los descubrimientos del ingeniero inglés Mr Pattriesson.

Durante la ocupacion de la Galia por los romanos se explotaban ya muchas minas de plomo.

Actualmente las minas francesas producen 5.000 quintales métricos; siguiendo esa produccion, resulta la siguiente progresion anual:

Años.	Quintales.	Valor. Francos.
1861.	321.600	16.042.000
1862.	152.900	7.877.000
1866.	236.710	11.567.042
1870.	250.073	11.384.000
Producto medio de los últimos años.	270.631	14.000.000

España es el país más rico en plomo; pero su riqueza mineral no ha sido explotada hasta hoy en grande escala.

La Italia tiene tambien ricos filones de este mineral que es de muy buena calidad.

La Alemania posee minas de plomo en Budeh, la Baviera Rhiniana, Sajonia y Silesia.

En Hungría, las principales minas explotadas, son las de Chemnitz, Nazyhawya, Abzudhawya y Temeswar.

Bélgica tiene las grandes minas de Sedrin y Sirault.

Inglaterra posee tambien muchas minas de plomo, que producen mucha plata.

Suecia tiene las minas de Koet y de Mellan.

Y por fin, los Estados-Unidos tienen sus grandes minas del Mississipi y las de Massachusets y Londville.

(Gaceta universal).

DISCURSO LEIDO POR EL SR. D. MANUEL FERNANDEZ DE CASTRO EN SU RECEPCION EN LA ACADEMIA DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES.

(Continuacion). (1).

Fácil sería probaros la verdad de este aserto si me fuera dado citar la opinion de los muchos geólogos que han escrito sobre el metamorfismo, desde Hutton, que fué el primero que trató de explicarlo, y Lyell, que le dió el nombre que lleva, hasta Daubrée y Delesse, á quienes se deben obras muy importantes que sobre esta materia se han publicado recientemente: sin olvidar algunos autores de tratados generales y de monografías, que como Brongniart (2), Gaudry (3), Hebert (4), etc., sin referirse especialmente al metamorfismo, ponen de manifiesto y tratan de explicar hechos que con él se relacionan.

Bien quisiera, apoyado en esas irrecusables autoridades, exponer á vuestra consideracion el crecido número de fenómenos geológicos que pueden referirse al metamorfismo, y todo cuanto induce á creer en la posibilidad de comprenderlos bajo una hipótesis que sustituya las explicaciones diferentes para cada uno que hoy dan los geólogos; pero es preciso renunciar á semejante idea y vuelvo á reanudar el hilo de mi discurso.

Os decia que en ningun autor habia encontrado la explicacion de eso que vagamente han denominado acciones moleculares, como causa principal del metamorfismo: y es tanto más de extrañar esa vaguedad en

(1) Véase el número anterior.

(2) *Essai sur les orbicules siliceux, et sur les formes á surfaces courbes, qu' affectent les agates et les autres silex*, par Mr. Brongniart. *Ann. des Sciences naturelles*, tom. 23. Paris, 1851.

(3) *Sur l' origine et la formation des silex de la craie*, etc., par Albert Gaudry, Paris, 1852.

(4) *Théorie chimique de la formation des silex et des meulieres*, par Paul Hebert. Paris 1864.

unos y el silencio absoluto de otros, cuanto que alguno de ellos ha citado los trabajos de Becquerel diciendo, que «desde 1823 habia demostrado la influencia de las acciones lentas ayudadas por una electricidad á muy débil tension, para precipitar combinaciones insolubles que imitan las de la naturaleza (1).»

Esta manera de considerar las acciones eléctricas de molécula á molécula, muy distinta de las corrientes generales que trataron de buscar algunos geólogos y mineros ingleses, es tanto más digna de llamar la atencion, cuanto que la experiencia puede decirse que ha justificado todo lo que la razon hubiera podido dictar fundada en los conocidos efectos de la electricidad, tan múltiples como la variedad de las causas que la producen y de las circunstancias en que se desarrolla y propaga. Cuando se consideran los resultados obtenidos por medio de la accion electro-química, desde que Nicholson y Carlisle descompusieron el agua y Davy extrajo el potasio y el sódio con la pila, hasta que Despretz obtuvo con el aparato de Ruhmkorff verdaderos cristales de diamante; y sobre todo cuando se fija la atencion en el copioso número de cuerpos cristalizados, idénticos á los que presenta la naturaleza, obtenidos por Becquerel y por Crosse, no parece razonable rechazar la idea de que pueda establecerse una teoría del metamorfismo fundada en las acciones electro-químicas y electro-dinámicas; pues aun cuando fuera dado prescindir de lo que con su envidiable lógica y estilo ha dicho Tyndall acerca de la influencia de la imaginacion en los estudios científicos (2), es innegable que no han tenido mayor fundamento muchas hipótesis que hoy sirven para explicar gran número de fenómenos físicos, puesto que tendria por base la experimentacion y los hechos en que abunda la historia de la Geología. No es mi ánimo acometer semejante empresa, pero ya que hemos llegado á este punto sí creo deber exponeros algunas consideraciones más, en las cuales os ruego fijeis vuestra atencion.

Qué efectos habria que exigirle al agente ó agentes que hubiesen de producir los fenómenos del metamorfismo: desde la simple coloracion de una roca abigarrada hasta la formacion de una drusa de cristales de cuarzo; desde la agrupacion de las moléculas de un riñon de silex de la creta, hasta la que constituye las enormes bolsadas de galena de las Alpujarras; desde las venas de espató calizo del mármol hasta las vetas segregadas metalíferas de Weissbach; desde la penetracion aparente de los guijarros estampados hasta la epigenia ó fosilizacion más complicada; desde la transformacion de la caliza compacta en sacaroides ó de la arenisca en cuarcita hasta la fusion del cuarzo en el granito; y, en fin, desde la delicada textura del ágata hasta las cristalinas y simétricas fajas de un

(1) Daubrée. *Etudes et expériences*, etc., pag. 215.

(1 bis.) Becquerel. *Eléments d' Electro-Chimie*, etc., pag. 371.

(2) *La Física nueva*. Estudios y Observaciones, por J. Tyndall, página 16. Barcelona 1876.

filon tipo? ¿Qué movimientos, qué cambios han de haber experimentado las moléculas para que resulten tan variados efectos? Precisamente los que pueden producir las acciones electro-telúricas: es decir, efectos químicos, caloríficos y mecánicos ó de transporte. Y digo que pueden producir y no que producen, porque nada quiero aventurar todavía, si bien la razon, apoyada en la experiencia, pudiera autorizarme á ello, como voy á tratar de demostrarlo.

No parece necesario insistir en que las corrientes eléctricas, las descargas, las acciones electro-dinámicas y la induccion producen efectos moleculares, químicos y mecánicos, porque eso ha sido ya reconocido por todos los físicos y geólogos. Los libros de los primeros están llenos de ejemplos de reacciones químicas y de transportes de materia efectuadas por la accion lenta de la electricidad en el interior de la corteza terrestre; y los segundos apelan á esos efectos moleculares, ya químicos, ya mecánicos, para explicar muchos fenómenos geológicos, entre otros ciertos detalles de la formacion de los criaderos. Así se vé que Alcide d'Orbigny, al tratar de la fosilizacion en su reputado «Curso de Paleontología», dice que «las atracciones eléctricas y las afinidades químicas suministran excelentes medios para explicar la sustitucion en los fósiles, añadiendo que esas fuerzas ocultas son más generales de lo que hasta ahora se ha creído». Becquerel, por su parte, como antes he indicado, consiguió reproducir, por procedimientos electro-químicos, epigenias y petrificaciones que jamás se habian logrado de otro modo (2); y Fournet habla de los fenómenos electro-químicos que resultan del contacto de una multitud de rocas diversas, cuando enumera las causas á que se han atribuido los criaderos metalíferos (3).

Lo contrario sucede con la accion calorífica que proviene de las corrientes ó descargas eléctricas, pues no tengo noticia de que jamás se haya explicado por medio de ella ningun fenómeno geológico; y sin embargo es uno de los efectos más patentes y generales de la electricidad, ya sea dinámica, ya estática; y nadie negará, por cierto, que la pila y la máquina de Ruhmkorff son los aparatos que suministran artificialmente el calor más intenso que se conoce y de que podemos valernos en la industria y en nuestros experimentos. Pero en la corteza terrestre, se dirá, no hay pilas como las que han servido á Despretz para evidenciar que ninguno de los cuerpos conocidos puede dejar de quemarse, fundirse ó volatilizarse cuando se somete á la accion del arco voltaico: y si las hubiese no se producirían con ellas efectos que pudieran explicar los fenómenos metamórficos, que exigen como circunstancias esenciales la lentitud de la accion y lo

(1) *Cours élémentaire de Paléontologie et de Géologie Stratigraphique*, par Mr. Alcide d'Orbigny: vol. 1.º, pag. 56. Paris, 1849.

(2) Becquerel et Ed. Becquerel. *Traité d' Electricité*, etc., tom. 2.º, pag. 187.

(3) Fournet, loc. cit., pag. 7.

circunscrito del espacio para que obre de molécula en molécula, como sucede en las agrupaciones, resultado del transporte molecular, y en las reacciones químicas que van transformando un cuerpo en otro, para cuyas operaciones necesita la naturaleza el transcurso del tiempo.

¿Y será posible demostrar que sobre un punto microscópico pueden desarrollar las corrientes y descargas eléctricas muy pequeñas una acción calorífica intensa? En mi concepto no solo es dable conseguirlo por raciocinio y por analogía, sino que casi se ha evidenciado experimentalmente. Y para probarlo voy, Señores, á emitir una idea que encontrareis tal vez aventurada y que no me arriesgaría á exponer ante vosotros, por no incurrir en la nota de atrevido, si no abrigara el convencimiento de que hace un daño positivo al progreso de los conocimientos humanos la reserva que impone algunas veces el temor de hallar contradictores, ó de ser cogido en falta, cuando se trata de consignar un hecho ó de desenvolver un pensamiento que puede ayudar á esclarecer puntos oscuros de la ciencia, el hombre que á ésta se dedica debe empezar por sacrificarle su amor propio.

Siempre han llamado mi atención algunos fenómenos geológicos que el químico puede reproducir artificialmente en su laboratorio, pero empleando poderosos medios de acción, mucho más enérgicos que los que al parecer despliega la naturaleza, si bien, y esta es la idea que voy á desenvolver, la diferencia no consiste, tal vez, sino en que siéndonos dado percibir los efectos no sucede lo mismo con el *modus operandi*; porque nuestros sentidos no están dispuestos para distinguir y apreciar las cosas sino en limitada escala: desde el momento en que tenemos que considerar algo muy grande ó muy pequeño, muy rápido ó muy lento, necesitamos valernos de instrumentos que aumentan la facultad perceptiva, y en la mayor parte de los casos solo con la imaginación concebimos la realidad de los hechos, que no por eso dejan de ser ciertos.

Sin salir de la materia de que he venido hablando y concretándome al caso ya citado de las termas de Plombieres, os recordaré que en las cañerías romanas se encontraron varios cuerpos cristalizados, en condiciones tales que su formación no podía explicarse por la teoría hasta entonces generalmente admitida. Efectivamente, algunos silicatos hidratados, que se habían considerado, por su presencia constante dentro de las rocas eruptivas, como de origen plutónico, aparecen allí producidos por una acción en que el agua ha intervenido de una manera muy principal: y esa acción se había verificado, como sabéis, á pocos metros por bajo de la superficie de la tierra y á una temperatura al parecer de 70 grados centígrados. Daurbrée, al dar cuenta de este hecho, hace notar que si bien Woehler había conseguido disolver en el agua uno de esos silicatos y que cristalizase por enfriamiento, tuvo que hacerlo á una temperatura de 180 á 190 grados y con una presión de 10 á 12 atmósferas: lo

cuál parecía justificar la idea de que son necesarias esas condiciones para producir aquella especie mineral cristalizada.

Ahora bien, ¿cómo explicar la contradicción que aparentemente existe entre los datos científicos suministrados por Woehler y lo que vemos en la naturaleza? ¿Es ó no verdad que para obtener la apofilita cristalizada por la vía húmeda se necesita una temperatura de 180 grados cuando menos, y una presión de 10 á 12 atmósferas? Lo primero que ocurre es contestar que no, puesto que se encontró el mismo mineral recientemente formado en condiciones en que no era fácil concebir concurren en esa presión ni esa temperatura. Pudiera desaparecer, sin embargo, la contradicción, analizando bien las condiciones en que obra la naturaleza, cuyas acciones infinitamente pequeñas, pero sin límite en su duración, pueden conseguir resultados que sorprenden por su magnitud, á la manera que la integración de los infinitamente pequeños del cálculo produce cantidades reales.

(Continuará).

SECCION MERCANTIL.

MERCADOS EXTRANJEROS.

Carbones.

La situación de muchas hulleras belgas es difícil, viendo aumentar sus existencias sin poder darlas salida, á pesar de la disminución de los días de trabajo. En Francia sigue la huelga en las minas de carbon de Anzin y en Inglaterra sigue el mismo estado de marasmo.

Hierros.

En Bélgica no se ha verificado ningun cambio, favorable ni adverso respecto de la situación que tenía el mercado metalúrgico. Tampoco ha variado en Francia; y en Inglaterra las noticias de la paz de Berlín han producido muy buen efecto en los negocios del hierro.

Cobre.

Segue el *statu quo* en Londres. El mercado de París muy encalmado y se señala una nueva baja en los precios. En Marsella negocios encalmados y precios sin variación.

Plomo.

El mercado de Londres está más encalmado; el plomo español vale L. 46 15. Negocios languidos en París y precios sin alteración. En el Havre el plomo dulce de España de 1.ª fusión se cotiza á 42 francos los 100 kilogramos. En Marsella sin variación. Los mercados alemanes encalmados; en Hamburgo la marca española Rein y compañía 20 marcos á 20,50.

Mercado de metales. Londres 19 de Julio.

	L. s. d.	L. s. d.
Cobre.—Best Selected, por ton.	68 40	69 40
Planchas.	75	
Roseta.	67 40	68 40
Wallaroo.	75 40	75 45
Barras de Chile.	62 5	
Latón.—Planchas, por libra.		8%
Tubo.		7%
Alambre.		7%

	L. s. d.	L. s. d.
Zinc.—Extranjero por tonelada.	48 2 6	48 5
En planchas.	24 40	22 40
Estano.—Inglés refinado.	68	
Banca, id.	65	
Straits, id.	61 40	61 15
Hojas de lata.—De leña I. C., por caja.	4 4	4 2
De cok, id.	4 17	
Hierros.—Barras de Gales, por tonelada.	5	5 5
Idem de Staffordshire.	6 15	7 40
Fundicion núm. 1.	2 40	5 10
Acero.—De Suecia forjado.	15	
Inglés para resortes.	15 10	19
Plomo.—Inglés.	16 17 6	
En planchas.	18	
Español.	16 42 6	46 15
Azogue.—Por frasco.	7	

SOCIEDADES.

La sociedad especial minera *Las Nieves*, anuncia á los socios que pueden pagar el dividendo núm. 6 de 30 rs. por acción.

La sociedad especial minera *Virgen de Mar* requiere por cuarta vez en la *Gaceta* de 18 Julio, á D. Lorenzo Rouede al pago de sus dividendos atrasados, bajo caducidad de las acciones que posee.

En la misma *Gaceta* se fija el plazo de 8 días para que cubran sus descubiertos varios socios de la sociedad minera *La Lealtad*, mina *Miel Blanca*.

La sociedad minera de partido *Carmen del Chaparral* anuncia en la *Gaceta* del 19 el descubierta en que se encuentran las acciones núms. 183 y 184 marcando 15 días para efectuar el pago y de lo contrario se procederá á su amortización.

El consejo de administración de la sociedad especial minera *Montañesa Gulaico Lconesa*, requiere en la *Gaceta* de 20 de Julio á varios socios al pago de sus respectivos dividendos dentro del plazo de 15 días.

SECCION OFICIAL.

Gaceta de 27 de Julio.—Ley fecha 26 del mismo concediendo una pensión vitalicia de 2.000 pesetas á Doña Josefa Herrera Dávila, viuda de D. José de Monasterio y C. rrea, Inspector general que fué del Cuerpo de Ingenieros de minas; y de 1.500 pesetas también vitalicia á D. Fernando Buceta y Doña Josefa Sollá padres de D. Isidro Buceta y Sollá, ingeniero de la clase de primeros que fué del expresado cuerpo, la cual será transmisible á los hermanos del mismo y ambas empezarán á contarse desde el mes de Julio de 1874 época del asesinato de dichos ingenieros.

Real órden declarando improcedente la demanda contra la Real órden confirmando un decreto del Gobernador de la provincia de Almería declarando sin curso y fenecido los expedientes de las minas *Arda Troya* y *Ocho Amigos* y que continúase el llamado *Cuatro Amigos* del término de Berja.

La Direccion de Aduanas publica las tablas de valores para el año 1877.

Gaceta de 28 de Julio.—Real decreto organizando la Administración de la Isla de Cuba. La Sección de fomento de la

Secretaría del Gobierno general prepara el despacho de los negocios de minas. En cada Gobierno civil de las seis provincias en que se ha dividido la isla habrá una secretaria y un oficial encargado de los asuntos de Hacienda y Fomento. Tanto á la secretaria del Gobierno general como á las de los Gobiernos civiles se agregará el personal facultativo necesario para los ramos de minas, etc.

VARIETADES.

En Cartagena, ha sido hallada una ánfora romana cuya forma y estalactitas revelan una antigüedad muy remota. Ha sido extraída á 129 varas de profundidad de la mina *Oriense*.

La falta de trabajo en Calaf. Barcelona, se deja sentir vivamente. Por falta de consumo de carbon han sido despedidos casi todos los trabajadores que de la extracción de este combustible se ocupaban en las minas.

Segun el nuevo presupuesto de 1878-79, el cánón de superficie se recaudará directamente por la Administración general del Estado.

El impuesto transitorio que creó el art. 15 de la ley de presupuestos de 1876 á 77 se hará efectivo por concierto con las empresas ó centros mineros en la parte proporcional que les sea imputable. Solo para el caso de que el Gobierno no logre obtener parcial ó totalmente el ingreso que corresponda á dicho impuesto, mediante los conciertos indicados, podrá arrendar la recaudación total ó parcial en la misma forma que autorizo el mencionado art. 13. Al hacerlo extenderá el arriendo á la recaudación del cánón de superficie si lo creyere conveniente.

La mina *Herminia* de Sierra Almagrera, ha entregado en el mes de Junio próximo pasado á la fábrica San Javier, en Garrucha, 2.679 quintales de mineral, de las clases, leyes y valor siguientes:

Clases.	Mineral grueso.	Valor del quintal. Rs. Cs.
1.ª	70 por 100 de plomo y 8,55 onzas de plata.	210,55
2.ª	54	6 13
3.ª	25	2,21
4.ª	5	0,80
	Lavados.	
1.ª	75	8,45
2.ª	68	7,52
3.ª	25	2,29
	Polvos.	
1.ª	54	5,47
2.ª	14	1,55

Hemos recibido una circular de la sociedad económica matritense solicitando trabajos y datos acerca del bandolerismo; y el programa ordinario de premios de 1878, figurando en la sección de artes, tres á saber: 1.º Cartilla teórico-práctica de cualquiera de los oficios que abraza la industria. 2.º Aprovechamiento de las aguas limpias, de las sucias y de las materias fecales de Madrid. 3.º Presentar muestras de aceites minerales beneficiados en España y que por sus precios y condiciones puedan competir con los del extranjero.

El artículo 270 de las ordenanzas de aduanas queda modi-

ficado en sus dos últimos párrafos en la siguiente forma por la ley de presupuesto de 1878-79. Los buques que carguen mineral de hierro, carbon mineral ó cok, pagarán solo la cuarta parte del impuesto de carga, según las tres clases de navegación, é igualmente los arbitrios locales establecidos á la exportación para obras de puerto, se entenderán reducidos á la cuarta parte respecto al mineral de hierro, al carbon mineral y al cok.

Una espantosa catástrofe ha ocurrido en las hulleras de Evans, á siete millas de Wigan (Inglaterra, condado de Lancaster), comparable tan solo á la que ocurrió en 1066, conocida por el nombre de la catástrofe de Hoaks Barnsley. El accidente debido á la explosión del «grison» se produjo en un pozo que comprende dos galerías, en el momento en que estaban en el trabajo doscientos cincuenta mineros. En el instante mismo de la explosión, se acudió á socorrer á los desdichados, habiéndose podido retirar con vida, solo á veinte, y aun tan gravemente heridos, que se duda de su salvación. Si la explosión hubiese ocurrido en otro pozo, el número de las víctimas hubiera sido mucho mayor, por ser las hulleras de Evans lugar de donde sacan el sustento muchos miles de mineros. Hasta el presente, no se saben las causas que hayan podido producir tan triste suceso, aunque son de presumir, sabiendo el sistema de alumbrado empleado aun en muchas minas de Inglaterra.

De los 994 altos hornos de fundición construidos en Inglaterra, solo 489 han funcionado durante el año 1877. Cuatro años antes, de 1.010 hornos funcionaban 671.

La fundición producida en Inglaterra y los Estados Unidos es la siguiente:

Años.	Inglaterra.	Estados- Unidos.
	Toneladas.	Toneladas.
1740	47.550	.
1810	.	55.900
1825	700.000	225.000
1840	1.248.871	286.903
1845	1.512.500	486.000
1854	5.069.858	756.248
1860	3.826.752	987.559
1870	5.965.515	1.850.000
1872	6.741.929	2.854.558
1874	5.991.408	2.689.415
1875	6.565.462	2.266.581
1876	6.555.997	2.095.256

La producción total de fundición en el mundo se ha valuado en 1876 en 13.817.215 toneladas, de las cuales se asignan 1.862.000 para Alemania; 1.449.556 para Francia; 418.950 para Bélgica; 597.500 para Rusia; 559.486 para Suecia; 480.000 para Austria, y 228.000 para otros países.

La prensa filipina se ocupa de la conveniencia de explotar los abundantes criaderos de carbon que hay en aquel archipiélago y de que han ofrecido preciosas muestras la isla de Cebú y la provincia de Albay. Inglaterra envía á Filipinas sus carbones; pero algun día puede surgir una complicación internacional que prive á aquellas islas del precioso combustible ¿Qué sucederá entonces? Y sin llevar tan lejos las previsiones, basta indicar los beneficios que reportaría el comercio filipino si pudiese establecerse allí un gran depósito de hulla que ofreciese ventaja en el precio sobre el carbon inglés llevado á aquellos mares.

(El Fomento de la producción española).

Según datos que tenemos de Puertollano, parece que ya está funcionando la máquina de vapor que ha montado la casa

de Roux en una de sus minas de carbon, por lo que es de esperar que han de pasar pocas semanas en ver este combustible en la superficie en cantidad apreciable.

(La Voz de la Mancha).

Las compañías hulleras de Pensylvania, han mandado suspender los trabajos en las minas hasta el 15 del actual, quedando con esta medida 25 000 hombres sin empleo.

Con fecha 20 del actual ha firmado el Sr. Gobernador de Ciudad Real el permiso solicitado por el Excmo. Sr. D. José Genaro Villanova para construir en Puertollano la fábrica de plomo de que ya tienen conocimiento nuestros lectores.

(La Voz de la Mancha).

BIBLIOGRAFIA.

Nota. Se dará cuenta en esta sección de la REVISTA, de todas las obras que se remitan á la Redacción, acompañando á la noticia bibliográfica, un juicio crítico ó un resumen de lo que contiene ó de su objeto, según la índole de cada una.

Clave de la análisis química analitativa por el doctor Enrique Will, traducida del alemán y anotada por el doctor D. Magin Bonet y Bonfill.—Madrid, 1878. Imp. de Aribau y compañía. En 4.º, 15 cuadros y 16 págs. 10 rs.

Es la segunda edición española.

Anuario de la Escuela especial de Ingenieros de Minas. Primer año, 1878.—Madrid, 1878. Imp. y fund. de M. Tello. En 4.º, 304 págs.

Crónica científica, de Barcelona.—Número 14.—Sobre la capacidad calorífica de las especies químicas.—Discurso del Sr. Echegaray en la Academia de ciencias.—Un crustáceo antiguo, etc.

Boletín de la sociedad geográfica de Madrid. Tomo IV. Número 5. Marzo, 1878.—Exploración de una parte de la costa Noroeste de Africa, por D. Cesáreo Fernandez Duro.—Nota sobre los resultados geográficos de esta exploración, por D. Francisco Coello.—Extracto de las actas de las sesiones.—Lámina que representa la costa occidental de Africa reconocida por la comisión del vapor Blasco de Garay.

Verzeichniss, etc. Catálogo de minerales, rocas, fósiles, modelos de cristales en yeso y madera, en el Mineralien-Comptoir del Dr. A. Krantz en Bonn—Bonne, 1878. En 8.º mayor, 62 págs.

Contiene una gran variedad de colecciones destinadas á diferentes usos y aplicaciones.

Anales de la construcción y de la industria.—El último número contiene: Procedimiento para afilar las limas.—Tracción por locomotoras en el interior de las minas.—Mercados de metales, etc.

La Naturaleza.—El número 52 contiene: Aparato Orsat para el análisis de los gases en los hornos metalúrgicos.—Crecidas de los lagos y temblores de tierra.—Piedra litográfica en Jaén.—Talla de diamantes.

CORRESPONDENCIA PARTICULAR.

—Sr. D. A. D. (Minas de Rabago). Recibido su giro. Queda cubierta su suscripción hasta fin del año actual.

—Sr. D. P. M. (Bilbao). Id., id.

—Sr. D. P. C. (Cartagena). Id., id.

—Sr. D. E. L. (Prusia.—Aix la-Chapelle). Id., id.

—Mr. E. D. (Paris). Cobrado el giro. Queda cubierta su suscripción hasta fin de 1881.

Madrid.—Imprenta de J. M. Lapuente, calle de la Amalicia, 12, bajo.

SECCION DE ANUNCIOS.

SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.

FÁBRICA EN
GALDÁCANO (cerca de Bilbao).

FABRICA EN
TRAFARIA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad tiene la satisfacción de anunciar á los consumidores de sus productos, que en adelante los precios de éstos son los siguientes:

Precios franco de todo gasto en todos los depósitos incluso porte y embalage:

Dinamita N.º 1 21 reales el kilogramo.
Id. N.º 3 13 id.

con descuento de 5 por 100 en los pedidos de 500 á 1.000 kilogramos.
— 10 por 100 — de 1.000 kilogramos en adelante.

Cápsulas sencillas 10 rs. el ciento.
Id. dobles 14 rs. el ciento.
Id. triples 18 rs. el ciento.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

Los pedidos se dirigirán al domicilio social Loterías, núms. 8 y 9, en Bilbao, ó á uno de nuestros depositarios señalados en el cuadro siguiente:

DEPOSITARIOS.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sres. D. Alfonso Piquet.	Madrid, Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
.	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
.	Linares.	Jaen y Granada.
.	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
.	Cartagena.	Almería y Murcia.
.	Bilbao.	Oviedo, Leon y Santander.

MECHAS DE SEGURIDAD

para barrenos de Minas y Canteras,
DE CALIDAD SUPERIOR RECONOCIDA.

Fabricadas por
DAVEY, BICKFORD, WATSON Y COMPAÑIA.
BILBAO.

Unicos inventores de las mechas de seguridad.—1831.

Veintin premios en varios países.

MEDALLA MEDALLA
en la Exposición aragonesa de en la Exposición regional de
ZARAGOZA.—1868. LEON.—1876.

MEDALLA Y DIPLOMA

en la Exposición internacional de
FILADELFIA.—1876.

Marca de fábrica un hilo azul en el centro de la mecha.

PROGRAMAS DE TODAS LAS MATERIAS
QUE SE EXIGEN PARA EL INGRESO EN LA
ESCUELA DE INGENIEROS DE MINAS.
Se halla de venta en la administración de la REVISTA MINERA á 6 rs. en Madrid.

CABLES PARA MINAS.

FABRICA DE MILLET Y ESTAPÉ.
Barceloneta, San Carlos, 10. (BARCELONA).

Cables de todas clases y dimensiones de cáñamo y abacá de Manila, en blanco y embreados. Jarcias para la marina y cordelería para pesca.

LA ESCUELA DE LOS ABONOS QUÍMICOS.—Primeras nociones sobre el empleo de los agentes de fertilidad, por M. Georges Ville.—Catecismo Agronómico traducido de la segunda edición francesa, por D. Pedro Fernandez Soba, ingeniero jefe del Cuerpo de Minas, con grabados en láminas y figuras intercaladas. Se vende al precio de 6 rs. en las principales librerías de Madrid.

MINAS EN VENTA.

Los que deseen comprar minas de plomo y calamina de 26 pertenencias, sitas en los términos de Riomansa y Herrerías, provincia de Santander, pueden dirigirse á D. Alberto Dunn, en San Vicente de la Barquera.

En el término de estas minas hay erigidas magníficas máquinas automáticas del sistema de Green, para la separación de los plomos de las gangas.

SOCIEDAD GENERAL DE CRÉDITO DE LA INDUSTRIA MINERA.

SOCIEDAD ANÓNIMA—CAPITAL SUSCRITO 2.500.000 PESETAS.

Domicilio social: Puerta del Sol, 13, Madrid.

LABORATORIO, DEPOSITO DE MAQUINARIA, ETC., ETC.

Sucursal en Paris: Rue Galvani, 5.

REPRESENTANTES DE LA SOCIEDAD EN LA EXPOSICION UNIVERSAL DE PARIS EN EL PABELLON DE LA COMPAGNIE DE TERRENOIRE, LAVOULTE ET BÉSEGES EN EL CAMPO DE MARTE:

SRES. D. EMILIO DENIS DE LAGARDE, *Administrador delegado*.—D. LEON DURASSIER, *Ingeniero*.—
D. GUSTAVO LINGET, *Ingeniero*.

Las operaciones de la Sociedad son las siguientes:

- 1.º Facilitar á los mineros y fundidores de la Península los medios para la venta de sus productos á precios establecidos con arreglo á su ley ó valor verdadero. La Sociedad está encargada de surtir de minerales á varias fabricas. Los mineros y fundidores que deseen vender la totalidad ó una parte de la produccion mensual ó anual de sus minas ó fundiciones pueden dirigirse desde luego á la Sociedad y mandar muestras de sus productos, más los datos correspondientes á la situacion, á la importancia de la produccion, y á los medios de transporte desde sus establecimientos.
 - 2.º Proporcionar á la Industria y á la Agricultura española toda clase de herramientas, aparatos, material y maquinaria. La Sociedad es representante de los principales talleres de construccion y fabricas premiadas en la Exposicion Universal, y puede proporcionar toda clase de material fijo ó móvil con garantía de buena fabricacion y condiciones sumamente favorables de pago.
 - 3.º Encargarse de los estudios y ensayos preliminares de todo negocio industrial con el objeto de organizar su explotacion. Las relaciones establecidas entre la Sociedad é importantes casas financieras de España y del extranjero la permiten patrocinar útilmente los negocios de un porvenir industrial incontestable.
 - 4.º Hacer el servicio financiero de particulares y sociedades industriales.
- NOTA. La Sociedad admite proposiciones para tener correpondentes ó representantes en los principales centros industriales de la peninsula.—Dirigirse al Administrador Director, Puerta del Sol, 13, Madrid.

LEGISLACION DE MINAS.

COLECCION DE LEYES, REGLAMENTOS, REALES DECRETOS Y DEMAS DISPOSICIONES OFICIALES RELATIVAS AL RAMO DE MINAS.

Obra importante y necesaria para los que se dedican á la industria minera.

Comprende todas las disposiciones oficiales referentes al ramo de minas que se han publicado desde 1859 á 1876.

Consta esta obra de seis tomos en 8.º mayor y se vende en la Administracion de la REVISTA MINERA Amnistia, 12, Madrid, al precio de 26 rs. cada tomo para los suscritores á la REVISTA MINERA y de 30 rs. para los que no lo sean.

Se está imprimiendo el tomo 7.º que principia desde Enero de 1877.

APUNTES PARA UNA BIBLIOTECA ESPAÑOLA DE LIBROS, folletos y artículos, impresos y manuscritos, relativos al conocimiento y explotacion de las riquezas minerales y á las ciencias auxiliares. Comprende la mineralogía y geología en todas sus aplicaciones; la hidrología, la química analítica, docimástica y metalúrgica; la legislación y estadística minera; memorias é informes acerca de estos ramos del saber humano, concernientes á la Península y á nuestras antiguas y actuales posesiones de Ultramar. Acompañados de reseñas biográficas y de

un ligero resumen de la mayor parte de las obras que se citan, por D. Eugenio Maffei y D. Ramon Rua Figueroa, ingenieros del cuerpo de minas; obra premiada con medallas en la Exposicion nacional de Madrid de 1875 y en la internacional de Filadelfia de 1876.

Dos tomos en 8.º mayor, de LXX, 529 páginas el primero y de 694 el segundo. Se vende en la Administracion de la REVISTA MINERA y en las principales librerías de Madrid á 25 pesetas cada ejemplar y 27,50 en provincias.

REVISTA MINERA,

CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. EUGENIO MAFFEI.

PRECIOS DE SUSCRICION.		PUNTOS DE SUSCRICION.	
AÑO XXIX.	Península, un año..... 10 pesetas.	En la Administracion de este periódico.	SERIE B.
	Ultramar y Extranjero, id..... 15	Toda suscripcion por correpondentes ó comisionados, tiene una décima parte de aumento.	
TOMO IV.	Un número suelto..... 1/2	La correpondencia y giros se dirigen á Don José María Lapuente, Amnistia, 12, bajo izq.	NUM. 145.
	Comunicados y anuncios, cada seis líneas..... 1		
SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24.		MADRID 8 DE AGOSTO DE 1878.	

LISTA de suscripcion para costear el moldeado de un busto del Inspector general de minas D. Guillermo Schulz.

	Pesetas.
Sr. D. Alfonso Piquet, Ingeniero de minas.	50
Sr. D. Rafael Rubiera Martínez, Capataz de la Escuela de Mieres.	25
Sr. D. Alberto Herrera, Ingeniero de minas.	25
Sr. D. José de Arciniega, id.	15
Sr. D. Anselmo Sanchez Tirado, id.	15
Sr. D. Eugenio Maffei, id.	15
Redaccion de la REVISTA MINERA.	10
Total pesetas.	155

LA BAJA DEL PLOMO.

Dedicada nuestra modesta publicacion desde hace 29 años á la defensa de los intereses generales de nuestra importantísima industria minera y al estudio de sus necesidades, de sus progresos, de sus errores y de sus vicisitudes; no podia permanecer indiferente á las consecuencias que la baja de uno de sus principales productos, si no el primero, está produciendo en nuestra poderosa industria plomera. Si no con tanto acierto, por lo menos con tan buen deseo, como las anteriores la empresa actual de la REVISTA MINERA, procura tratar todas las cuestiones de verdadera importancia para la minería.

Hay algunas como las económicas y mercantiles que afectan un carácter por demás delicado y difícil, y en nuestra seccion mercantil, no siempre tan rica en datos como desearíamos respecto de los mercados nacionales, hemos procurado condensar en breves frases el aspecto que los mercados extranjeros presentan, recogiendo de preferencia los hechos que se refieren á España ó que á su minería más pudieran interesar.

El gran número de periódicos, la mayor parte

sin indicar la procedencia, que copia nuestra seccion mercantil extranjera, nos hace creer que aunque imperfectamente llenamos esta necesidad por ninguna otra publicacion satisfecha; y esto nos indemniza en cierto modo, de nuestras desinteresadas tareas en pró de nuestra industria predilecta.

Tiempo hace, que conociendo todo el mal estar que la baja de los plomos produce en los distritos del Mediodía y Levante de la peninsula, habíamos leído en los periódicos extranjeros el temor de que los Estados Unidos se presentasen en los mercados del Nuevo Continente con el exceso de su produccion plomiza; pero el temor de alarmar con noticias no confirmadas, detuvo nuestra pluma, y solo al ver la insistencia con que aquellos periódicos anunciaban tales temores y al leerlos en los que se publican en las provincias donde radican los distritos más productores de plomo, nos determinamos á transcribirlos en la Seccion mercantil dedicada á los mercados extranjeros.

Nosotros que rendimos ciego culto á la verdad, y que creemos que aunque amarga debe decirse siempre porque es peor ocultarla y dar lugar con esta ocultacion á más amargos desengaños; nos parece que es llegado el caso de llamar la atencion de las empresas que explotan y benefician minerales de plomo, acerca de la eventualidad de que tratamos; porque vale más estar prevenidos que no hallarse con la sorpresa de una nueva é inesperada concurrencia que puede causar la ruina de algunas minas, sin que quede más consuelo que el estéril *quién pensará!*

Y para que nadie alegue ignorancia ni nos culpe de forjadores de noticias, ni de tratar de favorecer bastardos intereses, copiamos á continuacion lo que el formal y acreditado periódico de Bruselas el *Moniteur des interets materiels* de 28 de Julio último dice respecto de este asunto.

«Segun el informe de la Comision de valores de las aduanas de Francia, el precio del plomo ha baja-

do en 1877 próximamente 3 por 100 de los precios de 1876. Esta baja parece que debe continuar y se atribuye á un aumento de la producción general, sobre todo en América. Los Estados Unidos que hace algunos años empleaban una cantidad considerable de plomo que Europa les abastecía, se han vuelto hoy productores, no solo de su propio consumo sino de un excedente, que según se asegura, tendrán que realizar pronto en los mercados europeos.»

Mucho deseamos que estas previsiones no se confirmen; pero al dar la voz de alerta á nuestros mineros y fundidores, tenemos la firme conciencia de haberles prestado un servicio mucho mejor que si tratásemos de ocultarles la verdad. Por lo menos nuestra conciencia nos dice, que aunque penoso, hemos cumplido con un deber. Y para el cumplimiento de nuestros deberes y la satisfacción de nuestra conciencia no hay nada que nos arredre.

EUGENIO MAFFEI.

SECCION CIENTIFICO-INDUSTRIAL.

DISCURSO LEIDO POR EL SR. D. MANUEL FERNANDEZ DE CASTRO
EN SU RECEPCION EN LA ACADEMIA DE CIENCIAS
EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES.

(Continuación). (1)

Bien pudiera, por tanto, llegarse en el presente caso á una conclusión análoga á la deducida por Tyndall, quien al examinar el origen y próximo destino de las cataratas del Niágara, dice, hablando del derribo ó desgaste producido por las aguas: «El tiempo y la intensidad son los factores principales del cambio geológico, siendo hasta cierto punto convertibles uno en otro. Una fuerza débil obrando durante largos períodos y otra intensa durante un corto espacio de tiempo, pueden producir aproximadamente los mismos resultados (2).» Y entre varios ejemplos notables con que prueba esta verdadera ley de las transformaciones de la materia en la naturaleza, no puedo menos de citar algunos en que se demuestra que otro de los factores de ella es el espacio en que actúa la fuerza.

La Esfinge de Egipto tiene ya su cuello de granito parcialmente cortado por el menudo polvo que lleva en suspensión el viento que lo azota. El fuelle de arena, inventado por Quincey, arroja por una estrecha hendidura un chorro de finísimas partículas de cuarzo, y concentrada la acción de cada una de ellas en un punto, no solo puede grabar el cristal en una fracción de minuto, sino que se ha logrado agujerear por medio de este ingenioso aparato una lámina de corundo. «El fuelle de arena, dice Tyndall, es un ejemplo de con-

(1) Véase el número anterior.

(2) Tyndal. *Observaciones sobre el Niágara. La Física nueva*, p. 207.

centración de fuerza en el espacio; y la reciproca acción del pedernal y del acero evidencia también el mismo principio: el calor necesario para hacer saltar una chispa con una acción mecánica moderada debe, para producir fuego, encontrarse en su más alto grado de concentración; y ésta se realiza por el choque de sustancias duras. El espato calizo no podrá reemplazar al pedernal, ni el plomo sustituir al acero para obtener fuego por medio del choque; porque con las sustancias más blandas el calor total desarrollado puede ser mayor que con las duras, pero para producir la chispa el calor debe localizarse intensamente (1).» Esta localización de que habla Tyndall es la que voy á tratar de probaros que se obtiene en las acciones electrocaloríficas.

Todos saben que el platino y otros cuerpos que se tenían por infusibles dejaron de considerarse como tales desde el momento en que Sir Humphry Davy los colocó entre los dos polos de la enorme pila del Instituto Real de Londres; hoy que por el progreso de la ciencia es dable determinar los equivalentes químicos, térmicos y electrolíticos, y hallar la relación para sustituir unos por otros, no sería imposible demostrar que la acción química de los 2.000 pares voltaicos de la pila que usó Davy no equivaldría, en un tiempo dado, á la cantidad de calor, ó mejor dicho, al número de calorías que se obtienen con el combustible que en el mismo tiempo consume un alto horno; y sin embargo, no se consigue fundir en aquel horno el alambre de platino que solo tardó algunos segundos en liquidarse colocado entre los polos de la pila; porque el arco voltaico de ésta actúa cual poderoso soplete, que calienta y funde sucesiva aunque rápidamente las partículas de platino; mientras que la temperatura del alto horno no puede acumular en un punto dado todas las calorías que en él se desarrollan, y es impotente para fundir el platino, es decir, para producir en cada una de sus moléculas el número de vibraciones que necesita para pasar al estado de licuación.

Y se comprueba que existe esta concentración del efecto calorífico que produce la corriente eléctrica, y que con arreglo á la ley establecida por Joule es proporcional á la resistencia que encuentra en el conductor por donde se propaga, con solo que nos fijemos en que por la misma razón que si se aumentara el diámetro del alambre de platino expuesto á la acción de la corriente, llegaría un momento en que el calor producido por la pila no bastaría para fundirlo, si por el contrario se fuera disminuyendo á medida que decreciera la intensidad de la corriente eléctrica, la acción térmica continuaría y la fusión podría tener lugar: y esto que nos dice la teoría lo han confirmado los experimentos de Wollaston, quien solo con el auxilio de un par voltaico de cortas dimensiones logró fundir el platino en hilos muy delgados.

Disminuyamos, pues, con la imaginación el poder

(1) Tyndall, loc. cit., pag. 211.

de la corriente eléctrica y el volumen del cuerpo sometido á su acción hasta ponernos en las condiciones en que obra probablemente la naturaleza cuando produce los efectos que se consideran debidos á las acciones lentas, y se comprenderá que si en puntos infinitamente pequeños, en una palabra, sobre cada molécula, viene á obrar una de las innumerables corrientes eléctricas que se desarrollan en la corteza de la tierra, en aquel punto se producirá un efecto análogo, aunque en muy distinta escala, al que observaron Davy y Wollaston en sus respectivas pilas.

Así es posible darse cuenta de una multitud de fenómenos que no vemos producirse porque no tenemos instrumentos bastante delicados para hacerlos perceptibles á nuestros groseros sentidos: pero si hubiera un microscopio poderoso para ello, tal vez nos sería dado percibir la chispa eléctrica que puede originar el contacto de dos partículas de agua que tengan en disolución sustancias de distinta naturaleza; así como también con un pirómetro que la imaginación apenas concibe, mediríamos el calor producido por ese generador eléctrico microscópico; calor que en ese punto casi matemático puede alcanzar, en mi concepto, la misma intensidad que en el arco voltaico de la pila donde consiguió Children fundir una barra de platino de dos líneas de diámetro, y que bastaría á producir de molécula en molécula todos los efectos alcanzados por Despretz, quien logró liquidar masas considerables de platino y de paladio, reducir el silicio á un glóbulo que rayaba el vidrio, y soldar el carbon después de haberlo fundido (1).

Admitida la posibilidad de los efectos caloríficos de las acciones eléctricas en la escala microscópica en que todos admiten ya los efectos electro-químicos para explicar las acciones lentas que obran en el interior de la tierra (2); demostrado que también tiene lugar el transporte material de las moléculas por las corrientes eléctricas, desaparecen las principales dificultades que presentan los fenómenos del metamorfismo regional y de contacto, y es posible explicar sin violencia casos tan notables como el de Blaue Kuppe, cerca de Eschwege, á que repetidamente se refiere Delesse en sus «Estudios sobre el metamorfismo (3).»

En este lugar, bien conocido de los geólogos, porque lo han descrito Leonhard, Haussmann, Daubeny, Ami Boué, Bernardo Cottá y otros, hay un conglomerado basáltico que encierra muchos y pequeños fragmentos de una arenisca abigarrada, cuyos bordes se encuentran vitificados en el contacto con la roca eruptiva que les sirve de cemento. No siendo posible atribuir este efecto al basalto, porque el calor de tan reducida masa no hubiera sido capaz de fundir la de los fragmentos de arenisca, el distinguido geólogo de

(1) Becquerel et Ed. Becquerel. *Traité d'Electricité*, etc., tom. 1.º, pag. 329.

(2) Becquerel. *Elements d'Electro-Chimie*, etc., pag. 428.

(3) *Annales des Mines*, 5.º série, tom. 12, pag. 255 et 279.

quien tomo la observación, que por otra parte cree incontestable que una arenisca metamorfoseada hasta el punto de vitrificarse no ha podido menos de sufrir un resbalamiento, puesto que el cuarzo ha adquirido cierta plasticidad y los granos han desaparecido fundiéndose, y por lo menos disolviéndose, exclama: «Hay que admitir que un agente más sutil que el basalto ha penetrado en la arenisca y producido en ella una fusión acuosa.»

Este agente es á sus ojos el agua, que con arreglo á la teoría hidro-termal, y usando las propias palabras de uno de sus más fervientes apóstoles, «es imposible que hallándose calentada por el calor central y dotada de una fuerza expansiva considerable, deje de abrirse paso hacia la superficie, atravesando todas las rocas que encuentre; porque si bien es natural que elija las más porosas, puede obrar también sobre las masas completamente impermeables: en este trayecto más ó menos prolongado por innumerables canales capilares, el agua tiene que ser, á no dudarlo, un agente poderosísimo para transformar rocas, engendrar silicatos anhidros ó hidratados y otros minerales que por la vía húmeda se producen á la misma temperatura;» después de lo cual llega á la superficie casi á la presión atmosférica y á una temperatura inferior á 100 grados (1).

Y yo pregunto: ¿sería más aventurado atribuir el fenómeno de Blaue Kuppe á la acción calorífica de las corrientes electro-químicas y electro-dinámicas, desarrolladas por esa misma agua infiltrada en la arenisca, por la diferente temperatura de las dos rocas que están en contacto, ó por cualquiera otra de las muchas causas que incesantemente dan origen á corrientes análogas? La fusión acuosa, aceptada hoy por los geólogos, y su poderosa acción en el metamorfismo de las rocas, se funda en inducciones muy razonables, en analogías más ó menos grandes; pero la fusión acuosa de rocas ó de minerales refractarios no se ha obtenido hasta el presente sino en ciertos experimentos en que se desarrollan acciones muy complejas, cuya marcha no se conoce y que solo pueden apreciarse por sus resultados, semejantes á los que se obtendrían con un fuego capaz de producir la fusión del cuarzo: resultados que no sin violencia es posible atribuir al solo hecho de elevar algunos grados la temperatura del agua que se halla en contacto con las rocas ó minerales; mientras que está al alcance de todo el mundo, en cualquier momento, producir esos efectos con las más débiles corrientes eléctricas. En los mismos experimentos de Senarmont, Voehler y Daubrée, que han servido para demostrar la posibilidad de producir silicatos anhidros y otros cuerpos por medio del agua caliente sometida á una fuerte presión, nadie puede asegurar que esos efectos no se deban en gran parte á la electricidad; porque es indudable que durante

(1) Daubrée. *Observations sur le metamorphisme*, etc., pag. 325.

ellos han debido desarrollarse acciones eléctricas que como sabéis, son susceptibles de provocar movimientos moleculares en la materia, ó mejor dicho, no pueden menos de provocarlos. Es bien conocido, además, que esas y otras sustancias se obtienen á voluntad por las corrientes de la pila, y que de ellas se valieron Becquerel, Crosse y Despretz para conseguir efectos químicos y caloríficos sorprendentes, que hacen sospechar toda la influencia que dichas acciones ejercen en la naturaleza.

(Continuará).

LAS ISLAS DE CORAL Y SUS ARQUITECTOS.

Continuación (1).

FORMA Y ESTRUCTURA DE LOS BANCOS DE CORAL.

Las formaciones del coral se dividen en tres clases, el atoll, atolon ó isla de las lagunas, el arrecife en barreras y el arrecife en franjas.

El atoll ó atolon es el tipo de la isla de coral.

Figura un anillo irregular que sale del seno del Océano, generalmente revestido de riquísima vegetación tropical, rodeado de la corona de espuma que forman las aguas al quebrarse contra sus orillas exteriores, y encerrando interiormente una laguna ó lago de agua tranquila.

El anillo de coral tiene soluciones de continuidad en uno ó varios puntos, y por los canales que estas soluciones forman, pueden ordinariamente llegar los buques al tranquilo lago central, asilo cómodo y seguro contra las tempestades.

Difficil es imaginar nada tan delicioso como estas lagunas con sus graciosas palmeras y sus bosquecillos de arbustos, con su tranquilo lago interior y el agitado oleaje del mar, batiendo sus riberas, y sobre el anillo, y el lago, y el mar, el cielo deslumbrador de los trópicos.

Muchos de estos pequeños atolones inhabitados parecen realmente obra de magia, y hasta los animales salvajes que en ellos se encuentran parece que realizan las maravillas de un cuento de hadas, puestos allí bajo el poder de un encantador. Los exploradores americanos aseguran que en algunas de estas islas asustaba tan poco á los pájaros la presencia del hombre, que se les podía coger en las ramas de los árboles como si fueran flores.

En estas islas el lago central tiene de diez á veinte piés de profundidad, formando el fondo una arena de coral puro ó légamo fino de coral blanco. En las laderas arraigan especies de corales flexibles y parecidos á arbustos, en cuyas ramas tienen sus nidos millones de seres, que trepan por las rocas del coral y se lanzan en las aguas del lago.

No sucede lo mismo en la costa exterior del anillo. De ordinario se extiende en ella el arrecife á bastan-

(1) Véase el número de 8 de Junio de este año.

te distancia, formando una pendiente suave, que cubre delgada capa de agua hasta que llega á un punto donde la profundidad aumenta de pronto siendo insondable. Uno de los caracteres peculiares de esta clase de islas consiste, por lo tanto, en la brusca rapidez con que termina su orilla exterior en el Océano, y conviene fijarse en ello, porque ayuda á la explicación hipotética de cómo se forman dichas islas.

Cuando se extraen de diversas profundidades masas del coral que forma la isla, estas masas, hasta veinte ó treinta brazas de profundidad, son de coral vivo; pero más abajo son invariablemente de coral muerto; hecho que confirma lo antes dicho sobre el grueso de la capa de agua en que puede vivir el coral, y que debe también tenerse en cuenta para explicar la construcción de las islas.

Comprendida la forma del atoll no es difícil comprender las otras dos clases de formación de los arrecifes de corales.

El arrecife en barreras consiste en una cresta de coral parecida á la de un atoll, pero que se extiende paralelamente á la costa continental, ó rodea una isla ordinaria, á distancia bastante en ambos casos para formar entre la tierra firme y el arrecife un canal profundo de agua tranquila.

El arrecife en franjas difiere tan solo del anterior en que es más pequeño, formando apenas canal entre él y la tierra que rodea con una franja de rosas de coral.

III.

FORMACION DE LOS ARRECIFES.

Al descubrir tantas islas en los Océanos Indico y Pacífico que deben su existencia á la energía de los animales del coral, creese que éstos empezarian su obra en el fondo del mar á profundidades desconocidas é insondables, y que desde allí trabajarían, elevándose constantemente hácia la superficie de las aguas. Esta hipótesis la destruye el hecho de que el coral no puede vivir sino en una capa de profundidad limitada.

La forma circular del atoll ha originado otra segun la cual los animales del coral se agruparian al rededor del crater de algun volcan submarino, y al elevar su fábrica hácia la superficie de las aguas conservaría ésta la misma forma que en la base. Para que esta hipótesis mereciera crédito habria que suponer que en la region del coral existían innumerables crateres, casi todos al mismo nivel, es decir, dentro del límite donde el animal del coral puede vivir, lo cual es muy improbable; además, no hay crater alguno conocido cuyo diámetro se aproxime á la dimension del de muchos atolones.

(Continuará).

SECCION MERCANTIL.

MERCADOS ESPAÑOLES.

Almería.—Dice *El Minero de Almería*: Precios á que

han sido cotizadas en esta localidad algunas acciones de minas, según los registros Notariales:

	Pesetas.
Accion de 200 en la Sevillana de Herrerías	200
Id. de 100 en la Valentina del Pinalvo	300
Id. de 120 en Tres Amigos del Francés	240
Id. de 200 en Poderosa Envidiada del Francés	1.000
Id. de 60 en Virgen de las Maravillas (Garibaldi) en el barranco de la torre en	960
Id. de 216 en Juanita del Pinalvo en	216
Id. de 152 en Santa Ana de Herrerías á	4.750
Id. de 79 en la Hermosa del Jaroso en	500
Id. de 68 en la mina San Gabriel de Flores del Jaroso en	500
Id. de 40 en el Potosí de la Hoya del Candongo de Herrerías en	1.250
Id. de 100 partido de la mina Valentina del Pinalvo de tierra	250

Viscaya.—Las siguientes noticias son de nuestro apreciable colega la *Revista mercantil y precios corrientes de la plaza de Bilbao*:

Carbones.—La modificación que introduce la nueva Ley de presupuestos, rebajando á la cuarta parte los 2 rs. por tonelada de 1.000 kilos en cabotaje y á para el extranjero, que pagaban como impuesto de carga el mineral de hierro, carbon mineral y cok é igualmente los arbitrios locales para obras de puerto, creemos no afecte á los carbones extranjeros, por ser de poca monta la variación. Los precios de éstos continúan siendo bajísimos de 14/ á 15/ según clase c. f. y s. (sin derechos).

Tampoco influirá en la cotización de los de Gijon que valen, puestos en esta ría, 3,75 rs. á 4 q. cas. mientras sigan los fletes tan bajos habiéndose contratado estos dias un buque para traer carbon del extranjero á 5/3, lo que cuesta próximamente traerlos de Gijon.

En cuanto á nuestro mineral de hierro, no ha sufrido alteración alguna, pues los nuevos presupuestos no han hecho más que ratificar una orden, que de tiempo atrás se viene dando cumplimiento, no satisfaciendo por carga más que 1 real tonelada para el extranjero y de cabotaje medio, otro real para las obras del puerto y medio para amortización de la deuda de guerra del Ayuntamiento. Total 2½ rs. tonelada para el extranjero y 2 cabotaje.

Mineral de hierro.—Noticias poco favorables podemos dar á nuestros lectores acerca de este importante ramo. Los mercados extranjeros siguen en el mismo estado, sin que se vean indicaciones á la alza, y en la plaza se venden los minerales á precios sumamente bajos, en lo que sin duda consiste la gran afluencia de vapores y buques que se presentan á la carga.

El Campanil á turno se cotiza de 28% á 29% rs. la tonelada de 1.000 kilos y de 33 á 34 rs. á riesgo de carga.

Los rubios se han estacionado en el precio de 24 á 26 reales tonelada.

La verdad es que á tales precios no es nada risueño el porvenir que espera á nuestra industria minera, tan rica en otras épocas no lejanas.

(Ya habrán visto nuestro lectores lo que decimos respecto á este artículo en el párrafo de Carbones).

MERCADOS EXTRANJEROS.

Carbones.

La huelga de Anzin ha producido en Bélgica algun movimiento aunque pasajero, dando lugar á la salida de algunas existencias; por lo demás el consumo es más bien flojo y no existen verdaderas causas que reanimen el mercado. En Fran-

cia no ocurre nada fuera de la huelga á que antes hacemos referencia. La industria hullera inglesa no ha atravesado nunca un periodo de mayor calma que el actual; el carbon doméstico se acumula en los almacenes de las minas y el industria l tiene poca salida por la desconfianza que hay en el porvenir.

Hierros.

En Bélgica se trabaja sin grandes utilidades porque la concurrencia y la escasez de pedidos mantiene los precios bajos. Sigue la calma en Inglaterra y los negocios poco activos. Parece que se ha declarado una gran huelga que ha principiado en las fábricas de clavos de South-Staffordshire y del East-Worcestershire; dicen que los huelguistas ascienden á 24.000 hombres y la causa es haber rechazado los patronos la petición de aumento de salarios.

Cobre.

La abundancia de existencias sigue siendo el obstáculo conque lucha el mercado de este metal. En la plaza de Londres hay gran calma y las ventas se limitan á llenar las necesidades del consumo. Pocos negocios en París. En Marsella poca animación; los cobres españoles siguen á 160 francos.

Plomo.

El mercado de este metal presenta mayor calma especialmente en la plaza de Londres donde las procedencias españolas se cotizan á L. 16 12-6. Pocos negocios en París; los plomos españoles quedan á 45 francos los 400 kilogramos. El mercado de Marsella se sostiene bien; pero las plazas alemanas están en completa calma. En Hamburgo la marca española Rein y compañía 20 marcos á 20,50.

Mercado de metales. Londres 26 de Julio.

	L. s. d.	L. s. d.
Cobre.—Best Selected, por ton.	68 10	69 10
Planchas	72 10	73
Roseta	67 10	68 10
Walleroo	73 10	
Barras de Chile	62 5	
Latón.—Planchas, por libra	8½	8½
Tubos	7½	
Alambre	7½	8
Zinc.—Extranjero por tonelada	48 2 6	48 5
En planchas	21 10	22 10
Estano.—Inglés refinado	68	
Banca, id.	63	
Straits, id.	61 5	
Hojas de lata.—De leña I. C., por caja	4 1	4 2
De cok, id.	4 17	
Hierros.—Barras de Gales, por tonelada	5	
Idem de Staffordshire	6 15	7 10
Fundición núm. 1	2 10	3 10
Acero.—De Suecia forjado	15	
Inglés para resortes	13 10	19
Plomo.—Inglés	16 15	
En planchas	18	
Español	16 12 6	16 15
Agua.—Por frasco	7	

SOCIEDADES.

Se ha constituido en la ciudad de Murcia la sociedad especial minera *San Agustin* para la explotación, laboreo y beneficio de la mina de plomo *Primitiva* en término de Cartagena segun la escritura que publica la *Gaceta* de 16 de Julio.

En el Hondón de los Frailes, provincia de Valencia, se ha

constituido la sociedad exploradora de aguas *La Salud San Antonio* según la escritura inserta en la *Gaceta* de 17 de Julio.

En la ciudad de Linares se ha constituido la sociedad especial minera *El Mimbres* para la explotación de las minas *San Martín Primero* y *Segundo*, *San Fernando* y la *Promulgación*, en el Cuarto de Arenal Blanco en término de dicha ciudad según escritura inserta en la *Gaceta* de 25 de Julio.

Se ha constituido en Madrid la sociedad especial minera *Cayo Bruto* para la explotación, laboreo y beneficio de la mina de plomo argentífero del mismo nombre de Sierra Almagrera, provincia de Almería, según la escritura y reglamento que publica la *Gaceta* de 31 de Julio.

SECCION OFICIAL.

Gaceta de 4 de Agosto.—Real orden habilitando el punto llamado Rivero en el río Guriezo de la provincia de Santander, para la carga de cabotaje de hierros, piedras y ladrillos refractarios y ciscos producto de la fábrica de fundición allí establecida; y del carbon vegetal del distrito de Guriezo, y para la descarga del mineral de hierro y carbones nacionales con destino á la misma fábrica, con autorización de la aduana de Castro-Urdiales y bajo la vigilancia del resguardo de carabineros.

VARIIDADES.

Durante el año económico de 1877-78 se han excavado en las minas de azogue de Almaden 5.949.822 metros cúbicos en mineral y 652.252 en estéril. Se han construido 476.699 metros cúbicos de arcos y 2.617.222 de macizos. El mineral extraído asciende 171.405,64 quintales métricos y 14.555,60 de zafra malas ó estéril. Se han sometido á la destilación 154.097,90 quintales métricos de minerales de todas clases, habiéndose obtenido 1.406.595.500 kilogramos de azogue ó sean 50.567,64 quintales castellanos equivalentes á 40.756 frascos de azogue. La ley media de los minerales beneficiados es por consiguiente de 9.126.

En virtud de lo acordado por la junta municipal de Madrid y haciendo uso de la autorización que concede á los Ayuntamientos el art. 18 de la ley de presupuestos 1877-78, el impuesto sobre la sal seguirá recaudándose á la entrada de la especie en la Corte á razón de 5 pesetas el quintal métrico.

¿Si pensaría el periódico *Linares* que después de decir de la REVISTA MINERA que inventa noticias, para que un Excelentísimo Sr. haga buenos negocios comprando minerales de plomo baratos, le habíamos de contestar con palabras dulces y cariñosas? Mal camino emprendió para buscar el origen y fundamento de noticias que ninguna relación tienen con opiniones personales ni colectivas. Por lo demás, á cuanto hemos dicho al colega, pública y particularmente, no tenemos que quitar ni poner nada.

Copiamos del *Globo*:

«Nos escriben de las minas de Río Tinto detalles sobre la tristísima situación de aquellos obreros. Aterra el saber que del hospital han de marcharse los heridos por el temor de ver complicadas sus heridas con la gangrena que allí reina, y que ha salido á subasta un cementerio nuevo, porque ya no es posible enterrar en el antiguo. Según informes, pasan de 10.000

duros las cantidades puestas en nóminas de los que no se han presentado á cobrar. No há mucho que murió un infeliz muchacho por exceso de trabajo en una máquina, y por último, á fines del pasado mes ha sucedido en las cortas una desgracia superior á todas, efecto de un espantoso hundimiento. En la carta se nos dice que hubo necesidad de parar el trabajo y extraer los cadáveres, operación que se suspendió durante el día para continuarla por la noche.»

La Asociación hullera de Asturias ha obsequiado con un banquete en las casas consistoriales de Sama de Langreo al Sr. D. José Ignacio Escobar, director de *La Epoca* por la defensa que ha hecho este periódico de la industria carbonera asturiana. Entre los concurrentes estaban los ingenieros Señores Aurre, Oriol, Adaro, Echeveste y Ferrer.

Los fundidores de Rives (Isere) en Francia se han declarado en huelga pidiendo que se les rebajen las horas de trabajo.

La comisión de cosecheros de sal de la provincia de Cádiz, que conferenció la tarde del 3 con el señor ministro y subsecretario de Hacienda, sometió al exámen y aprobación de dichos señores un proyecto que dá solución á las dificultades que supone ha creado el impuesto llamado de fabricación de sal, y que concilia el interés del Tesoro con el de dichos industriales.

(La Correspondencia).

BIBLIOGRAFIA.

Nota. Se dará cuenta en esta sección de la REVISTA, de todas las obras que se remitan á la Redacción, acompañando á la noticia bibliográfica, un juicio crítico ó un resumen de lo que contiene ó de su objeto, según la índole de cada una.

Principios de geología y paleontología, por D. José J. Lande-
rer.—Barcelona, 1878. En 8.º, con 190 figs. intercaladas en el texto.

La Naturaleza.—El número 33 de 13 de Julio contiene: Nuevos hornos para la reducción y fusión del hierro.—Nuevas materias explosibles. Algodón pólvora. Piroxila.—Manchas solares y magnetismo terrestre.—Terremoto en la América central.—Restos fósiles de un animal gigantesco, etc.

El núm. 34 publica: Hierros meteoricos de Santa Catalina.—Pueblos prehistóricos de la América Central, etc.

El número 35 contiene: Las minas de oro del país de Madian.—La leyenda de El Dorado.—Utensilios mecánicos de transmisión hidráulica.—Vidrio en fibras.—Regulador de la electricidad, etc.

Anales de la construcción y de la industria.—El número de 25 de Julio contiene: Conducción de aguas á Trujillo.—Tracción por locomotoras en el interior de las minas.—Precios de materiales, etc.

La Gaceta financiera.—El último número publica los dos artículos siguientes: Compañía metalúrgica de Belmez.—Ferro-carril y minas de San Juan de las Abadesas.

CORRESPONDENCIA PARTICULAR.

—Sr. D. J. C. (Jaen). Recibido su giro. Queda cubierta su suscripción hasta fin del año actual.

—Sr. D. A. B. (Bilbao). Id., id.

—Sr. I. J. de Cáceres. Id., id.

Madrid.—Imprenta de J. M. Lapuente, calle de la Amnistia, 12, bajo.

SECCION DE ANUNCIOS.

SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.

FÁBRICA EN
GALDÁCANO (cerca de Bilbao).

FÁBRICA EN
TRAFARIA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad tiene la satisfacción de anunciar á los consumidores de sus productos, que en adelante los precios de éstos son los siguientes:

Precios franco de todo gasto en todos los depósitos incluso porte y embalaje:

Dinamita N.º 1 21 reales el kilogramo.
Id. N.º 3 13 id.

con descuento de 5 por 100 en los pedidos de 500 á 1.000 kilogramos.
10 por 100 de 1.000 kilogramos en adelante.

Cápsulas sencillas 10 rs. el ciento.
Id. dobles 14 rs. el ciento.
Id. triples 18 rs. el ciento.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

Los pedidos se dirigirán al domicilio social Loterías, núms. 8 y 9, en Bilbao, ó á uno de nuestros depositarios señalados en el cuadro siguiente:

DEPOSITARIOS.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sres. D. Alfonso Piquet.	Madrid. Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
.	Jaen y Granada.
.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
.	Almería y Murcia.
.	Oviedo, Leon y Santander.

MECHAS DE SEGURIDAD

para barrenos de Minas y Canteras,
DE CALIDAD SUPERIOR RECONOCIDA.

Fabricadas por
DAVEY, BICKFORD, WATSON Y COMPAÑIA.

BILBAO.

Unicos inventores de las mechas de seguridad.—1831.

Veintiun premios en varios paises.

MEDALLA MEDALLA
en la Exposición aragonesa de en la Exposición regional de
ZARAGOZA.—1868. LEON.—1876.

MEDALLA Y DIPLOMA
en la Exposición internacional de
FILADELFIA.—1876.

Marca de fábrica un hilo azul en el centro de la mecha.

PROGRAMAS DE TODAS LAS MATERIAS

QUE SE EXIGEN PARA EL INGRESO EN LA

ESCUELA DE INGENIEROS DE MINAS.

Se halla de venta en la administración de la REVISTA MINERA á 6 rs. en Madrid.

CABLES PARA MINAS.

FÁBRICA DE MILLET Y ESTAPÉ.

Barceloneta, San Carlos, 10. (BARCELONA).

Cables de todas clases y dimensiones de cáñamo y abaca de Manila, en blanco y embreados. Jarcias para la marina y cordeleria para pesca.

LA ESCUELA DE LOS ABONOS QUÍMICOS.—Primeras nociones sobre el empleo de los agentes de fertilidad, por M. Georges Ville.—Catecismo Agronómico traducido de la segunda edición francesa, por D. Pedro Fernandez Soba, ingeniero jefe del Cuerpo de Minas, con grabados en láminas y figuras intercaladas. Se vende al precio de 6 rs. en las principales librerías de Madrid.

MINAS EN VENTA.

Los que deseen comprar minas de plomo y calamina de 26 pertenencias, sitas en los términos de Riomansa y Herrerías, provincia de Santander, pueden dirigirse á D. Alberto Dunn, en San Vicente de la Barquera.

En el término de estas minas hay erigidas magníficas máquinas automáticas del sistema de Green, para la separación de los plomos de las gangas.

SOCIEDAD GENERAL DE CRÉDITO DE LA INDUSTRIA MINERA.

SOCIEDAD ANÓNIMA—CAPITAL SUSCRITO 2.500.000 PESETAS.

Domitilio social: Puerta del Sol, 13, Madrid.

LABORATORIO, DEPOSITO DE MAQUINARIA, ETC., ETC.

Sucursal en Paris: Rue Galvani, 5.

REPRESENTANTES DE LA SOCIEDAD EN LA EXPOSICION UNIVERSAL DE PARIS EN EL PABELLON DE LA COMPAGNIE DE TERRENOIRE, LAVOULTE ET BÉSEGES EN EL CAMPO DE MARTE:

SRES. D. EMILIO DENIS DE LAGARDE, *Administrador delegado*.—D. LEON DURASSIER, *Ingeniero*.—
D. GUSTAVO LINGET, *Ingeniero*.

Las operaciones de la Sociedad son las siguientes:

1.º Facilitar á los mineros y fundidores de la Península los medios para la venta de sus productos á precios establecidos con arreglo á su ley ó valor verdadero. La Sociedad está encargada de surtir de minerales á varias fábricas. Los mineros y fundidores que deseen vender la totalidad ó una parte de la producción mensual ó anual de sus minas ó fundiciones pueden dirigirse desde luego á la Sociedad y mandar muestras de sus productos, más los datos correspondientes á la situación, á la importancia de la producción, y á los medios de transporte desde sus establecimientos.

2.º Proporcionar á la Industria y á la Agricultura española toda clase de herramientas, aparatos, material y maquinaria. La Sociedad es representante de los principales talleres de construcción y fábricas premiadas en la Exposición Universal, y puede proporcionar toda clase de material fijo ó móvil con garantía de buena fabricación y condiciones sumamente favorables de pago.

3.º Encargarse de los estudios y ensayos preliminares de todo negocio industrial con el objeto de organizar su explotación. Las relaciones establecidas entre la Sociedad é importantes casas financieras de España y del extranjero la permiten patrocinar útilmente los negocios de un porvenir industrial incontestable.

4.º Hacer el servicio financiero de particulares y sociedades industriales.

NOTA. La Sociedad admite proposiciones para tener corresponsales ó representantes en los principales centros industriales de la península.—Dirigirse al Administrador Director, Puerta del Sol, 13, Madrid.

FORJAS PORTÁTILES DE VENTILADOR Y VENTILADORES,

DE LA CASA P. COSTE, COURS BOURBON, N.º 66.—LYON.

Proveedor de los arsenales y de la marina francesa.

Estas fraguas enteramente metálicas, están destinadas á las minas, á los talleres, á la marina y al ejército.

Son muy superiores á las forjas de fuelle y mucho más duraderas, porque no entrando en su construcción más material que el hierro, no se destruyen como sucede con aquellas en que entra el cuero como parte principal.

Para datos y precios dirigirse á D. A. Piquet, Plaza de Isabel II, núm. 5, principal, Madrid, representante exclusivo en España.

EL PORVENIR DE LA JUVENTUD
ó **Reseña de todas las carreras
que hay en España,**
POR D. EUGENIO SIRERA,
4.ª edición.

Se halla de venta en Madrid al precio de 6 rs. ejemplar, en las librerías de Bailly-Baillière, plaza de

Santa Ana, núm. 10; Duran, Carrera de San Jerónimo, 2; de Gaspar, calle del Príncipe, 4; de Moya y Plaza, Carretas, 8; de Hernando, Arenal, 11, y de Lopez, Carmen, 13.

Los pedidos se dirigirán á D. J. M. Lapuente, calle de la Amnistía, 12. Se remitirá á provincias franco y

certificado al que á su pedido acompañe sellos por valor de 10 ¼ rs. por un ejemplar. Los que deseen mayor número de ejemplares acompañarán á su pedido letra por el importe de los que deseen á razón de 6 rs. cada uno más 4 ¼ rs. por certificado y franqueo.

REVISTA MINERA,

CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. EUGENIO MAFFEL.

AÑO XXIX.	PRECIOS DE SUSCRICION.	PUNTOS DE SUSCRICION.	SERIE B.	
TOMO IV.	Península, un año.....	10 pesetas.	En la Administración de este periódico. Toda suscripción por corresponsales ó comisionados tiene una décima parte de aumento. La correspondencia y giros se dirigiran á Don José María Lapuente, Amnistía, 12, bajo izq.ª	NUM. 144.
	Ultramar y extranjero, id.....	15 .		
	Un número suelto.....	1/2 .		
	Comunicados y anuncios, cada seis líneas.....	1 .		
SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24.		MADRID 16 DE AGOSTO DE 1878.	OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.	

SECCION CIENTÍFICO-INDUSTRIAL.

PORVENIR DE LA FOSFORITA DE CÁCERES.

El descubrimiento de la fosforita en esta provincia la ha proporcionado beneficios que están en vías de desarrollo, esperándole mayor y más estenso con la construcción, empezada ya, del camino de hierro que desde las minas de dicha sustancia, á corta distancia de esta Capital, irá á la frontera de Portugal por Valencia de Alcántara, entrando en el vecino Reino á empalmar con la línea de Lisboa y Oporto en Ponte de Sor, por cuyo medio se pondrá esta Capital en comunicación con aquellas en 10 ó 12 horas, transportando los minerales con una economía considerable con relación á lo que hoy cuesta por la carretera á Mérida, donde se embarcan en la línea férrea de Ciudad Real á Badajoz y á Lisboa.

Esta mejora que se deberá á las minas, y que solo de las conocidas, y no de todas, se calcula su producto en un millón trescientas mil toneladas, y sin exagerar bien podría calcularse en otro tanto por lo menos lo que podrán dar los terrenos explorados y los no explorados y otros explorados pero conocidos de pocos, será suficiente para alimento seguro de la vía, con alguna y no escasa, adición de cereales, caldos, lanas, coreho, carbones vegetales y otros artículos, olvidados ó despreciados hoy, y que mañana serán explotados por la actividad individual ó colectiva de sus naturales, ó de los que se establezcan en el país atraídos por el lucro.

Y que la atracción existe es innegable porque así como antes no se oía, ni el idioma de nuestro hermano y vecino el portugués, hoy se mezcla el nuestro con éste, el inglés, el francés y el alemán y aun el italiano, visitando y reconociendo el país, tomando datos y noticias, no ya reducidos á la fosforita, sino á los plomos argentíferos, cobres, manganesos, hierros y otros metales y productos en que emplear sus capitales, obteniendo ganancias no escasas que harán variar el aspecto y condiciones de la provincia, sacándola de su estado primitivo y ahuyentando la indolencia y el marasmo que nos corroe.

Buena prueba de tales asertos son las minas de fosfato de cal que la Sociedad «Fraternidad» explotó desde 1866 á 1876, con algunas interrupciones, y aunque de un modo rudimentario extrajo solo de 4 de las 6 que poseía más de 130.000 toneladas, obteniendo un producto de 6.608.084 rs. 51 céntimos y un gasto de 2.501.435 rs. 47 céntimos, que hubiera disminuido en más de una tercera parte, si no más, habiendo hecho la explotación conforme á las reglas del arte.

En el transporte de esta considerable masa desde las minas á Mérida y Badajoz, aunque no podamos puntualizarle, tenemos idea que pasa el coste de veinte millones, que han circulado en su mayor parte por la provincia; desarrollando otras industrias y aumentando la población y el consumo.

Pues bien, si esto se considera, y así debe considerarse, como el preliminar de una industria que cuenta tan pocos años de existencia, y ejercitada de un modo rutinario y primitivo, ¿qué no puede esperarse de ella cuando con otros métodos, y auxiliada por la poderosa ayuda de un camino de hierro que economizara en su viaje 60 kilómetros de carretera y 120 de ferro-carril, se desarrolle en la escala que prometen sus criaderos?

No es esto solo, sino que empalmando despues éste con el de Madrid á Malpartida, será la línea internacional más corta que ponga en comunicación á las capitales, ciudades y puertos de Europa de uno á otro extremo. Esta distancia aun se reducirá más, cuando concluida la línea directa de Madrid á Ciudad-Real, la de Sevilla llegue á Mérida y venga á Cáceres, y la de Salamanca por Bejar, enlazando con la de Malpartida, hagan la transversal, restableciendo la antigua *via lata* de Gades á Roma que pasaba por esta provincia, y de la que existen aun trozos que no han destruido los siglos, y algun monumento como el arco y las ruinas de la ciudad de Cáparras.

Entonces no todos los minerales y metales y otros productos irán al puerto de Lisboa á embarcarse, sino que tomarán otros rumbos para ser elaborados dentro de nuestro propio país, alimentando el trabajo y la industria, que los expedirá transformados al extranjero, trayendo otros en cambio que acrecentarán el comercio terrestre y marítimo, estrechando las relaciones de

los pueblos que identificarán sus intereses, haciendo imposibles las guerras, y posible por consecuencia el desarme de tantos millones de hombres, que producirían muchísimo más que hoy consumen sin producir, convirtiendo sus armas mortíferas en instrumentos de trabajo que traerían la abundancia y la felicidad humana.

Antes no se veía aquí más penacho de humo que el de las rudimentarias y primitivas caleras que calcinan la que consume una gran parte de la provincia, de inmejorables condiciones; hoy ya se vé el que forma al salir de las chimeneas de las máquinas de vapor en las minas y fuera de ellas, aunque todavía tiene alto precio el carbon de Espiel y Belmez, por razón del transporte en carros, de Mérida á esta capital, que disminuirá cuando se haga el trozo que una las dos poblaciones con camino de hierro.

Al Este de esta capital y á 25 kilómetros se encuentra la zona metalífera de Plasenzuela, atravesada por carretera de primer orden, cuyas minas de plomo argentífero fueron trabajadas por los romanos, hoy en su gran mayoría abandonadas, después del furor minero, especulador más que reflexivo y práctico de 1853 al 60 en que sirvió de objeto de contratación burocrática en los casinos de Madrid, y otros puntos de la nación y del extranjero, pero que hoy vuelve á fijar la atención, y sobre alguna mina han entablado negociaciones de adquisición, después de reconocerla poco há, unos comisionados de banqueros de París.

Todo esto se deberá principalmente á las minas de fosfato que han hecho fijar las miradas sobre este punto del mapa de España, hácia el cual no se dirigían antes, mucho más desde que los dignos individuos de la Comisión Geológica Sres. Egozcue y Mallada hicieron conocer la Memoria, producto de sus estudios en 1876, aunque como modestamente dicen un avance, pero un avance luminoso y trascendental que sería de desear pudieran completar dedicando más tiempo á su ampliación, si el Estado dedicase fondos para ello, que él y los que entonces se emplearon.

Hemos oído á persona que no es extraña á la minería, que hay un estudio de muchísima importancia que hacer y que cree tiene probabilidades de buenos resultados si, como piensa, no sin fundamento á nuestro juicio, le ejecutan geólogos que reconozcan el terreno, y algo vemos indicado, pero muy ligeramente sobre ello, en la Memoria citada. No conocemos la topografía, pero no lo extrañaríamos, cuando vemos muestras del fosfato guardando relación de dirección, aunque no de semejanza.

La espontánea indicación, al par que su prudente reserva en citar puntos, ha picado nuestra curiosidad, y nuestra imaginación ha paseado los que nos son conocidos, pero necesitaríamos ciencias que desgraciadamente no poseemos; y aunque desistiríamos, aquella se rebela á menudo, volviendo á tender sus poderosas alas paseándose, aunque fijándose quizás donde menos deba hacerlo.

Este secreto, sin embargo, dejará de serlo por la casualidad ó por la ciencia un día, y entonces sus resultados acumularán un aumento considerable á la riqueza mineral, conocida é indicada en el privilegiado suelo de esta provincia, destinada á fecundizar el de otras tierras privadas de él por la naturaleza, acrecentando la población siempre en relación con las subsistencias.

Combinados los abonos que proporciona el fosfato con las aguas encauzadas de los ríos que atraviesan este país, y cultivados como de regadío terrenos secos, que, aunque férciles, duplicarían, cuando menos, sus productos con el intensivo, especialmente en las cuencas, se poblarían éstas saneándolas, y dejarían de ser yermos muchos campos que hoy solo sirven para pastaje de ganados estantes y trashumantes, sin disminución de éstos.

Y no aventuramos opiniones infundadas sino corroboradas, y no contradichas, al consignarlas el Señor D. Daniel Cortázar en su descripción física, geológica y agrológica de la provincia de Cuenca (1875.—Memorias del Mapa geológico de España) página 270 por medio de la siguiente Nota. «Según el Sr. D. Agustín Martínez Alcibar, el término medio de ácido fosfórico que contiene el trigo, es de 2,40 por 100; y como solo puede tomar esta sustancia de la tierra, resulta que 100 kilogramos de trigo, roban al terreno 11 kilogramos de ácido fosfórico. En Extremadura se arrancan y exportan en la actualidad más de 16.000 toneladas de fosforita al mes que contienen 5.000 toneladas de ácido fosfórico, que representan 454.545 toneladas de trigo, equivalentes á 11.000.000 de fanegas, cuyo valor no baja de 22.000.000 de duros por mes, ó 264.000.000 de duros al año, perdidos para la agricultura española, y absorbidos por la inglesa, no siendo de extrañar, por tanto, que mientras el suelo de España pierde cada día más de su riqueza, el de otras naciones se conserve floreciente, merced á los recursos que nosotros abandonamos.»

Tan considerable aumento de riqueza agena olvidando la propia ¿no será motivo para que nuestros capitalistas, asociados de nuestros hombres de ciencia, procuren explotar la de nuestro suelo, enviando los productos que con nuestras primeras materias nos remesan del extranjero?

Tenemos las necesarias para la fabricación del ácido sulfúrico en nuestras minas, con el cual transformaríamos la fosforita en superfosfato, aplicando éste á la agricultura del país, exportando el sobrante á mayor precio y el también considerable que tendrían nuestros frutos mejorados, haciendo tributarios á aquellos de quienes hoy lo somos, entregándoles los medios de hacernos tales.

El interés y el patriotismo unidos deben hacernos fijar la atención sobre este punto, estudiarle y resolverle, pues creemos que lo que en Inglaterra se hace con nuestra fosforita puede hacerse en España, y acaso con ventaja por nuestra parte.

Nuestro suelo cada día más agotado, sin que se reponga de sustancias nutritivas para las plantas, y escaseo de aguas por la destrucción de los montes, necesita unas y otras, pudiendo aplicar aquellas y atraer éstas repoblando y conservando los bosques.

Una de las causas, y acaso no la menor, de las plagas que sufren las plantas hoy, es la debilidad por falta de nutrición, con la cual si no eran inatacables serían más resistentes y quizás la filoxera no se extendiera como amenaza por nuestros más ricos viñedos. ¿Podría ser acaso un remedio contra ella la fosforita en su estado natural, trasformada ó asociada con otras sustancias, sirviendo de tal á la vez que de abono? Entregamos esta idea á los hombres de ciencia que podrán resolverla; añadiendo que en esta localidad el simple uso de la fosforita en su estado natural, pulverizada y aplicada á las raíces de los olivos ha hecho desaparecer unos insectos adheridos al envés de sus hojas, que la secaba, y después el fruto.

Si este medio fuera eficaz para combatir la plaga, se calmaría la alarma que su aparición ha producido y sería el mejor auxiliar de la ley que se discute en las Córtes.

Cáceres, Julio 22 de 1878.

FRANCISCO MUÑOZ BELLO.

DISCURSO LEIDO POR EL SR. D. MANUEL FERNANDEZ DE CASTRO EN SU RECEPCION EN LA ACADEMIA DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES.

(Continuación). (1).

La teoría hidro-termal que, no me cansaré de repetir, explica mejor que ninguna otra de las conocidas varios fenómenos geológicos, está muy lejos de abarcar todos los relativos al metamorfismo de las rocas y á la formación de los criaderos metalíferos; y aun concretándose al metamorfismo regional y á los filones tipos ó *concrecionados*, á que principalmente se aplica en la ciencia, deja puntos muy oscuros, lo cual es de tenerse en cuenta para no aferrarse á ella ciegameamente el día en que se vislumbre el camino de formular otra que con más sencillez explique mayor número de hechos y permita agrupar fenómenos que hoy se tienen por heterogéneos, pero que hay motivo para creer que están íntimamente relacionados entre sí.

Podrá ser una quimera la tendencia á buscar la unidad de causa; pero es tan natural en el hombre que se dedica á cierta clase de estudios, que cada vez que pone en evidencia la identidad de dos hechos al parecer distintos y logra comprenderlos en la misma ley, cree haber dado un paso hácia la verdad absoluta: esa tendencia ha contribuido, como no podía menos de suceder, á que la teoría plutónica fuese abandonada para adoptar la hidro-termal. Con arreglo á la primera era aceptable el supuesto de que el calor central solo, directamente transmitido por las rocas ígneas á las de

sedimento, ocasionase en ellas el metamorfismo llamado de *contacto*; pero no podía admitirse sin violencia el mismo efecto á grandes distancias, y menos aun cuando se interponía una roca no transformada entre la metamórfica y la plutónica que se suponía causa de la transmutación. Los geólogos, en vez de imaginar una teoría para cada uno de los dos casos, estudiaron atentamente el problema, y este estudio condujo á algunos á reconocer que las rocas eruptivas, lejos de ser la causa inmediata del metamorfismo, pueden considerarse como un efecto de éste llevado al más alto grado de energía, y que la apariencia cristalina y aun vitrificada que algunos presentan, no es indicio positivo de haber sufrido la elevada temperatura que exigiría para fundirse el menos refractario de sus componentes; sino que por el concurso del calor, del agua y de la presión pueden producirse los efectos químicos, los de plasticidad, agrupación, cristalización y demás que se han logrado en los experimentos por dicho concurso (1).

Pero hay casos, como el de las termas de Plombières, en que no se ha necesitado una presión mayor que la atmosférica, ni la temperatura que reina en las capas inferiores de la tierra, ni una gran cantidad de agua; y parecía lógico, según se hizo al reconocer la insuficiencia de la teoría plutónica para explicar el metamorfismo de las rocas, buscar una hipótesis que conciliase éste con los demás casos observados. No se ha hecho así que yo sepa, y los autores que conozco se limitan, unos á consignar que no siempre es indispensable la presión, ni necesita ser muy elevada la temperatura para producir con el agua sola esos múltiples efectos de disolución, cristalización y fusión acuosa; otros á declarar que la naturaleza puede obtener por distintos medios los mismos resultados: que es como confesar, en los dos casos, que la teoría hidro-termal no es más que una hipótesis, y tan restringida que tratándose de fenómenos del mismo orden, casi idénticos, solo puede dar razón de algunos y es absolutamente inaplicable á los demás.

No ha sido mi ánimo combatirla al dirigiros la palabra, ni menos pretender que se abandone, puesto que no hay todavía otra mejor que la reemplace; pero he creído del caso indicaros los puntos vulnerables que ofrece para haceros ver la gran importancia de las acciones moleculares, que admiten Elie de Beaumont y Delesse, é indicaros que esas acciones podrían muy bien ser originadas por las corrientes electro-telúricas, como lo sospecharon Fox, De La Beche, Virlet, Becquerel y d'Orbigny.

Y con efecto, en el caso más general del metamorfismo, en aquel en que mejor debieran llenarse las condiciones de una hipótesis, la hidro-termal no puede admitirse sin exagerar, por decirlo así, las propiedades de los cuerpos, sin atribuirles facultades que no les

(1) *Recherches sur l'origine des roches*, par Delesse, Paris, 1866.

(1) Véase el número anterior.

conocemos: por ejemplo, cuando se trata de explicar el metamorfismo regional, que abraza extensas comarcas y se observa á gran distancia de la pirósfera y de las masas eruptivas, con la interposicion algunas veces de formaciones geológicas no alteradas, es preciso suponer que el agua, atravesando los poros y grietas de las rocas, conserva, á pesar de la disminucion sucesiva de presión y temperatura, la facultad de reblandecer cuerpos que, como el cuarzo, exigen un grado de calor extraordinario para fundirse; la de descomponer otros sin reactivos, combinarlos, agruparlos, hacerlos cristalizar, etc. Y si bien es verdad que todo ésto ocurre, puesto que se ha observado en muchos parajes cerca de la superficie de la tierra, también lo es que no se verifica en las mismas condiciones que en los experimentos con que se ha logrado reproducir artificialmente los fenómenos de la naturaleza por medio del agua caliente, sino en otras en que faltan las principales de la teoría hidrotermal y se encuentran, por el contrario, todos los efectos debidos á las acciones moleculares, cuya intervencion principalísima ha reconocido Delesse: efectos todos que son capaces de producir las corrientes electro-telúricas.

Admitiéndose sin género alguno de duda que en la corteza terrestre existen numerosas causas que desarrollan la fuerza eléctrica, unas veces en estado de tensión y las más en el dinámico; estando también probado que los cuerpos más aisladores dan paso á la electricidad, ó lo que es lo mismo, que la conductibilidad de los cuerpos es algunas veces muy débil, pero nunca absolutamente nula (1), la corriente eléctrica desarrollada por una causa cualquiera, como el contacto de dos rocas á distinta temperatura, la circulacion lenta del agua más ó menos cargada de sustancias extrañas, el hecho mismo de producirse una grieta ó una falla por la contraccion ó el resbalamiento de las rocas, la presencia entre las capas del terreno de un cuerpo orgánico, y otras mil; la corriente, digo, que una de esas causas origine, puede circular con más ó menos dificultad por toda la masa terrestre, buscando los mejores conductores, y solo cesará cuando, en virtud de la ley de la *indestructibilidad de las fuerzas*, vaya transformándose la acción eléctrica en otras que se manifestarán por efectos térmicos, químicos ó mecánicos.

Si, por ejemplo, encuentra á su paso muchas moléculas metálicas reunidas, hilos de agua ú otros buenos conductores, seguirá difundiendo en forma de corriente eléctrica; pero tan luego como llegue á un punto donde no pase sino con dificultad, por la resistencia que le oponga el cuerpo conductor, producirá un efecto calorífico que, según la intensidad y tensión del fluido eléctrico, el tamaño de la molécula, su naturaleza y la de los cuerpos que la rodean, será un simple calentamiento, una fusión, una volatilización ó una disociación. Si la corriente eléctrica no solo encuentra resistencia para circular libremente, sino que detenida

(1) Secchi, loc. cit., pag. 474.

por la conductibilidad casi nula de los cuerpos llamados aisladores, se acumula en ellos, adquirirá una tensión que puede llegar á producir una descarga eléctrica, sobre todo si tiene enfrente otra molécula cargada también de electricidad en estado de tensión: verificándose este fenómeno con el despreñamiento de una chispa, es decir, que habrá un efecto calorífico acompañado de transporte de materia ponderable. Si la corriente atraviesa, como debe ser el caso más frecuente, una serie de moléculas de agua, acidulada ó salina, por ejemplo, tanto en la masa de ésta como en las moléculas de los cuerpos que se hallen en contacto con ella, siempre que estén en condiciones propias para la electrolisis, habrá reacciones químicas; y como ninguno de los cuerpos de la naturaleza, convenientemente tratado, resiste á la acción descomponente de la electricidad dinámica (1), es natural que hallándose los ácidos, las bases ó los cuerpos simples que resultan de la descomposicion en estado naiente, se verifiquen recomposiciones: y habiendo también transporte material de las moléculas en toda electrolisis, la formación de nuevos cuerpos, la de las epigenias, pseudomorfosis y petrificaciones tienen su natural explicación. Todavía pueden ejercer de otro modo su acción las corrientes eléctricas en el interior de la tierra, ya cuando corren por cuerpos conductores en estado dinámico, ya cuando están detenidas y acumuladas en el de tensión ó estático: y es el efecto de inducción que convierte en otros tantos imanes ó cuerpos electrizados las moléculas inmediatas, las cuales serán atraídas ó rechazadas y efectuarán un movimiento de transporte, si el medio en que se hallan lo permite.

(Continuará).

SECCION MERCANTIL.

MERCADOS ESPAÑOLES.

Almería.—Por la Aduana de Adra se han exportado durante el mes de Julio próximo pasado 1.514 quintales de alcohol; 1.000 id. de perdigones; 100 id. de plomo elaborado en rollos; 100 id. en cajas; 100 id. de minio, y 48.151 id. en barras.

Huelva.—La Provincia, de esta ciudad publica los precios siguientes de aquella plaza:

Sal de 5 á 6 rs. fanega ó quintal.—Hierros dulces de varias dimensiones de 68 á 96 rs. quintal.—Id. id. en flejes para pipería de 45 á 43 rs. atado.—Id. colado en lingotes para cementaciones á 20 rs. quintal.—Plomo en galápagos á 96 rs. quintal.—Id. en municiones á 110 rs. quintal.

Múrcia.—Dice *El Eco del Mediterráneo*, de Aguilas:

Los azufres por consecuencia natural de la época en que estamos, se encuentran relativamente encalmados, limitándose su movimiento á llevar algunos contratos de los de clase 1.ª hechos para la próxima temporada. Las muchas existencias que quedaron en los puntos productores de Sicilia y los precios bajos que de allí se ofrecen, hicieron declinar un tanto los tipos nuestros. Sin embargo, son siempre preferidas estas cla-

(1) Secchi, loc. cit., pag. 517.

ses aun á mayor precio que el Siciliano por su reconocida superioridad. En la clase de 3.ª propia para la fabricación del ácido sulfúrico, se han hecho recientemente algunos embarques para llenar contrato con las fábricas de Cataluña.

Se despacharon para la costa 6 partidas componiendo 231.650 kilogramos de diversas clases. Cotizándose hoy

Clase 1.ª en terron de 25 á 27 rs. quintal en almacén ó en bordo.

2.ª de 24 á 25 id.

3.ª de 18 á 19 id.

Molido sobre 4 rs. más en quintal que el de 1.ª clase.

MERCADOS EXTRANJEROS.

Carbones.

Seria preciso repetir cuanto acerca del mercado carbonero venimos diciendo en nuestros últimos números, si tratásemos de fijar la fisonomía que presenta en la actualidad.

Hierros.

La misma situación en Francia y en Bélgica. El mercado inglés está bastante firme y los precios continúan sosteniéndose con cierta tendencia al alza.

Cobre.

La paz de Berlín no ha ejercido gran influencia en beneficio del mercado de los metales. El de cobre sigue con grandes existencias en Londres; y en Marsella el cobre español se cotiza á 157 francos 50 céntimos.

Plomo.

El hecho que veníamos anunciando se ha realizado desgraciadamente. Hé aquí lo que dice el *Moniteur des interets materiels* de 4 de Agosto, al que agradecemos las frases que nos dedica. Este mes se ha producido un cambio importante, que hemos anunciado oportunamente y que tendrá consecuencias serias en el porvenir, cual es la entrada en el mercado como *productor y vendedor* de plomos, de los Estados Unidos que hasta aquí se alimentaban en buena parte de Europa. Los ingleses y los españoles se han conmovido con este hecho y lo que acerca de este asunto hemos dicho ha sido citado por varios periódicos industriales de la península, uno de ellos la *REVISTA MINERA* pequeño periódico especial, pero muy considerado por los mineros españoles por la seguridad de sus informes. De todos modos no es de pequeña importancia para los productores europeos tener que luchar en adelante con los Estados Unidos, y era justo que en nuestra revista de fin de mes, volviéramos á hablar de un hecho tan importante. En Londres el plomo español vale L. 16 2-6 á 16-15. En París el mismo á entregar en el Havre 45 francos. En el Havre plomo dulce de España de 1.ª fusión 42 francos los 100 kilogramos. Hamburgo marca Rein y compañía 20 marcos á 20,50. Stettin plomo español 50 á 52 marcos.

Mercado de metales.

Londres 3 de Agosto.

	L. s. d.	L. s. d.
Cobre. —Best Selected, por ton.	68 . . .	69 . . .
Planchas	72 10 . . .	75 . . .
Roseta	67 . . .	68 . . .
Wallaroo	72 15 . . .	75 . . .
Barras de Chile	61 5 . . .	. . .
Latón. —Planchas, por libra . . . . .	. . . 8%	. . . 8%
Tubo . . . . .	. . . 7%	. . .
Alambre . . . . .	. . . 7%	. . . 8
Zinc. —Extranjero por tonelada	48 . . .	48 2 6
En planchas	24 10 . . .	22 10 . . .
Estano. —Inglés refinado	68 . . .	. . .
Banca, id.	65 . . .	. . .
Straits, id.	61 . . .	61 5 . . .

	L. s. d.	L. s. d.
Hojas de lata. —De leña I. C., por caja	1 . . .	1 2 . . .
De cok. id. . . . .	. 16 . . .	. . .
Hierros. —Barras de Gales, por tonelada	5 2 6 . . .	5 5 . . .
Idem de Staffordshire	6 15 . . .	7 10 . . .
Fundicion núm. 1	2 10 . . .	3 10 . . .
Acero. —De Suecia forjado	15 . . .	. . .
Inglés para resortes	13 10 . . .	19 . . .
Plomo. —Inglés	16 12 6 . . .	16 15 . . .
En planchas	18 . . .	. . .
Español	16 7 6 . . .	. . .
Azogue. —Por frasco	7 . . .	. . .

SOCIEDADES.

Sociedad especial minera «S. Cayetano.»

El día 16 del actual dará principio esta Sociedad á satisfacer el 36.º dividendo activo á razon de 1.000 rs. por acción.

Lo que se pone en conocimiento de los Sres. Sócios para que se sirvan pasar por la Secretaría de la Sociedad, desde el expresado día y á las horas de costumbre, con sus láminas respectivas, para el indicado objeto.

Madrid 12 de Agosto de 1878.—El Vice-Presidente, N. F. Cuesta.

Por segunda y última vez requiere en la *Gaceta* del 9, el consejo de administración de la sociedad especial minera *Montañesa-Galaico-Leonesa* á varios accionistas, para que en el término de 15 días satisfagan el 2.º dividendo pasivo quedando nulas sus acciones si así no lo verifican.

Se ha constituido en Madrid la sociedad especial minera *La Concordia* para explorar y explotar la mina de galena argentífera *La Inesperada* en la Solana del Pino, provincia de Ciudad Real, según la escritura y estatutos publicados en la *Gaceta* de 10 de Agosto.

SECCION OFICIAL.

Gaceta de 6 de Agosto.—Real decreto sobre competencia suscitada entre la Sala de lo civil del Tribunal Supremo y el Gobernador de la provincia de Cádiz, sobre prohibición de la industria que se ejercía en la fábrica del gas de aquella ciudad con la extracción de la brea mineral y aceite de creosota, por ser nocivos á la salud y á las plantas.

Real óden resolviendo un recurso de alzada sobre construcción de un horno de cal en la villa de Fonteta, provincia de Cerona por causar perjuicio á las habitaciones situadas á 35 y 46 metros.

VARIEDADES.

El Director de la Escuela de minas D. Anselmo Sanchez Tirado ha sido nombrado vocal de la comision central de defensa contra la filóxera, por Real óden de 5 de Agosto.

El 10 del actual el Señor Baron de Covadonga, Director general de Obras públicas, industria y minas, hizo una visita á la Junta superior facultativa de minería, con cuyo motivo se enteró de las malas condiciones del local que ocupa, así como del que corresponde á la Escuela de minas cuyas dependencias reconoció rápidamente. De esperar es que esta visita no sea infecunda para los establecimientos citados que hace mu-

cho tiempo reclaman con justicia un edificio apropiado donde poder desarrollar sus numerosas dependencias y el material considerable de que constan.

La mina *Hermínia* de Sierra Almagrera, ha entregado en el mes de Julio próximo pasado á la fábrica San Javier, en Garrucha, 4.508 quintales de mineral, de las clases, leyes y valor siguientes:

Clases.	Mineral grueso.	Valor del quintal. Rs. Cs.
1.º	71 por 100 de plomo y 8,72 onzas de plata.	215,57
2.º	56 6,55	153,20
3.º	24 2,37	49,67
4.º	4 0,72	5,47
Lavados.		
1.º	76 8,15	206,55
2.º	72 7,15	181,95
3.º	25 2,32	48,95
4.º	12 1,25	18,43
Polvos.		
1.º	38 4,50	102,55
2.º	17 1,60	28,30

Como consecuencia de la huelga que acaba de tener lugar en Valenciennes (Francia), han sido condenados seis obreros mineros á varias penas, que varían de ocho meses á quince días de prisión, por haber atentado contra la libertad del trabajo. Ya habrán sido juzgados también los treinta ó cuarenta más á quienes se sigue proceso por igual motivo.

A las dos y veintisiete minutos de la madrugada del 5 se ha sentido en la ciudad del Ferrol un ligero temblor de tierra, siendo su duración de dos segundos y su movimiento de S. á N.

Entre los objetos notables que se han presentado en la Exposición de Jaen, cita *El Imparcial* una barra de plata de Linares, con ley de 999 milésimas de fino y un ejemplar de sulfuro de plomo del mismo distrito que pesa más de 350 kilogramos.

El día 10 debió inaugurarse el tranvía aéreo desde la estación de Ortuella á las minas de Triano (Bilbao).

El 10 á las 7 de la tarde se sintió en Barcelona un ligero temblor de tierra, haciéndose en varios puntos muy perceptible la oscilación que fué de Este á Oeste.

Ha fallecido en Murcia el padre de nuestro amigo el ingeniero de minas D. Antonio Belmar y Luque, á quien enviamos nuestro más sentido pésame.

Los siguientes sueltos son de *La Epoca*:

La industria hullera de Asturias, que es tan valiosa para el país, y de la cual pensamos ocuparnos muy detenidamente, encuentra dificultades, unas naturales, administrativas otras, y no pocas de la tributación oficial ó particular. El carbón, desde la mina al puerto, en el solo trayecto de un ferrocarril de pocos kilómetros, sufre un recargo de 40 por 100. Pues bien: este recargo que impide toda competencia, debe limitarse por medio de tarifas módicas, sin que basten á oponerse á su planteamiento las resistencias de los unos ó las oposiciones de los otros. El expediente cuenta cinco años de tramitación; no es justo que pidamos verlo resuelto?

Verdad es que además de la rebaja de tarifas se necesita un puerto de embarque, como el que tiene la empresa de las minas de Riotinto, y hay que adoptar procedimientos que conserven el carbón en todas las operaciones de carga sin reducirlo á polvo. Pero todo esto, que supone gastos cuantiosos, no puede improvisarse en un día ni en un año. Sin embargo, los gobiernos y las Cortes pueden auxiliar y favorecer la industria nacional, ya subvencionando la construcción de obras públicas, ya estimulando el interés individual.

«Mucho celebramos que el señor Director general de Obras públicas, distinguido hijo de Asturias, vaya á su país y tome el pulso á la opinión y examine por sí mismo lo que ocurre con el ferrocarril de Langreo y el sistema de embarque del carbón, y el estado de la dársena, y la urgente necesidad de adoptar una resolución definitiva en la cuestión de puerto, pues la inspección ocular y el trato con mineros y comerciantes le persuadirán de la justicia de las reclamaciones para dar vida á elementos de producción que hoy están estancados.

Nosotros creemos que el ferrocarril de Langreo no consulta bien sus intereses no apresurándose á reformar espontáneamente las tarifas, sin aguardar la orden de la superioridad, pues sobre no ser justo que en esa pequeña línea rijan tarifas excepcionales que en un corto trayecto recargan extraordinariamente el precio del pan de la industria, creemos firmemente que el incremento tomado por la explotación á la sombra de la disminución de tarifas, compensaría cumplidamente á la empresa. Debe ésta pensar además, que sus beneficios desaparecerían si, imposibilitada la competencia de los carbones extranjeros, la demanda disminuye ó termina, que todo pudiera suceder con el absurdo sistema seguido, con el cual el carbón llega caro al puerto, allí pierde calidad y mérito, con el extravagante sistema de carga empleado, y luego, gracias á la falta de puerto, las estadías concluyen por convertir el carbón en un artículo de lujo.

Todo esto podrá observar el señor Barón de Covadonga y esperamos por lo tanto que su visita no sea pérdida para los intereses de Asturias.

Cuando hayamos tenido la fortuna de que nuestras desinteresadas observaciones sean atendidas; cuando esperemos la satisfacción de ver otra vez en movimiento, y en movimiento seguro la riqueza oculta en los magníficos criaderos de Asturias, convergerán nuestros esfuerzos hácia las necesidades urgentes de otra provincia, pues ninguna tarea más hermosa para la prensa que la de fomentar, proteger y desarrollar los intereses materiales del país, á cuya sombra ganan también y prosperan los intereses morales.

Los territorios hulleros de La Sonora acaban de ser examinados con gran atención por peritos muy competentes. Su extensión total no es todavía conocida; pero excede á cuanto se ha escrito sobre el particular. El Sr. Graf, propietario de la famosa mina de Barrancas, ha arrendado 9.000 hectáreas en los dos lados donde se ha reconocido la presencia del carbón, que aun en la superficie es de gran pureza; su análisis dá de 90 á 94 de carbón puro, sin la menor traza de sulfuro y de sílex, y su ceniza es blanca y ligera como la del carbón vegetal. Las facilidades con que se puede construir un camino de hierro desde las minas á Guayamas dán un gran valor á estos terrenos, y en un plazo muy próximo, dicho puerto se convertirá en un gran centro de fábricas para beneficiar los minerales del Sur del Arizona.

(Gaceta de los caminos de hierro.)

Madrid — Imprenta de J. M. Lapuente, calle de la Amalía, 12, bajo.

SECCION DE ANUNCIOS.

SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.

FÁBRICA EN
GALDÁCANO (cerca de Bilbao).

FÁBRICA EN
TRAFARIA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad tiene la satisfacción de anunciar á los consumidores de sus productos, que en adelante los precios de éstos son los siguientes:

Precios franco de todo gasto en todos los depósitos incluso porte y embalage:

Dinamita N.º 1 21 reales el kilogramo.
Id. N.º 3 13 id.

con descuento de 5 por 100 en los pedidos de 500 á 1.000 kilogramos.
— 10 por 100 — de 1.000 kilogramos en adelante.

Cápsulas sencillas 10 rs. el ciento.
Id. dobles 14 rs. el ciento.
Id. triples 18 rs. el ciento.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

Los pedidos se dirigirán al domicilio social Loterías, núms. 8 y 9, en Bilbao, ó á uno de nuestros depositarios señalados en el cuadro siguiente:

DEPOSITARIOS.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sres. D. Alfonso Piquet.	Madrid, Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
• • • • •	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
• • • • •	Linares.	Jaen y Granada.
• • • • •	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
• • • • •	Cartagena.	Almería y Murcia.
• • • • •	Bilbao.	Oviedo, Leon y Santander.

FORJAS PORTÁTILES DE VENTILADOR Y VENTILADORES,

DE LA CASA P. COSTE, COURS BOURBON, N.º 66.—LYON.

Proveedor de los arsenales y de la marina francesa.

Estas fraguas enteramente metálicas, están destinadas á las minas, á los talleres, á la marina y al ejército.

Son muy superiores á las forjas de fuelle y mucho más duraderas, porque no entrando en su construcción más material que el hierro, no se destruyen como sucede con aquellas en que entra el cuero como parte principal.

Para datos y precios dirigirse á D. A. Piquet, Plaza de Isabel II, núm. 5, principal, Madrid, representante esclusivo en España.

EL CRÉDITO MINERO.

Rue de Châteaudun, núm. 5. (PARIS.)

CAPITAL: 4.800.000 Rs.

Esta Sociedad, legalmente constituida y cuyo capital ha sido satisfecho desde su fundación, tiene el honor de manifestar á los Señores mineros que procura fondos; organiza, administra y representa compañías, y se encarga de realizar todo género de estudios y exámenes técnicos relativos á su ramo, para cuyo objeto cuenta con elementos considerables y con un personal científico de primer orden.

La sociedad es propietaria de los periódicos *La Hulla* y *Le Crédit Minier*, los cuales vienen sosteniéndose con éxito hace ONCE AÑOS.

Los Administradores.
 { EL CONDE DE JACOMEL.
 { EL BARON DE HOLDENSTLADT.
 { F. S. DE C. WILSON.

SOCIEDAD GENERAL DE CRÉDITO DE LA INDUSTRIA MINERA.

SOCIEDAD ANÓNIMA—CAPITAL SUSCRITO 2.500.000 PESETAS.

Domicilio social: Puerta del Sol, 13, Madrid.

LABORATORIO, DEPOSITO DE MAQUINARIA, ETC., ETC.

Sucursal en Paris: Rue Galvani, 3.

REPRESENTANTES DE LA SOCIEDAD EN LA EXPOSICION UNIVERSAL DE PARIS EN EL PABELLON DE LA COMPAGNIE DE TERRENOIRE, LAVOULTE ET BÉSEGES EN EL CAMPO DE MARTE:

SRES. D. EMILIO DENIS DE LAGARDE, *Administrador delegado*.—D. LEON DURASSIER, *Ingeniero*.—
D. GUSTAVO LINGET, *Ingeniero*.

Las operaciones de la Sociedad son las siguientes:

1.º Facilitar á los mineros y fundidores de la Península los medios para la venta de sus productos á precios establecidos con arreglo á su ley ó valor verdadero. La Sociedad está encargada de surtir de minerales á varias fábricas. Los mineros y fundidores que deseen vender la totalidad ó una parte de la produccion mensual ó anual de sus minas ó fundiciones pueden dirigirse desde luego á la Sociedad y mandar muestras de sus productos, más los datos correspondientes á la situacion, á la importancia de la produccion, y á los medios de transporte desde sus establecimientos.

2.º Proporcionar á la Industria y á la Agricultura española toda clase de herramientas, aparatos, material y maquinaria. La Sociedad es representante de los principales talleres de construccion y fábricas premiadas en la Exposicion Universal, y puede proporcionar toda clase de material fijo ó móvil con garantía de buena fabricacion y condiciones sumamente favorables de pago.

3.º Encargarse de los estudios y ensayos preliminares de todo negocio industrial con el objeto de organizar su explotacion. Las relaciones establecidas entre la Sociedad é importantes casas financieras de España y del extranjero la permiten patrocinar útilmente los negocios de un porvenir industrial incontestable.

4.º Hacer el servicio financiero de particulares y sociedades industriales.

NOTA. La Sociedad admite proposiciones para tener corresponsales ó representantes en los principales centros industriales de la península.—Dirigirse al Administrador Director, Puerta del Sol, 13, Madrid.

MECHAS DE SEGURIDAD

para barrenos de Minas y Canteras,

DE CALIDAD SUPERIOR RECONOCIDA.

Fabricadas por

DAVEY, BICKFORD, WATSON Y COMPAÑIA.

BILBAO.

Unicos inventores de las mechas de seguridad.—1831.

Veintin premios en varios paises.

MEDALLA

en la Exposicion aragonesa de
ZARAGOZA.—1868.

MEDALLA

en la Exposicion regional de
LEON.—1876.

MEDALLA Y DIPLOMA

en la Exposicion internacional de
FILADELFIA.—1876.

Marca de fábrica un hilo azul en el centro de la mecha.

PROGRAMAS DE TODAS LAS MATERIAS

QUE SE EXIGEN PARA EL INGRESO EN LA

ESCUELA DE INGENIEROS DE MINAS.

Se halla de venta en la administracion de la REVISTA MINERA á 6 rs. en Madrid.

CABLES PARA MINAS.

FABRICA DE MILLET Y ESTAPÉ.

Barceloneta, San Carlos, 10. (BARCELONA).

Cables de todas clases y dimensiones de cáñamo y abacá de Manila, en blanco y embreados. Jarcias para la marina y cordeleria para pesca.

MINAS EN VENTA.

Los que deseen comprar minas de plomo y calamina de 26 pertenencias, sitas en los términos de Rionansa y Herrerías, provincia de Santander, pueden dirigirse á D. Alberto Dunn, en San Vicente de la Barquera.

En el término de estas minas hay erigidas magníficas máquinas automáticas del sistema de Green, para la separacion de los plomos de las gangas.

TABLAS DE PROYECCIONES

para el levantamiento de planos de minas y otros usos, calculadas de minuto en minuto por el ingeniero de minas D. Mariano Zuaznavar.

Estas tablas forman un volumen de 450 páginas y contienen las proyecciones horizontales y verticales desde uno á diez metros de longitud.

Se vende en la Administracion de esta REVISTA, calle de la Amnistia, 12, bajo izquierda, á 50 rs. ejemplar.

REVISTA MINERA,

CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. EUGENIO MAFFEI.

AÑO XXIX.	PRECIOS DE SUSCRICION.	PUNTOS DE SUSCRICION.	SERIE B.
TOMO IV.	Península, un año..... 10 pesetas.	En la Administracion de este periódico.	NUM. 145.
	Ultramar y extranjero, id..... 15 .	Toda suscripcion por corresponsales á comisionados tiene una décima parte de aumento.	
	Un número suelto..... 1/2 .	La correspondencia y giros se dirigirán á Don José María Lapuente, Amnistia, 12, bajo izq.º	
	Comunicados y anuncios, cada seis líneas..... 1 .		

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24.

MADRID 24 DE AGOSTO DE 1878.

OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

SECCION CIENTÍFICO-INDUSTRIAL.

SEGUNDA VARADA DEL AÑO DE 1878.

Terminó la *segunda varada* del actual año de 1878. No ha sido fecunda en descubrimientos importantes, ni en la Sierra Almagrera, ni en las Herrerías, pero tampoco ha sido tiempo perdido para la industria, ni para el fomento y desarrollo de la riqueza.

El desagüe, es uno de los puntos capitales que con la minería se relaciona. La *compañía minera de la provincia de Almería*, trabajando en él, con celo, interés y no comun inteligencia. Montó la reforma: bajó las aguas, y la galería abierta á los 261,40 metros de profundidad, que tiene por objeto el romper al filon ó soplado del Jaroso, avanzó hasta el extremo de tocar al yacente de aquel, y hubiera verificado su encuentro, si la inesperada fractura de dos ó tres vástagos, no le hubiesen obligado á suspender las operaciones mineras para emplearlos en la reparacion de un siniestro, que carece de la gravedad que en un principio se le supuso, y que á esta hora debe estar ya arreglado por completo.

Tratándose del desagüe conviene tener presente, que es cuestion grave, pero no problema irresoluble, y que la observacion hecha de que, con solo el agua que absorbian las bombas de la máquina núm. 1, que fluian por las estrechas grietas de la galería descendió la línea de nivel general de las aguas 2,50 m. dando motivo á las paradas y descansos continuos de la máquina núm. 2 por falta de agua, lo cual indica que el volumen general de las aguas, cede ante el esfuerzo de cualquiera de las dos máquinas, y que la desecacion de la sierra está en condiciones de verse prácticamente realizada.

ALMAGRERA.

Las minas del Jaroso han hecho muy poco, así como todas aquellas cuyas profundidades estaban cubiertas por las aguas, pues limitado el descenso de éstas á 2,50 metros, los trabajos han tenido que resentirse de este estado y sujetarse la explotacion á las condiciones de una desecacion corta é incompleta. Sin

embargo, se ha realizado el arranque de minerales en su mayor parte, en todas las minas de la línea del filon del Jaroso desde la Constancia á San Agustín, y desde la misma mina Constancia hasta la *Purísima Concepcion*, antes Templaza.

Sobre el filon de la Gloria apenas se ha trabajado: solo se ocupó en bajar su pozo máquina, base de sus labores.

En la Justicia, debe haberse hecho muy poco y en la mina San Gabriel de Flores hubo clausura completa de trabajo, notándose desanimacion bastante en estos sitios, lo cual contrasta mucho con la actividad desplegada en las minas San Vicente, y San Diego de las que, la última trabaja en busca del filon de la Templaza, que pasa por la pertenencia Union de Albaladejo, habiendo roto con su pozo á minados que debieron ejecutarse en investigacion del filon cortado en estos trabajos.

La mina Belen de Salcedo ha estado parada durante la varada anterior y lo estará probablemente tambien durante la que vá á principiar, á consecuencia de dificultades surgidas entre las sociedades propietaria y de partido, cuyo contrato concluirá con el año corriente.

La Dulcinea, Monserrate y las Niñas, han estado paradas, siendo lástima el que no se aproveche el tiempo en investigaciones útiles, en pertenencias, que serian una excepcion si no respondiesen á los trabajos que en ellas se practicanan.

En la Fama en la galería que parte del pozo que labora á partido el Sr. Bravo, se asegura que descubrió mineral, que desprendimiento inesperado de gases deletéreos prohibieron su reconocimiento.

En las minas del Collado de la Muerte y de Pinalvo, en San Andrés, comenzó tarde la varada. Ha ocupado durante ella, unas 160 plazas, de las cuales 60 picadores. El punto que se explotó con mayor ventaja fué un banqueo situado á la parte sud de la mina á la profundidad de 300 metros, á donde se presentó el filon con una potencia de más de 4 metros y una riqueza extraordinaria. Tambien de la profundidad á flor de agua, cuyo nivel bajó unos 2,50 metros en toda la varada, se han arrancado buenos pedruscos de mine-

ralde los cuales algunos pesaron más de 6 quintales.

Además de su filon principal tiene ya encontrados San Andrés otros filones y ramas a pesar de la poca importancia dada hasta hoy a los trabajos de investigación del pendiente y del yacente. Sobre el mismo filon principal queda una longitud considerable que reconocer a la parte Norte. Se está abriendo en esta parte un pozo que tiene ya unos 235 metros de profundidad. Es de mucho interés para San Andrés el reconocimiento de toda su extensión, particularmente desde los recientes descubrimientos de sus vecinas *Venus, Amante y el Globo*.

En la próxima varada se van a empezar trabajos en la mina *Santa María de las Huertas* situada al Sud de San Andrés en el barranco Pinalvo del Mar. En toda la parte alta del Pinalvo se nota una actividad y un acierto poco comunes. La Juanita y el Asalto han encontrado también en muy poco tiempo buenos filones. Estas minas ocupan una situación muy ventajosa entre San Andrés y la Chata o Arrogante.

De San Torcuato en los últimos días comenzó a extraerse algún mineral, en pocas proporciones; distinguiéndose entre tanto las minas Venus, Amante y Precaución, antes Chata, por sus buenos minerales que en nada ceden a los mejores que en la Sierra se explotan.

En el Chaparral solo se trabajan las minas Herminia, Encantada, Ezquerria y República.

La Herminia ha estado explotando durante la varada las numerosas ramificaciones del rico filon que tanto ha producido. Algunas de esas ramificaciones tienen una potencia de más de 3 metros, con vetas de 0,30 mats. de espesor de barita, hierro espático y mucha galena argentífera. Además se han beneficiado rellenos bastante ricos procedentes de las primeras exploraciones.

La Herminia tiene todavía mucho terreno por investigar, principalmente a la parte S. y O. Se trabajará en recorrer esa parte de la mina, cuando se acabe la comunicación del pozo San José con el pozo Venus, vecino de la mina Globo. Faltan unos 8 metros de galería para efectuar dicha comunicación a la profundidad de 273 metros debajo de la boca del pozo San José.

De la riqueza de filones de la Encantada está llamada a participar la Ezquerria en la prolongación N. de aquellos, como también la República, si se confirma el corte hecho en el pozo, de un filon que contiene minerales beneficiables, por más que tampoco falta quien asegure que el pozo está abierto dentro de la pertenencia de la Ezquerria.

En el barranco Francés ha habido mayor animación. El Ramo de Flores, disputa a la Encantada la primacía de la producción. El Medio Mundo, la Riojana, el Descuido, la Chacona, Real y la Recompensa no han parado un instante sus labores. En la antigua Eloisa se ha aprovechado el desagüe para hacer una explotación regular.

En la mina la Manchega, al S. del Ramo de Flores

se trabaja eficazmente, y en casi todas las minas del barranco Francés y de todos los demás que se reconocen con este nombre no se ha descansado; descollando entre todas el Paraiso, por la abundancia y excelencia de sus minerales de que se ha hecho buena explotación. A su sombra se trabajan otras varias al N. y al Sur, como la Angelina, que se espera corte el filon del Paraiso en la varada próxima. Las Maravillas y otras, siendo la más retirada al N., pero la más avanzada en trabajos, la mina *El Centinela* que se asegura ha obtenido un descubrimiento de consideración en los últimos días, que algunos piensan que pueda ser el criadero del Paraiso, aunque a la distancia a que se encuentran es materia difícil, sentar una afirmación de difícil prueba, mientras mayor número de datos no vengán a calificarlo.

LAS HERRERIAS.

En las Herrerías nada notable ha ocurrido en toda la varada, y si se exceptúa la mina Union de Tres que alcanzó alguna mejora en la profundidad del pozollamado de «Serranós» todas las demás han continuado por la senda trillada de trabajos conocidos, sin que descubrimiento importante alguno haya venido a reanimar el decaimiento que se nota en los trabajos de las minas, que más esperanzas ofrece en aquel territorio.

En las Herrerías surgió la cuestión Santa Ana, cuya compañía partidaria pide la rebaja del canon, desde el 60 al 30 por 100, después de un gasto de 1.600.000 reales. Somos ajenos a estas reclamaciones en que se ventilan intereses particulares, pero si diremos que consideración merece una sociedad que es formal y seria, y que ha invertido un capital cuantioso en labores de resultado desgraciadísimo; y que aspiraba a continuarlos con inquebrantable fe, atravesando no solo la capa de rocas terciarias, sino hasta perforar el terreno siluriano y proceder a la investigación de filones que se supone deben existir en esta formación geológica. Ignoramos la actitud de la compañía inglesa en vista de la irresolución de sus reclamaciones, pero sería una pérdida grande para la industria minera de Herrerías su ausencia probable del distrito.

Esta es la reseña de las operaciones realizadas en esta varada.

Descubrimientos de interés solo los ha habido en la mina Venus Amante.

Se ha mejorado la riqueza del Globo y de La Precaución o Chata.

La metalización del Madrileño ha reaparecido en su filon.

Aunque se atraviesa una época de general desaliento industrial, las minas de este distrito han respondido a los esfuerzos empleados en su laboración y rendido el tributo de minerales a que siempre se prestan Almagrera y Herrerías.

(El Minero de Almagrera).

DISCURSO LEIDO POR EL SR. D. MANUEL FERNANDEZ DE CASTRO
EN SU RECEPCION EN LA ACADEMIA DE CIENCIAS
EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES.

(Continuacion). (1).

Esta salvedad es casi innecesaria, porque son muchos y variados los casos que prueban la posibilidad de que, aun en los cuerpos más densos, ocurran esos transportes moleculares, aunque se hallen perfectamente solidificados. Por la electricidad, en efecto, explica Becquerel muchos fenómenos de cementación que se observan en la naturaleza (2); y si se compara su sencilla y razonable teoría, con la que fundada en una serie de reacciones químicas, propone Plattner para explicar lo que algunas veces ocurre en la calcinación de los minerales de cobre (3), no es posible dudar de la verdadera causa a que se deben los núcleos de este mineral, que con una riqueza hasta de 40 por 100 suelen encontrarse en el centro de los trozos de piritita ferro-cobrizada calcinada en las teleras de Riotinto, cuyo contenido en cobre, cuando están crudos, no llega al 8 por 100 en los más ricos (4).

Pero insensiblemente me aparto de mi objeto, o mejor dicho, sin salirme de él me extiendo en consideraciones que, por más que conduzcan a darle más fuerza, debo abreviar para no abusar de vuestra benevolencia: y con mayor motivo cuanto que me parece haber puesto fuera de duda con lo dicho, que así como ha llegado a probarse que el calor solo no basta para darse cuenta de los fenómenos del metamorfismo; así como Delesse cree absolutamente necesaria la intervención de las acciones moleculares para producir los efectos que se atribuyen al calor central, auxiliado por el agua y una presión considerable; no menor fundamento hay para asegurar que los fenómenos del metamorfismo regional y de contacto pueden explicarse sin necesidad de recurrir al calor central, ni a la presión que sobre el agua caldeada debe ejercer en las regiones inferiores la enorme masa de los terrenos que constituyen la corteza sólida del globo; y que pueden bastar las acciones moleculares, poderosamente auxiliadas o provocadas por el agua, si se admite que deben su origen a la electricidad, cuyos efectos térmicos, químicos y dinámicos son de todos conocidos.

De buen grado entraría a examinar la posibilidad de aplicar a cada uno de los fenómenos que constituyen el metamorfismo de las rocas las consideraciones generales que acabo de hacer; pero quede ese trabajo para el día en que aceptada la idea se trate de formular una teoría electro-telúrica: básteme decir ahora que algunos de los hechos culminantes del metamor-

(1) Véase el número anterior.

(2) Becquerel. *Eléments d'Electro-Chimie*, etc., pag. 400.

(3) *Traité Théorique des procédés métallurgiques de grillage*, par C. F. Plattner. Traduit par A. Fétis, pag. 201. París et Liege, 1860.

(4) *Memoria sobre las Minas de Rio-Tinto*, por D. A. L. Anciola y D. Eloy de Cossio, págs. 80 y 94. Madrid, 1856.

fismo regional, como el de existir éste más bien en las capas inferiores que en las superiores de la corteza terrestre, el de haberse notado que es más característico de las formaciones geológicas trastornadas, aunque sean modernas, que de las próximas a la pirósfera o más antiguas si conservan su posición primitiva: esas circunstancias, repito, y otras muchas lejos de disminuir la influencia que atribuyo a las acciones electro-telúricas, apoyarían la hipótesis que fundada en ella quisiera establecerse.

También debo renunciar en este momento a decir la parte que a mi juicio han podido tener las acciones electro-telúricas en una multitud de fenómenos geológicos: como la formación de los nódulos y fajas de pedernal en la creta, que tan diversamente aprecian Gaudry, Hebert y d'Orbigny; la de los granos de óxido de hierro, tan abundantes en el terreno terciario; el hierro oolítico, muy frecuente en el sistema jurásico; el litoide, propio del período carbonífero, y el geódico de los terrenos modernos; los riñones de fosfato de cal que aparecen en distintas épocas geológicas; la textura concéntrica de ciertas rocas y minerales calizos; desde la oolita que Virlet ha visto formarse sobre los huevos de una especie de mosca, hasta las pisolitas de ciertos manantiales, que llegan a perder la regularidad en fuerza de su mismo peso y volumen (1); la tendencia que tienen las rocas a tomar la forma esferoidal, muy común en las eruptivas y en las que los trabajos de Delesse han puesto en la categoría de las metamórficas; el hecho curioso de los guijarros estampados, que han tratado de explicar los geólogos por acciones mecánicas o químicas; las piedras de águila, septarias y otros fenómenos considerados durante mucho tiempo como juegos de la naturaleza; las ágatas, cuyas delicadas fajas tienen una regularidad y simetría en su colocación que no es posible atribuir a filtraciones sucesivas por un orificio, imaginario las más veces. Habré de omitir también, por ahora, lo que pienso acerca de la influencia de las acciones eléctricas en la formación de las pizarras cupríferas de Mansfeld, cuyos restos de peces confirman lo que ligeramente he apuntado acerca de la diseminación de las sustancias metálicas en las rocas, lo que acerca de la fosilización de los animales y vegetales, de las epigenias y pseudomorfosis opinan Becquerel y d'Orbigny. Interesante sería también y, sin embargo nada diré acerca de la influencia que en la cristalización de los minerales pueden tener las acciones electro-telúricas, sobre todo en los elementos del granito y otras rocas eruptivas, así como también en las metamórficas y aun en las de sedimento más recientes: a cuyo orden de fenómenos pertenecen las dendritas y los filamentos o alambres de metales, las hebras y la estructura radiada de una multitud de cuerpos. Dejaré de citar, como comprobación de lo que acabo de apuntar, ciertos

(1) *Prodrome de Géologie*, par Alexandre Vezian, tom. 1.º, pág. 500. París, 1862.

fenómenos semejantes á los de la naturaleza que presentan los vasos porosos de las pilas de Daniell, donde podríais observar todas las formas que por la acción electro-química puede tomar una sustancia metálica, desde la de menudas y aisladas estrellas hasta la de perfectos grupos de cristales, y como intermedias las caprichosas arborizaciones, idénticas á las naturales, que son por decirlo así la imagen de las moléculas sorprendidas y detenidas en su camino, en el acto de ir pasando del estado de diseminación al de concentración; del de partículas imperceptibles que matizan la roca, al de espléndidos cristales que se destacan en la ya descolorida masa de aquella. Y, por último, tampoco insistiré en lo que De La Beche con su preclaro talento apuntaba hace medio siglo sobre la identidad de los pelos, nudos y otras agrupaciones del espato calizo, que forman el veteado de los mármoles, y las venas, riñones y bolsadas metálicas que constituyen los criaderos irregulares: identificación que llevó hasta el punto de suponerles el mismo origen.

Pero si paso en silencio cuanto acerca de estos fenómenos me ocurre decir, no me es dable hacer otro tanto por lo que respecta á los filones tipos, que Elie de Beaumont denominó *concreccionados*; porque de hacerlo así no llenaría el objeto principal que me propuse al dirigiros la palabra, tratando de probar la gran influencia que en mi concepto han tenido las acciones electro-telúricas en la formación de los criaderos metálicos.

Algunos geólogos han considerado los verdaderos filones como un caso particular del metamorfismo de las rocas, y les atribuyen un origen hidrotermal análogo al de los depósitos de las fuentes minerales que hoy brotan en todas las regiones del globo, muy particularmente donde la presencia de rocas eruptivas y metamórficas y la dislocación del terreno revela grandes trastornos geológicos; porque en esto y en algunas cosas más coinciden ambos fenómenos: pero difieren tanto en otras que no puedo menos de transcribiros la distinción que para explicar esas diferencias se ha visto obligado á hacer uno de los autores antes citados, defensor del sistema en virtud del cual se hace venir del interior de la tierra los materiales que llenan las grietas de los filones y para nada se cuenta con la intervención de las acciones moleculares.

«Se ha sostenido con razón, dice, que hay pocas sustancias insolubles cuando los disolventes circulan por millones de litros; pero no debe inferirse de eso que los minerales que forma el agua en el interior de las rocas hayan sido depositados allí pura y simplemente por efecto de una acción secular.

«Uno de los hechos más nuevos é importantes que revela lo observado en Plombières, es que, en general, solo una parte mínima de los elementos constitutivos de los minerales allí encontrados han sido conducidos por el agua: los otros preexistían en la roca, y como obedeciendo á una tendencia energética á la cristalización, se han apoderado al paso de los que traía el

agua según sus afinidades, de suerte que el mineral, por decirlo así, se formó en el lugar mismo en que se halla.

«En los filones metálicos, por el contrario, casi todo lo que se ha depositado en el canal por donde circulaba el manantial parece extraño á la roca que forma sus hastiales.» Son, pues, dos efectos muy distintos de la misma causa, y su reunión en un mismo paraje, como en Plombières, no deja la menor duda de este origen común (1).

El saber, la experiencia y la autoridad del que ha escrito las líneas que preceden, y más que todo la circunstancia de ser una fiel interpretación de los hechos, con arreglo á la teoría generalmente admitida del metamorfismo de las rocas y de la formación de los filones, serían bastante á imponerme silencio y hacerme aceptar esta explicación de lo que se observa en Plombières; pero como por una parte la contradicción me parece patente, y por otra puedo apoyarme en la autoridad no menos respetable de geólogos como De La Beche, y en hechos con los cuales están conformes todos ó casi todos los demás que han escrito acerca de los criaderos metálicos, no vacilo en manifestar que considero exacto cuanto se dice acerca del primero de los dos efectos atribuidos á la misma causa; pero el segundo no es, en mi juicio, sino una consecuencia de las ideas preconcebidas y arraigadas por efecto de la teoría plutónica, primero, y de la hidro-termal cuando se probó después la insuficiencia de aquella.

(Continuará.)

SECCION MERCANTIL.

MERCADOS EXTRANJEROS.

Carbones.

Aunque la situación metalúrgica tiende á mejorar en Bélgica, como la producción de las hulleras es exagerada y el número de la que se explota considerable, los precios se sostienen muy bajos. En Alemania los carbones para cok están en baja; y de Francia é Inglaterra nada nuevo.

Hierros.

Los precios son los mismos en Bélgica; pero la situación mejora; los pedidos se sostienen y es probable que no se haga esperar el alza en los precios. También se reanima el mercado siderúrgico alemán y lo mismo en Inglaterra.

Cobre.

El mercado de Londres está en gran calma, estando la especulación completamente inactiva. En París la misma calma y los precios sin variación. En Marsella los cobres están en baja; el español se cotiza á 155 francos. También están encalmados los mercados alemanes, pero los precios están algo más firmes.

Plomo.

Poca actividad en la plaza de Londres, donde el plomo español se cotiza á L. 16 2-6. Nueva baja en París y negocios sumamente reducidos; el plomo de España á entregar en el Havre francos 41,50. En Marsella los plomos están encalmados y

(1) Daubrée. *Etudes expériences synthétiques*, etc., pag. 450.

nulas las órdenes para la exportación. Las noticias de los Estados Unidos son de que se discute mucho allí la cuestión de saber lo que hay de serio, acerca de la entrada de aquella nación en los mercados de Europa, como vendedora de plomo. Unos no quieren creerlo, mientras que otros ven ya en este hecho el principio de un importante comercio. No puede negarse que últimamente se ha recibido en Europa plomo americano, y en verdad que al observar el cuidado que se tiene en América de procurarse un mercado en el viejo continente, teniendo en cuenta por otra parte los recientes descubrimientos de criaderos plomizos en California, y por fin considerando los progresos realizados todos los días por la industria de la plata, en que antes se vendía el plomo á bajo precio para desembarazarse de él, y hoy se considera este asunto con más cuidado; parece evidente ó por lo menos se inclina uno á creer la posibilidad del hecho. El *Iron Age* que es el periódico metalúrgico quizás mejor informado de los Estados Unidos, no vacila en pronunciarse en este sentido, mientras que otros, sobre todo el *Engineering and Mining Journal*, no parecen creer que la Unión tenga aun bastante fuerza para sostener la lucha fuera, en los mercados de plomo.

Mercado de metales. Londres 9 de Agosto.

	L. s. d.	L. s. d.
Cobre. —Best Selected, por ton.	68 . .	69 . .
Planchas	72 . .	73 . .
Roseta	67 . .	68 . .
Wallaroo	74 15 . .	. . . .
Barras de Chile	61 5 . .	. . . .
Latón. —Planchas, por libra . . . . .	. . . .	8%
Tubo . . . . .	. . . .	7%
Alambre . . . . .	. . . .	7%
Zinc. —Extranjero por tonelada	48 . .	. . . .
En planchas	24 10 . .	22 10 . .
Estano. —Inglés refinado	67 . .	. . . .
Banca, id.	62 . .	. . . .
Straits, id.	60 15 . .	61
Hojas de lata. —De leña I. C., por caja	1 . .	1 2 . .
De cok. id.	16 . .	. . . .
Hierros. —Barras de Gales, por toneladas	5 2 6 . .	5 5 . .
Idem de Staffordshire	6 15 . .	7 10 . .
Fundición núm. 4	2 10 . .	5 10 . .
Acero. —D. Suecia forjado	15 . .	. . . .
Inglés para resortes	15 . .	19
Plomo. —Inglés	16 12 6 . .	16 15 . .
En planchas	18 . .	. . . .
Español	16 7 6 . .	. . . .
Azogue. —Por frasco	7 . .	. . . .

SOCIEDADES.

La comisión de inspección y vigilancia de *La Minería Española* ha acordado repartir un dividendo de 200 rs. por acción por cuenta del primer semestre del año actual.

La *Sociedad general de fosfatos de Cáceres* ha establecido una escuela de primera enseñanza en las inmediaciones de la ciudad de Cáceres y á fin de regentarla abre un concurso hasta el 10 de Setiembre próximo, debiendo presentar los Maestros que aspiren á ella una solicitud en papel simple y una nota de sus títulos académicos al Director de dicha sociedad. La escuela está dotada con 4.000 rs. anuales, casa y asistencia facultativa.

Se ha formado en esta Corte una sociedad minera de cien acciones, de arrendamiento á partido para el laboreo y explotación de la mina *Deseada*, sita en Sierra Almagrera, de la propiedad de la sociedad especial minera *La Antonita*.

En la próxima vara ó sea para primeros de Setiembre piensan establecer los labores sobre los filones descubiertos.

Se han repartido las láminas, cobrado el primer plazo de emisión y el primer dividendo pasivo, y el cedente Sr. Ausina, con el gran interés que tiene en esta mina y de acuerdo con la directiva, ha pagado la mitad de los gastos de Escritura, láminas, etc., por lo que la junta le dió las más expresivas gracias.

De esperar es que con tan buenos auspicios los señores que se han interesado en este asunto, obtengan en breve plazo la recompensa de sus sacrificios.

La junta directiva, que preside el Sr. D. José María de Roda, está gestionando lo necesario para publicar la Escritura y constituir la sociedad con arreglo á la ley.

SECCION OFICIAL.

Gaceta de 14 de Agosto.—La Junta de pensiones civiles, publica entre las clasificaciones de Ultramar la de D. César Lasaña y Vazquez en concepto de jubilado con el haber anual de 10.000 pesetas, tres quintas partes del sueldo de 18.000 que le sirve de regulador por reunir 31 años, 10 meses y 15 días de servicios. Extracto de los mismos: Aspirante segundo del cuerpo de Ingenieros de minas; ingeniero de la clase de quintos, de la de segundos, de la de primeros, é Ingeniero Jefe 21 años, 6 meses y 15 días; Director de la Casa de Moneda de Manila un año, 4 meses y 26 días, é Ingeniero Jefe del referido cuerpo de minas 8 años, 11 meses y 2 días.

Gaceta de 16 de id.—Real orden concediendo autorización á D. Evaristo Barandiarán para que pueda dedicarse en España al ejercicio y práctica de los trabajos de su profesión de Ingeniero de Minas.

VARIETADES.

Un químico americano ha descubierto un nuevo metal del que ha enviado una muestra, acompañada de su correspondiente Memoria, para que lo examine el Instituto de Francia. No conocemos todavía el nombre ni las propiedades del nuevo metal; solo parece ser de los llamados *terreos* por los químicos, y esto hace suponer que su utilidad é importancia no saldrán, por ahora al menos, del terreno científico.

Dos mil trabajadores de las minas de Leeds (Inglaterra) se han declarado en huelga.

El movimiento de trepidación que se sintió en Barcelona el día 10, se hizo extensivo á varios pueblos comarcanos, entre ellos Sans, San Andrés y San Martín de Provensals.

Según dice *La Correspondencia el General de Ingenieros Sr. Reina*, el Brigadier Arroquia y el Coronel Rogé que se encontraban en Bilbao, fueron invitados el día 12 á visitar las minas de Galdames, habiéndose preparado para conducir á la comitiva un tren especial.

El dignísimo ingeniero gerente D. Federico Barron, con amabilidad y finura esquisitas, hizo admirar la forma y marcha del ingenioso ferro-carril aéreo, y en Galdames el trabajo de explotación, disparándose un barrenado á presencia de los visitantes, á quienes sorprendieron los planos inclinados para

el acarreo y los mil medios que emplean para ese objeto, como los muelles para la carga de los buques; en una palabra, la admirable combinacion para economizar la fuerza del hombre y obtener economía y prontitud en el transporte á grandes distancias.

Al regreso fueron obsequiados con un delicado refresco, llegando á las siete á este pueblo, muy satisfechos de la agradable tarde pasada en las minas, y quedando muy reconocidos al ingeniero gerente y empleados de la compañía, por las delicadas atenciones de que conservarán gratos recuerdos.

El Sr. E. Manby, químico inglés, ha descubierto una nueva materia mineral en los alrededores de Furness, á la cual ha dado el nombre de *vermicelleti*.

Presenta ciertas analogías con la vermiculita de Pensylvania.

En los Estados Unidos se está construyendo una nueva ciudad, Leadville, en el Colorado, con rapidez maravillosa. La calle principal está llena de constructores de obras de toda clase, de comisionistas, de negociantes en perspectiva, llenos todos de esperanzas y de animacion. Diariamente llegan de 50 á 50 personas, pasando ya de 4.000 las acampadas y del doble las establecidas en pequeños campamentos cercanos. Los descubrimientos de plomo argentífero han hecho nacer á Deadville, situada á tres millas de la union del California Gulch con el Arkansas.

Hace un año no existía ni el nombre de Leadville y nada indicaba que se habian de levantar construcciones en el emplazamiento que ocupa, y hoy es una ciudad organizada que tiene diligencias que hacen servicio cotidiano, administracion de correos, periódicos, dos Bancos, centenares de tiendas, gobierno local, policía, iglesia y escuela pública. Todo se ha hecho en cuatro meses.

La *Gaceta de Iedburgo* trae la noticia de haberse verificado una serie de interesantes experimentos sobre la propiedad de una nueva pólvora explosiva llamada *tonite*, que á una considerable fuerza de explosion añade la mayor seguridad en la manipulacion. Un pedazo de granito muy compacto de cerca de 100 kilogramos de peso, estalló en infinidad de pedazos, yendo éstos á parar al aire á considerable altura. Igualmente demostróse su esfuerzo en el arranque de cuajo de los árboles. La seguridad en su empleo se demostró, pues rompióse un cartucho con la mano, y se encendió uno de los dos pedazos, abrasándose éste lentamente, sin que se verificase la menor explosion. En esta última propiedad de la *tonite*, está la preferencia que debe darse sobre la nitroglicerina y la dinamita, pues, á la par que necesita una fuerte percusion para que explote, por otra parte empieza á cosa de 200 grados centígrados á prender fuego y á desenvolver un calor de más de 100 grados centígrados sin que haya peligro alguno.

Dice *La Correspondencia*:

Los célebres ingenieros y fabricantes ingleses Sres. Grand y Sutcliff, dedicados á la construccion de aparatos para perforar pozos artesianos, han solicitado hace pocos dias privilegio de invencion para España y Ultramar por su sistema de perforar, colocar y usar los pozos tubulares, que han merecido el nombre de instantáneos, y cuya baratura es tal, que están haciendo competencia á las aguas de los acueductos en Londres, Nueva-York y otras grandes ciudades.

En casi todas las casas se están instalando dichos pozos, que á la rapidez y economía con que se hacen, reúnen la ventaja de ocupar poco espacio, y llegan á producir, como el colo-

cado en la gigantesca fábrica de cerveza de Allsop y compañía, de Londres, hasta 700 000 cuartillos de agua diarios.

Muchas pequeñas poblaciones que carecen de agua están estableciendo éstos pozos, y con igual rapidez se están usando para el riego de tierras de labor. Dentro de pocos dias se pedirá permiso al Ayuntamiento de Madrid para perforar uno de estos pozos en el Retiro y en presencia de las comisiones que nombren el señor Ministro de Fomento y las corporaciones científicas, á quienes harán esta súplica los inventores. Por nuestra parte, esperamos presenciar tan utilísimos experimentos, y daremos cuenta á nuestros lectores del resultado que se obtenga, que siendo ya una cosa conocida y en uso, será tan satisfactorio como en todas partes. Creemos que este pais, tan falto de agua para todos los usos, está de enhorabuena, si, como es de esperar, los resultados son satisfactorios.

BIBLIOGRAFIA.

Nota. Se dará cuenta en esta seccion de la REVISTA, de todas las obras que se remitan á la Redaccion, acompañando á la noticia bibliográfica, un juicio crítico ó un resumen de lo que contiene ó de su objeto, segun la índole de cada una.

La Naturaleza.—Número 36. Nuevo termómetro para medir la temperatura del fondo del mar.—Cuadros de historia natural.—Coloracion de los metales.—El tifon de 11 de Abril de 1878, etc.

Crónica científica, de Barcelona.—Número 15. Teléfonos diversos.—Discurso leído por D. Manuel Fernandez de Castro en su recepcion en la Academia de ciencias.—Física del globo; el interior de la tierra.—Nueva especie mineral.—Separacion del níquel y del hierro, etc.

Abstracts of papers in foreign transactions and periodicals. Edited by James Forrest, Secretary of The Institution of Civil Engineers.—London, 1878.

Contiene: The construction of Mineral Lines.—Mineral Wealth of the province of Santander. A. Piquet.—Treatment of oxidised ores of nickel.—Smelting of native copper at Lake superior.—The Rammelsberg Mine in the Lower Harz.—The Lower Harz Smelting process.—Relative value of Belgian and other Iron ores.—Different qualities of iron and steel.—Proposed general classification of iron and steel.—The Siemens-Martin process at Gratz.—Coal-cutting machine at Polnisch-ostrau, etc.

Mapa topográfico de la provincia de Oviedo, por D. Guillermo Schulz. 2.ª edicion. Corregida con arreglo á los datos suministrados por la Diputacion provincial. Publicada por la Comision del mapa geológico de España.—1878.

El Sr. Director de la Comision del Mapa geológico ha tenido la bondad, que le agradecemos de remitirnos un ejemplar de este interesante mapa, bien conocido y apreciado, cuya primera edicion estaba agotada hace tiempo, siendo ya una necesidad esta segunda en la que se han hecho todas las adiciones que reclamaba el transcurso del tiempo durante el cual se han ejecutado diversas obras públicas en aquella provincia. Cuando falleció el autor del mapa, se ocupaba en hacer las correcciones para esta segunda tirada y la Comision las ha llevado á cabo, prestando un verdadero servicio á la provincia de Oviedo.

CORRESPONDENCIA PARTICULAR.

—Sr. D. F. Z. (Huelva). Recibido su giro. Queda cubierta su suscripcion hasta fin del año actual.

—Sr. D. J. B. V. (Zaragoza). Id., id.

Madrid.—Imprenta de J. M. Lapuente, calle de la Amnistia, 12, bajo.

SECCION DE ANUNCIOS.

SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.

FÁBRICA EN
GALDÁCANO (cerca de Bilbao).

FÁBRICA EN
TRAFARIA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad tiene la satisfaccion de anunciar á los consumidores de sus productos, que en adelante los precios de éstos son los siguientes:

Precios franco de todo gasto en todos los depósitos incluso porte y embalage:

Dinamita N.º 1 21 reales el kilogramo.

Id. N.º 3 18 id.

con descuento de 5 por 100 en los pedidos de 500 á 1.000 kilogramos.

— 10 por 100 —

de 1.000 kilogramos en adelante.

Cápsulas sencillas 10 rs. el ciento.

Id. dobles 14 rs. el ciento.

Id. triples 18 rs. el ciento.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

Los pedidos se dirigirán al domicilio social Loterías, núms. 8 y 9, en Bilbao, ó á uno de nuestros depositarios señalados en el cuadro siguiente:

DEPOSITARIOS.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sres. D. Alfonso Piquet.	Madrid, Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
.	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
.	Linares.	Jaen y Granada.
.	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
.	Cartagena.	Almería y Murcia.
.	Bilbao.	Oviedo, Leon y Santander.

LEGISLACION DE MINAS.

COLECCION DE LEYES, REGLAMENTOS, REALES DECRETOS Y DEMAS DISPOSICIONES OFICIALES RELATIVAS AL RAMO DE MINAS.

Obra importante y necesaria para los que se dedican á la industria minera.

Comprende todas las disposiciones oficiales referentes al ramo de minas que se han publicado desde 1859 á 1876.

Consta esta obra de seis tomos en 8.º mayor y se vende en la Administracion de la REVISTA MINERA Amnistia, 12, Madrid, al precio de 26 rs. cada tomo para los suscritores á la REVISTA MINERA y de 30 rs. para los que no lo sean.

Se está imprimiendo el tomo 7.º que principia desde Enero de 1877.

EL CRÉDITO MINERO.

Rue de Châteaudun, núm. 5. (PARIS.)

CAPITAL: 4.500.000 Rs.

Esta Sociedad, legalmente constituida y cuyo capital ha sido satisfecho desde su fundacion, tiene el honor de manifestar á los Señores mineros que procura fondos; organiza, administra y representa compañías, y se encarga de realizar todo género de estudios y exámenes técnicos relativos á su ramo, para cuyo objeto cuenta con elementos considerables y con un personal científico de primer orden.

La sociedad es propietaria de los periódicos *La Hulla* y *Le Credit Minier*, los cuales vienen sosteniéndose con éxito hace ONCE AÑOS.

Los Administradores..... } EL CONDE DE JACOMEL.
EL BARON DE HOLDENSTLADT.
F. S. DE C. WILSON.

SOCIEDAD GENERAL DE CRÉDITO DE LA INDUSTRIA MINERA.

SOCIEDAD ANÓNIMA—CAPITAL SUSCRITO 2.500.000 PESETAS.

Domicilio social: Puerta del Sol, 13, Madrid.

LABORATORIO, DEPOSITO DE MAQUINARIA, ETC., ETC.

Sucursal en Paris: Rue Galvani, 5.

REPRESENTANTES DE LA SOCIEDAD EN LA EXPOSICION UNIVERSAL DE PARIS EN EL PABELLON DE LA COMPAGNIE DE TERRENOIRE, LAVOULTE ET BÉSEGES EN EL CAMPO DE MARTE:

SRES. D. EMILIO DENIS DE LAGARDE, *Administrador delegado*.—D. LEON DURASSIER, *Ingeniero*.—
D. GUSTAVO LINGET, *Ingeniero*.

Las operaciones de la Sociedad son las siguientes:

1.° Facilitar á los mineros y fundidores de la Península los medios para la venta de sus productos á precios establecidos con arreglo á su ley ó valor verdadero. La Sociedad está encargada de surtir de minerales á varias fábricas. Los mineros y fundidores que deseen vender la totalidad ó una parte de la producción mensual ó anual de sus minas ó fundiciones pueden dirigirse desde luego á la Sociedad y mandar muestras de sus productos, más los datos correspondientes á la situación, á la importancia de la producción, y á los medios de transporte desde sus establecimientos.

2.° Proporcionar á la Industria y á la Agricultura española toda clase de herramientas, aparatos, material y maquinaria. La Sociedad es representante de los principales talleres de construcción y fábricas premiadas en la Exposición Universal, y puede proporcionar toda clase de material fijo ó móvil con garantía de buena fabricación y condiciones sumamente favorables de pago.

3.° Encargarse de los estudios y ensayos preliminares de todo negocio industrial con el objeto de organizar su explotación. Las relaciones establecidas entre la Sociedad é importantes casas financieras de España y del extranjero la permiten patrocinar útilmente los negocios de un porvenir industrial incontestable.

4.° Hacer el servicio financiero de particulares y sociedades industriales.

NOTA. La Sociedad admite proposiciones para tener corresponsales ó representantes en los principales centros industriales de la península.—Dirigirse al Administrador Director, Puerta del Sol, 13, Madrid.

MECHAS DE SEGURIDAD

para barrenos de Minas y Canteras,

DE CALIDAD SUPERIOR RECONOCIDA.

Fabricadas por

DAVEY, BICKFORD, WATSON Y COMPAÑIA.

BILBAO.

Unicos inventores de las mechas de seguridad.—1831.

Veintiun premios en varios paises.

MEDALLA MEDALLA
en la Exposición aragonesa de en la Exposición regional de
ZARAGOZA.—1868. LEON.—1876.

MEDALLA Y DIPLOMA

en la Exposición internacional de
FILADELFIA.—1876.

Marca de fábrica un hilo azul en el centro de la mecha.

PROGRAMAS DE TODAS LAS MATERIAS

QUE SE EXIGEN PARA EL INGRESO EN LA

ESCUELA DE INGENIEROS DE MINAS.

Se halla de venta en la administración de la REVISTA MINERA á 6 rs. en Madrid.

CABLES PARA MINAS.

FABRICA DE MILLET Y ESTAPÉ.

Barceloneta, San Carlos, 10. (BARCELONA).

Cables de todas clases y dimensiones de cáñamo y abacá de Manila, en blanco y embreados. Jarcias para la marina y cordelería para pesca.

MINAS EN VENTA.

Los que deseen comprar minas de plomo y calamina de 26 pertenencias, sitas en los términos de Rionansa y Herrerías, provincia de Santander, pueden dirigirse á D. Alberto Dunn, en San Vicente de la Barquera.

En el término de estas minas hay erigidas magníficas máquinas automáticas del sistema de Green, para la separación de los plomos de las gangas.

EL AGUA EN LA TIERRA.

Estudios sobre el origen, régimen y acción de las aguas en la corteza terrestre, por el ingeniero Jefe del Cuerpo de Minas D. Silvino Thós y Codina.—Formará un volumen de 300 á 400 páginas, en 4.°, encuadernado en rústica cuyo precio en toda España será de cinco pesetas. Se publica en Barcelona, librería de Alvaro Verdager, Rambla del centro, 5, donde se admiten suscripciones, así como en Madrid, librería de Murillo, Alcalá 18 y en la administración de la REVISTA MINERA, Amnistía, 12.

REVISTA MINERA,

CIENTIFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. EUGENIO MAFFEI.

AÑO XXIX.	PRECIOS DE SUSCRICION.	PUNTOS DE SUSCRICION.	SERIE B.
TOMO IV.	Península, un año..... 10 pesetas. Ultramar y extranjero, id..... 15 En número suelto..... 1/2 Comunicados y anuncios, cada seis líneas..... 1	En la Administración de este periódico. Toda suscripción por corresponsales é comisionados tiene una décima parte de aumento. La correspondencia é giros se dirigitán á Don José María Lapuente, Amnistía, 12, bajo izq.°	NUM. 146.

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24.

MADRID 1.° DE SETIEMBRE DE 1878.

OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

Lista de suscripción para costear el moldeado de un busto del Inspector general de minas D. Guillermo Schulz.

	Pesetas.
Importe de la lista anterior.....	155
Sr. D. Pedro Antonio Gonzalez.....	15
Sr. D. Antonio Yañez.....	15
Sr. D. Juan Cabanillas, Auxiliar facultativo de minas y Capataz de la Escuela de Almaden.....	10
Total pesetas.....	195

SECCION CIENTIFICO-INDUSTRIAL.

MINAS DE PETROLEO DE LA PROVINCIA DE BURGOS.

Las minas de petróleo y betun mineral denominadas Narcisa y Felicia, se hallan en término del pueblo de Huidobro á unos dos kilómetros al Sudeste; y á diez kilómetros poco más ó menos al Este 35 grados Norte de Sedano, cabeza de partido judicial en la provincia de Burgos.

Cada una de las demarcaciones de estas minas consta de doce hectáreas, formando en totalidad un rectángulo que comprende 24 hectáreas, cuyas dimensiones son 800 metros de Norte á Sud magnéticos, y 300 metros de Este á Oeste, é sean 240.000 metros cuadrados.

El terreno, topográficamente considerado, forma una cuenca ó grande hoyada, cuyo diámetro en la parte superior abraza de 6 á 8 kilómetros aproximadamente, y cuya profundidad desde la mayor altura de las montañas que la circundan hasta su fondo tendrá de 400 á 450 metros. Las vertientes ó laderas son en algunos puntos muy pendientes; pero en general su inclinación es de 25 á 30 grados con relación al horizonte. Las concesiones mineras Narcisa y Felicia se hallan situadas en la ladera SO. de la cuenca, más cerca de la cima que del fondo.

Geológicamente considerado el terreno en que se

hallan las minas corresponde á uno de los pisos de la formación cretacea, que se manifiesta en grande extensión al Nordeste de Burgos, y en el paraje citado se presenta constituido por capas alternantes de arenisca deleznable, de arenas silíceas, y de arcillas plásticas de color gris ceniza, cuyo aspecto mineralógico dan á esta formación un carácter parecido al del piso cenomaniense de D'Orbigny, sin que me atreva á asegurar de la exactitud de esta clasificación, por que el cortísimo tiempo que he permanecido en estos terrenos, no me ha permitido practicar las investigaciones necesarias para ello.

Las capas de arenas y de areniscas son más gruesas que las de arcilla. Las primeras tienen espesores que varían desde 1 hasta 4 ó 5 metros, las segundas suelen tener pocos centímetros de grueso. En algunos puntos de las capas de arena y de arenisca se observan nódulos, venas é incrustaciones de cobre carbonatado azul y verde y cobre piritoso, que en otros tiempos han sido objeto de trabajos mineros hoy abandonados.

En varias capas de arenisca y de arena, que alternan con las anteriores, se presentan algunos manantiales de aceite de petróleo é infiltraciones de betun mineral, cuya investigación y aprovechamiento se propone llevar á cabo el registrador de las minas Narcisa y Felicia.

Cuando las de cobre de estos parajes se hallaban en trabajos, se practicó un socavon con objeto de cortar las capas cupríferas. Esta labor se halla comprendida en la demarcación de la mina Narcisa, se dirige al Sud 15 grados Oeste, y tiene de 50 á 55 metros de longitud. Antes de llegar á cortar las capas de mineral de cobre y á los 32 metros próximamente de la boca del socavon, atraviesa á ésta una capa de arenisca de la que manan gotas de petróleo en algunos puntos, pero de espacios muy reducidos y en cantidad escasa. Sobre esta capa se practicó una galería al Oeste, que tiene unos 10 á 12 metros; y en ella se encontraron algunos otros pequeños manantiales de petróleo que mezclado con agua se deposita en las depresiones y baches, y corre por la cuneta de la galería. A los 40 metros de la boca del socavon se cortó otra capa en la que también se descubrió algun manantial de dicho acei-

te, algo más abundante que los descubiertos en la primera capa, y por último poco antes de llegar al fondo ó testero del socavon, se cortó otra capa petrolífera sobre la cual se excavó una galería al Este de unos 5 metros, y en su extremo se descubre un manantial más abundante que los que existen en las anteriores, y en que se observa constantemente fluir gotas de petróleo, que parece surgen del interior. El espesor de la capa primeramente cortada es de 5 metros, el de la segunda 4 metros, y el de la tercera un metro poco más ó menos, y alternan con capas estrechas de arcillas. Su dirección es aproximadamente de Este 15 grados Norte, á Oeste 15 grados Sud, é inclinan al Norte unos 35 grados con el plano horizontal, es decir que se tienden hácia el fondo de la cuenca ú hoya del terreno. El petróleo mana por lo general del contacto yacente de las capas de arenisca con la arcilla, porque esta materia impermeable detiene el curso del aceite, y la arenisca se observa en varios puntos algun tanto impregnada de betun asfáltico. Estos descubrimientos, á pesar de su escasa importancia, movieron hace algunos años á los dueños de la mina á establecer cerca de la entrada del socavon una fábrica para la depuración y aprovechamiento de los aceites y betunes encontrados: sin hacer previamente, como hubiera sido más racional, investigaciones bien dirigidas á fin de descubrir manantiales más abundantes que hubieran acaso proporcionado, cantidad suficiente de aceites y betunes para el trabajo de la fábrica: así es, que despues de haber consumido en la construcción de ésta un capital de alguna importancia, se vieron sus dueños en la necesidad de abandonarla, por no contar con los recursos necesarios para continuar la investigación, encontrándose hoy aquella completamente arruinada, habiéndose vendido á muy bajo precio el material vendible de los aparatos y máquinas que se establecieron, y por consecuencia se abandonaron los trabajos de investigación.

Fué imposible calcular en el momento que practiqué el reconocimiento de estas minas la cantidad de petróleo que se produce en las excavaciones hechas. Se opuso á ello la circunstancia de que las labores no están dispuestas de modo que se reuna en sitios convenientes el petróleo que mana de diferentes puntos. Además de esto los habitantes de los pueblos inmediatos suelen cojer de los baches y depresiones del socavon, y de algunos otros sitios, las cantidades de aceite que se reúnen en ellos, y que en su estado natural emplean para el alumbrado de sus casas, y segun se me informó se había recojido la cantidad existente el día anterior á mi visita. Un vecino del pueblo de Huidobro D. Santiago Marquina, encargado que ha sido de los trabajos, me dijo que dicha cantidad podia graduarse en un litro poco más ó menos al día, cantidad que me pareció muy escasa con relacion á la que ví fluir en pocos momentos tan solo de la última capa cortada en el socavon, y por esta causa creo más aproximada á la exactitud la que con referencia á

otros informes me indicó el Ingeniero Jefe de la provincia, y que es de unos 14 á 16 litros por día poco más ó menos; cantidad todavia de escasa importancia para que por sí pueda ser objeto de una empresa fabril ó comercial.

El petróleo que se produce en las minas de Huidobro ha sido examinado y ensayado en los laboratorios de Glasgow y Burdeos por los Sres. William Wallace y Leinn respectivamente, los cuales han convenido en los resultados, que son tambien conformes con lo que resulta del exámen que he practicado. Este aceite es de consistencia viscosa, de olor ligero y no desagradable y de color pardo rojizo cuando está en capas delgadas y pardo negruzco en masa. No se inflama al solo contacto de la llama, como sucede con otros aceites de su especie, lo cual prueba su escasez en aceites volátiles inflamables, y le hace de manejo poco peligroso. Su peso específico es de 0,918 á 0,924 tomando el del agua por unidad. Por simple destilación se reduce su densidad á 0,872, y pierde el 7 por 100 de su peso. Destilado y depurado con ácido sulfúrico y sosa, dá como primer producto 20 por 100 de aceite de arder de excelente calidad, 60 por 100 de una materia viscosa lubricante, que por otras destilaciones y depuraciones puede rendir una gran parte de su peso de un aceite intermedio aplicable al alumbrado de faros, lámparas de ferro-carriles y otros usos, y alguna cantidad de parafina. La pérdida en totalidad no pasa del 20 por 100. Tal como este producto fluye de la roca se emplea segun se ha indicado anteriormente en el alumbrado con candiles ordinarios en el pueblo de Huidobro, y en otros inmediatos, y la luz que produce es más intensa y clara que la del aceite vegetal comun. Las anteriores noticias demuestran la excelente calidad de este producto natural, y justifica el aprecio que de él hace el Sr. William Wallace, químico de la ciudad de Glasgow, quien recomienda que se exija en la venta el más alto precio que esta materia tenga en el mercado.

Como anteriormente se ha indicado, las capas de arena y arenisca deleznable que atraviesa el socavon de la mina «Narcisa» se hallan en algunos puntos impregnadas de betun mineral. En los laboratorios de Glasgow y Burdeos se han hecho tambien ensayos de estos minerales que han producido el 4 por 100 de petróleo crudo, análogo al que fluye del terreno. No es este sin embargo en mi concepto el término medio del producto que las referidas capas pueden contener, por que no están en toda su masa igualmente impregnadas, y se manifiestan pocos puntos en los cuales se advierta la infiltración. Segun noticias que se me han comunicado el producto que en la fábrica antigua se obtenia del beneficio de la roca impregnada no llegaba al 1 por 100.

En los hechos anteriormente expuestos, en la situación y relaciones geológicas de los manantiales descubiertos en Huidobro, y en su comparación bajo los puntos de vista indicados con otros criaderos de la

misma especie que fuera de España están explotándose con utilidad, pueden fundarse algunas consideraciones para formar una opinion razonada sobre la importancia de esta empresa minera. La existencia de manantiales de petróleo en la region que nos ocupa es hecho comprobado, y lo es tambien que estos manantiales se manifiestan en una larga faja de terreno que se extiende hasta la provincia de Santander, y que segun los informes que he adquirido, están siempre comprendidos en las capas de arena y arenisca deleznable á que antes se ha hecho referencia. Es verdad que hasta ahora es muy pequeña la cantidad de petróleo que afluye á la superficie; pero tambien lo es que no se han hecho investigaciones á profundidad y que el aceite mineral está incesantemente goteando, y parece como que surge del interior elevándose á través de las capas arenosas. La formación y advenimiento del petróleo en esta región no puede en mi concepto explicarse por la descomposición natural de sustancias orgánicas que en estado fósil, y en cantidad suficiente existan en esta formación geológica, porque ni en este terreno, ni en sus inmediaciones existe esta clase de depósitos, y los carboníferos que hay descubiertos en la misma provincia de Búrgos y en la de Palencia, se hallan á distancia tan considerable, y median entre unos y otros terrenos tan diferentes, que sería violento suponer que de ellos procediesen los manantiales. En mi opinion, lo más probable es que el origen de estos betunes sea esencialmente volcánico. La existencia de rocas, y aun de cráteres volcánicos en la provincia de Búrgos, se halla comprobada por las investigaciones geológicas de los Sres. Naranjo, Jusué, Sampayo y otros Ingenieros, y se cita tambien en una obra de Karsten titulada *Archiv für mineralogie*, tomo 2.º, año 1830, en la cual se dice que en España junto á Búrgos hay un depósito de sal en el cráter de un volcan apagado, y que en él se encuentra piedra pomez, puzzolana y otros productos volcánicos mezclados con la misma sal de igual modo que en las cercanías del Mar Caspio se encuentran depósitos salinos semejantes. Es de advertir que en el mismo Mar Caspio y en sus inmediaciones existen grandes manantiales y depósitos de petróleo muy productivos, y que están en relacion con los terrenos volcánicos y salinos. El origen volcánico del petróleo, así como la existencia de inmensos depósitos de esta sustancia en la corteza terrestre especialmente en América, se explica con claridad por un experimento interesante practicado hace poco por Mr. Byasson. Por un tubo de hierro calentado al rojo blanco, y en que previamente había introducido batiduras de hierro, hizo pasar corrientes de vapor de agua, de ácido carbónico y de hidrógeno sulfurado, y obtuvo una cierta cantidad de carburo de hidrógeno líquido con todos los caracteres del petróleo. La formación natural de este mineral en el interior de la corteza terrestre por la acción del calor que se ha convenido en llamar central sobre materias existentes en el interior, ó venidas del exterior y que han

penetrado en cavidades profundas de la costra terrestre, tiene por consiguiente sencilla explicación, puesto que en esas materias existen los elementos necesarios para la producción en grandes cantidades de los carburos de hidrógeno, los cuales á impulso de fuerzas interiores, y de la misma acción capilar pueden elevarse hasta la superficie á través de las capas permeables, ó por las grietas naturales de los terrenos. Por esta causa se encuentra casi siempre el petróleo en la proximidad de las regiones volcánicas, y depositado siguiendo la dirección de las erupciones en los terrenos á ellas superyacentes, siendo de notar, que en todas partes se hallan tambien cerca de manantiales de agua salada, ó de depósitos de sal gemma.

Tales son las circunstancias en que se encuentran los pequeños manantiales de petróleo descubiertos en Huidobro. A unos 15 kilómetros al Sud poco más ó menos, se hallan las salinas de Poza, sobre un cráter volcánico como antes se ha indicado. Los afloramientos de rocas volcánicas, segun resulta de un bosquejo geológico hecho por el Ingeniero Sr. Sampayo, aparecen en dirección poco diferente de la que tienen las capas de arenisca y de arena en que nacen las fuentes de petróleo, y la inclinación de estas capas se dirige en sentido opuesto á la situación de las rocas volcánicas. Fácil es deducir como consecuencia natural de este hecho, que el levantamiento de los terrenos de Huidobro ha sido ocasionado por el advenimiento de las rocas eruptivas indicadas, y que la aparición de éstas es posterior cuando menos á la formación de los terrenos cretáceos: así como tambien no hay violencia alguna en suponer, que el origen del petróleo sea debido á la misma acción volcánica interior que tal vez se halle obrando todavia en los actuales tiempos.

Muy probable es por consiguiente si se atiende á las consideraciones expuestas, que en la faja ó zona de terrenos arcillosos y areniscos anteriormente mencionados, existan depósitos de petróleo que puedan dar origen á una industria lucrativa y de mucha importancia, y sería de grandísimo interés y de suma conveniencia emprender sobre estos terrenos una exploración bien dirigida para el descubrimiento de esos depósitos. No puede objetarse en contra de esta indicación que los manantiales hasta ahora encontrados dan un producto insignificante, porque aun cuando esto sea cierto presentan ya en sí mismos indicios para esperar con fundamento buen éxito de la exploración; y nada tiene de extraño que sean escasos, porque son muy superficiales, y aún en el socavon practicado en la mina «Narcisa» no se alcanza más profundidad que de 12 á 15 metros debajo del nivel de la superficie, sin que hasta ahora se haya hecho ninguna investigación en la parte más honda del barranco ú hoyada de aquel terreno. Sabido es que los grandes depósitos de petróleo de la Pennsylvania, que es hoy el país más productor, se encuentran por lo general á profundidades de consideración, y casi nunca se han hallado á menos de 20 metros de hondura. El descubrimiento de los inmensos

criaderos petrolíferos de aquel Estado, no fué tampoco debido á que en la superficie existiesen manantiales de este aceite. En el año 1859 un colono de Meadville practicó un taladro en busca de agua, y á los 20 metros encontró, en lugar del agua que buscaba, una gran cantidad de aceite de petróleo, que sirvió de principio á una industria que hoy puede calificarse de portentosa.

Tampoco tiene valor en contra de la conveniencia de plantear una exploración bien dirigida de los terrenos de Huidobro la consideración de que éstos no corresponden á formaciones geológicas de época igual á la de los de Pensylvania que contienen el petróleo, y que según Gauldrée-Boileau pertenecen en su mayor parte á los pisos siluriano superior y devoniano; porque explicado el origen y formación del petróleo, los depósitos de esta sustancia han de ser independientes de la época de las formaciones geológicas en que se encuentran, y según opina Veizian en su notable obra de geología pueden aparecer y realmente aparecen en todos los terrenos desde los más antiguos, hasta los más modernos, aunque siempre relacionados con formaciones volcánicas, y salinas, circunstancia que poseen los de Huidobro. Es además de tenerse muy en cuenta el hecho observado en el socavon de la mina «Narcisa» de aumentarse los manantiales y su caudal á medida que se gana profundidad, y que se van cortando capas inferiores. Esto indica una gran probabilidad de que estableciéndose en sitio conveniente una exploración á profundidad, se encuentre alguna capa ó manto abundante en petróleo entre las capas de arcilla impermeable, ó algun depósito natural de este aceite en los encorramientos de las capas del terreno.

Resulta de lo que precede que es muy conveniente efectuar una bien entendida exploración de los terrenos de Huidobro, puesto que las indicaciones que manifiestan, la buena calidad del petróleo que surge de los manantiales hasta el día descubiertos, y las correspondencias geológicas de su formación, permiten esperar con fundamento el hallazgo de criaderos ó depósitos de dicha sustancia que sean de lucrativo aprovechamiento. Ningun medio ofrece el arte para el objeto, mejor ni más económico que el de los sondeos ó taladros del terreno con la sonda ó barrena de montaña, con la cual pueden atravesarse en puntos convenientes las capas del terreno petrolífero, del mismo modo que se ejecuta en América. En mi concepto pudiera establecerse un taladro en la misma ladera en que se halla el socavon de la mina «Narcisa» á 50 ó 60 metros de dicho socavon hácia el fondo de la cuenca. Este taladro debe avanzar hasta 150 metros á lo menos, á fin de cruzar el terreno petrolífero en un espesor suficiente, por más que es de esperar que, antes de llegar á la profundidad expresada, se hayan encontrado capas ó mantos que sean beneficiosos con utilidad. Podría convenir también establecer otro sondeo en un punto próximo á lo más profundo de la cuenca ú hoyada. El primero tendría por resultado descubrir

á profundidad las mismas capas que en el socavon presentan manantiales de aceite y las inferiores á éstas; el segundo aprovechando las condiciones topográficas del terreno exploraría desde luego la formación petrolífera debajo de los niveles más profundos que ofrece el relieve de la cuenca.

Además de esto podrían regularizarse las labores del socavon, y continuar explorando en longitud á uno y otro lado la última capa cortada, en la cual existen manantiales de más importancia y cantidad que los de las anteriores á ella. Es preciso cuidar en estos trabajos de exploración de excavar sobre el pendiente de las arcillas sin cortar éstas, porque sirven de dique natural para contener el curso de los betunes líquidos dentro de las capas arenosas. Si se procura al propio tiempo dirigir el aceite que mana de diferentes puntos de los trabajos á cunetas ó canales bien preparados por donde se conduzca á depósitos en que se reúna sin que se pierda por filtraciones ó desvíos, es indudable que aumentará en mucho la cantidad de aceite que puede obtenerse de las labores efectuadas hasta el día.

Mayo de 1878.

MANUEL ABELEIRA,
Ingeniero de minas.

Forma parte de un informe dado acerca de estas minas, por el Ingeniero arriba firmado.

SECCION MERCANTIL.

MERCADOS ESPAÑOLES.

Almería.—Por la Aduana de Adra se han exportado durante el mes de Agosto próximo pasado 784 marcos de plata; 1.269 quintales de alcohol; 1.000 id. de perdigones; 50 id. de plomo elaborado en rollos; 50 id. en cajas, y 6.423 id. en barras.

Viscaya.—La Revista mercantil de Bilbao, dice lo siguiente acerca del mineral de hierro: Por esta publicación habrán observado sus lectores el extraordinario movimiento de buques en nuestro puerto, que compete en el día con los primeros del mundo. Esto obedece en nuestro concepto, á la crisis mercantil é industrial que atraviesa Europa, al propio tiempo, que á la pacificación de la guerra en Oriente, con la retirada de infinidad de buques que flotaban en las aguas del Mar Negro, y no encontrando fletamentos, se dedican á la conducción de los minerales de Triano y Galdames para la previsora Inglaterra, que aprovecha la oportunidad de los bajos fletes y bajo precio de estos minerales, para construir grandes depósitos, que serán en su día los que se impongan á nuestra cotización. Esta aglomeración de buques á la carga está dando lugar, como es natural, á grandes perjuicios sobre estadias.

El precio del Campanil es actualmente de 50 rs. la tonelada al turno del f. c. de Triano, variando entre dicha cifra y la de 55 rs. según las condiciones de carga.

Los rubios de 24 á 26 rs. tonelada.

MERCADOS EXTRANJEROS.

Carbones.

La situación del mercado carbonero belga no ha cambiado, ni tampoco el de Francia. En Inglaterra nunca se ha trabajado

tan poco ni en tan malas condiciones como al presente; hasta las exportaciones para Francia disminuyen sensiblemente.

Hierros.

La mayor parte de las fábricas belgas tienen asegurado el trabajo para algunos meses. En Francia y en Inglaterra sigue la misma situación.

Cobre.

Siguen siendo considerables las existencias de este metal. En Londres los negocios hubieran sido malos á no ser por la venta pública de cobres. En París este metal está despreciado y los precios en baja. En Marsella negocios muy limitados; el cobre de España se cotiza á 155 francos.

Plomo.

No hay cambio notable en los precios de los mercados reguladores. En Londres los precios están encalmados. En París flojos y en baja de un franco en el que se entrega en el Havre. En Marsella sin variación; pero bastaría un ligero aumento en el pedido para producir un alza de alguna importancia. Los mercados alemanes encalmados; en Hamburgo la marca española Reina vale de 20 marcos á 20,50.

Mercado de metales. Londres 16 de Agosto.

	L. s. d.	L. s. d.
Cobre. —Best Selected, por ton.	68 . .	68 10 . .
Planchas	72 . .	. . . . .
Roseta	66 10 . .	67 10 . .
Walleroo	71 . .	. . . . .
Barras de Chile	60 15 . .	. . . . .
Latón. —Planchas, por libra . . . . .	. . . . . 8%	. . . . . 8%
Tubo . . . . .	. . . . . 7%	. . . . .
Alambre . . . . .	. . . . . 7%	. . . . . 8
Zinc. —Extranjero por tonelada	18 . .	. . . . .
En planchas	21 10 . .	22 10 . .
Estano. —Inglés refinado	67 . .	. . . . .
Banca, id.	62 . .	. . . . .
Straits, id.	60 . .	. . . . .
Hojas de lata. —De teña I. C., por caja	1 . .	1 2 . .
De cok. id.	16 . .	. . . . .
Hierros. —Barras de Gales, por tonelada	5 2 6 . .	5 5 . .
Idem de Staffordshire	6 15 . .	7 10 . .
Fandicion núm. 1	2 9 6 . .	3 10 . .
Acero. —De Suecia forjado	15 . .	. . . . .
Inglés para resortes	15 10 . .	19 . .
Plomo. —Inglés	16 10 . .	16 12 6 . .
En planchas	17 10 . .	. . . . .
Español	16 2 6 . .	. . . . .
Azogue. —Por frasco	7 . .	. . . . .

SOCIEDADES.

La sociedad minera La Concepcion avisa por primera vez en la Gaceta de 21 de Agosto á varios poseedores de acciones para que satisfagan los descubiertos en que se hallan por dividendos pasivos.

En la ciudad de Murcia se ha constituido la sociedad minera La Confianza para la explotación de la mina de plomo Santiago, en el Cabezo del barranco Oscuro, término de Cartagena, según la escritura inserta en la Gaceta de 21 de Agosto.

SECCION OFICIAL.

Gaceta de 30 de Agosto.—Real decreto de 20 del mismo

nombrando al Ingeniero Jefe más antiguo de la clase de primeros, D. Anselmo Sanchez Tirado y Gomez, para la plaza de Inspector general de segunda clase del cuerpo de ingenieros de minas que resulta vacante con arreglo á la ley de presupuestos de 21 de Julio último.

VARIEDADES.

Parece que en Getafe se vá á realizar pronto el importante proyecto de abastecimiento de aguas, cuyos estudios ha hecho el ingeniero de minas D. Luis de la Escosura.

Una de las provincias en que más desarrollo ha alcanzado la industria minera, es ciertamente la de Murcia. Los términos de Cartagena, La Union, Mazarron, Lorca, Aguilas y Murcia son los más abundantes en explotaciones mineras, habiendo también algunas en Cieza, Totana, Pliego, Alhama y otros pueblos.

Están dando productos 7 minas de alumbre, 8 de cobre, 11 demasías de plomo, 44 minas de azufre, 49 de zinc, 115 de hierro y 614 de plomo.

En trabajos de exploración y paradas hay á su vez, una de fosforita, 5 de antimonio, 7 de sal, 7 de plata, 9 de hulla, 10 de manganeso, 16 de cobre, 20 de alumbre, 25 de zinc y 559 de hierro.

La minería española tuvo en la Exposicion de Paris de 1867 24 premios consistentes en una medalla de oro, cuatro de plata, ocho de bronce y once menciones honoríficas.

En la que se está celebrando ha tenido 90 premios, divididos en esta forma: un diploma, siete medallas de oro, 17 de plata, 17 de bronce, 48 menciones honoríficas y dos cooperaciones.

El resultado no puede ser más satisfactorio.

Hace pocos días fueron atacados por unos hombres armados en el camino que de Linares se dirige á la mina La Fortuna (Córdoba), un dependiente y un guarda de la compañía inglesa de aquel nombre, que conducía la suma de 55.000 reales para el pago de jornales de los muchos operarios ocupados en dicha mina, logrando los ladrones apoderarse de la suma indicada.

Tan pronto como este hecho fué puesto en conocimiento de la guardia civil de aquel distrito, fueron tan repetidas y acertadas sus investigaciones, que á los pocos momentos habían logrado detener á varios de los criminales, con parte de la suma robada.

En Linares se proyecta celebrar una Exposicion internacional de minería.

Ha empezado ya los trabajos del ferro-carril que desde las minas de fosforita de Cáceres irá á la frontera de Portugal por Valencia de Alcántara á empalmar en Ponto de Sor con la línea de Badajoz á Lisboa.

Desde hace algunos días, dice la Gazzetta d'Italia se observa en Ortagli, pequeña aldea de la provincia de Arezzo, que el terreno vá hundándose lentamente.

Hoy se encuentra ya cuatro ó cinco metros más abajo de su nivel primitivo. A consecuencia de este fenómeno extraño, que nadie ha podido explicarse todavía, las casas de la aldea se inclinan poco á poco y amenazan ruina.

Las autoridades han hecho evacuar la aldea, cuyos habitantes han tenido que improvisar cabañas en el campo. Lo

más sorprendente es que á 200 metros próximamente de Ortagli el terreno en lugar de bajarse eleva rápidamente.

Segun el periódico peruano la *Bolsa*, se ha observado un fenómeno extraordinario en connexion con el volcan *Corpuna* en la provincia de Castilla, que ha causado gran alarma en la poblacion. La inmensa capa de nieve que ha coronado la cima desde tiempo inmemorial, de repente se ha derretido, y con tal rapidez, que ha formado torrentes, los cuales corriendo por las laderas de la montaña, han arrastrado inmensa cantidad de piedras y tierra.

El rio al pié, sin poder contener la gran masa de agua que de repente se le agregó, rebosó sus elevadas márgenes, llevando en pes de sí la muerte y la desolacion. En seguida se abrió un abismo ó cráter lateral en uno de sus flancos, lanzando á través de él masas de humo, de vapor y aun lenguas de fuego, que se veian distintamente de noche, acompañados todos esos fenómenos de un ruido subterráneo fuerte y retumbante. Nunca se habia sospechado que el *Corpuna* fuese ó pudiera ser un volcan, ni hay memoria tradicional siquiera que estuviese en erupcion. Tampoco hay quien recuerde que jamás se haya despojado alguna vez de su niveo gorro. Las gentes, por supuesto, viven en un estado de terror constante, no sabiendo cuándo se abrirá la tierra bajo sus piés y los precipite á todos en un abismo insondable.

En Puerto Plata (Isla de Santo Domingo) se sintieron dos temblores de tierra, uno el dia 16 y otro el 18 de Julio.

El 26 de Agosto se sintió un terremoto en Lieja (Bélgica) y el 27 se sintió uno muy violento en Erbfeld, Ornabrid, Colonia, Barmen y Dusseldorf (Prusia)

La Diputacion de las Baleares ha adquirido un tren completo de barrena artesiana para hacer ensayos de alumbramiento de aguas poniendo primero el aparato á disposicion de los Ayuntamientos y despues de los particulares.

La Administracion económica de la provincia de Murcia ha publicado la circular siguiente:

En cumplimiento del art. 12 de la ley de Presupuestos para el actual año económico, publicada en el *Boletín oficial* de esta provincia, número 24 y de la circular de la Direccion general de Contribuciones de 1.º del actual, por la que se fija el cupo correspondiente á esta provincia de 165.256 pesetas por el impuesto del 4 por 100 sobre el producto bruto de la riqueza minera, se señala á los mineros el plazo de diez dias para que previo acuerdo entre sí presenten una proposicion de concierto colectiva ó manifiesten en la misma forma que aceptan el referido cupo: obligándose á satisfacerlo en su totalidad los representantes ó delegados de los mismos en los plazos señalados para las contribuciones directas, ó sea en el segundo mes de cada trimestre, en la inteligencia que de no prestarse al concierto dentro de dicho plazo se hará efectivo el impuesto por los demás medios que señala la referida ley de Presupuestos.

Lo que se anuncia al público para su conocimiento.
Murcia, 20 de Agosto de 1878.—El Jefe ecodómico, José Nebot.

Nos dicen de Puertollano que han dado comienzo los trabajos de la fábrica de plomo que dirige en aquella villa nuestro querido amigo, el distinguido Ingeniero D. Manuel Sanchez y Massiá.

(La Voz de la Mancha.)

Se ha desarrollado el entusiasmo en Valencia por los pozos artesianos en vista del feliz resultado de la perforacion ejecutada en la fábrica de mosaico del Sr. Nolla; varios pozos se han perforado desde entonces con éxito feliz, entre los cuales podemos citar el de Puch, con 0,18 de diámetro y 50 metros de profundidad; el del molino de la Misericordia, propiedad del distinguido diputado D. Manuel Reig. Las aguas han surgido desde los 21 metros de profundidad, tiene 17 centímetros de diámetro en sus 8 primeros metros y 15 centímetros en el resto; la carga sobre la boca del pozo es de 4,75. Otros de más importancia se proyectan, de los que daremos descripcion detallada.

(Anales de la construccion y de la industria.)

BIBLIOGRAFIA.

Nota. Se dará cuenta en esta seccion de la *Revista*, de todas las obras que se remitan á la Redaccion, acompañando á la noticia bibliográfica, un juicio crítico ó un resumen de lo que contiene ó de su objeto, segun la índole de cada una.

Arte del ensayador ó sea análisis de ligas monetarias, por Samuel de Ugarte. Tratado ilustrado con 14 grabados. Segunda edicion.—Paris, 1878. Imp. de Ch. Muningen, lib. de Ch. Bouret. En 8.º, XVI, 556 págs.

La Naturaleza.—El número 37 contiene: La edad de piedra.—Explosion causada por sustancias pulverulentas.—La lluvia y las manchas del Sol, etc.

The Journal of the Iron and Steel Institute.—London, 1878. En 4.º, 301 págs. y 14 láms.

Hemos recibido un ejemplar del número primero de esta importante publicacion que contiene las actas y memorias del Instituto del hierro y del acero, en que se tratan las cuestiones de más interés para las industrias de estos metales, dándose á conocer los progresos que hace la fabricacion en diferentes puntos.

Revista de obras públicas e minas.—Los números 100 y 101 contienen: Temperatura da explosão na dynamite.—Desenvolvimento de ammonia na ruptura do aço, etc.

Boletín de la Institucion libre de enseñanza.—El número 56 de 16 de Agosto publica un Catálogo formado por el profesor A. [G. de Linares con la colaboracion en parte de J. MacPherson y del profesor Sr. Calderon y Arana, de la coleccion de rocas y de fósiles de la parte occidental de la provincia de Santander presentada en la Exposicion universal de Paris.

Revista de Montes.—Publica unas Lecciones de petrografia aplicada, por D. Juan José Muñoz.

Boletín de la sociedad geográfica de Madrid. Tomo IV. Número 4.º Abril, 1878.

Contiene: Fragmentos de un diario de viages de exploracion en la zona de Corisco, por D. Manuel Fradier-Bulfy.—Miscelánea.—Extracto de las sesiones.—Lámina.—Exploraciones de D. Manuel Fradier-Bulfy.

Boletín de la comision del mapa geológico de España. Tomo V. Cuaderno 1.º—Madrid, 1878. Imp. y fund. de M. Tello. En 4.º mayor XV, 175 págs. y 6 láms.

Contiene: Reseña geológica de la provincia de Huelva, por D. Joaquin Gonzalo y Tarin.—Expedicion geológica por la provincia de Toledo en 1877, por D. Daniel de Cortázar.—Breve idea de la constitucion geológica de España.—Datos geológicos del reino de Granada. Descubrimiento de la piedra pomez, por D. Simon de Rojas Clemente.—Datos geológico-industriales de la provincia de Santander, por D. Miguel Ramirez Lasala.

Madrid.—Imprenta de J. M. Lapuente, calle de la Amnistia, 12, bajo.

SECCION DE ANUNCIOS.

SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.

FÁBRICA EN
GALDÁCANO (cerca de Bilbao).

FÁBRICA EN
TRAFARIA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad tiene la satisfaccion de anunciar á los consumidores de sus productos, que en adelante los precios de éstos son los siguientes:

Precios franco de todo gasto en todos los depósitos incluso porte y embalage:

Dinamita N.º 1 21 reales el kilogramo.

Id. N.º 3 13 id.

con descuento de 5 por 100 en los pedidos de 500 á 1.000 kilogramos.
— 10 por 100 — de 1.000 kilogramos en adelante.

Cápsulas sencillas 10 rs. el ciento.

Id. dobles 14 rs. el ciento.

Id. triples 18 rs. el ciento.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

Los pedidos se dirigirán al domicilio social Loterias, núms. 8 y 9, en Bilbao, ó á uno de nuestros depositarios señalados en el cuadro siguiente:

DEPOSITARIOS.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sres. D. Alfonso Piquet.	Madrid, Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
.	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
.	Linares.	Jaen y Granada.
.	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
.	Cartagena.	Almería y Murcia.
.	Bilbao.	Oviedo, Leon y Santander.

EL CRÉDITO MINERO.

Rue de Châteaudun, núm. 5. (PARIS.)

CAPITAL: 4.800.000 Rs.

Esta Sociedad, legalmente constituida y cuyo capital ha sido satisfecho desde su fundacion, tiene el honor de manifestar á los Señores mineros que procura fondos; organiza, administra y representa compañías, y se encarga de realizar todo género de estudios y exámenes técnicos relativos á su ramo, para cuyo objeto cuenta con elementos considerables y con un personal científico de primer orden.

La sociedad es propietaria de los periódicos *La Hulla* y *Le Credit Minier*, los cuales vienen sosteniéndose con éxito hace ONCE AÑOS.

Los Administradores.

} EL CONDE DE JACOMEL.
} EL BARON DE HOLDENSTLADT.
} F. S. DE C. WILSON.

FORJAS PORTÁTILES DE VENTILADOR Y VENTILADORES,

DE LA CASA P. COSTE, COURS BOURBON, N.º 66.—LYON.

Proveedor de los arsenales y de la marina francesa.

Estas fraguas enteramente metálicas, están destinadas á las minas, á los talleres, á la marina y al ejército.

Son muy superiores á las forjas de fuelle y mucho más duraderas, porque no entrando en su construccion más material que el hierro, no se destruyen como sucede con aquellas en que entra el cuero como parte principal.

Para datos y precios dirigirse á D. A. Piquet, Plaza de Isabel II, núm. 5, principal, Madrid, representante exclusivo en España.

SOCIEDAD GENERAL DE CRÉDITO DE LA INDUSTRIA MINERA.

SOCIEDAD ANÓNIMA—CAPITAL SUSCRITO 2.500.000 PESETAS.

Domicilio social: Puerta del Sol, 13, Madrid.

LABORATORIO, DEPOSITO DE MAQUINARIA, ETC., ETC.

Sucursal en Paris: Rue Galvani, 5.

REPRESENTANTES DE LA SOCIEDAD EN LA EXPOSICION UNIVERSAL DE PARÍS EN EL PABELLON DE LA COMPAGNIE
DE TERRENOIRE, LAVOULTE ET BÉSEGES EN EL CAMPO DE MARTE:

SRES. D. EMILIO DENIS DE LAGARDE, *Administrador delegado*.—D. LEON DURASSIER, *Ingeniero*.—
D. GUSTAVO LINGET, *Ingeniero*.

Las operaciones de la Sociedad son las siguientes:

1.º Facilitar á los mineros y fundidores de la Península los medios para la venta de sus productos á precios establecidos con arreglo á su ley ó valor verdadero. La Sociedad está encargada de surtir de minerales á varias fábricas. Los mineros y fundidores que deseen vender la totalidad ó una parte de la producción mensual ó anual de sus minas ó fundiciones pueden dirigirse desde luego á la Sociedad y mandar muestras de sus productos, más los datos correspondientes á la situación, á la importancia de la producción, y á los medios de transporte desde sus establecimientos.

2.º Proporcionar á la Industria y á la Agricultura española toda clase de herramientas, aparatos, material y maquinaria. La Sociedad es representante de los principales talleres de construcción y fábricas premiadas en la Exposición Universal, y puede proporcionar toda clase de material fijo ó móvil con garantía de buena fabricación y condiciones sumamente favorables de pago.

3.º Encargarse de los estudios y ensayos preliminares de todo negocio industrial con el objeto de organizar su explotación. Las relaciones establecidas entre la Sociedad é importantes casas financieras de España y del extranjero la permiten patrocinar útilmente los negocios de un porvenir industrial incontestable.

4.º Hacer el servicio financiero de particulares y sociedades industriales.

NOTA. La Sociedad admite proposiciones para tener corresponsales ó representantes en los principales centros industriales de la península.—Dirigirse al Administrador Director, Puerta del Sol, 13, Madrid.

MECHAS DE SEGURIDAD

para barrenos de Minas y Canteras.

DE CALIDAD SUPERIOR RECONOCIDA.

Fabricadas por

DAVEY, BICKFORD, WATSON Y COMPAÑIA.

BILBAO.

Unicos inventores de las mechas de seguridad.—1831.

Veintinueve premios en varios paises.

MEDALLA MEDALLA
en la Exposición aragonesa de en la Exposición regional de
ZARAGOZA.—1868. LEON.—1876.

MEDALLA Y DIPLOMA

en la Exposición internacional de
FILADELFIA.—1876.

Marca de fábrica un hilo azul en el centro de la mecha.

PROGRAMAS DE TODAS LAS MATERIAS

QUE SE EXIGEN PARA EL INGRESO EN LA

ESCUELA DE INGENIEROS DE MINAS.

Se halla de venta en la administración de la REVISTA MINERA á 6 rs. en Madrid.

CABLES PARA MINAS.

FABRICA DE MILLET Y ESTAPÉ.

Barceloneta, San Carlos, 10. (BARCELONA).

Cables de todas clases y dimensiones de cáñamo y abacá de Manila, en blanco y embreados. Jarcias para la marina y cordelería para pesca.

MINAS EN VENTA.

Los que deseen comprar minas de plomo y calamina de 26 pertenencias, sitas en los términos de Rionansa y Herrerías, provincia de Santander, pueden dirigirse á D. Alberto Dunn, en San Vicente de la Barquera.

En el término de estas minas hay erigidas magníficas máquinas automáticas del sistema de Green, para la separación de los plomos de las gangas.

EL AGUA EN LA TIERRA.

Estudios sobre el origen, régimen y acción de las aguas en la corteza terrestre, por el ingeniero Jefe del Cuerpo de Minas D. Silvino Thós y Codina.—Formará un volumen de 300 á 400 páginas, en 4.º, encuadernado en rústica cuyo precio en toda España será de cinco pesetas. Se publica en Barcelona, librería de Alvaro Verdager, Rambla del centro, 5. donde se admiten suscripciones, así como en Madrid, librería de Murillo, Alcalá 18 y en la administración de la REVISTA MINERA, Amnistía, 12.

REVISTA MINERA,

CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. EUGENIO MAFFEI.

AÑO XXIX.	PRECIOS DE SUSCRICION.	PUNTOS DE SUSCRICION.	SERIE B.
TOMO IV.	Península, un año..... 10 pesetas.	En la Administración de este periódico.	NUM. 147.
	Ultramar y extranjero, id..... 15 .	Toda suscripción por corresponsales é comisionados tiene una décima parte de aumento.	
	Un número suelto..... 1/2 .	La correspondencia y giros se dirigirán á Don José María Lapuente, Amnistía, 12, bajo izq.º	
	Comunicados y anuncios, cada seis líneas..... 1 .		

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24.

MADRID 8 DE SETIEMBRE DE 1878.

OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

ADVERTENCIA.

Rogamos á nuestros suscritores de provincias que para hacer el pago de suscripción prefieran hacerlo con libranzas del Giro Mútuo ó letras de fácil cobro, y que solo en el caso de no serles esto fácil lo hagan por medio de los talones de la Sociedad del timbre: pero aumentando en este caso en sellos de franqueo el *dos por ciento* de la cantidad que libren por exigirnos dicha Sociedad ese descuento para hacer efectivos los talones.

Para mayor claridad les diremos que por cada duro ó fracción de duro que libren por medio de esos talones, deben incluir un sello de franqueo de diez céntimos.

SECCION CIENTIFICO-INDUSTRIAL.

LAS ISLAS DE CORAL Y SUS ARQUITECTOS.

(Conclusion) (1).

La teoría universalmente aceptada hoy, única que puede explicar todos los fenómenos conocidos, y una de las más importantes con que se ha enriquecido la historia de la tierra en estos modernos tiempos, la debemos á Darwin.

La teoría de Darwin se funda en dos hechos incontestables, filosófico uno, físico otro.

El filosófico consiste en que, según hemos dicho antes, los animales del coral no pueden vivir en profundidades ilimitadas, necesitando la presencia de la luz y otras condiciones que solo pueden encontrarse cerca de la superficie del agua, por lo cual no pasa de veinte á treinta brazas la mayor profundidad á que pueden vivir los pólipos constructores de los arrecifes de coral.

Pero siguiendo los costados de los arrecifes se encuentra coral á mucha mayor profundidad. Aunque este coral esté muerto, claro es que en alguna época ha vivido, y que es necesaria una explicación que con-

(1) Véase el número de 8 de Agosto de este año.

cuerte el hecho de la profundidad á que se encuentra y el de no poder vivir los pólipos que lo forman sino en la proximidad de la superficie.

El elemento físico de la teoría de Darwin lo explica del siguiente modo: Mientras el Océano conserva el mismo nivel en el globo en todas las edades, la parte sólida del planeta experimenta oscilaciones que alteran su nivel, elevándose en unos puntos y deprimiéndose en otros, en una extensión á veces de muchos miles de piés.

Numerosos hechos muy conocidos, tales como la depresión de la costa S. y S. O. de Escandinavia y de la occidental de Groenlandia y el levantamiento de las costas septentrionales de Escandinavia y Siberia demuestran la realidad de este fenómeno. Darwin combina los dos hechos fisiológico y físico para explicar la formación del coral.

Presenta una montaña, saliendo de la superficie del mar en forma de isla escarpada, en la región de los constructores del coral, y que ofreciendo en sus flancos, condiciones convenientes á los pólipos de que nos ocupamos, se unirán á ella formando corales hácia el fondo hasta donde les es posible la vida y hácia lo alto, hasta que la superficie del mar ponga un límite á la elevación ulterior de su edificio. Así se extiende un arrecife al rededor de las orillas de una isla, formando lo que se llama arrecifes de franjas.

Pero supongamos que la isla está en la región donde la corteza sólida del globo, se deprime, y ha empezado á hundirse lentamente en el mar arrastrando con ella la franja ya formada del coral á profundidades incompatibles con la vida de los pólipos. Estos, impulsados por un instinto infalible, continúan simultáneamente su trabajo hácia arriba á medida que la tierra se vá hundiendo gradualmente, y así el arrecife se vá elevando hácia la tibia superficie del mar iluminado por el sol, donde se encuentran todas las condiciones de vida para el coral, mientras que las partes inferiores se van sumergiendo á profundidades donde los primitivos corales pierden la vida.

Así crece el arrecife, y como el coral se produce con más fuerza en el borde exterior, donde el Océano presenta las mejores condiciones para el desarrollo de la

vida animal, esta parte llega pronto á la superficie del agua, mientras que el crecimiento interior no solo lo detiene la disminucion de las condiciones antedichas, sino tambien la acumulacion de fragmentos que el oleage arranca de las rocas reduciéndolos á arena y lodo de coral y rechazándolos hácia la tierra firme; de este modo se vá formando un canal entre la parte superior del arrecife y la tierra donde aquel descansa, y lo que en un principio fué un arrecife en franjas, se convierte en un arrecife en barreras.

Mientras se verifica este fenómeno, los fragmentos de coral rotos por las olas se acumulan en la parte superior del arrecife, que paulatinamente se vá elevando sobre la superficie del agua, en forma de una larga banda de tierra seca separada de lo que queda fuera del mar de la primitiva isla, por el canal intermediario de agua tranquila, y capaz de formar con el tiempo y con la descomposicion de la superficie, un suelo donde las plantas terrestres puedan arraigar.

Pero no acaban los cambios con la formacion del arrecife en barreras, porque la depresion continúa y la antigua tierra se hunde cada vez más en el mar, llevando consigo los pólipos de coral á los sombríos abismos del Océano, donde inevitablemente perecen. Desaparece al fin el punto más elevado de la antigua isla, borrando las aguas todo rastro de tierra.

Los arquitectos del arrecife continúan, sin embargo, su trabajo. A medida que las partes inferiores de éste se van hundiendo, las superiores se extienden simultáneamente en un banco de coral vivo hácia la superficie, á la cual llegan en forma de arrecife más ó menos circular, sobre el cual se rompen las olas, y que contienen en el interior y en el sitio que antes ocupaba la isla un lago tranquilo. El arrecife en barreras se ha convertido en atol.

En el curso de los cambios que acabamos de reseñar el espesor de la capa de coral vivo es constante, y desciende desde poco más abajo de la superficie del agua hasta el límite donde el coral no puede vivir. El coral muerto vá aumentando proporcionalmente á medida que la tierra se hunde.

Resulta, pues, que el atol indica el punto donde una isla ordinaria se ha sumergido, y que toda la region de los atolones y arrecifes en barreras ha ido gradualmente deprimiéndose. De este estudio de la formacion de los arrecifes de coral se deduce que en la region donde el Océano Pacifico separa en la actualidad el antiguo del nuevo mundo, hubo en la antigüedad un continente con montañas y llanuras; continente que el mar ha sumergido, esceptuando las más elevadas mesetas y los picos de las más altas montañas, y que los constructores de coral han rodeado con sus circulares arrecifes de rocas los últimos vestigios de este antiguo país, marcando cada atol el sitio donde el pico de una montaña ha desaparecido bajo las aguas.

En las regiones que se estienden más allá de la zona donde el coral vive, la tierra ha podido tambien

deprimirse, pero sin dejar rastro alguno de su pasada existencia, porque los constructores de los arrecifes no pueden vivir en las aguas frias, y nada hay que las reemplace para perpetuar el recuerdo de continentes que han desaparecido.

III.

LA ISLA DE CORAL EN SUS RELACIONES CON EL HOMBRE.

El atol, cuya formacion hemos descrito, no es, sin embargo, una tierra muerta, sino un arrecife sumergido, sobre el cual se extienden las olas, porque los pólipos no trabajan fuera del agua. Sufirá por consiguiente nuevas modificaciones. Los fragmentos arrancados por las olas á los bordes exteriores se amontonan en la superficie que sale del mar, elevándola progresivamente. El coral en descomposicion cubre los arrecifes de una capa fértil, á la cual las corrientes oceánicas y los vientos pueden conducir semillas de otros países, llenando de vegetacion el atol, y apropiándolo á la existencia del hombre y de los animales. Multitud de aves marinas encuentran allí un abrigo, y las terrestres, que llegan de apartadas regiones, una tierra habitable. Las olas arrojan á la desierta orilla el tronco del árbol desarraigado con el insecto y el reptil que no han podido abandonarlo, y el insecto y el reptil pueblan con nuevas especies la tierra virgen. Tambien la descubren algunos grandes murciélagos frugívoros, pero ningun mamífero ha formado jamás parte de la fauna primitiva de las islas del coral. El último ocupante ha sido sin duda el hombre; pero ¿de dónde ha ido? ¿De qué raza proviene la inmigracion? No hay prueba alguna para demostrarlo.

Exceptuando el grupo Fidji y algunas de las elevadas islas rodeadas de coral que se encuentran en la extremidad occidental de la zona, y cuyos habitantes son negros caracterizados por el color de su piel, sus crespos cabellos y sus facciones repulsivas, en el resto de la region del coral del Pacifico domina un tipo uniforme, cuya piel es de color más claro, los cabellos lisos y ondulados, y que tiene algunos puntos de afinidad con las razas malayas del oeste de Asia. No deduciremos de esto que las islas han sido necesariamente pobladas por emigracion directa desde las riberas asiáticas. Admitiendo que las altas islas, rodeadas de arrecifes, representan los últimos vestigios de un continente sumergido, posible es que en ellas quedaran los restos de la raza que lo habitara. Pero sea ó no cierta esta hipótesis, puede asegurarse que los atolones han debido poblarse independientemente por seres humanos llegados de las vecinas islas ó de lejanos continentes. El atol se ha elevado del fondo de las aguas desprovisto de vida terrestre: y han debido transcurrir muchos siglos antes de que el hombre perturbara la soledad de sus orillas. Puede tambien suponerse que algunos salvajes, apartados de su camino por vientos contrarios, han llegado con sus canoas á las playas y tomado posesion del país de los pólipos. Los peces del lago central, los moluscos de las costas, los frutos de

los árboles, les han proporcionado alimento. Descubrieron en seguida que un pozo abierto en la roca coralina llegaba á un depósito de agua dulce, formado por las lluvias al atravesar las capas permeables de la superficie; el frotamiento de dos pedazos de madera seca les proporcionó fuego, y una piedra aguda, fija al extremo de la lanza les facilitó la lucha por la existencia.

Los años se suceden y con ellos los descendientes de los primeros hombres que accidentalmente llegaron á las islas; pero aunque la experiencia les haya enseñado muchas cosas; aunque hayan adoptado una imperfecta division del trabajo y establecido una especie de estado social rudimentario, los habitantes primitivos, en vez de sobreponerse á las condiciones físicas en que vivian, se adaptaron á ellas, y el trascurso de los siglos ha producido muy pocos cambios, porque la isla del coral no es apropiada para el desarrollo humano. Sin una colina que altere la uniformidad de la superficie, sin una corriente de agua que riegue un valle, sin ningun mineral en la invariable roca calizacoralina, sin otro mamífero que el murciélago, los habitantes, privados de comunicacion con los de otras regiones, han adquirido necesariamente, pocas ideas. Los productos naturales de la isla bastan para satisfacer sus escasas necesidades, y por tanto, ni necesitan un esfuerzo, ni hallan un estímulo á su desarrollo. Más tarde otros pueblos, donde la ciencia y la civilizacion han crecido, llevarán á la Isla del Coral la civilizacion y la ciencia.

Muchos siglos despues la raza predestinada que partió de lejanas riberas llega á la isla; raza inteligente, poderosa y capaz de perfeccion lleva allí la nueva civilizacion con todos sus bienes y tambien con todos sus males; pero como el bien es mayor que el mal, la faz modesta de la isla se cambia por otra más floreciente; las relaciones sociales se perfeccionan; se dictan leyes; á los ritos salvajes de una supersticion degradante sustituyen creencias más nobles y puras. La estrecha política, reducida á los límites del propio banco de coral, desaparece; unas islas se unen á otras con relaciones de interés comun, naciendo la vida nacional en el archipiélago del pólipo.

Los productos de otros países suplen los que allí faltan. Se cultiva la vegetacion útil; la industria recoge sus frutos y las perlas y los productos del lago; el comercio nace, y la isla de Coral entra en el concurso general de las naciones —G. J. ALLMANN.

(El Porvenir Balear).

DISCURSO LEIDO POR EL SR. D. MANUEL FERNANDEZ DE CASTRO EN SU RECEPCION EN LA ACADEMIA DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES.

(Continuacion). (1).

Ambas establecen que los metales proceden siempre del interior de la tierra, y que siguen viniendo to-

(1) Véase el número de 24 de Agosto.

davía de las regiones más profundas, ya envueltos en las rocas eruptivas, ya disueltos en las aguas termales; y á ese hecho principal se subordinan todos cuantos fenómenos geológicos van observándose. Hay que tener en cuenta, sin embargo, que semejante supuesto, tomado en absoluto, estaria en abierta oposicion con lo que vemos en un sinnúmero de criaderos, como son todos aquellos en que, segun el autor del «Arte de observar en Geología,» «no es posible poner en duda que las sustancias que los constituyen formaban parte de la roca desde el origen de ésta,» y todos los que le han hecho decir «que es difícil considerarlos de otro modo que como contemporáneos de las rocas en que están encajados.»

Tampoco las vetas segregadas pudieron explicarlas Weissebach y los geólogos ingleses sino como una agrupacion de las partículas minerales diseminadas en las rocas que las contienen; y estos mismos geólogos, tan entendidos como prácticos, admiten otra nueva clase de vetas; las que Whitney llamó incisas, que no difieren de los verdaderos filones sino en que las grietas preexistentes tienen límites marcados, y se han llenado posteriormente con las sustancias emanadas de las rocas inmediatas, puesto que no tienen comunicacion con la masa ígnea del globo, ni bajan á profundidades desconocidas: lo cual no obsta para que haya en ellos un principio de cristalizacion, y la misma tendencia á tomar la estructura fajeada. Pero ¿qué más? si los mineros y geólogos os dicen que esas cristalizaciones y esa estructura, que se pretende atribuir á un procedimiento de concrecion y forma el principal argumento en que se quiere apoyar el origen hidro-termal de los filones, lo tienen los criaderos verdaderamente plutónicos y las vetas de contacto, que no se sabe realmente á qué clase pertenecen, aunque figuran entre los criaderos irregulares. Por último, Fox, De La Beche, Carne, Fournet, Lyell y cuantos han descrito fielmente lo que han visto, os dicen que la estructura, composicion y riqueza de los filones tipos, está distribuida de manera que no es posible negar la influencia de la roca que constituye la caja del criadero, afirmando el segundo de ellos que es árduo el problema de averiguar el origen de los filones metalíferos, «pero que siendo un hecho la diseminacion de las sustancias minerales en las rocas, es incontestable que los metales han podido ser una de sus primitivas partes constituyentes (1).»

Y es indudable que lo han sido, pues solo así se explica la existencia de todos los criaderos que no llegan á tocar con uno de sus extremos á las regiones inferiores de la corteza del globo. Si no tuviésemos á la vista esos depósitos metalíferos, para probar que las mismas causas que han diseminado abundantemente en las rocas el hierro y el manganeso, pudieron y debieron sembrar en ellas el arsénico, el cobre, la plata, el plomo y demás metales que se combinan fácilmente

(1) H. T. de La Beche, loc. cit., pag. 672.

te con otros cuerpos, la razón bastaría para hacernos ver que si las rocas de sedimento provienen, todas sin excepción, de los materiales que componían la superficie del globo terráqueo al consolidarse, y de las que sucesivamente han ido saliendo del interior, todos los componentes de éstas, incluso los metales que arrastraban, deben encontrarse en aquellas, sin más diferencia que la que naturalmente ha de resultar de su escasez ó abundancia, de su peso específico, de su mayor ó menor fragilidad, de su aptitud más ó menos grande para combinarse con otras sustancias, de todas sus propiedades físicas, en fin, que pueden haber contribuido á diseminarlos más ó menos: sin que baste á contradecir cuanto estoy diciendo, el argumento, fuerte al parecer, de que en los terrenos no se encuentran los metales que constituyen un filon, sino á corta distancia de él; porque en primer lugar, nada tiene de extraño que las acciones moleculares, por la manera misma como efectúan la agrupación de las partículas metálicas, hayan dejado la roca completamente exenta de ellas; además, está muy lejos de haberse probado experimentalmente que no contienen sustancia metálica ninguna las rocas que sirven de caja á un sistema de filones.

Es, pues, evidente para mí, que las sustancias metálicas, como los demás minerales que constituyen los criaderos, pueden estar diseminadas en toda clase de rocas, lo mismo eruptivas que de sedimento, aun cuando aparezcan abundante y groseramente esparcidas en las primeras, escasa y finamente diseminadas en las segundas.

No encuentro tampoco clara y bastante justificada la explicación de los dos efectos contrarios que, con motivo de lo que se ha observado en Plombières, se atribuyen al agua caldeada; pues en primer lugar, no son dos sino tres los efectos, no confundiendo, como no debe confundirse, la salida natural del agua, con la velocidad que traía, por las grietas del terreno, y su paso lento al través de la mampostería: además, necesaria tener propiedades nuevas que desconocemos, ó estar en condiciones completamente diversas, que hubieran debido indicarse, para producir en unos casos manantiales como los que hoy surgen, y en otros los filones metalíferos.

En vez de suponer que el agua en el primero obra sobre las materias contenidas en las rocas de las grietas ó canal, excitando en ellas la tendencia que tienen á combinarse con las que trae en disolución para formar cristales, y que en el segundo pasa inerte por otra grieta de la misma roca, limitándose á depositar en sus paredes las sustancias que traía en disolución, parece más lógico creer que el agua, siempre que se encuentre en las mismas condiciones obrará de idéntica manera: y en los filones, como en los manantiales, ejercerá en todo caso alguna acción sobre las moléculas de los cuerpos en cuyo contacto se encuentra, si bien los efectos serán distintos cuando las circunstancias difieran esencialmente.

Fundado en esto, y en lo que suele observarse en las fuentes minerales, me atrevería á asegurar que si se examinaran las grietas que en Plombières dan salida á los chorros de agua, no se notarían en ellas los fenómenos observados en las cañerías romanas; porque la lentitud con que el líquido circulaba entre los poros y grietas de la mampostería, era un elemento favorable á las acciones moleculares. Creo, pues, que si en los filones, como dentro de las rocas eruptivas y en las metamórficas, encontramos transformaciones análogas ó idénticas á las de la mampostería romana de Plombières, es porque las circunstancias han sido allí análogas ó idénticas tal vez. Por eso se concibe bien que la cristalización y agrupamiento más ó menos simétrico de las sustancias que constituyen los filones se deba á una circulación lenta de las aguas que penetren en las grietas por la parte superior, por la inferior, y por los poros y hendiduras de los costados; pero no parece posible que una corriente de agua rápida, como la de nuestras fuentes minerales, produzca esos efectos.

Ahora bien, si se admite con De La Beche, que es un hecho la diseminación de las sustancias metálicas en las rocas, se comprenderá que al penetrar lentamente en las grietas de los filones las aguas que circulan por las hendiduras y poros del terreno, trayendo en disolución las sustancias que en este se encuentran, al ponerse en contacto con las que, procedentes de otros lugares y cargadas de distintas sustancias, hay ya dentro de la grieta, *obedeciendo á esa tendencia energética* que se supone en los cuerpos para el caso de los manantiales y no para el de los filones, se formarán primero agrupamientos y después cristales. Pudiendo resultar lo mismo cuando llena la grieta repentinamente por una causa violenta, permanezcan después en reposo las materias sólidas y líquidas que hubiesen entrado en ella, sometidas á las acciones moleculares que en su masa han de desarrollarse necesariamente, y á las ocasionadas por el contacto con las paredes de la grieta y con las sustancias que por ellas penetran.

No son menos claras las razones que hay para que varíe la composición, riqueza y estructura de las vetas, según la naturaleza y estado de la roca que les sirve de caja; y desaparece también la confusión en que ponía á De La Beche la diferencia que se observa en los filones de varios sistemas que atraviesan el mismo terreno; pues siendo de época distinta cada sistema, distintas debían de ser las condiciones de las rocas, de las aguas que por ellas circulaban, y de las que por la parte superior ó inferior entraron en unos y en otros.

En una palabra: admitiendo que los metales y demás sustancias que ocupan las grietas, así como las aguas que los han conducido, no provienen exclusivamente del interior de la tierra, sino de toda la masa que las rodea, desde la superficie hasta lo más profundo, y que ya por la entrada lenta y sucesiva de esas sustancias, ya porque una vez dentro la misma circulación del agua y otras causas mencionadas han desarrollado acciones electro-telúricas, y con ellas los

movimientos moleculares consiguientes, pueden explicarse todos los fenómenos de metamorfismo que presentan los filones, y desaparecen las mayores dificultades que se encuentran en este árduo problema de la Geología.

Si me fuera dado extenderme en el examen de sus pormenores, lograría tal vez llevar á vuestro ánimo la convicción de que las acciones electro-telúricas pueden ser la base de una teoría general del metamorfismo y por consiguiente de los criaderos metalíferos; convicción que hizo nacer en mí el número prodigioso de hechos que confirman esa idea, y que mantiene vivo el mismo espíritu que animaba al P. Secchi, cuando contestando á los que le preguntaban si tenía pruebas de que existiesen en el interior de los cuerpos las rotaciones moleculares en que se funda la admirable teoría de la unidad de las fuerzas físicas, decía: «Pruebas directas no tengo ninguna, puesto que esas rotaciones no pueden verse ni palparse; pero abundan las indirectas y eso basta, porque debe renunciar al estudio de la Filosofía natural el que no acepte sino demostraciones directas y palpables (1).»

(Continuará).

SECCION MERCANTIL.

MERCADOS EXTRANJEROS.

Carbones.

Todo sigue lo mismo en los mercados belga, francés é inglés.

Hierros.

En Bélgica se hacen pocos negocios y en Inglaterra hay poca animación.

Cobre.

El mercado de Londres muy encalmado. En París poca actividad en las transacciones y todas las procedencias en baja más ó menos sensible. La plaza de Marsella no mejora y los cobres españoles continúan á 155 francos.

Plomo.

Ningun negocio en la plaza de Londres donde las procedencias de España se cotizan de 16 L. á 16-2-6. En París el mercado flojo y en baja. En el Havre los plomos dulces de España de 1.ª fusión 42 fr. los 100 kilogramos. En Marsella el mercado de plomos flojo y sin negocios. Lo mismo los mercados alemanes. En Hamburgo marca Rein y compañía 20 marcos á 20,50.

Mercado de metales. Londres 23 de Agosto.

	L. s. d.	L. s. d.
Cobre. —Best Selected, por ton.	68 . . .	68 10 . .
Planchas.	71 . . .	. . . . .
Roseta.	66 10 . .	67 10 . .
Walleroo.	70 . . .	. . . . .
Barras de Chile.	61 5 . . .	. . . . .
Latón. —Planchas, por libra. . . . .	. . . 8½	. . . 8½
Tubos. . . . .	. . . 7½	. . . . .
Alambre. . . . .	. . . 7½	. . . 8 . . .
Zinc. —Extranjero por tonelada.	18 . . . .	. . . . .
En planchas.	21 10 . .	22 10 . .

(1) Secchi, loc. cit., pag. 546.

	L. s. d.	L. s. d.
Estaño. —Inglés refinado.	65 10 . .	. . . . .
Banca, id.	62 . . .	. . . . .
Straits, id.	59 15 . .	. . . . .
Hojas de lata. —De leña I. C., por caja.	1	1 2 . . .
De cok, id. . . . .	. 16 . . .	. . . . .
Hierros. —Barras de Gales, por tonelada.	5 2 6 . .	5 5 . . .
Idem de Staffordshire.	6 15 . .	7 10 . . .
Fundición núm. 1.	2 9 . . .	3 10 . . .
Acero. —De Suecia forjado.	15 . . . .	. . . . .
Inglés para resortes.	13	19
Plomo. —Inglés.	16 5 . . .	16 10 . .
En planchas.	17 5 . . .	17 10 . .
Español.	16	16 2 6 . .
Azogue. —Por frasco.	7 . . . .	. . . . .

SOCIEDADES.

Se ha constituido en Madrid la sociedad especial minera *La Flor* con objeto de explotar la mina de plomo argentífero *Casualidad* sita en el lomo de Bas, término de Aguilas, provincia de Murcia, conforme á la escritura y reglamento que publica la *Gaceta* de 2 de Setiembre.

La sociedad especial minera *La Concordia* ha acordado el pago del dividendo pasivo número 16 de 20 reales por acción, según anuncio que publica la *Gaceta* de 3 de Setiembre.

VARIEDADES.

Nuestros lectores ignorarán tal vez cual fué la causa del descubrimiento de las minas del Potosí, que han enriquecido á tantas personas con los tesoros de sus entrañas. La causa fué pura y simplemente un episodio de caza, y agente principal de ella un corzo inocente que, hostigado y perseguido muy cerca por un indio llamado Hulpa, se refugió en lo alto de unas ásperas rocas. Asíóse el cazador para subir á ellas de las ramas de un arbusto, con tanta fuerza, que las raíces se descujaron, dejando al descubierto un enorme lingote de plata.

Hulpa hizo frecuentes visitas al filon, confiando el secreto á Gerança, un amigo suyo, que á su vez lo reveló á un español llamado Villaroel.

Reconocida y explotada la mina con el nombre de *La Descubridora*, se encontraron otras muchas al lado suyo; la fama llevó en sus alas la noticia de riqueza tan inmensa, y á poco tiempo se fundó junto á la montaña una ciudad populosa atraída por el afán de hacer rápida fortuna.

Un corzo perseguido debería ser el emblema del Potosí; pero allí nadie se cuida de heráldica, sino de registrar la tierra en busca de un elemento tan indispensable para la vida.

(*Gaceta universal*).

De un artículo que acerca de Marruecos ha publicado la *Gaceta de Cataluña*, reproducimos los siguientes párrafos:

«La riqueza minera de Marruecos es abundantísima. Los criaderos de minerales que se han reconocido, dice el Sr. Urrestarazu, son innumerables siendo los principales de hierro, cobre, estaño, zinc, plomo, antimonio, plata y oro, aunque éste último en pequeñas cantidades. La mayor parte de esas minas no se explotan. ¿Por qué? Porque el Gobierno de Marruecos se opone á ello. Oigamos al Sr. Urrestarazu sobre este punto. «Por el año de 1846, dice, el Sultán Muley Abderraman concedió al argelino Bu-Derba, establecido en Tetuan, una

mina de cobre, situada cerca de esta ciudad: más habiendo llegado á oídos de aquel que Bu-Derba trataba de ceder su privilegio á una compañía francesa, y antes de permitir que la industria europea profanase su territorio, prefirió comprar por 8.000 duros la concesión de Bu-Derba. Otro moro de Tánger que habiendo visitado algunas capitales de Europa pidió al Emperador le concediera la mina de hierro de Zaida, entre Rabat y Casa-Blanca, mediante la cesión de la cuarta parte del producto, recibió una negativa por toda respuesta.

En la *Gaceta* de 3 de Setiembre se publica la subasta para contratar la ejecución de las obras de albañilería, carpintería y herrería que requieren los edificios de la mina *Nueva Concepción* en Almadenejos. Y todavía no se saben los fundamentos que ha habido para emprender la restauración de estas minas.

El miércoles 23, se sintió en Málaga, según vemos en el *Fénix*, un ligero temblor de tierra.

Dice un diario de Barcelona:

Recientemente se ha presentado un ejemplo de las poderosas corrientes que suelen seguir su marcha por el subsuelo de nuestros ríos y barrancos, las cuales son con frecuencia pedrosas como las corrientes superiores ó externas.

El cuerpo de ingenieros emprendió las obras de un puente sobre el barranco de la Viuda, en la carretera de Castellón á Alcora, comenzando por el estribo de la margen derecha, que cimentó perfectamente sin dificultad alguna; pero al abrir los cimientos del estribo de la opuesta orilla, ha alumbrado un manantial poderoso, que no puede agotar una máquina de cuatro ó seis caballos, haciendo difícil la cimentación de la obra emprendida.

Parece que se ha solicitado el registro de una pertenencia minera en aquel punto para alumbramiento de aguas, que se trata de utilizar para el riego.

Según un despacho de Amsterdam, el terremoto ocurrido en Alemania ha coincidido hasta en la hora, nueve de la mañana, con el que se dejó sentir en Holanda, Güeldres, Brabante y en el Limburgo holandés.

Terminado el plazo de quince días que se fijaron en el *Boletín oficial* de Almería del día 8 del mes de Agosto, á fin de que los mineros de la misma presentasen las proposiciones de concierto en la Administración económica para cubrir el cupo de las 50.837 pesetas que han correspondido á este distrito minero, según la circular de la Dirección general de contribuciones de 1.º del corriente, por el importe del 1 por 100 sobre el valor del peso bruto de los minerales correspondientes al año de 1878-79, sin que se haya presentado ninguna, aquella dependencia en cumplimiento á la regla 4.ª de dicha circular, ha dispuesto anunciarlo por medio de dicho periódico oficial para que los expresados mineros presenten proposiciones individuales de concierto que serán admitidas, solo dentro del plazo de diez días, contados desde esta fecha en la manera y forma prevenidas en la citada circular publicada en el mencionado *Boletín* del día 8 del corriente mes.

En el *Diario de Barcelona* del 31 de Agosto próximo pasado leemos lo siguiente:—Anteayer pasaron á visitar las minas de agua de Dos-rius los ingenieros de minas Señores Thós y Maureta, los representantes de la empresa de la traida de aguas y los de la prensa. En Mataró se les unió el señor juez del partido judicial y otras personas. Al llegar al moño, primer edificio del pueblo, fueron recibidos por el inge-

niero de las obras, quien les ofreció un ligero desayuno en el distribuidor y mientras lo tomaban los expedicionarios se abrió la puerta de desagüe por la cual salió un caudal considerable de agua que saltando en los receptáculos que sirven de medida hidráulica formaba una vistosa cascada hasta la riera. En el interior del conducto se examinó la corriente del agua, su temperatura y la manera cómo hace la distribución. En seguida pasó la comitiva á visitar el gran pozo de unión de los conductos de las aguas que conduce la mina primitiva y las que vienen de los pozos abiertos con motivo de la sequía. Este pozo se halla á la entrada de la población y punto de confluencia de los dos riachuelos que le dan el nombre de Dos-rius, en uno de los cuales se ha construido un muro subterráneo para que allí queden depositadas las aguas no solo en las épocas de sequedad sino también en los tiempos normales.

Por la riera de San Llop, que rodea la pintoresca capilla del Santo por unas arboledas antes deliciosas, y hoy casi desprovistas de hojas, pasaron los visitantes al Valle de Cañamás y Alfart, donde la Sociedad de aguas de Barcelona ha abierto varios pozos. De uno de éstos, por ser de escaso caudal se saca el agua á brazos y de otros siete muy abundantes la elevan de una profundidad de ocho á doce metros máquinas de vapor de la fuerza de diez caballos, de forma sumamente sencilla y de gran economía, construidas en los talleres de la Maquinista terrestre y marítima, que pueden montarse y desmontarse con asombrosa prontitud y facilidad. Estas máquinas extraen continuamente 1.700 plumas de agua potable de buena calidad, que unidas á 800 que afluyen por las primitivas galerías, proporciona á la empresa para conducirla á los depósitos inmediatos á Gracia 2.500 plumas. Las aguas que salen de los pozos son conducidas á las galerías por un sistema muy sencillo de conducto abierto que tiene una extensión de dos kilómetros á través de las alamedas.

Al regresar á Dos-rius se obsequió á los expedicionarios con un opíparo almuerzo servido en la bien dispuesta casa del mencionado ingeniero, haciendo los honores de la mesa su amable esposa. Al terminar hubo brindis por la prosperidad de la empresa y se dieron por las personas facultativas cuantas esplicaciones se pidieron, regresando los visitantes á esta capital en el último tren de la línea de Mataró.

BIBLIOGRAFIA.

La minería española, por D. J. Jimeno Agius.—Empieza la publicación de estos artículos en el núm. 251 de 13 de Agosto de la *Revista de España*.

Es un resumen de los datos estadísticos oficiales correspondientes á los años 1863 á 1872 última estadística minera publicada, según el autor, pero la última es la relativa á 1873 que se publicó al principiarse el año actual y es extraño que de ella no tuviera noticia, y aunque poco, los datos que presenta serían algo más recientes.

Abstracts of papers in foreign transactions and periodicals. By permission of the Council. Excerpt Minutes of Proceedings of the Institution of Civil Engineers. Vol. liii. Session 1877-78. Part iii. Edited by James Forrest, Secretary.—London, 1878. En 8.º mayor, 444 págs.

Entre muchos artículos interesantes sobre caminos de hierro, maquinaria, etc., contiene: Sobre el uso del hierro en la fortificación de los túneles.—Minas de Schneeberg, Tirol.—Metalurgia del níquel.—Nota sobre el acero cromo.—Determinación del zinc en sus minerales, etc.

Madrid.—Imprenta de J. M. Lapuente, calle de la Amnistía, 12, bajo.

SECCION DE ANUNCIOS.

SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.

FÁBRICA EN
GALDÁCANO (cerca de Bilbao).

FÁBRICA EN
TRAFARIA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad tiene la satisfacción de anunciar á los consumidores de sus productos, que en adelante los precios de éstos son los siguientes:

Precios franco de todo gasto en todos los depósitos incluso porte y embalaje:

Dinamita N.º 1 21 reales el kilogramo.
Id. N.º 3 13 Id.

con descuento de 5 por 100 en los pedidos de 500 á 1.000 kilogramos.
— 10 por 100 — de 1.000 kilogramos en adelante.

Cápsulas sencillas 10 rs. el ciento.
Id. dobles 14 rs. el ciento.
Id. triples 18 rs. el ciento.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

Los pedidos se dirigirán al domicilio social Loterías, núms. 8 y 9, en Bilbao, ó á uno de nuestros depositarios señalados en el cuadro siguiente:

DEPOSITARIOS.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sres. D. Alfonso Piquet.	Madrid. Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
. Daguerre-Dospital hermanos	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
. Antonio Ochoa.	Linares.	Jaen y Granada.
. Pedro Arias.	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
. Manuel Malo de Molina.	Cartagena.	Almería y Murcia.
. Miguel Bourson.	Bilbao.	Oviedo, Leon y Santander.

EL CRÉDITO MINERO.

Rue de Châteaudun, núm. 3. (PARIS.)

CAPITAL: 4.800.000 Rs.

Esta Sociedad, legalmente constituida y cuyo capital ha sido satisfecho desde su fundación, tiene el honor de manifestar á los Señores mineros que procura fondos; organiza, administra y representa compañías, y se encarga de realizar todo género de estudios y exámenes técnicos relativos á su ramo, para cuyo objeto cuenta con elementos considerables y con un personal científico de primer orden.

La sociedad es propietaria de los periódicos *La Hulla* y *Le Crédit Minier*, los cuales vienen sosteniéndose con éxito hace ONCE AÑOS.

Los Administradores. } EL CONDE DE JACOMEL.
EL BARON DE HOLDENSTLADT.
F. S. DE C. WILSON.

LEGISLACION DE MINAS.

COLECCION DE LEYES, REGLAMENTOS, REALES DECRETOS Y DEMAS DISPOSICIONES OFICIALES RELATIVAS AL RAMO DE MINAS.

Obra importante y necesaria para los que se dedican á la industria minera. Comprende todas las disposiciones oficiales referentes al ramo de minas que se han publicado desde 1859 á 1876.

Consta esta obra de seis tomos en 8.º mayor y se vende en la Administración de la REVISTA MINERA Amnistía, 12, Madrid, al precio de 26 rs. cada tomo para los suscritores á la REVISTA MINERA y de 30 rs. para los que no lo sean.

Se está imprimiendo el tomo 7.º que principia desde Enero de 1877.

SOCIEDAD GENERAL DE CRÉDITO DE LA INDUSTRIA MINERA.

SOCIEDAD ANÓNIMA—CAPITAL SUSCRITO 2.500.000 PESETAS.

Domicilio social: Puerta del Sol, 13, Madrid.

LABORATORIO, DEPOSITO DE MAQUINARIA, ETC., ETC.

Sucursal en Paris: Rue Galvani, 3.

REPRESENTANTES DE LA SOCIEDAD EN LA EXPOSICION UNIVERSAL DE PARIS EN EL PABELLON DE LA COMPAGNIE DE TERRENOIRE, LAVOULTE ET BÉSEGES EN EL CAMPO DE MARTE:

SRRES. D. EMILIO DENIS DE LAGARDE, *Administrador delegado*.—D. LEON DURASSIER, *Ingeniero*.—
D. GUSTAVO LINGET, *Ingeniero*.

Las operaciones de la Sociedad son las siguientes:

1.º Facilitar á los mineros y fundidores de la Península los medios para la venta de sus productos á precios establecidos con arreglo á su ley ó valor verdadero. La Sociedad está encargada de surtir de minerales á varias fábricas. Los mineros y fundidores que deseen vender la totalidad ó una parte de la produccion mensual ó anual de sus minas ó fundiciones pueden dirigirse desde luego á la Sociedad y mandar muestras de sus productos, más los datos correspondientes á la situacion, á la importancia de la produccion, y á los medios de transporte desde sus establecimientos.

2.º Proporcionar á la industria y á la Agricultura española toda clase de herramientas, aparatos, material y maquinaria. La Sociedad es representante de los principales talleres de construccion y fábricas premiadas en la Exposicion Universal, y puede proporcionar toda clase de material fijo ó móvil con garantía de buena fabricacion y condiciones sumamente favorables de pago.

3.º Encargarse de los estudios y ensayos preliminares de todo negocio industrial con el objeto de organizar su explotacion. Las relaciones establecidas entre la Sociedad é importantes casas financieras de España y del extranjero la permiten patrocinar útilmente los negocios de un porvenir industrial incontestable.

4.º Hacer el servicio financiero de particulares y sociedades industriales.

NOTA. La Sociedad admite proposiciones para tener corresponsales ó representantes en los principales centros industriales de la península.—Dirigirse al Administrador Director, Puerta del Sol, 13, Madrid.

MECHAS DE SEGURIDAD

para barrenos de Minas y Canteras,

DE CALIDAD SUPERIOR RECONOCIDA.

Fabricadas por

DAVEY, BICKFORD, WATSON Y COMPAÑIA.

BILBAO.

Unicos inventores de las mechas de seguridad.—1831.

Veintin premios en varios paises.

MEDALLA

en la Exposicion aragonesa de
ZARAGOZA.—1868.

MEDALLA

en la Exposicion regional de
LEON.—1876.

MEDALLA Y DIPLOMA

en la Exposicion internacional de
FILADELFIA.—1876.

Marca de fábrica un hilo azul en el centro de la mecha.

PROGRAMAS DE TODAS LAS MATERIAS

QUE SE EXIGEN PARA EL INGRESO EN LA

ESCUELA DE INGENIEROS DE MINAS.

Se halla de venta en la administracion de la REVISTA MINERA á 6 rs. en Madrid.

CABLES PARA MINAS.

FABRICA DE MILLET Y ESTAPÉ.

Barceloneta, San Carlos, 10. (BARCELONA).

Cables de todas clases y dimensiones de cáñamo y abacá de Manila, en blanco y embreados. Jarcias para la marina y cordeleria para pesca.

MINAS EN VENTA.

Los que deseen comprar minas de plomo y calamina de 26 pertenencias, sitas en los términos de Riomansa y Herrerías, provincia de Santander, pueden dirigirse á D. Alberto Dunn, en San Vicente de la Barquera.

En el término de estas minas hay erigidas magníficas máquinas automáticas del sistema de Green, para la separacion de los plomos de las gangas.

TABLAS DE PROYECCIONES

para el levantamiento de planos de minas y otros usos, calculadas de minuto en minuto por el ingeniero de minas D. Mariano Zuaznavar.

Estas tablas forman un volumen de 450 páginas y contienen las proyecciones horizontales y verticales desde uno á diez metros de longitud.

Se vende en la Administracion de esta REVISTA, calle de la Amnistia, 12, bajo izquierda, á 50 rs. ejemplar.

REVISTA MINERA,

CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. EUGENIO MAFFEI.

AÑO XXIX.	PRECIOS DE SUSCRICION.	PUNTOS DE SUSCRICION.	SERIE B.
TOMO IV.	Península, un año..... 10 pesetas.	En la Administracion de este periódico.	NUM. 148.
	Ultramar y extranjero, id..... 15 "	Toda suscripcion por corresponsales é comisiones tiene una décima parte de aumento.	
	Un número suelto..... 1/2 "	La correspondencia y girós se dirigen á Don José María Lapuente, Amnistia, 12, bajo izq.º	
	Comunicados y anuncios, cada seis líneas..... 1 "		

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24.

MADRID 16 DE SETIEMBRE DE 1878.

OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

SECCION CIENTÍFICO-INDUSTRIAL.

DISCURSO LEIDO POR EL SR. D. MANUEL FERNANDEZ DE CASTRO
EN SU RECEPCION EN LA ACADEMIA DE CIENCIAS
EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES.

(Conclusion) (1).

Por la enojosa aunque compendiada relacion que he hecho de los trabajos de algunos sábios, como Becquerel, Crosse y Despretz, habeis podido ver que no descansa solo en pruebas indirectas lo que sustento acerca de la parte que han podido tener las acciones electro-químicas y electro-dinámicas en muchos fenómenos geológicos; y que de todo cuanto en éstos se explica hoy por la atraccion molecular, las reacciones químicas, la fuerza cristalogénica, la accion directa del calor central ó la que éste comunica á las aguas termales, pudiera referirse á las corrientes electro-telúricas, que son capaces de producir todos los efectos químicos y caloríficos, de atraccion y de repulsion, de agrupamiento y cristalizacion que encontramos en las rocas metamorfoseadas.

Dando á estas acciones la debida importancia y no obstinándonos en querer que para los filones concrecionados vengán los metales solo del interior de la tierra; admitiendo que para ellos, lo mismo que para los otros, pueda proceder de todas las rocas en que está abierta la grieta, hemos visto que desaparece la oscuridad que encontraba De La Beche al tratar de explicar el origen de ciertas vetas. Asimismo, hechos tan contradictorios para la teoria hidro-termal como los que cita Burat, de filones en que las sustancias que los componen se encuentran separadas en fajas simétricas, no obstante lo cual es evidente que toda la materia existia en la grieta antes de consolidarse, podrian explicarse, en mi concepto, como el caso general de la estructura en fajas simétricas y alternadas, por las acciones electro-químicas, teniendo presente la ley de las masas de Becquerel, segun la cual «siempre que dos ó más sales se hallen mezcladas en una disolucion, aunque en cantidades definidas, no se descomponen

(1) Véase el número anterior.

»simultáneamente ni en relacion á su mezcla, sino que »la accion de la corriente se ejerce primero sobre la »que con más facilidad se descompone; pero cuando la »cantidad de las otras aumenta relativamente, ó lo que »es lo mismo, cuando la primera ha disminuido por »efecto de la descomposicion, la influencia de la masa »se hace sentir y puede empezar á descomponerse otra »con exclusion de la primera (1).» No se concibe perfectamente con esta ley la reproduccion alternada de fajas de la misma sustancia en los filones, en las ágatas, en ciertos nódulos y en otros fenómenos de agrupamiento molecular?

No menos natural es la explicacion que, teniendo en cuenta la diferente conductibilidad de las moléculas que componen las rocas de un terreno, ó las sustancias minerales de un criadero y la diferente accion que la electricidad ejerce sobre cada cuerpo, segun se halle acumulada en estado de tension ó circulando en forma de corriente, podria darse de la presencia de cristales empotrados en sustancias que, como el cuarzo ó el feldespato, son menos fusibles y solubles que la del mineral cristalizado: cuestion que se relaciona íntimamente con la estructura del granito y la cristalizacion de ciertos cuerpos, que ha solido verificarse en las rocas por un orden inverso al de fusibilidad de las sustancias que las componen.

Todavía se desconoce la causa de que los filones propiamente dichos corten casi siempre la extratificacion del terreno, mientras que los llamados *filones-capas* son relativamente escasos y pobres; hasta el punto de que los mineros suelen darles poca importancia y muchos geólogos no los admiten entre los filones tipos ó concrecionados. No hay razon, sin embargo, para que las mismas causas que originaron grietas transversales, rompiendo la cohesion de la materia que constituia las capas, dejaran de abrirlas paralelamente á su direccion, separándolas, es decir, venciendo menor resistencia. Y una vez abiertas, ¿por qué las aguas termales no depositaron en ellas con la misma

(2) Becquerel et Ed. Becquerel. *Résumé de l'Histoire de la Electricité*, etc., pág. 218. Becquerel. *Eléments d'Electro-Chimie*, etc., pag. 234.

abundancia y la misma regularidad las sustancias metálicas que traían de las regiones inferiores? En mi concepto las grietas paralelas á la estratificación debieron de ser por lo menos tan frecuentes como las que la cortan; pero si como es probable el henchimiento se efectúa en gran parte por las filtraciones laterales, ni éstas ni las acciones electro-telúricas pudieron ser comparables en ambas clases de grietas, pues á las de los filones que cortan la estratificación concurre un número infinitamente mayor de canales por donde circulan las aguas cargadas de las sustancias que forman los minerales del criadero; y es natural que hayan sido por lo mismo más frecuentes y enérgicas las corrientes eléctricas producidas, ya por el movimiento de dichas aguas, ya por las reacciones debidas al contacto de los cuerpos que traían en suspensión ó disueltos con los que formaban las capas del terreno.

Otro fenómeno difícil de explicar también con las teorías aceptadas es el de la mayor riqueza en los cruzamientos de los filones, punto donde es natural que haya habido un concurso mayor de acciones electro-telúricas.

No acabaría, faltando á mi propósito de no molestaros más tiempo, si me dejara llevar del deseo de seguir presentándoos ejemplos que demuestren la posibilidad de encontrar en esas acciones base para una teoría que explique mayor número de hechos geológicos que la hidro-termal.

Como en ésta, *el agua* desempeñaría un papel muy importante en la nueva hipótesis, si fuera dado fundarla en los hechos apuntados y en otros muchos análogos que he tenido que pasar en silencio; porque el agua no solo es el cuerpo más abundante y más esparcido en la naturaleza, sino también el más adecuado por sus propiedades físicas para servir de vehículo á las moléculas materiales y de agente á una fuerza tan universal y poderosa como la electricidad. Sin ella serían menos generales las acciones electro-telúricas; casi puede decirse que la vida inorgánica de la tierra, permítaseme la expresión, quedaría como atacada de parálisis, pero no enteramente extinguida, porque las acciones eléctricas pueden desarrollarse por otras causas y propagarse por otros medios.

Muy lejos está *la presión* de tener, con arreglo á las ideas que aquí expongo, la importancia que le atribuye la teoría hidro-termal, pues á la verdad no es posible dársela cuando se recuerda el caso mismo de las cañerías de Plombières, donde se han verificado sin ella los fenómenos que más parecen exigirla; cuando se considera que en las cabezas de los filones metalíferos es donde precisamente ocurren más epigenias y pseudomorfosis; cuando se trae á la memoria el hecho notabilísimo de haberse formado cristales de cuarzo en varios ejemplares de esta sustancia amorfa después de estar colocados en las colecciones, según lo atestiguan Hermann y Gianini (1): la presión, por lo tanto,

(1) Delesse. *Origine des roches*, pag. 15.

no es sino una de las muchas causas que cambian el régimen molecular de los cuerpos y desarrollan, por consiguiente, acciones eléctricas.

El calor sí es, á no dudarlo, una de las que más eficazmente han actuado en el metamorfismo de las rocas y por consiguiente en la formación de los criaderos metalíferos; pero examínese bien la serie de hechos que constituyen la historia de esta parte de la Geología y se verá á qué vicisitudes ha estado expuesta su influencia: desde que Hutton y los plutonistas atribuyeron á la acción directa del calor central las transformaciones que observaron en los terrenos llamados primitivos y en los que se hallaban en contacto con las rocas eruptivas, hasta que Elie de Beaumont, Delesse y otros han venido á demostrar que ese calor no puede transmitirse directamente sino por la acción del agua caldeada; desde que Senarmont produjo artificialmente por medio del agua y á una elevada temperatura los minerales característicos de los filones, hasta que Daubrée descubrió en Plombières que bastaba que el agua tuviera 60 ó 70 grados centígrados para producir efectos análogos. Hay que convenir, pues, en que el calor es uno de los más eficaces agentes del metamorfismo, puesto que existen vastas comarcas cuyo terreno manifiesta haber sufrido un principio de fusión; mas para que sea capaz de producir esos efectos, para que sea una verdadera acción calorífica la que ha transformado las rocas, como por ejemplo la arenisca en cuarcita, no hay que buscar siempre el origen del calor en el centro de la tierra; porque su propagación está sometida á ciertas leyes y, ya sea transmitido directamente por las rocas eruptivas, ya por los vapores de varias sustancias, ó por el agua caldeada y comprimida, el calor central no producirá ciertos efectos sino en limitadas extensiones, como se observa en el metamorfismo de contacto; pero necesariamente ha de llegar debilitado é inerte á la distancia en que sería preciso que conservara toda su energía para ocasionar el metamorfismo regional. El P. Secchi, hablando de las acciones orgánicas en su obra tantas veces citada «La unidad de las fuerzas físicas» dice que los fisiólogos han demostrado que las combustiones internas se verifican en el interior de los músculos y no en el pulmón, como se creía antiguamente (1); de la misma manera sospecho que el calor que ha ocasionado los fenómenos metamórficos de la corteza del globo no se ha originado siempre en lo que para el presente caso pudiera llamarse el pulmón de la tierra, sino en cada uno de los puntos donde ha producido su efecto, es decir donde ha podido y debido desarrollarse una acción electro-telúrica.

En cuanto á *las acciones moleculares*, que unos no mencionan siquiera entre las causas cuyo concurso es capaz de producir los fenómenos metamórficos de los manantiales termales y de los filones metalíferos; que

(1) Secchi, loc. cit., pag. 586.

varios, como Delesse en 1865 (1), reconocen que han contribuido, pero solo como causas secundarias, á formar las rocas y metamorfosearlas; y que otros, en fin, como Elie de Beaumont y el mismo Delesse en 1869 (2), consideran ya como causa principal del metamorfismo general ó regional; en cuanto á las acciones moleculares, digo, ya habeis podido observar la influencia extraordinaria que en mi concepto han tenido en todos los casos que os he citado y en otros más que hubiera podido mencionar; porque á donde quiera que hay materia alcanza su poder y ningun fenómeno físico ocurre en la naturaleza sin que se desarrolle electricidad; y ésta, lo habeis visto también, produce todos los efectos químicos, térmicos y mecánicos que suelen designarse con el nombre de acciones moleculares.

¿Y por qué, me direis, atribuir á la fuerza eléctrica todo lo que hasta aquí ha venido explicándose por atracciones moleculares, repulsión eléctrica, afinidad química, fuerza cristalogénica y otras? Podría contestaros en breves palabras diciendo que no es posible haber alimentado el espíritu durante largos años con la lectura de las obras de Grove, Tyndall, Secchi y demás que han escrito sobre la correlación de las fuerzas físicas unos, sobre la unidad de estas mismas fuerzas otros, sin sentirse inclinado á considerarlas todas como simples modos del movimiento de la materia. Podría confesar sin embarazo alguno que ha hecho una impresión profunda en mi ánimo la obra de Felix Marco titulada, «La unidad dinámica» (3), en que la electricidad se considera como el resultado de un desequilibrio en la presión y densidad de la atmósfera etérea que según la Física moderna, rodea á las moléculas que constituyen la materia ponderable, animadas de un movimiento de rotación y de traslación, ni más ni menos que vemos sucede en el universo planetario (4). Pudiera alegar que cuando físicos muy distinguidos han llegado á atribuir, no sin fundamento, la luz y el calor solar que recibimos á las descargas eléctricas incandescentes que tienen lugar entre la fotosfera del sol y su masa interna (5), bien puedo hacer derivar de la electricidad las acciones que intervienen en el metamorfismo de las rocas, en vez de considerar aquella como una fuerza secundaria, según lo han pretendido algunos geólogos, solo porque el calor, la presión y otros modos de la fuerza engendran electricidad; como si ésta, á su vez, no diera origen á esas y á todas las demás manifestaciones del movimiento de la materia.

Pero no quiero encerrarme en ese baluarte inexpugnable, ya que en todo mi discurso he procurado atenerme siempre á la doctrina que todavía se consigna en los tratados generales de Física, aunque no sin

(1) Delesse. *Recherches sur l'origine des roches*, pag. 15.

(2) Delesse. *Etudes sur le métamorphisme des roches*, pag. 4.

(3) *L'unité dynamique des forces et des phénomènes de la nature ou l'atome tourbillon*, par Félix Marco. Paris, 1875.

(4) Secchi, loc. cit., pags. 634 et 686.

(5) Felix Marco, loc. cit., pag. 156.

reconocer y declarar que el día que la ciencia mande relegar á las páginas de su historia el método que hoy se emplea para explicar los fenómenos naturales, ese día alcanzarán mayor fuerza las consideraciones que hoy tengo la honra de exponeros.

Y volviendo á las razones que me han decidido á considerar la electricidad como causa de las acciones moleculares que actúan en el metamorfismo y en la formación de los criaderos metalíferos, cuando esas acciones parecen debidas unas veces á la afinidad química, otras á la atracción de la materia, á la fuerza cristalogénica, al calor, á la capilaridad, etc., es porque ninguna de dichas fuerzas por sí sola es capaz de producir los diversos efectos que requieren los fenómenos del metamorfismo, mientras que la electricidad todos los produce. Para obtener las reacciones químicas que exige la transformación de ciertos cuerpos no se necesita la presión; el transporte de una molécula es dable conseguirlo sin el calor; es innecesaria la afinidad en ciertos fenómenos de fusión y la fuerza cristalogénica solo parece obrar en determinadas agrupaciones; pero ninguno de esos efectos puede tener lugar sin que haya un desarrollo de electricidad, que en muchos casos nos hemos acostumbrado á considerar como consecuencia de ciertas acciones, pero que pudieran muy bien no ser sino efectos correlativos de otra causa más general. De todos modos, aun cuando esto no sea exacto, lo que no puede negarse es que la electricidad ya engendrada es capaz de producir todos los efectos que requiere el metamorfismo de las rocas y la formación de los criaderos; que siempre que las moléculas de los cuerpos simples ó compuestos pierden su posición natural de equilibrio por una causa cualquiera hay producción de electricidad (1): es, por lo tanto, evidente que no hay momento ni lugar en la corteza del globo en que no se desarrollen acciones electro-telúricas.

Y no os asalte el temor de que la pequeñez de los efectos producidos por esas acciones sea ineficaz, las más veces para conseguir determinados resultados y que éstos sean muy diversos; porque precisamente en la diversidad de esos efectos, en la incertidumbre, por decirlo así, de lo que sucederá en cada caso, está la razón de la variedad de fenómenos que nos presenta la naturaleza en el metamorfismo: si esos efectos fueran constantes, si sobre cada molécula obrara siempre una corriente eléctrica capaz de fundirla, de descomponerla ó de transportarla, los fenómenos metamórficos se producirían con la rapidez con que los obtiene el químico en su laboratorio y perderían el carácter que deben á la lentitud con que se forman. Precisamente porque no son siempre bastante fuertes para producir efectos intensos, precisamente porque unas veces no pueden ser caloríficos sino mecánicos ó químicos, y viceversa, es por lo que esos efectos son variados y lentos: se necesita una reunión de circunstancias para

(1) Becquerel. *Éléments d'Electro-Chimie*, etc., pag. 185.

cada clase de fenómenos y por eso no se verifican sino cuando esas circunstancias se reúnen.

En cuanto á la idea de que puedan ser ineficaces por su pequeñez, desechadla también, porque así como una inmensa serie de generaciones de animales pequeños ha conseguido edificar monumentos de piedra, ante los cuales son verdaderos juguetes las más grandiosas construcciones humanas, así las casi imperceptibles corrientes eléctricas que surcan la corteza del globo pueden, por su número y continuidad, hacer transformaciones á que no alcanza el hombre con los más poderosos recursos que le suministra la ciencia, que la naturaleza misma no supera cuando prefiere darnos muestra de su poder cambiando la faz de la tierra por medio de terribles cataclismos. — HÉ DICHO.

MAS SOBRE CARBONES.

Como el asunto es de suma importancia, no solo para la industria carbonera, sino para toda España, copiamos el siguiente artículo de *La Opinión* de Gijón, con el cual estamos del todo conformes.

«*El Comercio Español*, órgano del Círculo de la Unión Mercantil de Madrid, dice en su número del 17 del actual, lo siguiente:

«*El Diario del Ferrol, El Telégrafo* de la Coruña, *La Opinión* de Gijón, y otros periódicos, que con incansable celo é ilustración notoria, se consagran á defender los olvidados intereses de las provincias asturianas y gallegas, pueden estar satisfechos de haber logrado que el Ministro de Marina declare que para el servicio de los buques preferirá el carbon asturiano al de las fábricas inglesas, toda vez que con él puede competir, si es que no le aventaja.»

Agradecemos á nuestro apreciable colega el favorable juicio, que sin merecerlo, ha formado de *La Opinión*, y séanos lícito consignar aquí, que si bien apreciamos en todo lo que vale la declaración que acerca de los carbones asturianos se ha hecho por el Excelentísimo Sr. Ministro de Marina; esa manifestación que tanto honra á aquel centro y al Gobierno todo del país, no es ni más ni menos, que la precisa y lógica consecuencia de la bondad misma de nuestras hullas, cuyas cualidades ha podido apreciar oficialmente el Ministerio de Marina, por los ensayos practicados en los departamentos navales.

Cuestión es esta de tanta importancia para nosotros, que considerándola desde luego como de honra nacional, quisiéramos verla pronto resuelta de una manera satisfactoria, á fin de que, de una vez y para siempre, cesasen nuestros buques de guerra de surtir-se de los carbones ingleses, que sin razon alguna vienen há tanto tiempo ejerciendo ese monopolio, en perjuicio de los verdaderos intereses del país.

Si nuestros carbones, según reconoce el mismo Ministerio de Marina, pueden sostener justa competencia con las hullas procedentes del extranjero; si algunos

pueden adoptarse, hasta con ventajas para nuestra marina de guerra, sobre el combustible inglés, ¿cuál puede ser la causa de que aún no se haya abordado francamente esta cuestión, resolviéndola de una manera definitiva? ¿Por qué no es objeto la misma de una ley que establezca y reglamente para lo sucesivo este importante servicio, en el que la Nación podría obtener pingües economías? ¿A qué causa obedece esa apatía é indiferencia que se observa en las regiones oficiales, tratándose de un asunto de tantísima trascendencia?

Nosotros no desconocemos en absoluto el por qué la Administración española permanece tan retraída en este particular; y por lo mismo que no se ocultan á nuestra imaginación algunas de las causas que se oponen á esa natural protección que demandamos para la industria hullera nacional; por lo mismo que comprendemos los trabajos que se hacen en contrario por personas interesadas en sostener el antiguo monopolio de abastecimiento de carbones ingleses para nuestros buques de guerra, quisiéramos que el Gobierno, á quien suponemos animado de los mejores propósitos, tuviese la abnegación suficiente para poner término á esta situación escepcional, que es imposible prolongar por más tiempo, sin la muerte y ruina segura de esa industria, la primera sin disputa de todas, y la más digna de consideración, por el punible abandono en que se la ha tenido hasta el presente.

Y entiéndase que no somos nosotros los únicos que abrigamos estas ideas. Periódicos tan importantes como *La Epoca, La Voz del Istoral, El Comercio Español*, la *REVISTA MINERA* y otras muchas publicaciones que figuran en primera línea, en el estadio de la prensa española, hablan en el mismo sentido, y casi todos los días vienen dirigiendo sus escitaciones al Gobierno para que nuestros buques de guerra no consuman otros carbones que las carboneras nacionales.

No basta, nó, á nuestro propósito que el Excmo. Señor Ministro de Marina, obedeciendo á la voz del deber y del patriotismo, que tal aconsejan, hubiese hecho en obsequio de las hullas asturianas la favorable manifestación á que se refiere nuestro apreciable colega *El Comercio Español*, se necesita algo más; se necesita que esos propósitos que tanto honran, según hemos dicho antes, á dicho funcionario, tengan una aplicación práctica que satisfaga las justas aspiraciones de estos mineros, que á la explotación hullera dedican sus vidas y sus fortunas; se necesita, en fin, que el Gobierno legisle de una vez, y para siempre, sobre este particular, evitándose así en el porvenir los conflictos que en casos dados pudieran comprometer á nuestra marina de guerra, si desgraciadamente, y lo que Dios no quiera, nos viésemos algún día envueltos en alguna de esas luchas que con harta frecuencia agitan á los pueblos de Europa.

El Gobierno, más que nadie, debe estar interesado en resolver este asunto de una manera radical y pronta; pues responsabilidad y grande pudiera caberle en

casos dados, por la indiferencia con que al parecer mira el presente y el porvenir de la industria hullera nacional.»

SECCION MERCANTIL.

MERCADOS ESPAÑOLES.

Vizcaya.—Leemos en la *Revista mercantil de Bilbao*:

No teniendo que comunicar á nuestros lectores novedad alguna respecto á los precios de nuestros minerales, ni que señalar alteración alguna en el estado del mercado, como no sean las esperanzas que nos hacen concebir las noticias algo más halagüeñas que nos llegan de Inglaterra, concernientes á la situación de la industria ferrera en aquel país, vamos á consagrar estas líneas á un punto de vital interés para nuestro comercio de exportación. Nos referimos al pesado gravamen de las demoras ó estadías.

Cuando durante los años de prosperidad que precedieron á la guerra civil, nos lamentábamos todos de esa dura carga, que absorbía casi todas las utilidades de la exportación, veíamos un seguro y no lejano remedio en la mejora de los medios de acarreo y embarque. Entonces los elementos de que disponía nuestro puerto se redujeron á la vía férrea de la Ilma. Diputación, con sus dos defectuosos cargaderos y á la ineficaz y costosa ayuda de las gabarras y de los depósitos y cargaderos provisionales que se instalaron á lo largo de la ría. Hoy todo ha cambiado, no solo la referida vía se encuentra en disposición de cargar simultáneamente tres buques en mejores condiciones que antes, gracias á las notables reformas practicadas, sino que otros dos importantísimos ferro-carriles, el de Galdames á Sestao y el de la Orconera á Luchana, pueden transportar una cantidad casi ilimitada de mineral y cargar con rapidez siete ú ocho vapores á la vez en sus cómodos fondeaderos.

Sin embargo, el mal no ha desaparecido, y si bien se ha atenuado algun tanto, siguen los buques devengando estadías con gran detrimento de nuestro comercio, y subsiste por lo tanto el difícil problema de que nos estamos ocupando. ¿Consiste esto acaso en que el desarrollo de la exportación se haya verificado en proporción tan grande como el de los medios materiales de atender á ella? Ciertamente que no; desde el año 1872 hasta el actual, el número de toneladas de mineral exportadas ha doblado apenas, mientras que hemos visto ya que los elementos de arrastre y embarque han triplicado ó cuadruplicado. La causa no es otra que la irregularidad en la entrada de los buques, irregularidad debida al funesto escollo de la barra que, dificultando el acceso de nuestra ría durante las mareas muertas, dá lugar á que la llegada de los buques se verifique principalmente á favor de las aguas vivas en verdaderas flotas que no es posible hallen seguidamente cabida en los cargaderos. El mismo movimiento marítimo repartido proporcionalmente al tiempo, encontraría en los muelles de Sestao, San Nicolás y Luchana medios más que suficientes para que la carga se llevara á cabo sin tropiezos ni retrasos de ningún género.

Si á esto se añade que de la misma irregularidad y por igual causa, adolece la salida de buques y que su permanencia en nuestra ría, después de cargados, les obliga exigir mayor flete y á disminuir en proporción las utilidades de nuestro comercio, fácil es comprender cuán necesario y cuán urgente es que se realicen en breve plazo las obras de mejora de la barra, que han de proporcionar á este puerto y este país una era de gran prosperidad.

Felizmente este importante asunto ocupa ya preferente-

mente la atención de la Junta de Obras del Puerto y es objeto de los asiduos estudios de su inteligente y laborioso Ingeniero el Sr. Churrua.

MERCADOS EXTRANJEROS.

Carbones.

Los precios siguen muy bajos en Bélgica por la necesidad que hay de vender bajo cualesquiera condiciones. En Inglaterra han mejorado las ventas sobre todo en las clases superiores, como los carbones destinados al uso doméstico, el de calderas de 1.ª clase y el industrial. En Alemania las empresas mineras han aumentado el precio de los carbones domésticos en 3 marcos por cada 100 quintales.

Hierros.

En Bélgica se reciben muchos pedidos de precios que producirán indudablemente algunos contratos para el próximo invierno. El mercado inglés está poco animado; la industria del acero es la que presenta mejor aspecto.

Cobre.

Los fletamentos y por tanto las existencias de este metal siguen siendo considerables, por lo cual los precios se mantienen flojos. En Marsella el cobre español sigue á 155 francos.

Plomo.

Los productores de este metal estiman que los precios actuales son demasiado reducidos para la venta y se mantienen á la expectativa. En Londres el plomo de España vale L. 16 á 16-2 6. En París, el mismo á entregar en el Havre 41 francos. En el Havre el plomo español dulce de 1.ª fusión 42 fr. los 100 kilos. En Hamburgo la marca Rein 20 á 20,50 marcos. En Stettin el mismo 50 á 52 marcos.

Mercado de metales. Londres 30 de Agosto.

	L. s. d.	L. s. d.
Cobre. —Best Selected, por ton.	68 . .	68 10 .
Planchas	74 . .	. . . . .
Roseta	66 10 .	67 10 .
Walleroo	70 . .	. . . . .
Barras de Chile	61 5 .	. . . . .
Latón. —Planchas, por libra . . . . .	. . . . . 8%	. . . . . 8%
Tubo . . . . .	. . . . . 7%	. . . . .
Alambre . . . . .	. . . . . 7%	. . . . . 8
Zinc. —Extranjero por tonelada	18 . .	. . . . .
En planchas	21 10 .	22 10 .
Estano. —Inglés refinado	65 10 .	. . . . .
Banca, id.	61 . .	62 . .
Straits, id.	58 10 .	. . . . .
Hojas de lata. —De leña I. C., por caja	1 . .	1 2 .
De cok, id.	46 . .	. . . . .
Hierros. —Barras de Gales, por tonelada	5 2 6 .	5 5 .
Idem de Staffordshire	6 15 .	7 10 .
Fundición núm. 1	2 9 .	3 10 .
Acero. —De Suecia forjado	15 . .	. . . . .
Inglés para resortes	15 10 .	19 . .
Plomo. —Inglés	16 2 6 .	16 5 .
En planchas	17 5 .	17 10 .
Español	16 . .	16 2 6 .
Azogue. —Por frasco	7 . .	. . . . .

SECCION OFICIAL.

Gaceta de 8 de Setiembre.—Resolución del Consejo de Estado acerca del pleito relativo al terrero *Pura Amistad* de la provincia de Murcia.

Gaceta de 12 de Setiembre.—Resolucion del Consejo de Estado en el pleito sobre la caducidad de la mina de antimonio titulada *General* y el expediente de denuncia de la *Esmacala* en término de *Losacio*, provincia de Zamora.

VARIEDADES.

Dicen de Bilbao que han vuelto á comenzar con actividad, despues de una interrupcion, los trabajos del ferro carril minero del Regato. Terminado éste y el de la compañía franco-belga, serán cinco las vias que afluyan al Nervion, más dos aéreas, una de ellas en explotacion.

Para los exámenes de ingreso que actualmente se están verificando en la Escuela especial de ingenieros de minas se han presentado 50 solicitudes; 43 para hacer los ejercicios por el plan antiguo y 7 por el moderno.

A *La Correspondencia* escriben con fecha 3 de Alhama de Aragon, lo siguiente:

La importancia de los resultados analíticos obtenidos en aquellas aguas y el deseo de desvanecer las dudas que suscita un hecho nuevo de cuya exactitud no puede juzgarse, decidió, segun me dicen, á su director D. José Salgado á repetir los curiosos ensayos que comprueban la existencia en ellas del arsénico y del antimonio, y que el gas que se desprende espontáneamente, en proporciones enormes, del agua del lago termal, es azoe casi en estado de pureza.

Al efecto, reprodujo á presencia del Excmo. Sr. D. Cristiano Martos y de los profesores D. Wenceslao Martinez, dueño de los baños; D. José Lopez Diez, director de baños; D. Fermin Estrada, D. Ricardo Campesinos y D. Antonio Quintana, las notables reacciones que ocasiona la corriente de ácido sulfúrico en la disolucion hidroclórica del producto sólido de la concentracion del agua, por encontrarse en ella los dos espresados elementos de mineralizacion, y expuesta á la corriente del hidrógeno en el aparato de Marsh la misma disolucion, obtuvo las manchas características, hasta el punto de trazar con ellas un apellido en la cápsula de porcelana.

Pasando inmediatamente despues al lago recogió el citado Sr. Salgado varios frascos de gas, que hizo ver repetidas veces que no era absorbido por la potasa y que apagaba las luces.

La Epoca y *La Opinion* de Gijon, escitan al Gobierno para que mande publicar de un modo oficial, los resultados de los ensayos verificados en la Comandancia de Marina del Ferrol con los carbonos presentados por empresas y particulares, acudiendo al llamamiento que se hizo al efecto, pues de este modo la industria y el comercio apreciarán en todo su valor las condiciones de las hullas ensayadas. Nos parece tan justa la petición que no vacilamos en unir nuestro insignificante ruego al de nuestros apreciables colegas.

Segun parece, el plomo americano no tiene aceptacion en los mercados Europeos, por sus inferiores condiciones.

Esto lo dice un periódico que negaba la gran produccion de plomo de América y la posibilidad de que lo enviase á los mercados de Europa. ¡Y cómo lo negaba!

El hecho era pues cierto. Deseamos que tambien lo sea lo de la falta de aceptacion por la mala calidad de los plomos.

Se acaba de descubrir en el Kentucky (Estados-Unidos) una nueva y maravillosa caverna.

Ya ha sido recorrida en dos direcciones: por una parte

tiene 25 millas inglesas de distancia, y por otra 16. Las avenidas son muy anchas: hasta un trayecto de 44 millas podria pasar por ellas un carruaje de dos caballos.

Se han encontrado restos momificados en varias partes de la gruta. Estaban encerrados en sepulcros de piedra groseramente tallada. Parecian momias egipcias.

El suelo es muy desigual: está lleno de eminencias y de depresiones considerables, que prueban la existencia antigua de violentas erupciones volcánicas en aquellos parajes.

Se calcula en 3.000.000 de toneladas el producto anual del carbon en la China. La antracita de Shansi representa 1.000.000 de toneladas: el carbon bituminoso de dicha provincia 700.000 idem. Por todas diez y ocho provincias comprende la region carbonífera de la China, y aunque varía mucho la extension de los filones, su edad y calidad, es de considerarse el Imperio como el primero de los países hulleros del mundo. El área excede aún á la del Norte América, y con la mayor de ellas, la de Shansi, antes nombrada, ninguna otra puede compararse en la reunion de las más felices condiciones relativas á su situacion, calidad y cantidad.

Con el combustible dicho se encuentra ganga de hierro pardo en la mayor abundancia. Con una produccion anual de 300.000.000 de toneladas, es de suponer que ese extenso minero de antracita solo baste á satisfacer la presente demanda del mundo por 2.400 años por venir. Pero tan en la infancia se halla el arte del minero entre los chinos, que la produccion al presente á despecho de las más favorables circunstancias, equivale solamente á 1/15 de la de Alemania ó los Estados-Unidos.

En las cercanías de Caravaca se ha descubierto un abundante criadero de carbon mineral con todas las propiedades de la hulla. Segun nuestros informes se ha constituido en aquel punto una sociedad que se ocupa activamente en estudiar la conveniencia de beneficiar dicho combustible.

(*La Paz de Murcia*).

Parece que á la mayor brevedad empezarán los trabajos preliminares para la instalacion de la nueva fábrica de aceros en el Natahoyo. Persona que se dice enterada, nos acaba de dar esta satisfactoria noticia, que deseamos, como es natural, ver pronto en práctica, pues dicho establecimiento no solo ha de honrar á Gijon, si que tambien ha de ocupar á innumerables braceros que hoy se encuentran sin recursos.

(*La Opinion*, de Gijon).

BIBLIOGRAFIA.

Nota. Se dará cuenta en esta seccion de la *Revista*, de todas las obras que se remitan á la Redaccion, acompañando á la noticia bibliográfica, un juicio crítico ó un resumen de lo que contiene ó de su objeto, segun la indole de cada una.

La Naturaleza.—El número 38 contiene: Despacho central meteorológico de Francia.—Una corriente submarina en el Canal de la Mancha.—Contra veneno del mercurio y del plomo.—Nuevo metal.—Temblor de tierra, etc.

Boletin de la sociedad geográfica de Madrid.—Tomo IV. Número 5. Mayo, 1878.—Reseña de las tareas y estado de la sociedad.—Aniversario de la fundacion de la sociedad geográfica de Berlin.—Memoria y bases para propagar los conocimientos geográficos.—Continuacion de los viajes por Marruecos de D. Joaquin Gatell, con una lámina relativa á los mismos.

Madrid.—Imprenta de J. M. Lapuente, calle de la Amnistia, 12, bajo.

SECCION DE ANUNCIOS.

SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.

FABRICA EN
GALDÁCANO (cerca de Bilbao).

FABRICA EN
TRAFARIA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad tiene la satisfaccion de anunciar á los consumidores de sus productos, que en adelante los precios de éstos son los siguientes:

Precios franco de todo gasto en todos los depósitos incluso porte y embalaje:

Dinamita N.º 1	21 reales el kilogramo.
Id. N.º 3	13 id.
con descuento de 5 por 100 en los pedidos de 500 á 1.000 kilogramos.	
— 10 por 100 — de 1.000 kilogramos en adelante.	
Cápsulas sencillas	10 rs. el ciento.
Id. dobles	14 rs. el ciento.
Id. triples	18 rs. el ciento.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

Los pedidos se dirigirán al domicilio social Lóterias, núms. 8 y 9, en Bilbao, ó á uno de nuestros depositarios señalados en el cuadro siguiente:

DEPOSITARIOS.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sres. D. Alfonso Piquet.	Madrid. Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
• • Daguerre-Dospital hermanos	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
• • Antonio Ochoa.	Linares.	Jaen y Granada.
• • Pedro Arias.	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
• • Manuel Malo de Molina. . .	Cartagena.	Almería y Murcia.
• • Miguel Bourson.	Bilbao.	Oviedo, Leon y Santander.

EL CRÉDITO MINERO.

Rue de Châteaudun, núm. 5. (PARIS.)

CAPITAL: 4.800.000 Rs.

Esta Sociedad, legalmente constituida y cuyo capital ha sido satisfecho desde su fundacion, tiene el honor de manifestar á los Señores mineros que procura fondos; organiza, administra y representa compañías, y se encarga de realizar todo género de estudios y exámenes técnicos relativos á su ramo, para cuyo objeto cuenta con elementos considerables y con un personal científico de primer orden.

La sociedad es propietaria de los periódicos *La Hulla* y *Le Crédit Minier*, los cuales vienen sosteniéndose con éxito hace ONCE AÑOS.

Los Administradores.

}	EL CONDE DE JACOMEL.
	EL BARON DE HOLDENSTLADT.
	F. S. DE C. WILSON.

FORJAS PORTÁTILES DE VENTILADOR Y VENTILADORES,

DE LA CASA P. COSTE, COURS BOURBON, N.º 66.—LYON.

Proveedor de los arsenales y de la marina francesa.

Estas fraguas enteramente metálicas, están destinadas á las minas, á los talleres, á la marina y al ejército.

Son muy superiores á las forjas de fuelle y mucho más duraderas, porque no entrando en su construccion más material que el hierro, no se destruyen como sucede con aquellas en que entra el cuero como parte principal.

Para datos y precios dirigirse á D. A. Piquet, Plaza de Isabel II, núm. 5, principal, Madrid, representante esclusivo en España.

SOCIEDAD GENERAL DE CRÉDITO DE LA INDUSTRIA MINERA.

SOCIEDAD ANÓNIMA—CAPITAL SUSCRITO 2.500.000 PESETAS.

Domicilio social: Puerta del Sol, 13, Madrid.

LABORATORIO, DEPOSITO DE MAQUINARIA, ETC., ETC.

Sucursal en Paris: Rue Galvani, 3.

REPRESENTANTES DE LA SOCIEDAD EN LA EXPOSICION UNIVERSAL DE PARIS EN EL PABELLON DE LA COMPAGNIE DE TERRENOIRE, LAVOULTE ET BÉSEGES EN EL CAMPO DE MARTE:

SRES. D. EMILIO DENIS DE LAGARDE, *Administrador delegado*.—D. LEON DURASSIER, *Ingeniero*.—
D. GUSTAVO LINGET, *Ingeniero*.

Las operaciones de la Sociedad son las siguientes:

1.º Facilitar á los mineros y fundidores de la Península los medios para la venta de sus productos á precios establecidos con arreglo á su ley ó valor verdadero. La Sociedad está encargada de surtir de minerales á varias fábricas. Los mineros y fundidores que deseen vender la totalidad ó una parte de la produccion mensual ó anual de sus minas ó fundiciones pueden dirigirse desde luego á la Sociedad y mandar muestras de sus productos, más los datos correspondientes á la situacion, á la importancia de la produccion, y á los medios de transporte desde sus establecimientos.

2.º Proporcionar á la Industria y á la Agricultura española toda clase de herramientas, aparatos, material y maquinaria. La Sociedad es representante de los principales talleres de construccion y fábricas premiadas en la Exposicion Universal, y puede proporcionar toda clase de material fijo ó móvil con garantía de buena fabricacion y condiciones sumamente favorables de pago.

3.º Encargarse de los estudios y ensayos preliminares de todo negocio industrial con el objeto de organizar su explotacion. Las relaciones establecidas entre la Sociedad é importantes casas financieras de España y del extranjero la permiten patrocinar útilmente los negocios de un porvenir industrial incontestable.

4.º Hacer el servicio financiero de particulares y sociedades industriales.

NOTA. La Sociedad admite proposiciones para tener corresponsales ó representantes en los principales centros industriales de la península.—Dirigirse al Administrador Director, Puerta del Sol, 13, Madrid.

MECHAS DE SEGURIDAD

para barrenos de Minas y Canteras,

DE CALIDAD SUPERIOR RECONOCIDA.

Fabricadas por

DAVEY, BICKFORD, WATSON Y COMPAÑIA.

BILBAO.

Unicos inventores de las mechas de seguridad.—1831.

Veintin premios en varios paises.

MEDALLA
en la Exposicion aragonesa de
ZARAGOZA.—1868.

MEDALLA
en la Exposicion regional de
LEON.—1876.

MEDALLA Y DIPLOMA

en la Exposicion internacional de
FILADELFIA.—1876.

Marca de fábrica un hilo azul en el centro de la mecha.

PROGRAMAS DE TODAS LAS MATERIAS

QUE SE EXIGEN PARA EL INGRESO EN LA

ESCUELA DE INGENIEROS DE MINAS.

Se halla de venta en la administracion de la REVISTA MINERA á 6 rs. en Madrid.

ALBUM DE METALURGIA GENERAL. Arreglado al curso explicado en la Escuela de Ingenieros de minas, por D. Jerónimo Ibran, Ingeniero del Cuerpo de minas.—Un tomo en folio de 630 páginas y un atlas. La obra está dividida en seis partes: 1.º Preparacion mecánica. 2.º Combustibles. 3.º Hornos. 4.º Aparatos y máquinas soplantes. 5.º Aparatos anejos á los hornos. 6.º Calcinacon.

Esta obra se vende á 260 rs. en las principales librerías de Madrid y en la administracion de este periódico, *Amnistia*, 12.

APUNTES PARA UNA BIBLIOTECA ESPAÑOLA DE LIBROS, folletos y artículos, impresos y manuscritos, relativos al conocimiento y explotacion de las riquezas minerales y á las ciencias auxiliares. Comprende la mineralogía y geología en todas sus aplicaciones; la hidrología, la química analítica, docimástica y metalúrgica; la legislación y estadística mineras; memorias é informes acerca de estos ramos del saber humano, concernientes á la Península y á nuestras antiguas y actuales posesiones de Ultramar. Acompañados de reseñas biográficas y de un ligero resumen de la mayor parte de las obras que se citan, por D. Eugenio Maffei y D. Ramon Rua Figueroa, ingenieros del cuerpo de minas; obra premiada con medallas en la Exposicion nacional de Madrid de 1875 y en la internacional de Filadelfia de 1876.

Dos tomos en 8.º mayor, de LXX, 529 páginas el primero y de 694 el segundo. Se vende en la Administracion de la REVISTA MINERA y en las principales librerías de Madrid á 25 pesetas cada ejemplar y 27,50 en provincias.

REVISTA MINERA,

CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. EUGENIO MAFFEI.

AÑO XXIX. TOMO IV.	PRECIOS DE SUSCRICION.		PUNTOS DE SUSCRICION.		SERIE B. NUM. 149.
	Península, un año.....	10 pesetas.	En la Administracion de este periódico.		
Ultramar y extranjero, id.....	15 .	Toda suscripcion por corresponsales é comisio-			
Un número suelto.....	1/2 .	nados tiene una décima parte de aumento.			
Comunicados y anuncios, cada seis	1 .	La correspondencia y giros se dirigirán á Don			
líneas.....	1 .	José María Lápuente, Amnistia, 12, bajo izq.º			

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24.

MADRID 24 DE SETIEMBRE DE 1878.

OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

LISTA de suscripcion para costear el moldeado de un busto del Inspector general de minas D. Guillermo Schulz.

	Pesetas.
Importe de la lista anterior.....	195
Sr. D. Manuel Malo de Molina.....	15
Total pesetas.....	210

SECCION CIENTIFICO-INDUSTRIAL.

CONTESTACION

AL DISCURSO LEIDO POR EL SR. D. MANUEL FERNANDEZ DE CASTRO EN SU RECEPCION EN LA ACADEMIA DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES, por el Excmo. Sr. D. José de Echegaray, Académico de número.

SEÑORES:

A la manera que en la vida se eslabonan tristezas y placeres con tan pertinaz alternativa y tan rigurosa sucesion, que es imposible decir si viene cada placer á consolarnos de una pasada tristeza, ó si cada tristeza es el término natural de un agotado placer, así en nuestra docta Academia actos como éste, á que por obligacion ineludible concurro, han sido siempre, y es el de hoy, mezcla de ambos sentimientos, pues á la vez en él se consagra una cariñosa pero triste memoria al compañero que nos dejó, y se saluda con alegría y esperanza al nuevo compañero.

Don Ramon Pellico, director que fué de la Escuela de Minas, profesor de la misma, y distinguido y laborioso ingeniero, terminó su existencia noblemente consagrada á los deberes de su profesion, dejando muchas y relevantes pruebas de su talento y de su constancia científica; y ya que no repita elogios que acabais de oír, y que su recuerdo ha merecido del nuevo académico, porque fuera antes empequeñecerlos que exaltarlos, séame permitido asociarme á ellos, como seguro estoy que á ellos se asocian todos los miem-

bros de esta Corporacion, en cuyo nombre por honra inmerecida, hablo en este momento.

La muerte del Señor Pellico dejó un vacío entre nosotros, y la Academia con acertadísimo acuerdo supo llenarlo, eligiendo para el puesto vacante al Sr. Don Manuel Fernandez de Castro, cuyos notables trabajos y elevadas concepciones, sobre varios puntos de las ciencias físicas y naturales, todos conoceis, y cuyo invento ingeniosísimo para evitar choques y accidentes en las vías férreas mereció público aplauso, á la vez que justísimas y honrosas recompensas, y aun es posible que haya sido preludio cierto, aunque anticipado, de nuevas y trascendentales reformas en la explotacion de los ferro-carriles. Pero inútil es que yo enumere y encarezca los merecimientos de quien, lejos de ser advenedizo sin nombre y sin escudo, que haya merecido de patrocinio en este momento, tiene ya nombre digno de respecto y consideracion, y gloriosos timbres en buena lid, en la mejor de todas, conquistados: en la lid del trabajo y en el palenque de la ciencia.

Debo pues, dar punto á encarecimientos innecesarios de méritos bien conocidos, y limitarme á saludar cordialmente á nuestro nuevo y dignísimo compañero. Con ésto y con muy breves frases sobre el notable trabajo del Señor de Castro, habré terminado esta grata mision, si no en la forma que apetece mi deseo, al menos en los límites á que mis fuerzas alcanzan.

Curioso en extremo, de gran importancia bajo el punto de vista de la ciencia pura, y aun quizá para la práctica de la minería, y en todo caso digno de estudio y meditacion, es el problema que el Señor de Castro aborda en la interesante y atrevida Memoria que acabais de oír. Y digo atrevida y digo interesante, porque de lo uno y de lo otro tiene, y mucho de ambos, su nueva teoría sobre el metamorfismo de las rocas, la formacion de criaderos metalíferos, y la influencia que el movimiento molecular provocado por las corrientes electro-telúricas ha debido ejercer, y aun hoy mismo ejercerá, en ambos fenómenos geológicos.

A uno y á otro problema, es decir, al del metamorfismo y al de la formacion de criaderos metalíferos, comprende el Sr. Castro en una misma solucion; por-

que en verdad que lógicamente, así la descomposición y recomposición de los elementos de las rocas, como la agrupación de moléculas diseminadas en ellas, ó en ellas introducidas, son acciones del mismo orden, si á la influencia eléctrica se atribuyen ambos efectos, y solo diferirá uno de otro en la forma geométrica del fenómeno, no en su íntima naturaleza física. Allí, en un caso, la electricidad habrá formado cristales agrupando moléculas semejantes; aquí, en otro, habrá reunido moléculas metálicas á lo largo de determinada línea ó superficie; pero en el fondo ambas cosas serán idénticas, y cada cristal vendrá á ser un pequeño filon, y cada filon un cristal embrionario y enorme; y uno y otro, agrupaciones en reducidos espacios de elementos mineralógicos antes dispersos en espacios mayores. Ocupémonos, pues solamente de la formación de los criaderos metalíferos, ya que para el distinguido autor de la memoria á que contesto y para su objeto, tanto dá estudiar este caso como el general de las transformaciones internas y moleculares de las masas geológicas.

Muchas, pero sencillas, ya que no completamente satisfactorias, son las teorías que se han inventado para explicar los filones, las vetas, las bolsadas, y en general toda aglomeración de masas metálicas en el interior de la tierra, desde el filon tipo ó concreción hasta los constituidos por partículas minerales irregularmente diseminadas; y tan insuficientes todas ellas, que forzoso ha sido, ó abandonarlas sucesivamente, ó de tal modo combinarlas que en lo posible se complete, ó buscar explicación distinta para cada distinto caso, que tanto vale como no tener ninguna.

Imagínese una de esas grandes dislocaciones, ó uno de esos enormes resbalamientos tan frecuentes en la quebrantada corteza de nuestro globo, ó tal vez la desigual contracción de masas ciclópicas, ó algo en fin que forme en el interior del terreno grietas, cavidades y conductos; imagínense, en suma, soluciones de continuidad y espacios huecos, como moldes naturales dispuestos á recibir las sustancias, que el azar ó las leyes constantes del mundo físico arrojen en ellos; y tendremos el prólogo, por decirlo así, de todas las antiguas teorías, lo que hay de común en todas ellas, preparación innecesaria, sin embargo, para la nueva teoría del Señor de Castro. Partiendo, pues, de esta base, y suponiendo espacios preexistentes y vacíos, cada escuela, cada sistema, cada autor llenará por distinto procedimiento los ya preparados moldes. Werner, Hutton, Elie de Beaumont, cada uno dará su explicación propia, en armonía con sus ideas dominantes y adecuada á su especial modo de arreglar los mundos geológicos; la escuela neptunista precipitará desde los altos mares por la boca superior de cada grieta torrentes de agua, que acarrearán las sustancias constitutivas del filon; la escuela plutónica empujará desde el centro de la tierra, oculto mar de fuego, hácia la cavidad subterránea, masas metálicas fundidas, ni más ni menos que desde el alto horno pasa el líquido

metal al molde que el fundidor le tiene aparejado: más tarde, rompiendo con una y otra teoría, pero no por completo, sino antes bien con cierto espíritu tan ingenioso como bien intencionado, y con grandes ansias de conciliación, el ilustre geólogo francés, que ha poco citaba, tomará el agua como vehículo, con lo cual hasta cierto punto dará satisfacción á Werner, el gran Neptuno de la Geología; acudirá al calórico, por hacer honor á la teoría del Pluton escocés; y así tendremos el sistema llamado hidro-termal, y un tercer procedimiento para depositar á lo largo de las líneas ó superficies del filon las sustancias que hayan de constituirlo, ya como perfecto filon concrecionado, ya como irregular acarreó, ó bajo cualquiera de las infinitas formas que la naturaleza ofrece, y que el minero descubre y explota.

Yo no he de ocuparme en examinar cada una de estas teorías, ó de estas sistemáticas explicaciones: sobre que lo ha hecho en su extensa memoria con más conocimiento de causa que pudiera yo hacerlo, el Señor de Castro, no es bien que insista en cosas, que tan á fondo conocen cuantos en este instante me prestan su benévola atención. Diré solo, ó repetiré una vez más, que á todas y á cada una de las teorías ya conocidas pueden oponerse objeciones graves, y que de tal modo quedan aquellas debilitadas, que ninguna basta para explicar por completo el interesantísimo fenómeno que nos ocupa.

El nuevo académico, tomando camino distinto del que tomaron sus predecesores, agrega á todas las teorías de aquellos otra más, que si en cierto modo ya flotaba, por decirlo así, en la atmósfera, y por algunos de sus rasgos transparentábase en varios escritos que el Señor de Castro lealmente cita, es lo cierto que hoy por vez primera aparece con carácter de generalidad, y se presenta como verdadera teoría ante esta ilustre Academia.

La electricidad como fuerza; la vibración molecular y el transporte á distancias finitas como medio; la condensación de ciertos grupos como fin: hé aquí reducida á breves frases la nueva teoría con que os brinda el muy distinguido ingeniero de minas que de hoy más ha de compartir vuestras tareas.

Yo no he de juzgar el trabajo del Señor de Castro; pero sea cual fuere el destino que á esta atrevida concepción reserve el tiempo, digna es del espíritu elevado del nuevo académico y digna de que le presteis toda vuestra atención. Ya que otros méritos no tuviera, que sí los tiene, merecería al menos por la tendencia eminentemente sintética que en su fondo se descubre. Reducir las fuerzas, y las leyes múltiples del universo á menor número de leyes y de fuerzas que abarquen y reúnan todas las anteriores, y expliquen cosas que ellas no explicaban, y con más sencillez las que aquellas lograron explicar; y por una nueva síntesis condensar en un grupo aun menor las fuerzas y las leyes ya antes agrupadas; y no cesar en este generoso empeño hasta llegar á una sola ley y á una sola fuerza,

será obra admirable, realizada que sea, y aun antes de realizada digno es de loa quien contribuya ó intente contribuir á su realización.

Pero no es esto solo. Si vemos aun en nuestros días á las antiguas y múltiples fuerzas de la Física agruparse en número relativamente pequeño de nuevas energías, que se llaman atracción, afinidad, cohesión, calórico, luz, electricidad y magnetismo; si luego vemos á todas estas fuerzas ceder su puesto á *la materia ponderable y al éter*, y convertirse ó en acción directa ó en movimiento de ambos; si todavía recordamos que ciertos atrevidos pensadores, y no ya gente tocada de filosofías, sino sábios tan prácticos como el ilustre P. Secchi, cuya reciente pérdida llora la ciencia, aspiran á mayores y más comprensivas unidades, y pretenden sustituir á los viejos dioses del Olimpo científico una sola fuerza y una sola ley, preciso es también que confesemos, que á este innegable carácter de la ciencia moderna, únese otro, no menos marcado ni menos trascendental, y que quizá es completamente lógico del anterior. Y nace de la tendencia que muchos sábios, casi todos los de más valía, muestran por ir á buscar la explicación de los fenómenos materiales en las *acciones continuas* preferentemente á las acciones casi instantáneas, que toman nombre de *cataclismos*; en la multiplicidad de fuerzas infinitesimales (y valga la palabra mientras se habilita otra) antes que en las titánicas sacudidas de las grandes fuerzas; en la transformación lenta de cosas y de seres, mejor que en súbitas é inesperadas apariciones; en una sola fuerza obrando con sujeción á una sola ley en el tiempo, en vez de acudir á incomprensibles caprichos manifestados á borbotones en repentinos instantes. Y no se olvide que en esta ocasión no juzgo; me limito á señalar una tendencia del espíritu moderno.

A esta tendencia obedece la Física, sometiendo sus fenómenos á la continuidad de las figuras geométricas y del alto análisis, sustituyendo las fuerzas continuas á los choques, salvando los abismos que antes mediaban entre unos y otros fluidos imponderables y entre unas y otras energías, y en general reemplazando á la categoría de la *calidad* la categoría matemática de la *cantidad*. A esta tendencia obedece aun la Química con sus nuevas series orgánicas que tienden á restablecer la continuidad en los rotos eslabones de los antiguos compuestos, como á ella obedece la Biología con sus teorías transformistas, y aun la Filosofía con sus sistemas de la evolución. No había de ser la Geología ajena á tan general movimiento, y así la antigua ciencia, la de los diluvios y las creaciones, cede el puesto á la de las causas constantes y las lentas metamorfosis, en cuyo espíritu se inspira la solución propuesta por el Sr. de Castro para el problema de que se ocupa.

En resumen: 1.º reunir en una sola teoría fenómenos hasta hoy considerados como distintos, tendiendo de este modo á la unidad; y 2.º buscar en las acciones continuas la explicación de dichos fenómenos, son los

dos caracteres dominantes del notable estudio que hoy somete el nuevo académico á vuestra consideración.

La *fuerza continua* á que acude, según habeis oído, es la fuerza eléctrica; y al meditar en la nueva teoría, y al medir sus grados de probabilidad, surgen, aun antes de someterla á una severa comprobación, estas tres cuestiones fundamentales.

1.ª La fuerza eléctrica, ya como electricidad estática, ya como corriente ó sea en su forma dinámica, ¿tiene tal carácter de constancia y de extensión, que merezca ser contada entre las grandes fuerzas continuas y generales de nuestro globo?

2.ª Y aun teniendo estos caracteres, ¿es tan enérgica su acción, que pueda explicar transformaciones para las que todo el calor central, con ser resto de un mundo entero de fuego, apenas basta?

3.ª Y en fin, admitiendo que la electricidad sea fuerza por todo nuestro globo esparcida, y más enérgica que el mismo calórico, ¿es de tal naturaleza que no solo descomponga rocas de época anterior, sino que ordene y agrupe según nueva y determinada ley los elementos de aquellas?

A estas tres preguntas ha de contestarse previamente, y ha de contestarse en sentido afirmativo, para que la teoría que el Sr. Castro nos presenta sea racional y posible. Aun siéndolo *a priori*, preciso ha de ser comprobarla en la misma naturaleza y en el crisol de los hechos, antes de aceptarla como buena; pero claro es que inútil sería tal comprobación si un estudio preliminar nos diera soluciones negativas para alguno ó todos de los problemas que acabo de plantear.

Séame, pues, permitido discurrir ante vosotros, aunque con toda brevedad, acerca de estas cuestiones preliminares, y empecemos por la *primera*.

(Continuará).

IMPUESTO SOBRE LAS MINAS.

El Centro minero de Cartagena ha presentado una instancia al Sr. Jefe económico exponiendo no puede concertarse para el pago del 1 por 100 sobre el producto de las minas en razón á que la cuota señalada á esta provincia por la Dirección (163.236 pesetas) es extraordinariamente alta.

En efecto, capitalizada esa cantidad al 1 por 100, supone una producción de mineral en bruto á boca mina de 16.323.600 pesetas, ó sea de 65.294.400 reales.

Los que conocen nuestra provincia en el ramo de minería saben bien que no produce ni la sexta parte de esa suma, y mucho menos en el año económico actual en que la industria minera atraviesa una crisis grave por efecto de la baja de los plomos en los mercados extranjeros. Saben también que la mayor parte de los minerales que se benefician en la industria fundidora no los produce la provincia de Murcia, sino que son importados de Linares, Extremadura y otros puntos para su fundición en las fábricas cartageneras. No ignoran tampoco que el movimiento de plomos que

acusar la aduana de Cartagena no sale de las minas de la provincia y que una gran parte de él viene de fuera en cabotaje para su desplatación en el país.

Esto que lo sabe aquí todo el mundo, esto que es una verdad demostrada, parece ignorarlo la Dirección de contribuciones. Solo así se explica el que haya fijado una cantidad que por lo excesiva raya en escandalosa, cantidad que hace imposible el concierto y que vá á redundar en perjuicio del Tesoro, puesto que la recaudación será la que fué en 1876 á 1877 ó menor si se quiere, y que al par produciría un vejámen para la industria que hoy más que nunca necesita moverse con libertad y desahogo para no sucumbir del todo ante la crisis porque atraviesa.

Conocemos algo el móvil á que obedece este hecho y rogamos al Illmo. Sr. Director del ramo que oyendo á las personas competentes, procure enmendar el yerro en que se le ha hecho incurrir, suponiendo que el producto bruto de los minerales de la provincia de Murcia representa en boca-mina una riqueza de más de SESENTA Y CINCO MILLONES DE REALES.

Esperamos también del celo, inteligencia y laboriosidad del Sr. Nebot, Jefe económico de la provincia, que al elevar el expediente á la superioridad, procurará ilustrarlo recojiendo los verdaderos datos de nuestra verdadera riqueza minera, para evitar que el mal sea lo trascendente que pudiera llegar á ser, si se continúa por el camino emprendido. El asunto es vitalísimo, esperamos no se mire con desvío por todas las personas interesadas, y excitamos el celo de nuestros compañeros en la prensa para que procuren ilustrar la materia como corresponde.

(La Paz de Murcia).

DERECHO SOBRE EL COKE EN CUBA.

Habiendo solicitado D. Manuel Victor Iturralde que se le designaran los derechos que debía satisfacer por las partidas de coke que trata de introducir con destino á la venta pública, la Dirección general de Hacienda ha resuelto, de conformidad con el parecer de la Junta de Aranceles, que el coke debe pagar los mismos derechos que el carbon mineral.

Es probable que la Junta de Aranceles haya fundado su parecer en algunos motivos; pero desde luego se echa de ver que entre esos motivos no figura el que debió servir de base á la opinión de esa Junta, es decir, el principio de equidad. El coke no es una materia similar al carbon de piedra, sino el mismo carbon de piedra exento de las sustancias fluidas y gaseosas que contiene, de manera que el coke está en relación al carbon de piedra como puede estarlo el salvado respecto del trigo, y el hollejo de la aceituna á la aceituna misma antes de que se le extraiga el aceite. ¿Vale el coke como artículo de comercio lo que vale el carbon de piedra? ¿Vale el salvado lo que vale el trigo? Si contestar afirmativamente sería un verdadero absurdo ¿cómo se puede gravar con igual derecho el coke que

el carbon de piedra sin apartarse completamente del principio de equidad que determinan los diferentes valores de ambas materias consideradas como artículos de comercio?

La Isla no produce carbon de piedra, y el coke que se expende al público proviene del carbon importado, de modo que la igualdad de derechos no tiene por objeto proteger un producto nacional; y sin embargo, con la medida citada se protege indirectamente al único establecimiento que aquí vende coke, con la ventaja de no pagar por él ningun derecho de importación, toda vez que ese derecho lo paga por el carbon mineral de que extrae el coke. Así, pues, el que importe coke, aunque sea para servir al público, tiene que luchar con la triple desventaja de pagar tanto derecho como si importara carbon de piedra; de pagar un flete igual al de esa segunda materia, y de ponerse frente á frente con quien puede hasta regalar el coke sin experimentar pérdida alguna.

Estamos seguros de que si la Junta de Aranceles hubiera tenido presentes las razones que preceden no hubiera impuesto á un residuo el mismo derecho que se impone á la materia de donde aquel procede: pero además se debió tomar en cuenta que la introducción del coke tenía por objeto hacer un servicio á la industria, y aún al público en general, promoviendo una competencia que había de redundar en verdadero beneficio para los consumidores. No hace aún un mes que el carbon vegetal se pagaba aquí pesos fuertes 10 el saco, con la gran carestía de ese renglon, indispensable en toda casa, y eso obligó á muchas familias á hacer uso del coke, siendo probable que ese uso se generalice, porque todo indica que el carbon vegetal irá encareciéndose anualmente. ¿No sería, pues, una medida equitativa la que eximiese al coke de todo derecho de importación, ya que el solo hecho de que ese coke tendría que pagar un flete crecido proporcionaria al coke producido aquí un arma terrible contra él?

(Revista económica, de la Habana).

SECCION MERCANTIL.

MERCADOS EXTRANJEROS.

Carbones.

El mercado belga sigue tranquilo y los precios sin tendencia al alza á pesar de la proximidad del invierno. En Inglaterra hay alguna mejora, teniendo buena demanda el carbon destinado á usos domésticos.

Hierros.

La bolsa de Bruselas está muy poco concurrida lo que acusa escasos negocios en el mercado metalúrgico belga. En Inglaterra, parece que la calma vuelve á apoderarse del mercado y los comerciantes coaligados contra el alza, han conseguido detenerla, conservándose los precios del mes de Julio.

Cobre.

Las existencias siguen siendo considerables y los precios flojos en Londres donde continúa la calma en el mercado. En París los negocios carecen de actividad y los precios están flojos. En Marsella el cobre de España 155 francos.

Plomo.

Gran calma en la plaza de Londres; el plomo español de 16 L. á 16.2-6. Sin variación en París; el plomo de España á entregar en el Havre 41 francos. El mercado de Marsella muy encalmado y vueltas las transacciones. En Nueva York los negocios paralizados; se cree que la producción de este año sufrirá en el Missouri una disminución de 10.000 toneladas.

Mercado de metales. Londres 6 de Setiembre.

	L. s. d.	L. s. d.
Cobre. —Best Selected, por ton.	67 10 .	68 . .
Planchas.	71 . .	. . . .
Roseta.	66 10 .	67 . .
Walleroo.	69 15 .	. . . .
Barras de Chile.	59 15 .	. . . .
Latón. —Planchas, por libra. . . . .	. . . .	8% . . 8%
Tubo. . . . .	. . . .	7% . . 7%
Alambre. . . . .	. . . .	7% . . 8
Zinc. —Extranjero por tonelada.	48 . .	. . . .
En planchas.	24 10 .	22 10 .
Estañó. —Inglés refinado.	64 10 .	. . . .
Banca, id.	60 . .	. . . .
Straits, id.	57 5 .	. . . .
Hojas de lata. —De leña I. C., por caja.	1 . .	1 2 .
De cok, id. . . . .	. 16 .	. . . .
Hierros. —Barras de Gales, por tonelada.	5 2 6	5 5 .
Idem de Staffordshire.	6 15 .	7 10 .
Fundición núm. 1.	2 8 6	3 10 .
Acero. —De Suecia forjado.	15 . .	. . . .
Inglés para resortes.	15 . .	19 . .
Plomo. —Inglés.	16 2 6	16 5 .
En planchas.	17 5 .	17 10 .
Español.	16 . .	16 2 6
Azogue. —Por frasco.	7 . .	. . . .

SECCION OFICIAL.

Gaceta de 14 de Setiembre.—Resolución del Consejo de Estado en el pleito sobre cumplimiento del contrato de suministro de carbones á las fuerzas navales en el Norte y en la provincia marítima de Santander.

Gaceta de 20 de Setiembre.—La Dirección general de Obras públicas, Comercio y Minas en virtud de la Real orden de 6 del actual, anuncia las oposiciones para cubrir 11 plazas de Auxiliares facultativos de Minas, dotadas con el sueldo de 1.500 pesetas anuales. Las solicitudes se presentarán en la expresada Dirección en el término de un mes.

Gaceta de 21 de id.—Real orden del Ministerio de Hacienda habilitando la parte de la playa comprendida entre el rio Guadiano y la Casilla de Carabineros llamada Casafuerte, en la provincia de Málaga, para el embarque del mineral de cobre de la mina *Mejicana*, con autorización de la aduana de Estepona.

VARIEDADES.

Tenemos el sentimiento de anunciar á nuestros lectores el fallecimiento del Ingeniero D. Lino Peñuelas ocurrido á las 9 de la noche del 20 del actual. En el próximo número dedicaremos un recuerdo á nuestro querido amigo y compañero.

El 12 del actual ha tenido lugar una explosión en las minas de carbon de Abercarne cerca de Newport. Dentro de las

minas había 575 obreros, de los cuales se han salvado unos 80 y han perecido los restantes.

En la noche del 21 al 22 de Agosto, algunos aldeanos divisaron una estrella errante que cayó en el techo de una casa de las cercanías de Butzbach, pequeña ciudad situada en Hesse.

Haciendo investigaciones, se encontró un fragmento de piedra cuyas esquinas estaban desgastadas á causa de su curso vertiginoso á través de la atmósfera, y cuyo color era negrozco.

Este meteoro irá probablemente á enriquecer el Museo de Berlín, y allí será sometido á un análisis.

Las minas de hulla de Inglaterra daban trabajo en 1877 á unas 494 391 personas, ó sea 20.141 menos que en el anterior año, 1876. De ellas perecieron por los accidentes que desgraciadamente ocasiona aun esta industria 1.290, es decir, una persona por cada 509.

La junta de estadística de Berlín calcula que la fuerza total de máquinas de vapor en el mundo equivale á 25 millones de caballos.

El hierro dulce de grano se fabrica por mister Wanderheym, introduciendo en el horno de pudelaje en que trabaja la fundición ordinaria obtenida por el cok cierta cantidad de carbonato de sosa, cuya materia separa el silicio que aquella fundición contiene en gran cantidad. Este carbonato debe ser puro, sin sulfatos y en polvo fino.

La cantidad que debe proyectarse en el horno depende de la composición química media de las clases de la fundición que se empleen, cuya composición debe terminarse previa, aproximada y analíticamente. Se obtiene buen resultado empleando carbonato igual en peso á 2½ veces la cantidad de silicio contenido en la carga, cuyo carbonato se proyecta por medio de una cuchara sobre toda la extensión del baño, á ser posible, tres ó cuatro minutos antes que aparezcan los granos de la fundición, procurando cerrar el registro del horno, á fin de que el pólvoro de carbonato no sea arrastrado á la chimenea por la corriente, y agitando enérgicamente la masa en fusión.

Se emplea con preferencia el mono-carbonato á los demás de sosa, porque á peso igual contiene mayor cantidad de base, el cual aumenta el rendimiento de la fundición por la separación del silicio y disminución del fósforo y azufre que también contiene el hierro.

Escriben de Villanueva y Geltrú que en la madrugada del viernes fué observado el paso de un bólido en forma de un gran globo de fuego, que recorrió la atmósfera con bastante lentitud en dirección de Sud á Norte, haciéndose perfectamente visible á los que tuvieron ocasión de admirar este interesante fenómeno.

También por la parte de Cambrils se observó el mismo día una ráfaga de luz muy viva y un tanto roja que cambió en azul un tanto claro, creyéndose que dicha ráfaga, que se extendió de Noroeste á Sud-Oeste, durando por espacio de cuatro á cinco segundos, fuera un aerolito, siendo algo raro la repetición de semejantes fenómenos estos últimos días en diferentes puntos de la provincia de Tarragona.

Refiere un periódico de los Estados Unidos que en una de las cuencas carboníferas de Wilkesbarre, Pennsylvania, ocurrió hace pocos días una explosión que pudo haber ocasionado muchas víctimas á haber tenido lugar á las horas en que los mineros se ocupan en sus trabajos. Sorcian las seis y media de

la mañana cuando se inflamaron los gases de la mina, resultando un hombre muerto y cuatro mal heridos.

Ya está colocado en la sala claustral de la universidad de Oviedo el retrato del Ilmo. Sr. D. Guillermo Schulz, Inspector general de minas, que tanto trabajó en pró de los intereses de aquella provincia.

En la *Gaceta* de 18 de Setiembre figuran en la relacion de las condecoraciones cuya concesion ha caducado por no haber satisfecho los interesados los derechos establecidos, D. Eusebio Oyarzabal, Director de las minas de Almaden, nombrado para la encomienda de número de Isabel la Católica; los ingenieros del mismo establecimiento D. José Joaquin Almeida, D. Félix Perez Duro, comandadores ordinarios de Carlos III; D. Miguel Ramirez Lasala, y D. Benito Fernandez Oyanguren, caballeros de la misma orden.

Leemos en *El Noticiero*, de Murcia:

La industria minera de esta provincia parece está llamada á fomentarse en época no lejana; si como nos dicen de Caravaca, es cierta la existencia de una inmensa cuenca carbonífera que tiene todas las condiciones de la hulla.

Caravaca, dista dos leguas escasas de ferro-carril, siendo Calasparra la estacion más próxima; esta circunstancia favorece mucho la exportacion del mineral y permite pueda venderse á buen precio, economizando gastos.

La importancia de esta cuenca de carbon de piedra en la provincia, es tan grande que de seguro aumentará su riqueza minera; si como esperamos comienza en breve tiempo la explotación.

Sabemos que una opulenta casa de Barcelona está haciendo los estudios del mineral, y dispuesta á emprender los trabajos de explotación en grande escala, si como se dice, el citado mineral tiene las condiciones de la hulla.

Dice el *Diario de Almería*:

Para defender los intereses mineros de la provincia de Murcia, no necesitaba *El Eco de Cartagena* entrar en comparaciones con la de Almería, pues demás sabe el colega los perjuicios que su proceder podría acarrear, si bien estamos muy lejos de sospechar siquiera que hayan sido éstas sus intenciones.

Es cierto que el cupo de 163.236 pesetas señalado á la provincia de Murcia por el uno por ciento, de producto bruto, es á todas luces injusto; es tan exorbitante que raya en escandaloso, revelando una completa ignorancia de la riqueza del país; es, en fin tan enorme que de llegar á cobrarse se acabaría con la industria minera en una region en donde tanto podía florecer si no fuera por la multitud de gravosos impuestos que sobre ella pesan: pero si todo ésto es verdad, no lo es menos que por el camino emprendido por *El Eco*, ningun beneficio reportará á aquel país, pudiendo en cambio, como antes hemos dicho, perjudicar en mucho á la provincia de Almería, que, como la de Murcia, deberá las amarguras de una crisis espantosa.

No decimos más por hoy.

A las 12 y 48 minutos de la noche del 4 del actual se sintió un temblor de tierra en la ciudad de Lisboa.

Movimiento de personal.—Por Real orden de 22 de Julio último se declara supernumerario en el Cuerpo al auxiliar facultativo D. José Borus Nieto por haber ingresado en el Cuerpo de Topógrafos.

—Segun orden de la Direccion del ramo el auxiliar facultativo de cuarta clase del Cuerpo de Minas D. Cesáreo Gil Pareja que presta sus servicios en el distrito de Murcia pasa al de Tarragona.

—Por Real orden de 16 de Agosto se nombra para la plaza de Ingeniero de planta vacante en la Direccion general del Instituto Geográfico al Ingeniero segundo del Cuerpo de Minas D. Ramon Perez Bringas que actualmente presta sus servicios en la misma como agregado.

—Por otra de la misma fecha se destina al Ingeniero de la clase de segundos del Cuerpo de Minas D. Ildefonso Siera y Leon en clase de agregado á la Direccion general del Instituto Geográfico y Estadístico.

—Por orden de la Direccion del ramo de 19 del mismo se destina á prestar sus servicios á las órdenes del Ingeniero Jefe del distrito minero de Leon al que lo es de la clase de primeros D. Manuel Lacasa.

—Por Real orden de 20 del mismo se nombra Ingenieros Jefes de primera clase á D. José Navarro y Reigadas, D. Martin Gaytan de Ayala y D. Florentino Zavala que son los más antiguos de los de segunda clase del Cuerpo para ocupar las tres vacantes que resultan en la plantilla del presupuesto general de gastos de 1878 á 1879.

—Por otra de la misma fecha se concede el ascenso de escala, á consecuencia de la declaracion de supernumerario del Ingeniero Jefe de primera clase del Cuerpo de Minas D. Ricardo de Uruburu, y se nombra al de segunda D. Calisto Andrade y Guerra que es el más antiguo de los Ingenieros Jefes de esta clase.

BIBLIOGRAFIA.

Nota. Se dará cuenta en esta seccion de la *REVISTA*, de todas las obras que se remitan á la Redaccion, acompañando á la noticia bibliográfica, un juicio crítico ó un resumen de lo que contiene ó de su objeto, segun la índole de cada una.

Diccionario general de arquitectura é ingeniería, por D. Pelayo Clairac, ingeniero de caminos.—Se acaba de publicar la entrega 17 que comprende desde la voz *Bigorrilla á Bordon de portuguesa*, y desde la figura 458 á la 495; contiene muchas voces de minería.

La Naturaleza.—El número 59 contiene: El martillo á vapor de 80 toneladas de Creusot.—La fundicion de cañones de Sir W. Armstrong en Inglaterra.—El polisopo, para alumbrado de minas, etc.—Observatorio magnético de San Petersburgo, etc.

El número 40 contiene: Las ciencias antropológicas en la Exposicion universal.—Gran globo cautivo de M. Henry Giffard.—Observaciones meteorológicas en globo.—Pozo funerario cerca de Agen.—Propiedades de las disoluciones salinas.—Galvanoplastia, etc.

CORRESPONDENCIA PARTICULAR.

—Sr. D. J. J. A. (Almaden). Cobrada su suscripcion hasta fin de Junio de 1879.

—Sr. D. R. T. (Rivadeo). Recibido su giro. Queda cubierta su suscripcion hasta fin del año actual.

—N. C. I. (La Carolina). Id., id.

—Sr. D. L. L. (La Carolina). Id., id.

—Sr. D. A. F. (Aguilas). Recibido su giro. Queda cubierta su suscripcion hasta fin de Abril del corriente año.

Madrid.—Imprenta de J. M. Lapuente, calle de la Amnistia, 12, bajo.

SECCION DE ANUNCIOS.

SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.

FÁBRICA EN
GALDÁCANO (cerca de Bilbao).

FABRICA EN
TRAFARIA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad tiene la satisfaccion de anunciar á los consumidores de sus productos, que en adelante los precios de éstos son los siguientes:

Precios franco de todo gasto en todos los depósitos incluso porte y embalage:

Dinamita N.º 1 21 reales el kilogramo.
Id. N.º 3 13 id.

con descuento de 5 por 100 en los pedidos de 500 á 1.000 kilogramos.

10 por 100 de 1.000 kilogramos en adelante.

Cápsulas sencillas 10 rs. el ciento.
Id. dobles 14 rs. el ciento.
Id. triples 18 rs. el ciento.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

Los pedidos se dirigirán al domicilio social Loterías, núms. 8 y 9, en Bilbao, ó á uno de nuestros depositarios señalados en el cuadro siguiente:

DEPOSITARIOS.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sres. D. Alfonso Piquet.	Madrid. Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
.	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
.	Linares.	Jaen y Granada.
.	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
.	Cartagena.	Almería y Murcia.
.	Bilbao.	Oviedo, Leon y Santander.

EL CRÉDITO MINERO.

Rue de Châteaudun, núm. 5. (PARIS.)

CAPITAL: 4.500.000 Rs.

Esta Sociedad, legalmente constituida y cuyo capital ha sido satisfecho desde su fundacion, tiene el honor de manifestar á los Señores mineros que procura fondos; organiza, administra y representa compañías, y se encarga de realizar todo género de estudios y exámenes técnicos relativos á su ramo, para cuyo objeto cuenta con elementos considerables y con un personal científico de primer orden.

La sociedad es propietaria de los periódicos *La Hulla* y *Le Credit Minier*, los cuales vienen sosteniéndose con éxito hace ONCE AÑOS.

Los Administradores.
 { EL CONDE DE JACOMEL.
 { EL BARON DE HOLDENSTLADT.
 { F. S. DE C. WILSON.

LEGISLACION DE MINAS.

COLECCION DE LEYES, REGLAMENTOS, REALES DECRETOS Y DEMAS DISPOSICIONES OFICIALES RELATIVAS AL RAMO DE MINAS.

Obra importante y necesaria para los que se dedican á la industria minera.

Comprende todas las disposiciones oficiales referentes al ramo de minas que se han publicado desde 1859 á 1876.

Consta esta obra de seis tomos en 8.º mayor y se vende en la Administracion de la REVISTA MINERA Amnistia, 12, Madrid, al precio de 26 rs. cada tomo para los suscritores á la REVISTA MINERA y de 30 rs. para los que no lo sean.

Se está imprimiendo el tomo 7.º que principia desde Enero de 1877.

SOCIEDAD GENERAL DE CRÉDITO DE LA INDUSTRIA MINERA.

SOCIEDAD ANÓNIMA—CAPITAL SUSCRITO 2.500.000 PESETAS.

Domicilio social: Puerta del Sol, 13, Madrid.

LABORATORIO, DEPOSITO DE MAQUINARIA, ETC., ETC.

Sucursal en Paris: Rue Galvani, 3.

REPRESENTANTES DE LA SOCIEDAD EN LA EXPOSICION UNIVERSAL DE PARIS EN EL PABELLON DE LA COMPAGNIE DE TERRENOIRE, LAVOULTE ET BÉSSÈGES EN EL CAMPO DE MARTE:

SRES. D. EMILIO DENIS DE LAGARDE, *Administrador delegado*.—D. LEON DURASSIER, *Ingeniero*.—
D. GUSTAVO LINGET, *Ingeniero*.

Las operaciones de la Sociedad son las siguientes:

1.° Facilitar á los mineros y fundidores de la Península los medios para la venta de sus productos á precios establecidos con arreglo á su ley ó valor verdadero. La Sociedad está encargada de surtir de minerales á varias fábricas. Los mineros y fundidores que deseen vender la totalidad ó una parte de la produccion mensual ó anual de sus minas ó fundiciones pueden dirigirse desde luego á la Sociedad y mandar muestras de sus productos, más los datos correspondientes á la situacion, á la importancia de la produccion, y á los medios de transporte desde sus establecimientos.

2.° Proporcionar á la Industria y á la Agricultura española toda clase de herramientas, aparatos, material y maquinaria. La Sociedad es representante de los principales talleres de construccion y fábricas premiadas en la Exposicion Universal, y puede proporcionar toda clase de material fijo ó móvil con garantía de buena fabricacion y condiciones sumamente favorables de pago.

3.° Encargarse de los estudios y ensayos preliminares de todo negocio industrial con el objeto de organizar su explotacion. Las relaciones establecidas entre la Sociedad é importantes casas financieras de España y del extranjero la permiten patrocinar útilmente los negocios de un porvenir industrial incontestable.

4.° Hacer el servicio financiero de particulares y sociedades industriales.

NOTA. La Sociedad admite proposiciones para tener corresponsales ó representantes en los principales centros industriales de la península.—Dirigirse al Administrador Director, Puerta del Sol, 13, Madrid.

MECHAS DE SEGURIDAD

para barrenos de Minas y Canteras,

DE CALIDAD SUPERIOR RECONOCIDA.

Fabricadas por

DAVEY, BICKFORD, WATSON Y COMPAÑIA.
BILBAO.

Unicos inventores de las mechas de seguridad.—1831.

Veintin premios en varios paises.

MEDALLA
en la Exposicion aragonesa de
ZARAGOZA.—1868.

MEDALLA
en la Exposicion regional de
LEON.—1876.

MEDALLA Y DIPLOMA

en la Exposicion internacional de
FILADELFIA.—1876.

Marca de fábrica un hilo azul en el centro de la mecha.

PROGRAMAS DE TODAS LAS MATERIAS

QUE SE EXIGEN PARA EL INGRESO EN LA

ESCUELA DE INGENIEROS DE MINAS.

Se halla de venta en la administracion de la REVISTA MINERA á 6 rs. en Madrid.

ALBUM DE METALURGIA GENERAL. Arreglado al curso explicado en la Escuela de Ingenieros de minas, por D. Jerónimo Ibran, Ingeniero del Cuerpo de minas.—Un tomo en folio de 650 páginas y un atlas. La obra está dividida en seis partes: 1.° Preparacion mecánica. 2.° Combustibles. 3.° Hornos. 4.° Aparatos y máquinas soplantes. 5.° Aparatos anejos á los hornos. 6.° Calcinacion.

Esta obra se vende á 260 rs. en las principales librerías de Madrid y en la administracion de este periódico, Amnistia, 12.

APUNTES PARA UNA BIBLIOTECA ESPAÑOLA DE LIBROS, folletos y artículos, impresos y manuscritos, relativos al conocimiento y explotacion de las riquezas minerales y á las ciencias auxiliares. Comprende la mineralogía y geología en todas sus aplicaciones; la hidrología, la química analítica, docimástica y metalúrgica; la legislación y estadística mineras; memorias é informes acerca de estos ramos del saber humano, concernientes á la Península y á nuestras antiguas y actuales posesiones de Ultramar. Acompañados de reseñas biográficas y de un ligero resumen de la mayor parte de las obras que se citan, por D. Eugenio Maffei y D. Ramon Rua Figueroa, ingenieros del cuerpo de minas; obra premiada con medallas en la Exposicion nacional de Madrid de 1875 y en la internacional de Filadelfia de 1876.

Dos tomos en 8.° mayor, de LXX, 529 páginas el primero y de 694 el segundo. Se vende en la Administracion de la REVISTA MINERA y en las principales librerías de Madrid á 25 pesetas cada ejemplar y 27,50 en provincias.

REVISTA MINERA,

CIENTIFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. EUGENIO MAFFEI.

AÑO XXIX.	PRECIOS DE SUSCRICION.	PUNTOS DE SUSCRICION.	SERIE B.
TOMO IV.	Península, un año..... 10 pesetas.	En la Administracion de este periódico.	NÚM. 150.
	Ultramar y extranjero, id..... 15 "	Toda suscripción por corresponsales é comisionados tiene una décima parte de aumento.	
	Un número suelto..... 1/2 "	La correspondencia y giros se dirigirán á Don José Maria Lapuente, Amnistia, 12, bajo izq.º	
	Comunicados y anuncios, cada seis líneas..... 1 "		

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24.

MADRID 1.º DE OCTUBRE DE 1878.

OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO

NECROLOGIA.

D. Lino Peñuelas y Fornesa.

Triste mision es la que nos hemos impuesto de reseñar la vida de los que fueron nuestros compañeros y nuestros amigos! A este sagrado deber no falta nunca la REVISTA MINERA y en la ocasion presente no podia faltar con más motivo, tratándose de un amigo y un compañero de la infancia y al que nos unian estrechos lazos. Difícil es escribir la biografía de un ingeniero que, como el Sr. Peñuelas presenta tan variados como diferentes aspectos en su carrera científica y política. Otras plumas mejor tajadas se encargarán de esta tarea; que hoy solo nos cumple dedicarle un recuerdo en breves apuntes necrológicos.

Nació en Barcelona el 25 de Setiembre de 1825; recibió en Madrid la primera y segunda enseñanza, preparándose con los mejores profesores para la carrera de minas, en cuya Escuela ingresó en 1845 terminando sus estudios en fin de 1846 y siendo nombrado aspirante 2.º habilitado del cuerpo de minas, al servicio de la Inspeccion de la Mancha, de donde pasó á la Inspeccion de Granada y Almería; ascendiendo á ingeniero 3.º por el reglamento de 1849. En Junio de 1851 contribuyó en union con el Sr. Monasterio á la extincion de un espantoso incendio ocurrido en la fábrica de sedas de Cartagena, y en Febrero del año siguiente fué nombrado por sus servicios caballero de Isabel la Católica.

En Marzo de 1855 pasó á la clase de ingeniero 2.º por el nuevo reglamento, y en Junio del mismo año fué destinado al establecimiento de Almaden. En Octubre ascendió á ingeniero primero y estando en Madrid con licencia, un desgraciado accidente que puso en peligro su existencia le impidió volver á su destino, siendo nombrado en Diciembre del mismo año, oficial de la Junta superior facultativa de minería. En 10 de Junio de 1854 fué nombrado ayudante del laboratorio de la Escuela de minas; en 12 de Diciem-

bre de 1855 profesor de Química de la Escuela de Caminos, Canales y Puertos, y en 19 de Febrero de 1857 profesor de Química general de la Escuela de minas, ascendiendo á Jefe de 2.ª clase el 10 de Febrero de 1859. En 21 de Setiembre del mismo año, pasó á desempeñar la cátedra de preparacion mecánica de las menas, además de la de química general; y en 30 de Marzo de 1863 fué nombrado profesor de Química analítica y docimasia en la Escuela de minas. De 1866 á 1868 estuvo fuera del Cuerpo por haber sido elegido Diputado á Cortes y dedicándose despues á la direccion de empresas particulares. En 1869 ascendió á Ingeniero Jefe de 1.ª clase y fué nombrado Jefe del distrito minero de Madrid.

Por Real decreto de 12 de Junio de 1874 fué nombrado Director general de Obras públicas volviendo en Febrero del año siguiente á su anterior destino de Jefe del distrito de Madrid.

Desempeñó varias y numerosas comisiones entre las que recordamos la que se le encomendó en Agosto de 1858 para estudiar en Francia la confeccion de piedras artificiales aplicadas á la construccion y preparacion de asfaltos; el cargo de vocal de la Junta consultiva de policía urbana y construccion civiles para que fué nombrado en 17 de Agosto de 1859; la comision en union con el Sr. Naranjo para estudiar el criadero de fosforita de Logrosan; individuo de la comision de deslinde de atribuciones entre los arquitectos é ingenieros civiles de todas clases en 25 de Febrero de 1863; en Noviembre del mismo año vocal de la comision para redactar los reglamentos relativos á las industrias incómodas, insalubres y peligrosas; en 20 de Junio de 1863 para estudiar en el Norte de Francia y Bélgica los sistemas de explotacion del carbon mineral y el aprovechamiento de los productos de la destilacion de la hulla y fabricacion del cok y aglomerados.

En 18 de Setiembre del mismo año además de asistir á su cátedra fué agregado al Negociado de Mi-

nas del Ministerio de Fomento; en 15 de Marzo de 1869 vocal de la Junta de estadística; pertenecía además al Real Consejo de Sanidad y al de Agricultura, Industria y Comercio y era socio corresponsal de la Academia de ciencias de Lisboa, honorario de la sociedad española de hidrología médica, etc.

No citaremos todos sus trabajos, sino los más principales tales como su *Tratado de análisis química* por el que se le concedieron en 8 de Marzo de 1869 los honores de Jefe superior de Administración civil; el mapa geológico minero de las provincias que comprende el distrito de Madrid con destino á la Exposición universal de Viena que trazó ayudado de los ingenieros á sus órdenes y que mereció por parte del Gobierno una laudatoria comunicación; el discurso que pronunció en Marzo de 1874 haciendo observaciones á la memoria del Sr. Bonilla sobre fuentes de conocimientos y método de enseñanza, en las oposiciones á la cátedra de química de Valladolid, siendo individuo del Tribunal el Sr. Peñuelas, y por fin su notable libro sobre *El aire, el agua y las plantas* de que se han hecho tres ediciones, muestra de su profundo saber y vasta erudición y que le valió ser condecorado con la cruz de 3.ª clase del mérito naval.

Además de las distinciones mencionadas, dadas en premio de sus trabajos, fué nombrado en 1872 gran cruz de la orden de María Victoria.

Como diputado á Cortes conquistó un puesto distinguido como orador y en el partido político en que militaba, donde seguramente le aguardaba un brillante porvenir; pero solo mencionaremos de sus diferentes campañas parlamentarias, la proposición de ley que presentó en 1866 para la venta de las minas del Estado, que dió margen á una célebre discusión en la prensa, sobre la tasación y venta de aquellas minas, en que demostró el Sr. Peñuelas sus superiores condiciones de polemista; el notable informe que como secretario de la subcomisión de presupuestos del Ministerio de Fomento redactó acerca de Escuelas profesionales, granjas modelos y pensionados de agricultura que se publicó en el tomo XVII de la REVISTA MINERA, en cuya colección hay otros muchos productos de su ingenio y de su saber; y finalmente sus trabajos encaminados á dar impulso y desarrollo á nuestra atrasada agricultura, cuya idea le dominó siempre; viendo coronados sus esfuerzos con la promulgación de una ley encaminada á aquel importante objeto, y cuyos trabajos constituyen el timbre de gloria más brillante y legítimo de los muchos que ha conquistado. Cumpliendo aquella ley que obliga á todos los funcionarios á dar conferencias agrícolas, acudió al paraninfo de la universidad cen-

tral el 17 de Junio del año pasado á disertar sobre el cielo y el suelo; y para coronar su obra, cuando ya la terrible enfermedad que le ha llevado al sepulcro, había debilitado sus fuerzas física y moralmente, asistió á presentar las bases de una asociación general de la agricultura española, ante la numerosa y distinguida reunión que se congregó con este objeto, por iniciativa de la Duquesa viuda de Medinaceli. ¡Último y penoso esfuerzo de aquel carácter enérgico y activo que ni conocía el descanso, ni los obstáculos le arredraban, antes bien enardecían más y más su empeño por llegar al fin que se proponía!

E. M.

SECCION CIENTÍFICO-INDUSTRIAL.

CONTESTACION

AL DISCURSO LEIDO POR EL SR. D. MANUEL FERNANDEZ DE CASTRO EN SU RECEPCION EN LA ACADEMIA DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES, por el Excmo. Sr. D. José de Echegaray, Académico de número.

Continuacion (1).

No hay acción química sin desarrollo eléctrico y no es ciertamente empresa nueva la de buscar explicación, para todas las reacciones, en las fuerzas llamadas electro-químicas.

No hay manifestación del fluido magnético que no se explique, ó que al menos no pueda explicarse, según el admirable descubrimiento de Ampere, por la combinación de corrientes eléctricas en espiral. De este modo la tierra, que ya por la acción directa del sol, ya por acciones indirectas del mismo, hállase convertida en un inmenso imán, resulta envuelta constantemente por una corriente eléctrica de extraordinario desarrollo.

No hay rayo de luz, ni efluviio de calor que no pueda convertirse, y que no se convierta muchas veces, en electricidad dinámica ó en tensión eléctrica.

No es posible que en los antiguos periodos geológicos, si de los de hoy no hemos de ocuparnos, el calor central, sus inmensas y desiguales emanaciones, y tanta y tanta poderosa reacción química como en el seno de las nacientes rocas se realizaría, no determinasen extraordinario y general desarrollo de ambas electricidades.

En suma, toda fuerza que tienda á engendrar movimientos internos en las moléculas de los cuerpos, debe siempre, ya en los periodos primitivos, ya en el momento actual, ya en las futuras evoluciones de la materia, siempre, repito, debe desarrollar ese fluido imponderable en que hace consistir el Sr. de Castro la explicación del interesante problema que estudia, y

(1) Véase el número anterior.

que por ende, todos hoy por obligación ó simpatía hemos de estudiar con él.

Así pues, en el interior de la masa terrestre, como en su propia superficie, como en las altas regiones de su atmósfera, ya por influencias exteriores, ya por acciones internas, ha de haber y hay desarrollo inmenso de electricidad, y corrientes electro-telúricas, y cuanto es necesario para poner por obra la nueva teoría: la observación comprueba este principio, y la ciencia moderna lo afirma y *a priori* la demuestra.

Según ella todos los fenómenos del mundo material, desde los más profundos y misteriosos de la Química hasta los más externos y visibles de la Astronomía, explicanse por manera en extremo fácil, y con sujeción á peso y medida, y casi siempre dentro de fórmulas matemáticas, con dos solos elementos: la *materia ponderable* y el *éter*. Los cuerpos todos, según la opinión dominante, no son otra cosa que pequeñísimos sistemas planetarios, compuestos de individualidades atómicas, en cada una de las que hay que distinguir y considerar: 1.º un centro ó núcleo formado de materia ponderable; y 2.º una *atmósfera de éter* sujeta y condensada al rededor de aquel núcleo por su atracción central. Admítase además que núcleos y atmósferas flotan como archimicroscópicos astros en un piélagó infinito de tres dimensiones, si se nos permite este modo geométrico de expresarnos, formado por un éter de idéntica esencia que el que aprisionaron por su atracción los centros ponderables, pero menos denso que aquel. Supóngase por último que la *materia atraiga á la materia* y al *éter* proporcionalmente á las masas y en razón inversa de los cuadrados de las distancias, según la ley newtoniana, ó según otra cualquiera, y que las atmósferas etéreas se rechacen, ó de otro modo, que el *éter rechace al éter* en función de la distancia que los separa y en proporción de sus masas; y tendremos toda la Física moderna, y quién sabe si andando el tiempo toda la Química, reducidas á problemas de Mecánica y comprendidas en una sencilla y admirable síntesis universalmente aceptada.

Y las hipótesis en que tal síntesis ha de fundarse, nótese que ya están aceptadas por casi todos los sabios; por todos diría, si de la subordinación científica pudiera responderse: y es que las hipótesis que acabo de recordar, más que arbitrarias creaciones de la imaginación, son símbolos ó fórmulas schemáticas de los hechos. Que como al fin toda la Física y la Química toda reducen á conjunto de fuerzas, y en la fuerza solo hay dos maneras de ser, la atractiva ó la repulsiva, llamando materia ponderable al *abstractum* origen de la primera, y éter á la substancia de donde en cierto modo nace la segunda, no se habrá hecho otra cosa que dar nombres cómodos, y representación sensible, y signo material á ambas fuerzas sin prejuzgar cosa alguna en cuanto á su íntima naturaleza ó á su metafísica esencia. Si ésta no es la verdadera explicación de los fenómenos inorgánicos, los fenómenos se desarrollan como si lo fuese, según la célebre frase del gran

Newton; y sean cuales fueren las teorías que el porvenir engendre, lo demostrado hoy, demostrado quedará, y podrá ensancharse la esfera de lo conocido y dar con leyes más generales que las que proclama la ciencia del siglo XIX, pero nunca negarlas ni proclamar nada contrario á ellas.

Tanto es así, que físicos eminentes, entre ellos el P. Secchi, no se dan por satisfechos con semejantes hipótesis, por parecerles sobradamente tímidas; y buscando algo más profundo y más trascendental, niegan la fuerza como *acción á distancia*, reducen la materia ponderable y el éter á una sustancia única, y toman el movimiento de los átomos, y no más que el movimiento, como base á su entender firmísima, de una teoría que si al pronto atrae y seduce por su sencillez, al fin se estrella contra insuperables obstáculos. Pero asunto es este que me llevaría muy lejos, y hartó me he separado ya del que debiera ocuparme exclusivamente.

Terminaré pues esta escursión por el campo de la Filosofía recordando unas admirables frases del inmortal Newton, impregnadas, por decirlo así, de espíritu profético.

Decía el geómetra inglés en su *Optica*: «Deducir de los fenómenos de la naturaleza dos ó tres principios generales de movimiento, y hacer ver en seguida cómo las propiedades de todos los cuerpos y sus acciones son consecuencia de aquellos, sería dar un gran paso en la Filosofía, aun cuando las causas de tales principios permaneciesen ignoradas (1).»

¿Cómo en menos palabras y con más precisión puede anunciarse el advenimiento de la ciencia moderna y marcar su carácter y preveer sus resultados?

Quien leyó en los cielos, no es mucho que supiera leer en el libro del porvenir.

Ello es, que admitiendo la materia ponderable, el éter, y sus atracciones y repulsiones en función de las distancias, el mundo material con toda su infinita riqueza de fenómenos explicase con maravillosa sencillez; ó al menos explicase sus rasgos dominantes, y á donde la explicación no llega, culpa viene á ser no de la hipótesis física, sino del análisis matemático, que hállase impotente en gran número de problemas para integrar las ecuaciones diferenciales que expresan la ley elemental del hecho traducido en ecuación.

He dicho que todo se explica con maravillosa facilidad, y en efecto, el calor, la luz, la electricidad, el magnetismo, la afinidad, resultan ser movimientos de la materia y del éter bajo la acción de sus fuerzas recíprocas.

El calor es la vibración de las moléculas pondera-

(1) Newton, *Optica*, libro III, cuestión XXXI: «Ex phænomenis naturæ, duo vel tria derivare generalia motus principia, et deinde explicare quemadmodum proprietates et actiones rerum corporearum omnium ex principiis istis manifestis consequantur, id vero magnus esset factus in philosophia progressus, etiamsi principiorum istorum causæ nondum esset cognitæ.»

bles y de sus atmósferas: aumenta la temperatura de un cuerpo cuando aceleran sus vibraciones aquellos elementos materiales; desciende de temperatura cuando se aproximan al reposo; las dilataciones y contracciones son consecuencias lógicas de una mayor agitación interna que rebosa al exterior, ó por el contrario de una tendencia á la inmovilidad, que da preponderancia á las fuerzas atractivas; y de este modo la ecuación entre la fuerza viva y el trabajo es base de la Termodinámica, admirable creación de Mayer, Carnot y tantos otros.

La luz es la vibración transversal del éter, y las fórmulas de los movimientos vibratorios de los sistemas, desmenuadas y aplicadas por Fresnel y Cauchy dan luz á la misma luz, y hacen de la Óptica moderna algo parecido á la Astronomía por su exactitud, su método, y hasta por el rigor infalible de sus predicciones. Anuncia aquella, astros que nunca vió: anuncia ésta, por el estudio geométrico y analítico de la onda luminosa y de sus puntos singulares, la refracción cónica interior; y Le Verrier y Hamilton son profetas, del mundo de lo infinito aquel, del mundo de lo infinitamente pequeño éste.

La electricidad estática halla su origen en el desequilibrio de las atmósferas etéreas: allí donde la densidad de éstas aumenta dícese que existe electricidad positiva; allí donde disminuye su densidad la llamada electricidad negativa aparece; lo que antes era fluido imponderable y una nueva fuerza, viene á convertirse en condensación ó dilatación del éter; y las fórmulas generales de las atracciones newtonianas y las modernas de la potencial, resuelven todos los problemas de esta parte de la Física, ó al menos los plantean analíticamente, siendo ya incumbencia y responsabilidad de la ciencia pura su resolución.

La electricidad dinámica es el éter en movimiento, entre dos puntos de distinta potencial, que busca su nivel y su equilibrio, como lo busca el agua al descender por los tendidos valles ó al deslizarse por las ocultas cañerías: es la corriente etérea que marcha como sutilísimo gas, desde un depósito en que se halla á alta presión sometido, hacia otro donde la presión no es tan grande: es, en una palabra, el equilibrio de tensiones que se realiza por el transporte material de la sustancia etérea. Y Ohm y Weber, y aun hoy mismo Clausius se esfuerzan por someter á un riguroso análisis matemático la corriente eléctrica directa, la corriente inducida y sus recíprocas acciones.

¿Qué más? La Química, la que hasta hoy, antes fué ciencia de la cualidad que de la cantidad, y por serlo ó aparentarlo, pudo librarse del cálculo algebraico y de las invasiones de Mecánica, hoy muestra una como tendencia hacia las teorías generales de la Física, y Berthelot profesa la Termo-química y la Mecánica-química, y proclama el principio del trabajo máximo en estos términos.

«Todo cambio químico realizado en un cuerpo ó en un sistema de cuerpos, sin intervencion de energías

»exteriores, tiende hacia la producción de un nuevo cuerpo ó de un nuevo sistema, tal, que el paso del 1.º al 2.º corresponda al mayor desarrollo posible de calorífico.» Consecuencia lógica, por otra parte, de cierta teoría de la Termodinámica.

El día en que este principio ú otro de la misma clase, convenientemente generalizado, sea una verdad por todos reconocida, la Química entera quedará encerrada, por decirlo así, en una tabla de combinaciones dobles, triples, etc., de los cuerpos simples, á cada una de las que corresponderá en dicha tabla un número, el número de calorías que la combinación de que se trata sea capaz de engendrar; porque en este caso el resultado de toda reacción podrá preverse, buscando entre las combinaciones posibles de los cuerpos que en ella entren, las que den mayor número de calorías desarrolladas; y si á las tablas pueden sustituirse curvas continuas, habráse convertido el problema en uno de cálculo diferencial: á saber, el de máximos y mínimos. No pretendo que estemos próximos á tan admirable descubrimiento, pero digo que en esta dirección marcha la Química moderna.

(Continuará.)

SECCION MERCANTIL.

MERCADOS ESPAÑOLES.

Almería.—En la revista comercial de la *Crónica Meridional* de Almería se lee sobre plomos lo siguiente:

Por las razones que venimos anunciando en nuestras revistas anteriores, de la importación de este artículo en Europa, procedente de los Estados Unidos, continúa en descenso cada vez más, habiéndose vendido á 66 rs. vn. quintal castellano el plomo de primera y cotizándose hasta 62 los argentíferos de Cartagena. Es de notar que en estos meses por la afluencia de vapores con motivo de la veudeja se logran para el plomo fletes baratísimos para Inglaterra, lo cual es una verdadera economía.

La depreciación de este importante artículo es un mal grave, de incalculables consecuencias para este país que tantos brazos ocupa en la industria minera de nuestras riquísimas sierras de Gador y de Almagrera; por que una gran parte de esas minas no pueden beneficiarse y es triste, muy triste el pensar en las consecuencias de esa falta de trabajo en el próximo invierno.

De desear es que la falta de producción desaparezca, con el aumento del trabajo por el aumento de precio, para que puedan volver las minas pobres á sus labores; ya que no se emprenden obras públicas en nuestra abatida provincia en las que pudieran tener ocupación los brazos que la minería venía antes ocupando.

Vizcaya.—Dice la *Revista mercantil de Bilbao* propósito de carbones:—Con gran satisfacción hemos leído en los periódicos de Gijón, que trataba el Ministro de Marina de contratar para nuestra escuadra los carbones de aquella procedencia, tan ricos en resultados, si no mejores, que los de origen extranjero.

Si como suponemos, no se perjudican los intereses del Tesoro público, es acertadísimo el proyecto, debiendo no tan solo los Gobiernos, que no hacen en ello más que cumplir con

un deber moral, sino también los particulares, proteger en igualdad de circunstancias los intereses nacionales.

Esta temporada son muy pocos los buques que con este combustible han entrado en nuestro puerto á pesar de los bajos precios del artículo y fletes, y es debido á que se apuran tanto los negocios, por la crisis industrial, que se solicitan precios y fletes más bajos aun que los actuales, y ya no queda margen para la especulación.

Los precios corrientes son:

Carbón inglés Cardiff, Newport y Norte de 15/6 á 4/ tonelada costo, flete y seguro.

Gijón de 5,75 á 4 rs. pl. cas. en esta ría.

MERCADOS EXTRANJEROS.

Carbones.

En Bélgica hay mayor actividad en las ventas; pero los precios no mejoran. En Inglaterra los negocios toman también mejor aspecto; el carbón doméstico es muy solicitado tanto para el consumo local como para el extranjero.

Hierros.

Algo más animadas están las transacciones en Bélgica donde se reciben algunas órdenes del extranjero. En Francia los precios continúan bajos. En Inglaterra los precios en baja y las fábricas con poco trabajo.

Cobre.

El mercado de este metal presenta mejor aspecto. En Londres hay más firmeza aunque los precios están todavía á favor de los consumidores. En París se notan mejores tendencias y los precios en alza. En Marsella hay también mejora en la situación del mercado pero los negocios son poco numerosos y poco importantes; el cobre español 152 francos 50 céntimos.

Plomo.

En todas las plazas está encalmado este metal. En Londres el plomo español no dá lugar á ningún negocio. En París la tendencia es floja y los cursos nominales. En el Havre el plomo dulce de España de primera fusión vale 42 francos los 100 kilogramos. El mercado de Marsella flojo y sin negocios. Los mercados alemanes sin alteración. En Nueva York donde la especulación se había apoderado de este metal, empezando la exportación á Europa al tipo de 3 á 3½ centavos, ha cesado en seguida; pero como el consumo no ayuda á los acaparadores no han obtenido más que un mediano éxito, acumulándose en el litoral 7.000 toneladas disponibles y en tales circunstancias los precios no han variado mucho del tipo bastante flojo de 3½ centavos. El plomo fino apropiado para la fabricación de albayalde es más apreciado á causa del déficit de 10.000 toneladas en la producción de Missouri y Galena, cuya laguna deberá llenarse con el plomo afinado, que es un gran elemento en favor del plomo en general. Se espera allí aumento en las demandas, dependiendo el porvenir de lo que pueda absorber el consumo, y existiendo grandes divergencias de opinión sobre este punto.

Mercado de metales. Londres 13 de Setiembre.

	L. s. d.	L. s. d.
Cobre.—Best Selected, por ton.	67 . .	68 . .
Planchas	71 . .	. . . .
Roseta	66 . .	67 . .
Wallaroo	69 5 .	69 10 .
Barras de Chile	60 . .	60 5 .
Latón.—Planchas, por libra . . . . .	. . . .	8%
Tubos . . . . .	. . . .	7%
Alambre . . . . .	. . . .	7%

Zinc.—Extranjero por tonelada	17 15 .	18 . .
En planchas	21 10 .	22 10 .
Estano.—Inglés refinado	64 10 .	. . . .
Banca, id.	60 . .	. . . .
Straits, id.	57 . .	57 7 6
Hojas de lata.—De leña f. C., por caja	1 . .	1 2 .
De cok. id.	16 . .	. . . .
Hierros.—Barras de Gales, por tonelada	5 2 6	5 5 .
Idem de Staffordshire	6 15 .	7 10 .
Fundición núm. 1	2 8 6	3 10 .
Acero.—De Suecia forjado	15 . .	. . . .
Inglés para resortes	15 10 .	19 . .
Plomo.—Inglés	16 . .	16 5 .
En planchas	17 . .	. . . .
Español	16 . .	16 2 6
Azogue.—Por frasco	6 18 9	7 . .

SOCIEDADES.

La sociedad minera *La Compañía* avisa por segunda vez en la *Gaceta* de 21 de Setiembre á los poseedores de varias acciones para que satisfagan los descubiertos en que se hallan por dividendos pasivos.

SECCION OFICIAL.

Gaceta de 26 de Setiembre.—Resolución del Consejo de Estado en el expediente del registro minero *San José* de la provincia de Almería, declarando fenecido dicho expediente y que siga su curso el del *Virgen del Carmen* hasta su terminación definitiva.

VARIETADES.

Segun noticias de Roma del 24 de Setiembre el volcán del Vesubio se halla en erupción.

El 3 de Agosto á las 12 y cuarto se sintió en Manila un fuerte terremoto que duró un minuto con violentas sacudidas que alarmaron al vecindario.

Para la vacante que ha dejado el Sr. Peñuelas, ingeniero jefe del distrito de minas de Madrid, ha sido nombrado el Señor D. Domingo Dominguez, que hace algun tiempo le venia sustituyendo.

Algunos amigos y admiradores del malogrado Sr. Peñuelas tratan de dar á la estampa, coleccionados, muchos de sus trabajos inéditos.

El *Sentinelle du Midi* anuncia que un contratista de obras públicas de Cannes ha hecho un importante descubrimiento de pórfiro en las montañas que bordean el litoral de Cannes á Tolon. Si se considera que cada metro cúbico de pórfiro se paga hasta á 2.500 francos, puede esperarse que el descubrimiento de esta mina será para la región en que se encuentra una verdadera fuente de riqueza.

El mismo individuo ha descubierto también en los terrenos de Saint-Vallier y de Saint-Tropez yacimientos de mármol amarillo y negro de una belleza notable.

En un informe de J. Laurence Smith se encuentran perfectamente señalados los caracteres que ha de presentar el petróleo para que sea bueno, cuyo conocimiento interesa á los que se dedican al comercio de tan importante artículo.

El color del petróleo debe ser blanco ó ligeramente amarillento con reflejos azules, revelando siempre el color amarillo una purificación imperfecta ó la presencia de un aceite de calidad inferior.

El olor no ha de ser fuerte ni desagradable, y su densidad no debe ser menor de 0,795, ni mayor de 0,84, á la temperatura de 15° centígrados (60° Fahrenheit).

El ácido sulfúrico suministra un medio de probar la buena calidad del petróleo, pues mezclado con él en volúmenes iguales, debe aclarar su color en vez de oscurecerle. Empleése para esta prueba un ácido sulfúrico de 1,53 de densidad.

Todo petróleo que no presente tales caracteres y no se inflame en punto conveniente, no es puro ni sin peligro; siendo pocos todos los cuidados que se tomen con él para los usos domésticos.

En el próximo número empezaremos á publicar el escalafón y el cuadro del servicio del cuerpo de ingenieros y auxiliares facultativos de minas.

En *El Eco de Lorca* leemos lo que sigue:

Se dice que una compañía inglesa, que cuenta con grandes recursos, gestiona para obtener á partido ó en propiedad muchas de las mejores minas de este distrito, inaugurando su explotación en grande escala.

Sin duda alguna, los ingleses han comprendido mejor que los naturales la inmensa riqueza que atesora nuestro distrito, en el que por punto general no se emprenden trabajos en grande escala, como sin duda lo merecen la importancia de los beneficios que podrian obtenerse.

El ramo de minería en la zona de Lorca forma uno de sus más notables recursos, y es muy triste que los capitales extranjeros se aprovechen de sus ventajas, mientras que en el país nos consume esa fatal indolencia con que miramos aun lo que más nos interesa.

Los trabajos de construcción del ferro-carril de Granollers á San Juan de las Abadesas adelantan con rapidez.

En el total trayecto de 49 kilómetros que dista Vich de la plaza de Torallas, ó sea las minas de hulla, trabajan unos 5.000 operarios, más de 100 carros y 150 wagones.

La tierra de Madian, esa region de Arabia de que tan frecuentemente habla la Biblia posee minas riquísimas de plata. El modo singular con que se ha descubierto esto es el siguiente, según un informe de M. Lesseps á la Academia francesa.

Un capitán inglés, Mr. Burton, queriendo ir á la Meca, donde no pueden penetrar más que los creyentes, imaginó hacerse pasar por musulmán, y lo consiguió tan bien, que pasó por un fiel y piadoso peregrino, por un sectario fanático del Profeta.

Otro peregrino, realmente celoso devoto, con quien entabló relaciones en un momento de efusión, como tienen entre sí todos los devotos, cualquiera que sea la creencia á que pertenezcan, le regaló algunas pepitas de plata que habia encontrado al atravesar Madian.

Ayudado por el virey de Egipto, Burton ha explorado este país, situado solo á dos dias de marcha de Suez, pero casi tan desconocido como el centro del Africa; ha comprobado la existencia de ruinas de 32 ciudades, varias muy importantes y en-

tre ellas minas de oro y de plata en extremo ricas. Ha encontrado vestigios de numerosos talleres metalúrgicos, últimos testigos de una industria bastante adelantada y de una civilización que debió arrojar un resplandor bastante vivo.

En la isla de Tanna (Oceanía) ocurrió en 40 de Enero una terrible erupción volcánica. A las diez de la mañana, una violenta sacudida elevó el fondo del puerto del lado del Oeste 50 brazas. El 41 de Febrero se repitió la erupción, y el fondo del puerto se elevó otras 50 brazas; las plantaciones de la costa fueron destruidas por inmensas oleadas, y los habitantes tuvieron que refugiarse en las montañas. Una colina cayó al mar, formando un nuevo promontorio, y un monte cercano llamado Pirámide de Cook ha quedado 40 piés más alto que antes estaba.

Los indígenas no parecían muy impresionados; en cuanto el agua se retiró, empezaron á plantar de nuevo.

BIBLIOGRAFIA.

Nota. Se dará cuenta en esta sección de la REVISTA, de todas las obras que se remitan á la Redacción, acompañando á la noticia bibliográfica, un juicio crítico ó un resumen de lo que contiene ó de su objeto, según la índole de cada una.

Manual de la legislación de minas. Comprende la ley de 1859 y su reglamento, reformados por la ley de 4 de Marzo de 1868; las bases generales del ramo de 29 de Diciembre de 1868 y todas las disposiciones dictadas desde esa fecha hasta Setiembre de 1878. Anotadas y concordadas entre sí para su mejor inteligencia y aplicación, con un apéndice que contiene las leyes de migas de 1825 y 1849 y otras órdenes importantes sobre la materia y las leyes vigentes sobre constitución y régimen de sociedades anónimas; y por último el reglamento del Cuerpo de ingenieros de minas de 1.º de Febrero de 1865 con las reformas en él introducidas en 7 de Julio de 1878. Por la redacción de *El Consultor de los Ayuntamientos y de los Juzgados municipales*. Tercera edición.—Madrid, 1878. Imp. de E. de la Riva. En 8.º mayor, 272 págs. Se vende en la Administración calle de las Torres, 15, bajo, á 12 rs. en Madrid y 25 en provincias.

La tercera edición de este libro, interesante y necesario para cuantos en minería se ocupan, presenta la ventaja apreciable de contener no solo todas las nuevas disposiciones sino otras antiguas, como el reglamento del cuerpo de ingenieros de minas y la ley de 1825 que se hace hoy difícil encontrar por haberse agotado las respectivas ediciones.

Las reimpresiones que se han hecho de este manual, prueban su utilidad y no dudamos en recomendar su adquisición á los mineros y demás personas cuyos intereses se rozan más ó menos directamente con la industria minera.

Memoria sobre el legado Gomez-Pardo relativa al año económico de 1877 á 1878 por la Dirección de la Escuela especial de Ingenieros de minas.—Madrid, 1878. Imp. de J. M. Lapuente. En 4.º, 49 págs. y un estado.

La Naturaleza.—El número 41 contiene: Los relojes neumáticos en la Exposición universal.—Ciudades prehistóricas de la época lacustre.—La tormenta del 22 de Julio en Alsacia.—Espectros magnéticos obtenidos por las acciones electro-dinámicas.—Erupción volcánica de la isla de Tanna.—La fuerza motriz de las caídas de agua, etc.

Madrid.—Imprenta de J. M. Lapuente, calle de la Amnistía, 12, bajo.

SECCION DE ANUNCIOS.

SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.

FÁBRICA EN
GALDÁCANO (cerca de Bilbao).

FABRICA EN
TRAFARIA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad tiene la satisfacción de anunciar á los consumidores de sus productos, que en adelante los precios de éstos son los siguientes:

Precios franco de todo gasto en todos los depósitos incluso porte y embalaje:

Dinamita N.º 1 21 reales el kilogramo.
Id. N.º 3 13 id.

con descuento de 5 por 100 en los pedidos de 500 á 1.000 kilogramos.
— 10 por 100 — de 1.000 kilogramos en adelante.

Cápsulas sencillas 10 rs. el ciento.
Id. dobles 14 rs. el ciento.
Id. triples 18 rs. el ciento.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

Los pedidos se dirigirán al domicilio social Loterías, núms. 8 y 9, en Bilbao, ó á uno de nuestros depositarios señalados en el cuadro siguiente:

DEPOSITARIOS.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sres. D. Alfonso Piquet.	Madrid, Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
.	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
.	Linares.	Jaen y Granada.
.	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
.	Cartagena.	Almería y Murcia.
.	Bilbao.	Oviedo, Leon y Santander.

LEGISLACION DE MINAS.

COLECCION DE LEYES, REGLAMENTOS, REALES DECRETOS Y DEMAS DISPOSICIONES OFICIALES RELATIVAS AL RAMO DE MINAS.

Obra importante y necesaria para los que se dedican á la industria minera.

Comprende todas las disposiciones oficiales referentes al ramo de minas que se han publicado desde 1859 á 1876.

Consta esta obra de seis tomos en 8.º mayor y se vende en la Administración de la REVISTA MINERA Amnistía, 12, Madrid, al precio de 26 rs. cada tomo para los suscritores á la REVISTA MINERA y de 30 rs. para los que no lo sean.

Se está imprimiendo el tomo 7.º que principia desde Enero de 1877.

FORJAS PORTÁTILES DE VENTILADOR Y VENTILADORES,

DE LA CASA P. COSTE, COURS BOURBON, N.º 66.—LYON.

Proveedor de los arsenales y de la marina francesa.

Estas fraguas enteramente metálicas, están destinadas á las minas, á los talleres, á la marina y al ejército.

Son muy superiores á las forjas de fuelle y mucho más duraderas, porque no entrando en su construcción más material que el hierro, no se destruyen como sucede con aquellas en que entra el cuero como parte principal.

Para datos y precios dirigirse á D. A. Piquet, Plaza de Isabel II, núm. 5, principal, Madrid, representante esclusivo en España.

SOCIEDAD GENERAL DE CRÉDITO DE LA INDUSTRIA MINERA.

SOCIEDAD ANÓNIMA—CAPITAL SUSCRITO 2.500.000 PESETAS.

Domicilio social: Puerta del Sol, 13, Madrid.

LABORATORIO, DEPOSITO DE MAQUINARIA, ETC., ETC.

Sucursal en Paris: Rue Galvani, 3.

REPRESENTANTES DE LA SOCIEDAD EN LA EXPOSICION UNIVERSAL DE PARIS EN EL PABELLON DE LA COMPAGNIE DE TERRENOIRE, LAVOULTE ET BÉSEGES EN EL CAMPO DE MARTE:

SRES. D. EMILIO DENIS DE LAGARDE, *Administrador delegado*.—D. LEON DURASSIER, *Ingeniero*.—
D. GUSTAVO LINGET, *Ingeniero*.

Las operaciones de la Sociedad son las siguientes:

- 1.º Facilitar á los mineros y fundidores de la Península los medios para la venta de sus productos á precios establecidos con arreglo á su ley ó valor verdadero. La Sociedad está encargada de surtir de minerales á varias fábricas. Los mineros y fundidores que deseen vender la totalidad ó una parte de la produccion mensual ó anual de sus minas ó fundiciones pueden dirigirse desde luego á la Sociedad y mandar muestras de sus productos, más los datos correspondientes á la situacion, á la importancia de la produccion, y á los medios de transporte desde sus establecimientos.
- 2.º Proporcionar á la Industria y á la Agricultura española toda clase de herramientas, aparatos, material y maquinaria. La Sociedad es representante de los principales talleres de construccion y fábricas premiadas en la Exposicion Universal, y puede proporcionar toda clase de material fijo ó móvil con garantía de buena fabricacion y condiciones sumamente favorables de pago.
- 3.º Encargarse de los estudios y ensayos preliminares de todo negocio industrial con el objeto de organizar su explotacion. Las relaciones establecidas entre la Sociedad é importantes casas financieras de España y del extranjero la permiten patrocinar útilmente los negocios de un porvenir industrial incontestable.
- 4.º Hacer el servicio financiero de particulares y sociedades industriales.

NOTA. La Sociedad admite proposiciones para tener corresponsales ó representantes en los principales centros industriales de la península.—Dirigirse al Administrador Director, Puerta del Sol, 13, Madrid.

MECHAS DE SEGURIDAD

para barrenos de Minas y Canteras,

DE CALIDAD SUPERIOR RECONOCIDA.

Fabricadas por

DAVEY, BICKFORD, WATSON Y COMPAÑIA.
BILBAO.

Unicos inventores de las mechas de seguridad.—1831.

Veintian premios en varios paises.

MEDALLA MEDALLA
en la Exposicion aragonesa de en la Exposicion regional de
ZARAGOZA.—1868. LEON.—1876.

MEDALLA Y DIPLOMA

en la Exposicion internacional de
FILADELFIA.—1876.

Marca de fábrica un hilo azul en el centro de la mecha.

PROGRAMAS DE TODAS LAS MATERIAS

QUE SE EXIGEN PARA EL INGRESO EN LA

ESCUELA DE INGENIEROS DE MINAS.

Se halla de venta en la administracion de la REVISTA MINERA á 6 rs. en Madrid.

ALBUM DE METALURGIA GENERAL. Arreglado al curso explicado en la Escuela de Ingenieros de minas, por D. Jerónimo Ibran, Ingeniero del Cuerpo de minas.—Un tomo en folio de 650 páginas y un atlas. La obra está dividida en seis partes: 1.º Preparacion mecánica. 2.º Combustibles. 3.º Hornos. 4.º Aparatos y máquinas soplaates. 5.º Aparatos anejos á los hornos. 6.º Calcination.

Esta obra se vende á 266 rs. en las principales librerías de Madrid y en la administracion de este periódico, Amnistía, 12.

APUNTES PARA UNA BIBLIOTECA ESPAÑOLA DE LIBROS, folletos y artículos, impresos y manuscritos, relativos al conocimiento y explotacion de las riquezas minerales y á las ciencias auxiliares. Comprende la mineralogía y geología en todas sus aplicaciones; la hidrología, la química analítica, docimástica y metalúrgica; la legislación y estadística mineras; memorias é informes acerca de estos ramos del saber humano, concernientes á la Península y á nuestras antiguas y actuales posesiones de Ultramar. Acompañados de reseñas biográficas y de un ligero resumen de la mayor parte de las obras que se citan, por D. Eugenio Maffei y D. Ramon Rua Figueroa, ingenieros del cuerpo de minas; obra premiada con medallas en la Exposicion nacional de Madrid de 1875 y en la internacional de Filadelfia de 1876.

Dos tomos en 8.º mayor, de LXX, 529 páginas el primero y de 694 el segundo. Se vende en la Administracion de la REVISTA MINERA y en las principales librerías de Madrid á 25 pesetas cada ejemplar y 27,50 en provincias.

REVISTA MINERA,

CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. EUGENIO MAFFEI.

AÑO XXIX.	PRECIOS DE SUSCRICION.	PUNTOS DE SUSCRICION.	SERIE B.
TOMO IV.	Península, un año..... 10 pesetas.	En la Administracion de este periódico.	NUM. 151.
	Ultramar y extranjero, id..... 15 .	Toda suscripcion por corresponsales á comisionados tiene una décima parte de aumento.	
	Un número suelto..... 1/2 .	La correspondencia y giros se dirigen á Don José Maria Lapuente, Amnistía, 12, bajo izq.º	
	Comunicados y anuncios, cada seis líneas..... 1. .		

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 y 24.

MADRID 8 DE OCTUBRE DE 1878.

OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO

NECROLOGIA.

D. Ricardo de Urburu.

Nació en Bilbao en 1825. Ingresó en la Escuela de minas en 1845, terminando sus estudios en 1849 y siendo destinado á prácticas á los establecimientos del Estado, en clase de Ingeniero 6.º del Cuerpo de minas. Despues de terminadas aquellas sirvió en los Distritos mineros de Oviedo, con residencia en Orense, donde ascendió á Ingeniero primero en 1856; de allí pasó al año siguiente á la Inspeccion de minas de Almaden y en 1859 al servicio del distrito de Almeria donde ascendió á Ingeniero Jefe de 2.º clase en 1861 y donde continuó hasta 1869 que fué destinado al establecimiento nacional de Riotinto. Volvió á Almeria el año 1871 de Jefe de aquel importante distrito minero, ascendiendo á Ingeniero Jefe de primera clase en 1875. En diferentes ocasiones fué trasladado de Almeria á Murcia y otras tantas volvió á ser nombrado Jefe de aquel distrito. Ultimamente estaba dedicado á la direccion de una empresa minera y se hallaba en situacion de supernumerario en el Cuerpo, cuando le sorprendió la muerte en fin de Setiembre de este año. Dedicado toda su vida al ingrato servicio de los distritos mineros donde demostró su aptitud é inteligencia, no tuvo tiempo ni ocasion de darse á conocer en el campo de la literatura científica; aunque ha dejado escritos algunos artículos interesantes sobre los estaños de Galicia y algunos otros informes publicados principalmente en la REVISTA MINERA.

SECCION CIENTÍFICO-INDUSTRIAL.

EXPLOSION EN LAS MINAS PRINCIPE DE GALES.

Una terrible catástrofe ocurrió en Inglaterra el dia 10 de Setiembre en la mina Principe de Gales, de Albercane, á 10 millas de Newport (Montmonthshire).

El pozo llamado Viejo, pozo donde se produjo la ca-

tástrofe tiene una profundidad de 330 metros, y es considerado como uno de los más ricos de la mina.

Se habian tomado todas las precauciones necesarias para evitar los accidentes.

La explosion se verificó á las doce de la mañana, á cuya hora se oyó un ruido sordo y se vió una llama que salia del pozo seguida de una espantosa columna de humo.

Reconocióse que la máquina en espiral que permite el descenso á la mina, estaba destruida. Se restableció el engranaje á toda prisa y unos cuantos hombres decididos bajaron á la mina.

De 373 individuos que habia en el pozo pudieron salvar 28 en tre hombres y niños, y en seguida se comprendió que no habia esperanza de arrancar á los demás de las garras de la muerte.

A cuatrocientos metros de distancia de la entrada del pozo estaban las cuadras donde habia 14 caballos que se encontraron muertos. Los salvadores no pudieron pasar más allá de este último punto á causa de la impureza del aire y de la presencia del gas. Lograron extraer diez ó doce hombres gravemente quemados y siete cadáveres. Dos obreros que lograron salir de la mina vivos murieron despues.

Como el incendio continúa en la mina—dice el periódico inglés de donde tomamos esta noticia—no es probable que se encuentre en ella ningun obrero con vida.

No hay memoria de que nunca hubiese ocurrido una catástrofe tan inmensa en el país de Gales.

LA BAJA DEL PLOMO.

El *Amigo de Cartagena* publica el siguiente comunicado:

Sr. Director de *El Amigo de Cartagena*:

Mi querido amigo: ruego á usted y por ello le anticipo las gracias, se sirva dar cabida en su periódico á esta correspondencia, cuya publicacion suplico á *El Eco* y al *Diario de Avisos*, pues no tiene más objeto que hacer fijar la atencion de cuantos en este distrito se ocupan de las industrias minera y metalúrgica.

Causas varias, cuyo estudio no es propio de este

momento, hicieron que la plata sufriese en este mercado una baja de tres reales en onza: posteriormente el plomo ha disminuido tambien de precio. Y en el mes corriente es probable que no alcance más que el descuenta y dos reales quintal castellano. Con semejante baja es casi imposible la continuacion de la industria en esta sierra, porque solo ofrece pérdidas seguras y de gran consideracion: así es, que los pequeños industriales se ven obligados á dejar sus fábricas, á abandonar sus minas, y solamente los capitales de importancia pueden sobrellevar, á costa de grandes sacrificios, tan desastrosa crisis.

Es esta una cuestion importantísima en que todos debemos fijarnos, y ya que la escasez de capitales y la falta de espíritu de asociacion impiden otro orden de mejoras, debemos procurar aquellos remedios que estén á nuestro alcance. Guiado, pues, de un buen deseo, me voy á permitir apuntar algunas observaciones sobre tan importante asunto.

Somos tributarios del extranjero, puesto que allí existe en realidad el mercado de plomo, primero y más importante producto de nuestra sierra, y siendo así, no podemos hacer otra cosa, dada la falta de capitales, que vender por el precio que nos señalan. Por otra parte, del extranjero recibimos el carbon que en nuestras fábricas se consume, y lo pagamos tambien al precio que nos lo quieren vender, pues siendo escaso el consumo de esta primera materia, poco podemos influir en el alza ó baja de su valor.

No estando en nuestro arbitrio hacer subir el precio de los plomos y bajar el de los carbones, mucho menos en la ocasion presente en que Europa atraviesa una crisis cuya solucion no es posible entrever, debemos ajustarnos á nuestros propios medios, siendo el Gobierno de la Nacion el primer obligado. En efecto la industria minera á más de los considerables tributos que sobre ella pesaban, ha sido gravada hoy con el del uno por ciento sobre el producto bruto de las minas, impuesto cuya recaudacion causa grandes perjuicios y establece mil dificultades á la industria. Interesa por tanto, pedir su anulacion ó por lo menos su aplazamiento interin duren las actuales circunstancias.

El carbon que aquí se consume paga diez reales por tonelada como derecho arancelario, y cuatro reales con destino á las obras del puerto de Cartagena.

El quintal castellano de plomo argentífero satisface, como derecho de exportacion, próximamente dos reales, y algo más de medio real con destino á las obras del puerto ya mencionadas. Estos tributos debieran suspenderse por ahora, á cuyo efecto, y movidos por un interés general, sin distincion de clases ni opiniones, y cada cual dentro de su propia esfera de accion, debe procurar cuanto esté de su parte, para conseguir de quien corresponda que sea condonado el pago de esos derechos, por lo menos hasta fin del actual ejercicio, ó sea hasta el 30 de Junio del año próximo venidero.

Si, como es de esperar, aunamos nuestros esfuerzos; si, dejando aparte todo género de diferencias, acudimos con verdadero interés á conseguir el fin deseado, habremos cumplido con nuestro deber: continuando como hasta aquí, pronto llegará ocasion de arrepentirnos, y quizá nuestros desastres no tengan remedio.

Observaciones son éstas que convendria no desatender, pues están inspiradas en la realidad de los hechos, que por desgracia pronostican mayores males.

Reitero á V. Sr. Director la expresion de mi cariño y me repito suyo afectísimo amigo,

ANGEL TOLEDANO.

La Union 20 Setiembre 1878.

CONTESTACION

AL DISCURSO LEIDO POR EL SR. D. MANUEL FERNANDEZ DE CASTRO

EN SU RECEPCION EN LA ACADEMIA DE CIENCIAS

EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES,

por el Excmo. Sr. D. José de Echegaray,

Académico de número.

Continuacion (1).

Ahora bien, si todas las ciencias que podemos llamar inorgánicas, tienden á reducirse á meras cuestiones de movimiento, y en último resultado, á atracciones y repulsiones de la materia ponderable y de sus atmósferas etéreas y á la constante vibracion de unas y otras, claro es, que no se concibe fenómeno alguno en el seno de la materia, sin modificacion en las densidades, sin alteracion en las oscilaciones, sin desequilibrio ó nueva forma del equilibrio mismo, del éter que envuelve á las moléculas y á los átomos, y que constituye, por decirlo así, el gran resorte repulsivo de todos los cuerpos, mitad en cierto modo de su energía elástica. Pero estas modificaciones, cambios, desequilibrios y movimientos del éter, son precisamente los que constituyen ambas electricidades; luego hubiéramos podido asegurar *a priori*, la que *a posteriori* ya sabemos, que apenas hay hecho alguno en la naturaleza inerte, pues del mundo orgánico no nos ocupamos en esta Memoria, en que no tome parte más ó menos principal el fluido eléctrico.

Imaginemos, para dar forma á esta idea, que todos los astros de todos los sistemas solares tuvieran atmósferas análogas á la nuestra, y que entre unas y otras se extendiese un gas, más ténue que aquellas, como verdadera atmósfera del espacio inter-estelar. Acortémos aun idealmente las distancias, ó vigoricemos las fuerzas atractivas ó repulsivas, y habremos reproducido, aunque agrandada por el poderoso microscopio de la imaginacion, la hoy misteriosa é invisible trama de la materia. Los núcleos de los astros representarán los átomos ponderables; el éter condensado tendrá, por decirlo así, su símbolo en las atmósferas; el éter

(1) Véase el número anterior.

inter-atómico será éter inter-planetario: y atracciones y repulsiones astronómicas serán la ampliacion de aquellas otras que hoy la ciencia más adivina que vé. Y entonces veríamos lo que hoy no vemos, las mareas atmosféricas del éter, la vibracion de los átomos convertida en elipse celeste, su propia rotacion bajo forma, por decirlo así, de rotacion diurna, y aun escapes y cambios de atmósferas que por fortuna en nuestro sistema planetario, ó no son frecuentes, ó no nos alcanzan, ó no llegaron á nosotros todavía.

La primera, pues, de las tres cuestiones que formulaba poco há, al someter la teoria del señor de Castro á un análisis crítico, por decirlo así, preventivo, queda resuelta en sentido favorable á su hipótesis en todos los terrenos: en el de los hechos y en el de los principios, concordancia precisa si los principios han de ser la reproduccion ideal de los hechos mismos y de sus leyes.

Pero si las electricidades estática y dinámica hallanse extendidas por donde quiera que hay materia y fuerzas materiales, ¿será su intensidad, su energía, su poder dinámico, suficiente para explicar así la formacion de los pequeños cristales en el metamorfismo, como la condensacion de las masas metálicas en los filones, fenómeno, al parecer, de otro orden de magnitud que el primero?

O de otro modo, dado que la electricidad es fuerza universal, ¿es fuerza grande ó pequeña? Hé aquí la segunda cuestion.

Distingamos, como distinguian los escolásticos, antes de contestar á tal pregunta. Quien, creyendo haber encontrado un motor incomparable y misterioso, pretenda servirse de la fuerza eléctrica que logre desarrollar ya por una máquina movida á mano, ya por una pila ó una batería, ya, en fin, bajo forma de corriente directa; y pretenda con ésto, repito, la mágica multiplicacion del trabajo mecánico ó químico que consumió, pretende un imposible, que el poder de la electricidad, por que este nombre lleve, y por íntimas que sean sus relaciones de parentesco con el rayo, jamás viola las leyes eternas de la Mecánica. Quiero decir, que si en desarrollar electricidad se consumió un trabajo de 20 kilográmetros, este trabajo, trasformado en energía eléctrica, no será ni 1 kilográmetro más de los 20 empleados en su produccion. Es más: relativamente, los trabajos eléctricos son mínimos, comparados con otros con que la naturaleza nos brinda. Pero si al apreciar los efectos de esta fuerza contamos con su modo especialísimo de actuar, la electricidad, no hay que dudarle, es energía incomparable y maravillosa. Preciso es aclarar esta aparente contradiccion.

Una fuerza de pequeña intensidad, hablando humanamente, que en esto de grande y de pequeño todo es relativo á nuestros términos de comparacion, aplicada sobre extensa superficie, escaso efecto produce. La fuerza impulsiva de una bala de fusil, por ejemplo, si se repartiera por igual sobre toda la superficie de un hombre, ni desorganizaria su materia orgánica, ni

causaria su muerte; pero reconcentrad su accion, ó la de otra energía dinámica mucho menos intensa, en unos cuantos milímetros cuadrados, en el filo de un arma cortante, en la punta agudísima de una espada, y el efecto será inmenso, y la desorganizacion completa, y la destruccion inmediata.

(Continuad.)

SECCION MERCANTIL.

MERCADOS ESPAÑOLES.

Jaen.—Precios corrientes en el distrito de Linares:

Minerales.

Alcohol de hoja para alfarerías de 45 á	55	rs. qq.
Id. de 2.ª para fundicion de 54 á	56	..
Carbonatos de plomo con 50 por 100.	47	..
Escorias: id. id. id.	14	..
Plomo en barras de 1.ª á	86	..
Id. de 2.ª partidas grandes.	65	..
Id. en planchas número 1 á	115	..
Id. del número 2 al 9.	105	..
Id. balas y perdigones.	100	..
Albaya de 1.ª	152	..
Id. de 2.ª	144	..

Efectos para minas.

Hierros cuadrados y redondos desde un octavo de pulgada hasta dos pulgadas de grueso á 19, 20, 21, 22 y	24	rs. arroba.
Flejes, pletinas, pletinillas y llantas de los mismos gruesos á iguales precios.		
Aceros para barrenas de minas.	40	..
Id. amollado.	50	..
Id. comun.	80	..
Chapas del núm. 1 al 12 á	38	..
Id. del núm. 13 al 22, á	36	..
Id. del núm. 23 en adelante, á	40	..
Cadenas inglesas aprobadas segun certificados del Almirantazgo inglés, segun gruesos de 60 á	100	..
Id. españolas de 40 á	60	..
Palas mineras de 16 á 18 rs. una.		
Rodillos ó legones 8 á 12 rs. uno.		

Vizcaya.—La Revista mercantil de Bilbao dice acerca del mineral de hierro lo siguiente:

La proximidad de los meses lluviosos empieza ya á influir en el estado de nuestro mercado; suben los precios, y los vendedores no se muestran nada propicios á adquirir compromisos para el invierno, á menos de hacerlo á tipos más elevados que los que ahora se cotizan. Es indudable que desde Noviembre hasta Febrero ó Marzo próximos, ha de experimentarse como de costumbre gran escasez de Campanil.

MERCADOS EXTRANJEROS.

Carbones.

En el mercado belga se nota más movimiento por la proximidad del invierno; pero los carbones industriales siguen al mismo precio bajo. En Inglaterra se sostiene la mejora del mercado carbonero; pero los precios no suben. En las minas inglesas se trata de restablecer las 10 horas de trabajo en vez de 9; pero los obreros se resisten:

Hierros.

En Bélgica las transacciones son poco importantes. La marcha general del mercado inglés ha mejorado algo, sin que se haya verificado, sin embargo, ningun hecho importante.

Cobre.

Apesar del bajo precio de este metal, que parece ya el últi-

mo límite, no dá lugar á transacciones de importancia. En Londres hay alguna animación; pero en París faltan los negocios y los precios sin variación sensible. En Marsella éstos son firmes; el cobre de España francos 152,50.

Plomo.

Muy pocos negocios en la plaza de Londres. En París las procedencias de España valen francos 40,50 los 100 kilogramos. En Marsella la especulación ha hecho algunos negocios. Los mercados alemanes bastante firmes.

Mercado de metales. Londres 20 de Setiembre.

	L. s. d.	L. s. d.
Cobre. —Best Selected, por ton.	67 . . .	68 . . .
Planchas	74 . . .	. . .
Roseta	66 . . .	67 . . .
Wallaroo	69 10 . . .	. . .
Barras de Chile	60 . . .	60 5 . . .
Laton. —Planchas, por libra . . .	. . . 8%	. . . 8%
Tubos . . . . .	. . . 7%	. . .
Alambre . . . . .	. . . 7%	. . . 8
Zinc. —Extranjero por tonelada .	17 15 . . .	18 . . .
En planchas	21 10 . . .	22 10 . . .
Estano. —Inglés refinado . . .	64 . . .	. . .
Banca, id.	60 . . .	. . .
Straits, id.	57 . . .	. . .
Hojas de lata. —De leña i. c., por caja	1 . . .	1 2 . . .
De cok. id.	16 . . .	. . .
Hierros. —Barras de Gales, por tonelada	5 2 6 . . .	5 5 . . .
Idem de Staffordshire	6 15 . . .	7 10 . . .
Fundición núm. 1	2 8 6 . . .	3 10 . . .
Acero. —De Suecia forjado . . .	15 . . .	. . .
Inglés para resortes	15 10 . . .	19 . . .
Plomo. —Inglés	15 17 6 . . .	16 . . .
En planchas	17 . . .	. . .
Español	15 17 6 . . .	. . .
Azogue. —Por frasco	6 17 6 . . .	. . .

SECCION OFICIAL.

Gaceta de 2 de Octubre.—Resolución del Consejo de Estado absolviendo á la Administración de la demanda sobre revocación de la Real orden que confirmó el decreto del Gobernador de la provincia de Murcia aprobando el expediente de la mina *San Roman*.

Gaceta de 4 de Octubre.—Resolución del Consejo de Estado declarando sin efecto la Real orden que confirmó un decreto del Gobernador de la provincia de Murcia declarando fenecido el expediente del registro minero *Constancia* en cuanto se oponga al escorial *Julio*.

VARIEDADES.

El profesor de la Escuela de minas D. Perfecto María Clemeñin fué autorizado para visitar la Exposición universal de París por su cuenta en los días últimos de Setiembre.

Las siguientes noticias son del periódico *Linares*: Según vemos en los periódicos de Cartagena, Murcia y Almería se gestiona con actividad cerca del Gobierno para que se reduzca la cuota á que asciende el impuesto del 4 por 100 sobre el producto bruto de la riqueza minera.

—Personas cuya competencia es notoria en asuntos mineros, aseguran que la actual baja de los plomos no puede pro-

longarse siquiera dos meses aunque los asuntos Europeos no recibieran en dicho plazo solución pacífica.

—Segun vemos confirmado en distintos periódicos, la producción de plomo en América disminuye de un modo extraordinario.

Algo podrá influir en la inmediata solución de nuestra crisis, si bien está patentemente demostrado que la causa de ella no nace en América ni mucho menos.

Se ha relevado del cargo de profesor de Estereotomía al Director de la Escuela de minas D. Anselmo Sanchez Tirado.

De los exámenes de ingreso verificados en Junio y Setiembre, ha resultado que tienen derecho á entrar como alumnos internos en la Escuela especial de Ingenieros de minas 8 candidatos. A segundo año pasan 7 alumnos; á tercero 8 y 6 á cuarto año.

Dicen de Cartagena que la gran baja que han experimentado los plomos en los mercados extranjeros está produciendo en aquella sierra funestos resultados. Cada día dejan de fundir nuevas fábricas, cesan en sus trabajos multitud de minas, y quedan, por lo tanto, infinidad de trabajadores sin ganar el sustento para sus familias.

Dicen de Nápoles con fecha de 23 del pasado:

«Esta noche ha habido en el Vesubio una erupción intermitente: en la base del cono existen inmensas aberturas por donde se escapan lava y fuego. El cráter está casi lleno: la actividad eruptiva vá en aumento.»

Y añaden el día 25:

«La erupción del Vesubio continúa aumentando.»

La Opinión, de Gijón dice con el título de *Alerta!* lo siguiente:

«Por carta de una persona que nos inspira la mayor confianza, y que se halla bien enterada, sabemos que los mineros ingleses han formado una asociación con el objeto de trabajar en Madrid para conseguir del Gobierno que no dispense al carbon nacional la protección que se solicita, para que la marina y arsenales sean abastecidos con la hulla española.»

Para hacer esta propaganda, se ha nombrado por los carboneros ingleses un representante que salió para Madrid, provisto de recursos suficientes, para hacer no solamente trabajos de zapa, sino también para que algun periódico de la corte tome la defensa de sus intereses.

Contamos con que estos manejos se estrellarán contra el patriotismo de nuestro Gobierno; y que la prensa de la corte, inspirándose en el sentimiento nacional, rechazará tan perjudicial propaganda.

Sin embargo, como defensores del desarrollo de la industria carbonera española, damos la voz de alerta á nuestros colegas y al país en general.

No creemos que ningun periódico se preste á un fin tan antipatriótico.

La Correspondance Scientifique en su número de 17 de Setiembre publica un artículo acerca del *Nuevo sistema de tratamiento de los minerales de azogue por el sistema Berrens*, suscrito por A. F. Nogués en que se hacen cargos á la comisión de ingenieros encargada de hacer en Almadén los ensayos comparativos entre el nuevo sistema y el antiguo, porque los experimentos se hicieron en el mes de Agosto y no en el de Diciembre que era la época del año más favorable por razón

de la temperatura; quejándose además de que dicho sistema es rechazado sistemáticamente por la comisión de ingenieros españoles. Como nosotros no conocemos los pormenores de este asunto, no podemos expresar nuestra opinión, dejando á las personas á quien pueda interesar, la defensa de la comisión de ingenieros españoles, que no creemos haya procedido con la parcialidad que supone *la Correspondance*.

En este número publicamos, segun habíamos ofrecido, el escalafón del cuerpo de ingenieros de minas y en los siguientes números al de Auxiliares facultativos y la distribución de todo el personal en los diferentes destinos y comisiones que tiene á su cargo. Después de reunidos todos los antecedentes que habian llegado á nuestra noticia, hemos sometido este trabajo á las correcciones y rectificaciones que se ha servido hacer el negociado de minas del Ministerio de Fomento, con lo cual podemos publicarlo con la debida exactitud.

Está en vias de arreglo la terminación de las obras del túnel de San Gotardo, habiéndose entendido Suiza, Alemania y Francia sobre la repartición de recursos que exige todavía la conclusión de esta obra colosal. De los 14.920 metros de que el túnel consta, iban ya perforados en Julio 10.982, y como las poderosas máquinas que se emplean dan 260 metros al mes, se puede ya afirmar que en el otoño de 1879 se encontrarán las dos galerías en las inmediaciones de Airolo.

El 29 de Setiembre se verificó en San Salvador del Valle una apuesta entre dos barrenadores de cantera, uno vizcaino y otro guipuzcoano, ante una concurrencia de 1.800 personas, la mayor parte trabajadores de las minas. En un cuarto de hora barrenó el primero de 30 á 31 pulgadas, ganando el premio de 2.000 rs. y una porción de apuestas particulares.

Su contrincante no barrenó más que de 27 á 28.

La producción de azufre en Europa se eleva actualmente á lo menos 380 millones de kilogramos, repartidos como sigue:

Italia	350.000.000
España	6.800.000
Los demás países	24.000.000

En una posesión de Peña-Castillo, de la propiedad de nuestro estimado amigo D. José Gomez, conocido comerciante de esta plaza, se ha descubierto un rico manantial de aguas medicinales sulfuradas, de que se han hecho ya, segun parece, satisfactorias análisis, y de las cuales se aprovechan muchas personas de Santander y de los pueblos circunvecinos, principalmente de Corvan, segun se nos ha dicho.

No sabemos si serán las aguas tan abundantes que pudieran utilizarse para baño, pero de todos modos la habrá en suficiente cantidad para que puedan usarla en bebida los que por sus dolencias las necesiten, lo cual es desde luego un gran bien.

Felicitemos al Sr. Gomez por tan preciado hallazgo.

(Boletín de Comercio, de Santander.)

El día 3 de Agosto último se sintió en la Martinica un fuerte temblor de tierra con vibraciones horizontales de 15 segundos de duración. En el pueblo de Diamante, parte Sur de la isla, vinieron abajo varias casas. En el resto de la isla causó pocos daños y no hubo desgracias personales que lamentar.

Verdaderamente los americanos no tienen rival para explorar los elementos de riqueza que en su país existen. El coronel Drake encontró por vez primera petróleo en un pozo de 699 piés de profundidad, el día 28 de Agosto de 1859. En la actualidad existen ya 10.000 pozos en explotación, que representan

un capital de 50 millones de dollars, y producen 14.500.000 barriles de aceite.

La primera exportación de 27.000 barriles, por valor de un millón de dollars, se hizo en 1861. El año próximo pasado de 1877 se han exportado barriles por valor de 62 millones de dollars.

BIBLIOGRAFIA.

Nota. Se dará cuenta en esta sección de la REVISTA, de todas las obras que se remitan á la Redacción, acompañando á la noticia bibliográfica, un juicio crítico ó un resumen de lo que contiene ó de su objeto, segun la índole de cada una.

Historia de los impuestos mineros en España desde la ley de D. Juan I hasta las vigentes; y exposición razonada de la clase y número de los que deberian establecerse. Memoria premiada con acésit por la Escuela especial de Ingenieros de Minas en el concurso público de 1878, y publicada por la misma á cuenta del legado Gomez-Pardo, por los abogados D. Julian de Pastor y Rodriguez, Doctor en derecho, etc., y D. Ramon de Pastor y Rodriguez, Oficial del Consejo de Estado, etc.—Madrid, 1878. Imp. y fund. de M. Tello. En 4.º mayor, 186 págs., índice y erratas.

Damos las gracias al Sr. Director de la Escuela de minas por el ejemplar que se ha servido remitirnos.

Exposition universelle de 1878 á Paris; pavillon dans le Parc, prés la porte de la Seine. Schneider et C. Usines du Creusot et annexes. Catalogue des objets exposés.—Paris, 1878. Typographie de E. Plon y C.º En 4.º mayor, 75 págs. una vista fotográfica y dos láminas fotografadas.

Bosquejo geológico y topográfico de la zona minera más importante de la provincia de Vizcaya, por D. Ramon Adán de Yarza. Ingeniero y D. Francisco Arias, Auxiliar facultativo del cuerpo de minas. Escala de 1 por 50.000 metros.—Bilbao, año 1878. Grabado é impreso por Erhard. Paris. Una hoja de 80-60 centímetros.

Agradecemos mucho á los autores el ejemplar que han tenido la bondad de dedicarnos y les felicitamos de todas veras por su trabajo, interesante bajo todos puntos de vista tratándose de una comarca de tanta importancia minera. Además de las formaciones geológicas y los criaderos de mineral de hierro, se señalan en este plano los numerosos y variados sistemas de transporte de mineral constituidos por ferro-carriles, caminos aéreos y planos inclinados mineros y los demás objetos topográficos acostumbrados en estos planos. Creemos que los Sres. Adán y Arias han prestado un buen servicio á la minería vizcaina.

Anales de la construcción y de la industria.—El número de 10 de Setiembre contiene: Desplatación de los plomos, por Don D. de Cortázar.—La Cerámica, por D. D. de C.—Vidrio y cristal en Alemania y Austria, por D. D. de C.—Premios por cuenta del legado hecho á la Escuela de Minas por el Sr. Gomez-Pardo.—Petróleo, etc.

Anuario oficial de las aguas minerales de España. Comisión de redacción: D. Manuel Ruiz Salazar; D. Anastasio Garcia Lopez, D. Mariano Carretero, D. Domingo Villafranca y Don Manuel Taboada, médicos directores en propiedad de aguas y baños minerales. Edición oficial. Tomo I, 1876-1877.—Madrid, 1878. Imp. de Aribau y compañía. En 4.º, 929 págs.

La Naturaleza.—Número 45 de 21 de Setiembre.—El gran globo cautivo de M. Henry Giffard.—El sondaje al diamante, etc.

ESCALAFON

DEL

CUERPO DE INGENIEROS DE MINAS

EN OCTUBRE DE 1878.

Inspectores generales de 1.ª clase.

1. Ilmo. Sr. D. José de Arciniega.
2. Excmo. Sr. D. Luis de la Escosura y Morrogh.
3. Ilmo. Sr. D. Remigio Ponce de Leon

Inspectores generales de 2.ª clase.

1. Sr. D. Lucas Aldana.
2. Sr. D. Eusebio Sanchez.
3. Sr. D. Andrés Pérez Moreno.
4. Excmo. Sr. D. Manuel Fernandez de Castro.
5. Sr. D. Eugenio Fernandez.
6. Sr. D. Antonio Hernandez Espiera.
7. Sr. D. Pedro Sampayo del Solar.
8. Ilmo. Sr. D. Manuel Abeleira y Bussé.
9. Sr. D. Tomás Sabau y Dumas.
10. Sr. D. Felipe Martín Donayre.
11. Sr. D. Federico de Botella y Hornos
12. Sr. D. Anselmo Sanchez Tirado y Gomez.

Ingenieros Jefes de 1.ª clase.

1. Sr. D. José Gonzalez Lasala.
2. Sr. D. Roberto Kith.
3. Ilmo. Sr. D. Jacobo Rubio Rodriguez.
4. Sr. D. Juan Diego Lopez Quintana, (con la consideracion de Inspector general de 2.ª clase.)
5. Sr. D. Luis Sanchez Molero y Lletget.
6. Sr. D. Andrés Alcolado.
7. Sr. D. Ignacio de Goenaga.
8. Sr. D. Eduardo Fourdinier y Gomez.
9. Sr. D. Pio Jusué y Barreda.
10. Sr. D. Fernando Bernaldez.
11. Sr. D. Eduardo Cifuentes.
12. Sr. D. Diego de la Viña.
13. Sr. D. Narciso Guzman.
14. Sr. D. Juan Pablo Lasala.
15. Sr. D. Pablo Garcia Martino.
16. Sr. D. Luis Fernandez Loygorri.
17. Sr. D. José Caminero.
18. Sr. D. Francisco Belasar Uruburu.
19. Sr. D. Luis Natalio Monreal.
20. Sr. D. Calixto Andrade y Guerra.
21. Sr. D. Benigno Arce.
22. Sr. D. José Navarro y Reigadas.
23. Sr. D. Martín Gaytan de Ayala.
24. Sr. D. Florentino Zabala.

24. Sr. D. Francisco Garcia Araus.
25. Sr. D. Vicente Martínez Villa.

Ingenieros Jefes de 2.ª clase.

1. Sr. D. Pedro Fernandez Soba.
2. Sr. D. Luis Barinaga y Corradi.
3. Sr. D. Justo Egozcue y Cia.
4. Sr. D. Gregorio Estéban de la Reguera.
5. Sr. D. José Luis Arrue.
6. Sr. D. Pedro Salterain y Legarra, (con la consideracion de Ingeniero Jefe de 1.ª clase.)
7. Sr. D. Francisco Madrid Dávila.
8. Sr. D. Amalio Gil y Maestre.
9. Sr. D. Felix Sanchez Blanco.
10. Sr. D. Gervasio Irisarri.
11. Sr. D. José Gimenez y Frias.
12. Ilmo. Sr. D. Domingo Antonio Dominguez y Lopez.
13. Sr. D. Raimundo Jordá.
14. Sr. D. Eduardo Riu.
15. Sr. D. Estanislao Tornos y Soler.
16. Sr. D. Joaquin Izquierdo y Cutayar.
17. Sr. D. José Vilanova y Piera.
18. Sr. D. Adolfo Basabe y Allende Salazar.
19. Sr. D. Gabriel Usera y Jimenez.
20. Sr. D. José Maureta y Aracil.
21. Sr. D. José María Soler y Abajo.
22. Sr. D. Nicolás Arenas y Laguna.
23. Sr. D. Francisco Iznerdi y Vasconi.
24. Sr. D. Ramon Pellico y Molinillo.
25. Sr. D. Manuel Villar y Lavin.
26. Sr. D. Jerónimo Ibrán de Mulá.
27. Sr. D. Eusebio Oyarzabal y Zabala.
28. Sr. D. Fernando de Castro y Gonzalez.
29. Sr. D. Tomás Merino y Borrés.
30. Sr. D. Emilio Moreno y Guerrero.
31. Sr. D. José Centeno y García, (con la consideracion de Jefe de 1.ª clase.)
32. Sr. D. Marcelo Usera y Guzman.
33. Sr. D. Pedro Dario Arana.
34. Sr. D. Federico Kuntz y Amor.
35. Sr. D. Silvino Thós y Codina.
36. Sr. D. Daniel Cortázar y Larrubia.
37. Sr. D. Pedro Elisardo Urrutia.
38. Sr. D. Enrique Nouvion y Roura.
39. Sr. D. Marcial Olavarria y Gutierrez.
40. Sr. D. José Bover y Muntada.
41. Sr. D. Manuel Malo de Molina.
42. 36 a 40 vacantes

Ingenieros de 1.ª clase.

1. D. Perfecto María Clemencin.
2. D. Joaquin Gonzalo y Tarin.
3. D. José Joaquin Almeida y Romero
4. D. Miguel de Zabaleta y Amiama.
5. D. Florencio Benitez y Hernandez.

6. D. Manuel José García y García.
7. D. Eduardo Prohias y Prohias.
8. D. Luis Mariano Vidal y Carreras.
9. Sr. D. José María Ibarra y Gonzalez.
10. D. Fernando de los Villares Amor.
11. D. Angel Iznerdi y Vasconi.
12. D. Mariano Zuaznavar y Arrascaeta
13. D. Juan Bautista Vicens y Dronca.
14. D. Luciano Pastor Diaz.
15. D. Lucas Mallada y Pueyo.
16. D. Enrique Naranjo de la Garza.
17. D. Tomás Balbás y Ageo.
18. D. Felix Azpiroz y Dugiols.
19. D. José Rogér y Caballero.
20. D. Ramon Izquierdo y Rubio.
21. D. Felix Perez Duro.
22. D. Manuel Blazquez y Aguilera.
23. D. Andrés Pellico y Molinillo.
24. D. Serafin Baroja y Zornoza.
25. D. Manuel Lacasa y Valdés.
26. D. Torcuato Jusué y Fernandez.
27. D. Juan Sanchez y Massiá.
28. D. Francisco Pinar y Rubio.
29. Sr. D. Angel Vasconi y Vasconi, (con la consideracion de Jefe de 2.ª clase.)
30. D. Casimiro del Valle y Arana.
31. D. Manuel Sanchez Massiá.
32. D. José Suarez y Suarez.
33. D. Antonio Belmar y Luque.
34. D. Wenceslao Gonzalez y Fernandez.
35. D. Francisco Martinez Villa.
36. D. Roman Oriol y Vidal.
37. D. Pedro Palacios y Saenz.
38. Sr. D. Enrique Abella y Casariego, (con la consideracion de Jefe de 2.ª clase.)
39. D. Casimiro de la Muela.
40. D. Juan Bernaldez y Grinda.
41. D. Augusto Sandino y Barcon.
42. D. Antonio Eleizegui é Ituarte.
43. D. José Margarit y Coll.
44. D. Antonio Estéban y Gomez.
45. D. Severino Bello y Longa.
46. D. Eugenio Molina y Sirera.
47. 39 a 50 vacantes.

Ingenieros de 2.ª clase.

1. D. Vicente Ferrer y Comez.
2. D. Rafael Gonzalez y Ferrer.
3. D. Ricardo Sanchez Madrigal.
4. D. Miguel Ramirez de Lasala.
5. D. Ramon Perez y Bringas.
6. D. Bernabé Gomez Iribarne.
7. D. Alberto Herrera y Torres.
8. D. Ramon Adan de Yarza.
9. D. Vicente Membrillera y Gutierrez
10. D. Federico Cobo de Guzman y Cubillo.
11. D. José María Santo Domingo y Novia.

Ingenieros jubilados.

Sr. D. Joaquin Eizaguirre, Ingeniero Jefe de 1.ª clase, (con la consideracion de Inspector general de 2.ª.)
 Ilmo. Sr. D. Benito del Collado y Ardanuy, Inspector general de 1.ª clase.
 Ilmo. Sr. D. Isidro Sainz de Baranda, id. id.
 Ilmo. Sr. D. Manuel de Aranzazu, id. id.
 Sr. D. César Lasaña y Vazquez, Ingeniero Jefe de 1.ª clase, (con la consideracion de Inspector general de 2.ª.)

Imprenta de J. M. Lapuente, Amnistia, 12, bajo.

10. D. Tomás Tinturé y Molins.
11. D. Justo Martín Lunas y Lopez.
12. D. Enrique Cantalapiedra y Crespo
13. D. Fernando Buireo y Garrido.
14. S. D. Francisco Gáscue.
15. D. Pedro Pascual Uragon.
16. D. Roman Ingunza.
17. S. D. Luis Adaro,
18. S. D. Ildefonso Albarracin.
19. S. D. Fernando Pineda.
20. D. Fermin de la Puente y de la Puente.
21. D. Gabriel Puig.
22. D. Juan de Torres.
23. D. Alfredo de Madrid Dávila.
24. D. Eusebio del Busto y Lopez.

21. D. Ildefonso Sierra y Leon.
22. D. Manuel de la Puente y Olea.
23. D. José Asensio Sandoval.
24. D. Guillermo Lopez Bienert.
25. D. Benito Fernandez Oyangueren.
26. D. José María Madariaga y Casado.
27. D. Juan Lopez Coca y Moreno,
28. D. Juan García del Castillo.
29. D. Horacio Bentabol.
30. D. Rafael Sanchez Lozano.
31. D. Eduardo Pinilla y Fornell.
32. D. Jesús Martín Buitrago.
33. D. Claudio Guitian Fariña.
34. D. Ladislao Perea y Zuricalday.
- 35 a 70 vacantes.

SECCION DE ANUNCIOS.**SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.**

FÁBRICA EN

GALDÁCANO (cerca de Bilbao).

FÁBRICA EN

TRAFARIA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad tiene la satisfaccion de anunciar a los consumidores de sus productos, que en adelante los precios de éstos son los siguientes:

Precios franco de todo gasto en todos los depósitos incluso porte y embalage:

Dinamita N.º 1 21 reales el kilogramo.
Id. N.º 3 13 id.

con descuento de 5 por 100 en los pedidos de 500 a 1.000 kilogramos.
 — 10 por 100 — de 1.000 kilogramos en adelante.

Cápsulas sencillas 10 rs. el ciento.
Id. dobles 14 rs. el ciento.
Id. triples 18 rs. el ciento.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

Los pedidos se dirigirán al domicilio social Loterias, núms. 8 y 9, en Bilbao, ó a uno de nuestros depositarios señalados en el cuadro siguiente:

DEPOSITARIOS.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sres. D. Alfonso Piquet.	Madrid, Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
. Daguerre-Dospital hermanos	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
. Antonio Ochoa.	Linares.	Jaen y Granada.
. Pedro Arias.	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
. Manuel Malo de Molina.	Cartagena.	Almería y Murcia.
. Miguel Bourson.	Bilbao.	Oviedo, Leon y Santander.

LEGISLACION DE MINAS.

COLECCION DE LEYES, REGLAMENTOS, REALES DECRETOS Y DEMAS DISPOSICIONES OFICIALES RELATIVAS AL RAMO DE MINAS.

Obra importante y necesaria para los que se dedican a la industria minera.

Comprende todas las disposiciones oficiales referentes al ramo de minas que se han publicado desde 1859 a 1876.

Consta esta obra de seis tomos en 8.º mayor y se vende en la Administracion de la REVISTA MINERA Amnistia, 12, Madrid, al precio de 26 rs. cada tomo para los suscritores a la REVISTA MINERA y de 30 rs. para los que no lo sean.

SOCIEDAD GENERAL DE CRÉDITO DE LA INDUSTRIA MINERA.

SOCIEDAD ANÓNIMA—CAPITAL SUSCRITO 2.500.000 PESETAS.

Domicilio social: Puerta del Sol, 13, Madrid.

LABORATORIO, DEPOSITO DE MAQUINARIA, ETC., ETC.

Sucursal en Paris: Rue Galvani, 3.

REPRESENTANTES DE LA SOCIEDAD EN LA EXPOSICIÓN UNIVERSAL DE PARIS EN EL PABELLON DE LA COMPAGNIE DE TERRENOIRE, LAVOULTE ET BÉSEGES EN EL CAMPO DE MARTE:

SRES. D. EMILIO DENIS DE LAGARDE, *Administrador delegado*.—D. LEON DURASSIER, *Ingeniero*.—
D. GUSTAVO LINGET, *Ingeniero*.

Las operaciones de la Sociedad son las siguientes:

1. Facilitar á los mineros y fundidores de la Península los medios para la venta de sus productos á precios establecidos con arreglo á su ley ó valor verdadero. La Sociedad está encargada de surtir de minerales á varias fábricas. Los mineros y fundidores que deseen vender la totalidad ó una parte de la producción mensual ó anual de sus minas ó fundiciones pueden dirigirse desde luego á la Sociedad y mandar muestras de sus productos, más los datos correspondientes á la situación, á la importancia de la producción, y á los medios de transporte desde sus establecimientos.

2. Proporcionar á la Industria y á la Agricultura española toda clase de herramientas, aparatos, material y maquinaria. La Sociedad es representante de los principales talleres de construcción y fábricas premiadas en la Exposición Universal, y puede proporcionar toda clase de material fijo ó móvil con garantía de buena fabricación y condiciones sumamente favorables de pago.

3. Encargarse de los estudios y ensayos preliminares de todo negocio industrial con el objeto de organizar su explotación. Las relaciones establecidas entre la Sociedad é importantes casas financieras de España y del extranjero la permiten patrocinar útilmente los negocios de un porvenir industrial incontestable.

4. Hacer el servicio financiero de particulares y sociedades industriales.

NOTA. La Sociedad admite proposiciones para tener corresponsales ó representantes en los principales centros industriales de la península.—Dirigirse al Administrador Director, Puerta del Sol, 13, Madrid.

MECHAS DE SEGURIDAD

para barrenos de Minas y Canteras,

DE CALIDAD SUPERIOR RECONOCIDA.

Fabricadas por

DAVEY, BICKFORD, WATSON Y COMPAÑIA.

BILBAO.

Unicos inventores de las mechas de seguridad.—1831.

Veintifun premios en varios paises.

MEDALLA

en la Exposición aragonesa de
ZARAGOZA.—1868.

MEDALLA

en la Exposición regional de
LEON.—1876.

MEDALLA Y DIPLOMA

en la Exposición internacional de

FILADELFIA.—1876.

Marca de fábrica un hilo azul en el centro de la mecha.

PROGRAMAS DE TODAS LAS MATERIAS

QUE SE EXIGEN PARA EL INGRESO EN LA

ESCUELA DE INGENIEROS DE MINAS.

Se halla de venta en la administración de la REVISTA MINERA á 6 rs. en Madrid.

CABLES PARA MINAS.

FABRICA DE MILLET Y ESTAPÉ.

Barceloneta, San Carlos, 10. (BARCELONA).

Cables de todas clases y dimensiones de cáñamo y abacá de Manila, en blanco y embreados. Jarcias para la marina y cordelería para pesca.

TABLAS DE PROYECCIONES

para el levantamiento de planos de minas y otros usos, calculadas de minuto en minuto por el ingeniero de minas D. Mariano Zuaznavar.

Estas tablas forman un volumen de 450 páginas y contienen las proyecciones horizontales y verticales desde uno á diez metros de longitud.

Se vende en la Administración de esta REVISTA, calle de la Amnistía, 12, bajo izquierda, á 50 rs. ejemplar.

ALBUM DE METALURGIA GENERAL. Arreglado al curso explicado en la Escuela de Ingenieros de minas, por D. Jerónimo Ibran, Ingeniero del Cuerpo de minas.—Un tomo en folio de 650 páginas y un atlas. La obra está dividida en seis partes: 1. Preparación mecánica. 2. Combustibles. 3. Hornos. 4. Aparatos y máquinas soplaentes. 5. Aparatos anejos á los hornos. 6. Calcificación.

Esta obra se vende á 260 rs. en las principales librerías de Madrid y en la administración de este periódico, Amnistía, 12.

REVISTA MINERA,

CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. EUGENIO MAFFEI.

AÑO XXIX.	PRECIOS DE SUSCRICION.	PUNTOS DE SUSCRICION.	SERIE B.
TOMO IV.	Península, un año.....	10 pesetas.	En la Administración de este periódico. Toda suscripción por corresponsales ó comisionados tiene una décima parte de aumento. La correspondencia y giros se dirigirán á Don José María Lapuente, Amnistía, 12, bajo izq.ª
	Ultramar y extranjero, id.....	15 .	
	Un número suelto.....	1/2 .	
	Comunicados y anuncios, cada seis líneas.....	1 .	NUM. 152.

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24.

MADRID 16 DE OCTUBRE DE 1878.

OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO

LISTA de suscripción para costear el moldeado de un busto del Inspector general de minas D. Guillermo Schulz.

	Pesetas.
Importe de la lista anterior.....	210
Sr. D. Federico de Botella.....	15
Sr. D. Leandro Saura.....	25
Sr. D. Perfecto Perez Santamarina.....	25
Total pesetas.....	275

SECCION CIENTIFICO-INDUSTRIAL.

CONTESTACION

AL DISCURSO LEIDO POR EL SR. D. MANUEL FERNANDEZ DE CASTRO

EN SU RECEPCION EN LA ACADEMIA DE CIENCIAS

EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES,

por el Excmo. Sr. D. José de Echegaray,

Académico de número.

(Conclusion) (1).

¡Y qué mucho que esto suceda, si la fuerza es la misma, si su trabajo mecánico no ha variado, y en cambio la resistencia es mil y mil veces menor! ¡Si á la acción destructora antes se oponían millones y millones de moléculas, que ahora no se oponen! ¡Si la fuerza, valiéndose de ingeniosísima estrategia en esta lucha del mundo material, ha caído con toda su total energía sobre fuerzas resistentes muy inferiores!

Pues hé aquí, imágenes aparte, cómo obran la chispa eléctrica, las corrientes directas y las corrientes inducidas. Una corriente de las que se obtienen en los laboratorios, por grande que sea, representa bien pequeña energía, y sin embargo, su energía *por unidad de resistencia* es enorme; porque más hábil que la mortífera bala, que el cortante filo, que la aguda punta del anterior ejemplo, busca menor superficie resistente, penetrando en las moléculas, tomando en el átomo

(1) Véase el número anterior.

su punto de aplicación, y desatando contra él todas sus violencias. ¿Donde hay hierro de tan aguzada punta que solo hiera un átomo?

De ahí el irresistible poder de transformación de la corriente eléctrica, superior al de los más poderosos medios de análisis químico, superior al de los altos hornos, quizá superior al del mismo fuego central, que para producir determinadas metamorfosis, habrá tenido que convertirse previamente en electricidad, único modo de penetrar en las masas y de ir á ciertos elementos de la materia ponderable, sin hacer entrar en juego á los restantes.

Todas las demás fuerzas, hasta hoy conocidas, obran de distinto modo mientras no cambia su manera de ser. La atracción, la cohesión, la gravedad, el calorífico, la misma afinidad química, casi siempre buscan masas comparables á sus respectivas intensidades: cada elemento de fuerza, un elemento resistente del mismo orden de magnitud: y así vienen á ser, si me permitís que insista en el ejemplo de antes, pobres estratégicos, que oponen cándidamente división á división, regimiento á regimiento, á cada batallón del enemigo uno suyo, y por fin, á un soldado otro soldado; mientras que la corriente eléctrica se insinúa en las masas heterogéneas por el hilo de la conductibilidad, rodea la atmósfera etérea del átomo, y contra él desarrolla toda su potencia dinámica, que, por débil que sea, casi siempre es inmensamente superior á la que resiste.

De este modo se explica que la pila funda cuerpos, si se me permite esta frase, infundibles; que venza las tierras más refractarias; que haga cristalizar el carbono como en los experimentos de Despretz; que llegue en fin, aunque en menor escala, pero con esfuerzos mínimos, á donde la Naturaleza solo ha podido llegar, desarrollando todos sus titánicos é inagotables medios de acción.

Las consideraciones que preceden, que aún pudiéramos ampliar, haciendo que entrase en juego otro elemento, del que hasta aquí no hemos hablado, el tiempo, porque la electricidad puede acumular en un brevísimo el trabajo de un largo período, demuestran que si la energía eléctrica es una de las fuerzas universales del mundo físico, es, como fuerza de trans-

formacion interna, una de las más potentes; quizá única, si al fin las acciones químicas se reducen á cambios en las potenciales de los sistemas de átomos y de sus atmósferas etéreas.

Más aparece aquí, porque al cabo le llegó su turno, esta tercera y última cuestion.

La electricidad, ¿es fuerza ordenadora como es fuerza capaz de destruir?

Tras de quebrantar el equilibrio molecular de los cuerpos, de arrancar á los átomos de sus órbitas, de deshacer combinaciones, y de poner en dispersion elementos, en suma, de esgrimir su potencia de desorganizacion, ¿será capaz de nuevas organizaciones?

O fenderia el saber de esta docta Academia, si para contestar á la pregunta que precede, entrase en desarrollos análogos á los que he creído oportunos en las dos primeras partes de mi discurso.

La teoría de la pila eléctrica, las cristalizaciones obtenidas por medio de las corrientes, el transporte de sustancias ponderables que á veces efectúan, son hechos harto conocidos, y que há mucho tiempo vienen siendo parte para que se considere á la fuerza eléctrica como fuerza eminentemente *polarizadora*; que es decir, fuerza que dirige, y ordena, y agrupa, y distribuye, y donde solo existia el desorden y la confusion de la primitiva nebulosa, ó de las primitivas ebulliciones geológicas, introduzca rudimentos de coordinacion, y tienda á crear edificios moleculares de más regular arquitectura. Hace, en una palabra, cuanto es necesario para realizar transformaciones metamórficas, origen de todos los cristales; y para recoger partículas metálicas, sin orden esparcidas en el seno de una formacion cualquiera, conduciéndolas en determinadas direcciones, verdaderos afluentes eléctricos, hasta otra direccion general, talweg, por decirlo así, de aquella circulacion de éter, que así recoge, y junta, y acumula los átomos metálicos en líneas generales, que han de ser el futuro filon: ni más ni menos que la accion incesante de las aguas desprende de las laderas, y arrastra de uno á otro riachuelo, y de uno á otro rio, masas de arenas que al fin se depositan en el gran cauce central.

Tales son las consideraciones generales que me ocurren al examinar la nueva teoría del Sr. de Castro. Un estudio más profundo exigiria entrar en el análisis de casos prácticos y en la enumeracion de hechos, impropio lo uno y lo otro de este discurso. Basta para mi objeto señalar á vuestra consideracion el carácter racional y la elevada tendencia del trabajo de nuestro digno compañero.

Trabajo que versa sobre un interesante problema, ciertamente, y que con todo no es más que caso singularísimo de otro más alto problema que pudiera enunciarse en estos términos.

«Dadas varias sustancias irregularmente mezcladas en grandes ó pequeñas masas, y dadas asimismo las fuerzas internas del sistema y las acciones exteriores ¿en qué forma y con sujecion á qué leyes tenderán

á agruparse las sustancias análogas y á distribuirse todas ellas?»

Problema que comprende desde los vagos giros de la nebulosa hasta la última reaccion de la Química, y para cuya solucion hay que contar con todas las fuerzas, desde las atracciones planetarias hasta las afinidades de los átomos: problema en cuya solucion se empeña por muy diversos caminos la ciencia moderna, penetrada de que el azar no existe, de que para todo hay razon y causa, de que el último átomo marcha por trayectoria definida aunque ignorada, en fin, de que la verdad envuelta en sombras ó bañada en fulgores, siempre es la verdad. En su busca sigue la ciencia constante é infatigable, y cuando consigue recoger lejanos reflejos de un sol que no vé todavía, pero que la esperanza y el deseo le hacen adivinar al otro lado del horizonte, dá por bien empleados sus afanes, sus luchas, su noble trabajo, que tal es su mision y la de todo aquel que á su estudio se consagre en severo y sublime sacerdocio. —HE DICHO.

LA INDUSTRIA CARBONÍFERA EN ASTURIAS.

Siempre hemos abrigado la conviccion de que el Principado de Asturias, por sus abundantes y notables criaderos de carbon mineral y de hierro, así como por las dotes de laboriosidad y aptitud de sus moradores, ha hallado en la industria minera la clave de una gran riqueza; tanto, que aun no puede formarse idea exacta del alto grado á que puede y debe llegar por tal camino la prosperidad de esa provincia, si á las expresadas circunstancias tenemos la fortuna de ver agregadas otras condiciones que son el indispensable complemento de las primeras: mucho debe ya en este particular aquella provincia á la iniciativa, actividad é inteligencia de algunas personas, cuyos nombres proclaman con gratitud todos los que se interesan por el adelanto de la industria y del comercio de Asturias; pero, lo repetimos, todavía quedan por vencer grandes dificultades, de modo que hoy apenas puede hacerse otra cosa que bosquejar el poderoso vuelo que en lo sucesivo tomará la riqueza carbonífera de Asturias, cuando desaparecían las trabas injustas que ahora retardan el desarrollo de su industria, cuando á ésta se le otorguen los medios que reclama toda produccion, y más especialmente la minería, para poder moverse en la esfera de accion que le corresponde. «Justicia y no proteccion,» decian los lemas escritos en la recepcion que los mineros de Sama de Langreo hicieron al Director de nuestro colega *La Epoca* en los últimos días del mes anterior. Esos lemas revelan una fé profunda en la importancia y porvenir de la produccion hullera de aquel país; revelan tal confianza, que no necesitan demandar el sacrificio de otros intereses ni de otras industrias, para que la suya llegue al grado de bienestar que merece. Pudiendo vencer con su propia fuerza, con sus propios recursos, la industria carbonífera de Asturias, concreta sus pretensiones á los

límites de la razon y la justicia; armas infalibles de toda buena causa.

Pocas veces sucede que los grandes criaderos de sustancias minerales se encuentren en una situacion topográfica, que facilite de una manera inmediata el acarreo y trasporte de sus productos: de aquí la necesidad ineludible de activar y fomentar los medios de comunicacion, así como de habilitar los puntos más próximos y adecuados al embarque del material, á fin de que la comarca minera pueda distribuir sus productos á todo el mundo, dándoles una salida cómoda y segura; es decir, un buen puerto de embarque, como lo disfruta, por ejemplo, la empresa de las minas de Riotinto.

Es cierto que los carbones asturianos tienen para su trasporte el ferro-carril de Langreo, pero tambien es cierto que dicho ferro-carril, en su corto trayecto, no responde del todo á lo que merecen las legítimas esperanzas de la industria minera. Bien conocida es la causa de este mal; el remedio lo ha propuesto varias veces la prensa local y la de Madrid. Repetidamente han solicitado que desaparezca la anomalía de las tarifas escepcionales que rijen la explotacion del mencionado ferro-carril. ¿Qué inconveniente puede haber en que se reduzcan á la norma comun esas tarifas? Por muy atendibles que sean los intereses de una empresa, deben preferirse siempre, con arreglo á las máximas de buen gobierno, los intereses de una provincia, que son de un orden superior.

De esperar es que el celo del Ministro de Fomento, por la prosperidad de la industria nacional, activará el expediente que sobre tan vital asunto existe incoado, desde hace largo tiempo, en las oficinas del ramo, teniendo presente el grave perjuicio ocasionado á la explotacion carbonífera; pues en virtud de las tarifas escepcionales, el carbon sufre desde la mina al puerto un recargo de 40 por 100, sobre el precio que alcanza en la zona productora. ¿Cómo es posible que con tan enorme gravámen subsista la industria carbonífera asturiana? ¿Cómo es posible que sostenga la competencia, bajo tan desfavorables condiciones, con la produccion extranjera?

Otro inconveniente, no menor que se presenta contra el desarrollo de esa riqueza, lo esplica muy bien una correspondencia dirigida desde Sama de Langreo á nuestro colega *La Patria*, en 29 del pasado Julio, dando cuenta de la excursion hecha á aquella provincia por el Sr. Escobar: consiste en el procedimiento adoptado en el muelle de Gijon para la carga de mineral. Parece que no es el sistema más adecuado al efecto, pues hace perder al carbon cribado su *friabilidad*, ó sea una de sus mejores condiciones de valor.

Por consiguiente, la rebaja conveniente de las tarifas del ferro-carril de Langreo es la medida que con urgencia debe plantearse, para salvar la riqueza carbonífera de la crisis que la agobia en el Principado: sobre este punto, la opinion es unánime. Además, hay que pensar seriamente en las obras del puerto del Mu-

sel, de que ya nos hemos ocupado alguna vez con el detenimiento que requeria la importancia del asunto. Un ferro-carril en buenas condiciones de explotacion: un buen puerto de embarque: tales son las aspiraciones justísimas y razonables de la minería asturiana. «Justicia y no proteccion. Puerto del Musel.» «Justicia y no proteccion. Rebaja de tarifas del ferro-carril de Langreo.» Estos eran los lemas proclamados por los industriales asturianos en el acto de la visita del Señor Escobar, de que dá estensa cuenta la citada carta de *La Patria*.

Creemos tambien que no será escasa en buenos resultados la excursion hecha al Principado por el Director general de Obras públicas, para la inauguracion de las nuevas obras en construccion del ferro-carril del Noroeste. Si en la esfera determinada de la industria carbonífera las medidas que quedan apuntadas son precisas para su vida y progreso, no contribuirá poco al mismo fin, la terminacion del ferro-carril del Noroeste, que en una relacion más vasta, vendrá á impulsar notablemente el fomento de la riqueza pública en el Principado y en las provincias circunvecinas.

Desean asimismo muchos industriales, que entre las medidas que se adopten para atajar la crisis de la industria carbonífera en Asturias, y para fomentarla cuanto sea posible, la Marina de guerra se resuelva á utilizar los carbones de aquella provincia con preferencia á los de procedencia extranjera. Sobre este punto ya hemos tratado en un artículo que con el título *La Produccion hullera* publicamos en el número correspondiente al 24 del pasado Abril, á que nos remitimos por carecer hoy de espacio para insertar los párrafos pertinentes. Nunca hemos negado que á nuestra Armada, como á nuestra industria en general, y á la Marina mercante, le interese, y mucho, el conveniente desarrollo de la riqueza carbonífera nacional, y hemos apoyado, en nuestro citado artículo, la opinion de que el Ministro de Marina conceda á los carbones de produccion nacional la preferencia que puede y debe darseles. En *La Opinion* de Gijon, y entre nuestros colegas de la corte, ha hallado la industria carbonífera asturiana muy buenos defensores: á ellos agregamos nuestro sincero voto.

(*La Voz del Litoral*).

EL SUTRO TÚNEL.

Una de las empresas más importantes de obras públicas de nuestros tiempos, y la más importante sin duda en su clase, es la llamada el *Sutro Túnel*. Esta obra, cercana á su fin, se realiza en la region de las *bonanzas* de Comstock Lode, en los Estados-Unidos.

El túnel está ya completamente taladrado y atraviesa la sierra Nevada, por una de sus vertientes y á una penetracion ó profundidad horizontal de cuatro millas, ó 6.600 metros. Esta gigantesca obra de arte está destinada, primero á dar salida á las aguas procedentes de las diversas minas de plata de Comstock

Lode, y además á su explotacion. El Comstock Lode está situado á 2.000 piés de altitud sobre los valles circunvecinos, y hasta ahora no se había explotado más que por la parte alta. A la profundidad á que se había llegado, el calor era demasiado intenso para que las brigadas de mineros pudieran permanecer en el trabajo más que un corto espacio de tiempo; y además, la elevacion de las aguas exigía ya máquinas de una potencia excepcional. Y como los filones más ricos se encuentran precisamente á un nivel todavía inferior al que se había llegado, se trató de hallar la manera de poder explotarlos. El *Sutro Tunnel* resuelve el problema, porque dá una salida horizontal al nivel de explotacion actual, para las aguas y para los minerales, y desde él puede descenderse más abajo.

El túnel, aunque completamente perforado, como hemos dicho, no está todavía completamente concluido. Se han gastado ya en él más de tres millones de duros, y para acabarlo enteramente, aun habrá de gastarse otro millón de pesos.

Desde que el desagüe se haga con regularidad por esta via, la Compañía minera de Comstock pagará á los empresarios del túnel dos pesos fuertes por cada tonelada de mineral que se extraiga. Además, el gobierno ha otorgado á la Compañía una concesion minera de 5.080 acres. Por último, se cuenta con que á la entrada del túnel, se fundará una ciudad industrial importante.

En este túnel se comenzó á trabajar el 19 de Octubre de 1869 habiendo exigido su completa perforacion 8 años, 8 meses y 10 dias, porque el último ataque se hizo el 10 de Julio de 1878. En un principio el trabajo fué muy lento, haciéndose á mano la perforacion; pero el 22 de Junio de 1874 se pusieron en trabajo cuatro perforadoras del sistema Burleigh y el 7 de Agosto siguiente se añadieron dos más. Desde entonces el trabajo de perforacion avanzó rápidamente á razon de 300 piés por mes, hasta Abril de 1877 en cuyo momento se entró de lleno en el criadero argentífero de Comstock y ya no se avanzó por término medio más que á razon de 250 piés por mes con cuatro perforadoras. A veces solo dos hombres han trabajado en el túnel, pero nunca se interrumpió la perforacion desde Octubre de 1869. En Octubre de 1870 no se avanzó más que 19 piés; en Diciembre de 1875 se abrieron 417 y la longitud total del túnel es de 20.170 piés.

SECCION MERCANTIL.

MERCADOS ESPAÑOLES.

Almería.—Por la Aduana de Adra se han exportado durante el mes de Setiembre próximo pasado 1.552 marcos de plata; 1.911 quintales de alcohol; 2.000 id. de perdigones; 200 id. de plomo elaborado en rollos; 100 id. de albayalde, y 15.299 id. en barras.

MERCADOS EXTRANJEROS.

Carbones.

Las expediciones aumentan en Bélgica como todos los años

por esta época; pero no se realiza ningun contrato importante que permita prever un alza en los precios. Tambien en Inglaterra está muy solicitado el carbon doméstico; pero las existencias son tan grandes que los pedidos se sirven sin que los precios aumenten sensiblemente.

Hierros.

En Bélgica no ha variado la situacion del mercado siderúrgico. En el Norte de Francia se nota alguna animacion. En Inglaterra los precios están muy flojos y el mercado está en favor de comerciantes y consumidores.

Cobre.

Este metal ha adquirido alguna firmeza. En Marsella el cobre de España sigue á 152 francos 50 céntimos.

Plomo.

Sin dar lugar este metal á grandes negocios, sostiene bastante bien sus precios. En Londres el plomo de España está á L. 15-12-6. En París el mismo á entregar en el Havre 40 francos. En el Havre el plomo dulce español de 1.ª fusion 42 á 43 francos los 100 kilogramos. En Hamburgo la marca Rein y compañía 18,50 marcos. En Stettin el plomo español 46 marcos.

Mercado de metales. Londres 27 de Setiembre.

	L. s. d.	L. s. d.
Cobre. —Best Selected, por ton.	67 40	68 . .
Planchas.	71 . .	. . . .
Roseta.	66 40	67 . .
Wallaroo.	69 40	. . . .
Barras de Chile.	60 . .	60 5 .
Latón. —Planchas, por libra. . . . .	. . . .	8% . .
Tubos. . . . .	. . . .	7% . .
Alambre . . . . .	. . . .	7% . .
Zinc. —Extranjero por tonelada	17 15	18 . .
En planchas.	21 40	22 10 .
Estano. —Inglés refinado.	65 . .	. . . .
Banca, id.	60 . .	. . . .
Straits, id.	57 15	. . . .
Hojas de lata. —De leña I. C., por caja.	1 . .	1 2 .
De cok, id.	16 . .	. . . .
Hierros. —Barras de Gales, por tonelada.	5 2 6	5 5 .
Idem de Staffordshire.	6 15 .	7 10 .
Fundicion núm. 1.	2 8 6	3 10 .
Acero. —D; Suecia forjado.	15 . .	. . . .
Inglés para resortes.	15 40	19 . .
Plomo. —Inglés.	15 15 .	. . . .
En planchas.	17 . .	. . . .
Español.	15 12 6	. . . .
Azogue. —Por frasco.	6 17 6	. . . .

SOCIEDADES.

Sociedad especial minera «S. Cayetano.»

El día 20 del actual dará principio esta Sociedad á satisfacer el 37.º dividendo activo á razon de 800 rs. por accion.

Lo que se pone en conocimiento de los Sres. Sócios para que se sirvan pasar por la Secretaría de la Sociedad, desde el expresado día y á las horas de costumbre, con sus láminas respectivas, para el indicado objeto.

Madrid 12 de Octubre de 1878.—El Vice-Presidente, N. F. Cuesta.

La sociedad minera *La Makrina*, publica en la *Gaceta* de 6 de Octubre, la situacion de esta compañía en fin de 1877.

La sociedad minera *El Leon*, término de Ojen, provincia de Málaga, publica en la *Gaceta* de 10 de Octubre una certificacion del secretario en que consta que los asociados se obligan á cumplir los reglamentos y estatutos de dicha sociedad.

SECCION OFICIAL.

Gaceta de 8 de Octubre.—Resolucion del Consejo de Estado absolviendo á la Administracion de la demanda interpuesta contra la Real orden relativa á las providencias del Gobernador de Salamanca sobre la demarcacion de la mina *Union*.

Gaceta de 10 de Octubre.—Resolucion del Consejo de Estado declarando firma el acuerdo del Gobernador de Murcia sobre la caducidad de las minas *Pepta* y *San Dionisio*.

VARIEDADES.

Otro nuevo partido está concertado en S. Salvador del Valle entre un barrenador de Marquina y otro de Deva. Durante media hora barrenarán, dando el segundo al primero seis pulgadas de ventaja. La apuesta es de 1.000 reales por cada parte.

En Linares se ha inaugurado una Escuela de Artes y oficios figurando en el cuadro de asignaturas la Mineralogía y Geología, la Docimasia y el Laboreo de Minas.

El *Boletín* de San Francisco de California publica las cantidades de oro y plata producidas desde 1.º de Enero de 1878 por la California, la Nevada y los demás países inmediatos al Océano Pacífico.

En Enero 38 minas produjeron 4.849.800 dollars; en Febrero 30 idem, 4.661.700; en Marzo 34 idem, 4.928.400; en Abril 25 idem, 4.161.400; en Mayo 40 idem, 3.285.300; en Junio 30 idem, 2.550.200; total, 24.436.800 dollars.

En esta suma total el oro está representado por el 40 por 100; los 60 por 100 restantes son correspondientes á plata y plomo. Y como se sabe que no se han producido más que 600.000 dollars de este último metal, se puede evaluar en 14 millones de dollars la plata obtenida durante el primer semestre del año.

Nuestro colega *La Revista de Asturias*, viene publicando, bajo la autorizada firma del ingeniero de minas Sr. D. Eduardo Riu, un concienzudo estudio sobre los ensayos de los carbones asturianos en el arsenal del Ferrol, trabajo que, con fundado motivo, llama la atencion de todas las personas que, de más ó menos cerca, siguen el curso de este asunto, de tanta trascendencia para los intereses del país. El Sr. Riu, cuya autoridad en la materia no puede ponerse en duda, demuestra que, si bien se han obtenido los mejores resultados en cuanto á las condiciones de las hullas asturianas, los experimentos realizados no lo fueron en la forma apropiada á los combustibles ensayados, si es que con ellos se pretendía hacer un verdadero estudio comparativo.

Nosotros no podemos menos de felicitar al Sr. D. Eduardo Riu, autor de aquellos artículos, cuya importancia somos los primeros en reconocer.

(*La Opinion*, de Gijón).

Dice la *Revista mercantil de Bilbao*:

La observacion que hicimos en la *Revista* número 70 al tratar de los carbones, sirvió de tema para un razonado artículo de fondo, que apareció el día 26 del pasado, en las colum-

nas de *La Opinion*, ilustrado periódico que se publica en Gijón.

Solo nos toca advertir que si Bilbao como él dice: «aunque no es la poblacion que menos demanda hace de carbones asturianos, puede considerarse insignificante, si se tiene en cuenta la importancia de su industria ferrera», consiste, como lo sabe perfectamente el colega, en las relaciones mercantiles que le ligan con el extranjero por las grandes é importantes contratas de mineral que exporta, entrando en muchas de ellas la combinacion con los carbones; además, que de los puertos á donde los buques hacen estas expediciones, no hay otro retorno que el de este combustible, viniendo, á pesar de esto, toda esta última temporada en lastre la mayor parte de las embarcaciones, por la paralización de nuestra industria ferrera.

No creemos esté de más hacer observar á *La Opinion*, que el desarrollo de la industria carbonífera de Asturias debería basarse principalmente en el esfuerzo privado, sin contar tanto con el apoyo del Gobierno, como ha sucedido con la industria minera de esta provincia, que ha sabido construir tres ó cuatro ferro-carriles, que compitan en tarifas con el ferro-carril provincial y que además ha contribuido á organizar una Junta de Obras que lleve á cabo grandes mejoras en nuestra ría y puerto sin auxilio alguno del Gobierno.

Por lo demás, créanos *La Opinion* que, los industriales de Bilbao, sus comerciantes y en fin todos sus hijos, están siempre dispuestos á favorecer y proteger con su humilde cooperacion, todos los intereses que se relacionen con el desarrollo y engrandecimiento de su Nación.

Hé aquí segun un periódico inglés, el estado de la importacion y de la exportacion del oro y de la plata durante los siete primeros meses de 1878:

IMPORTACION.	1877.	1878.
	Francos.	Francos.
Alemania.		
Oro.	133.633.650	68.733.700
Plata.	1.586.550	1.486.400
Francia.		
Oro.	112.433.750	104.549.550
Plata.	15.468.100	23.563.350
Inglaterra.		
Oro.	310.215.400	277.988.250
Plata.	221.882.250	195.511.875
EXPORTACION.		
Alemania.		
Oro.	10.320.525	3.254.450
Plata.	187.271.250	88.799.000
Francia.		
Oro.	41.743.850	13.883.850
Plata.	21.441.000	17.837.000
Inglaterra.		
Oro.	231.509.525	209.870.200
Plata.	312.515.575	201.319.875

Segun noticias de Méjico las minas de Frispie están dando buenos rendimientos, y las de las inmediaciones de Pachuca empiezan á recobrar la importancia que tenían anteriormente.

Llama la atencion de Villanueva y Geltrú el hallazgo de numerosos moluscos vivos á 17 metros de profundidad en la apertura de un pozo, bajo una capa de conglomerado, y entre

abundante caudal de agua y arena. Nadie puede explicarse la existencia de esos séres á tal profundidad y á un kilómetro de la playa, con la circunstancia de ser el agua potable.

El *Journal officiel de la République française* publica en su número de 27 de Setiembre último la estadística minera, en cuadros comparativos de la producción de combustibles minerales en 1877 y primer semestre de 1878. En el primer semestre de 1877 la producción total fué de 8.092.000 toneladas de hulla y antracita y 239.000 toneladas de lignito. Durante el segundo semestre del mismo año la producción total sufrió una baja insensible. En el primer semestre del año actual se elevó á 8.256.000 toneladas, de las cuales 8.05.000 de hulla y antracita y 251.000 toneladas de lignito, siendo superior á la de los períodos correspondientes de 1877 en 3 á 4 por 100 próximamente.

En Waynesboro, condado de Franklin, Pensilvania en el N. América, se han descubierto ricos criaderos de cobre, en alguno de los cuales el mineral presenta una riqueza de 57% por 100 de cobre metálico, variando en otros de 70 á 90 por 100.

La Sociedad propietaria de la mina *San José* está dando pruebas de un gran patriotismo segun nuestros informes.

A pesar de hallarse la explotación en 12.ª planta, y de venderse el mineral á 29 reales esa Sociedad no paralizará los trabajos aunque sufra algunas pérdidas, ante el deseo de no privar de ocupación á sus numerosos dependientes en estas críticas circunstancias.

Igual propósito abriga la Real Compañía Asturiana, la Sociedad que explota la *Trinidad*, y otras de importancia; y nos es muy grato hacerlo constar así para que todos conozcan tan laudable modo de proceder.

(Linares).

Las exportaciones durante el mes de Agosto último, aunque acusan una baja respecto del mismo mes del año anterior, presentan una mejora respecto de los meses anteriores; los plomos que venian en baja de 5 y ½ millones de pesetas, por la baja de los precios en los mercados extranjeros, causando ésto una perturbación en varios distritos mineros importantes. En Agosto presentan un alza de un millón de pesetas, que es de desear haya continuado en los meses siguientes.

En cambio, el mineral de cobre, que traía hasta fin de Julio una baja de 3 millones de pesetas, tiene en Agosto otra de 5 á 5 millones. El mineral de hierro conserva el alza que presentaba desde 1877. El azogue, que traía una baja de 7 y 2/3 millones de pesetas, tiene en Agosto otra que, aunque pequeña, viene á añadirse á la anterior.

ESCALAFON DEL CUERPO DE AUXILIARES FACULTATIVOS DE MINAS en Octubre de 1878.

1.ª clase.

- S. D. Juan Cabanillas Perez.
1. D. Pablo Yegros.
2. D. Serafin de Torres y Alhama.
3. D. Eduardo Rodriguez Sampedro.
4. D. Pablo Sainz Lozano.
5. D. Domingo de Oteiza.
6. D. Antonio Sabau y Dumas.
7. D. Luis Francisco Tortosa.
S. D. Francisco Javier Ezquerro y Ruiz.
8. D. Eduardo Reyes.
9. D. José Maria Dominguez.
10. D. Gaspar Torrente y Molada.

2.ª clase.

1. D. Juan Caballero y Sanchez.
S. D. Sergio Miguel Cañal.
2. D. Antonio Sanchez.
3. D. Adolfo Ruiz Arévalo.
4. D. Valentin Junquera.
S. D. Magin Joaquin Rivas, (con la consideracion de Auxiliar de 1.ª clase.)
5. D. Julian Arenas.
S. D. Joaquin Cabanillas Perez.
6. D. Guillermo Florez de Pando.
7. D. Rafael Ramirez.
S. D. Ramon Arroyo de Utrera.
8. D. Felix Mir y Rolandi.

- S. D. Eugenio Rey.
9. D. Rafael Bobadilla.
10. D. Estanislao Romero Cabezas.
11. D. Natalio Juan Carmona.
12. D. Eugenio Godoy.
13. D. Isidro Manuel Pato.
14. D. Pedro Pablo Lopez.

3.ª clase.

1. D. Mateo Arenas Gargantiel.
2. D. Leon Gil y Ruiz.
S. D. Antonio Cobo y Gutierrez.
3. D. Felipe Perez del Rey.
4. D. Wenceslao Gallego.
5. D. Angel Rubio Garcia.
6. D. Gregorio Fuentes.
S. D. José Ferrer y Estrader.
7. D. Luis Bartolomé Caravantes.
S. D. Luciano Martinez Villa, (con la consideracion de Auxiliar de 2.ª clase.)
S. D. Marcelino Gonzalez Pola.
8. D. Urbano Sanchez Casas.
9. D. Francisco Magallon y Fuste.
10. D. Felipe de Mora y Oro.
11. D. Policarpo Caballero y Sanchez.
12. D. Angel Lopez y Lopez.
13. D. Antonio Albadalejo y Perez.
S. D. Polonio Sanchez Tirado.
14. D. Emilio Peñalver y Hernandez.
15. D. Abelardo Florez de Pando.
16. D. Pedro Casimiro Donaire.
S. D. Eugenio Malo de Molina, (con la consideracion de Auxiliar de 2.ª clase.)
17. D. Antonio San Miguel Nadal.
S. D. José Borus Nieto.

18. D. Manuel Mas y Ortiz.
19. D. Enrique Perez Ortega.
20. D. Gregorio Cecilio Prados.
21. D. José Maria Ordoñez.
22. D. Francisco Julian Pato.

4.ª Clase.

1. D. Eugenio Jimenez y Corera.
2. D. Plácido Cayetano Velasco.
S. D. Valentin José Maria Pellitero y Rivet, (con la consideracion de Auxiliar de 5.ª clase.)
3. D. Ambrosio Antonio Carmona.
4. D. Manuel Calderon y Perez del Camino.
5. D. Vicente Sanchez Moreno.
6. D. Francisco Arias Estañoni.
S. D. Manuel Tomás Rizo.
7. D. Manuel Ramirez Sanchez.
8. D. José Peraire y Salvá.
9. D. Cesáreo Gil de Pareja y Forcayo.
10. D. Estéban Manuel Moyano y Millan.
11. D. Joaquin Maria Egózcue y Cia.
12. D. Casiano Zufria y Guride.
13. D. Juan Silvestre Garcia y Gimenez.
14. D. Juan Capella y Meca.
15. D. Daniel Bobadilla y Ruviralta.
16. D. Ramon Rodriguez Alvarez.
17. D. Daniel Gerardo Bobadilla.
18. D. Alfredo Santos de Arana.
19. D. Juan Alonso y Allende.
20. D. Secundino Fernandez Miranda.
21 á 50 vacantes.

Imprenta de J. M. Lapuente, Amnistia, 12. bajo.

SECCION DE ANUNCIOS.

SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.

FÁBRICA EN
GALDÁCANO (cerca de Bilbao).

FÁBRICA EN
TRAFARIA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad tiene la satisfaccion de anunciar á los consumidores de sus productos, que en adelante los precios de éstos son los siguientes:

Precios franco de todo gasto en todos los depósitos incluso porte y embalaje:

Dinamita N.º 1 21 reales el kilogramo.

Id. N.º 3 13 id.

con descuento de 5 por 100 en los pedidos de 500 á 1.000 kilogramos.

— 10 por 100 — de 1.000 kilogramos en adelante.

Cápsulas sencillas 10 rs. el ciento.

Id. dobles 14 rs. el ciento.

Id. triples 18 rs. el ciento.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

Los pedidos se dirigirán al domicilio social Loterías, núms. 8 y 9, en Bilbao, ó á uno de nuestros depositarios señalados en el cuadro siguiente:

DEPOSITARIOS.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sres. D. Alfonso Piquet.	Madrid. Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
.	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
.	Linares.	Jaen y Granada.
.	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
.	Cartagena.	Almería y Murcia.
.	Bilbao.	Oviedo, Leon y Santander.

LEGISLACION DE MINAS.

COLECCION DE LEYES, REGLAMENTOS, REALES DECRETOS Y DEMAS DISPOSICIONES OFICIALES RELATIVAS AL RAMO DE MINAS.

Obra importante y necesaria para los que se dedican á la industria minera.

Comprende todas las disposiciones oficiales referentes al ramo de minas que se han publicado desde 1859 á 1876.

Consta esta obra de seis tomos en 8.º mayor y se vende en la Administracion de la REVISTA MINERA Amnistia, 12, Madrid, al precio de 26 rs. cada tomo para los suscritores á la REVISTA MINERA y de 30 rs. para los que no lo sean.

Se está imprimiendo el tomo 7.º que principia desde Enero de 1877.

FORJAS PORTÁTILES DE VENTILADOR Y VENTILADORES,

DE LA CASA P. COSTE, COURS BOURBON, N.º 66.—LYON.

Proveedor de los arsenales y de la marina francesa.

Estas fraguas enteramente metálicas, están destinadas á las minas, á los talleres, á la marina y al ejército.

Son muy superiores á las forjas de fuelle y mucho más duraderas, porque no entrando en su construcción más material que el hierro, no se destruyen como sucede con aquellas en que entra el cuero como parte principal.

Para datos y precios dirigirse á D. A. Piquet, Plaza de Isabel II, núm. 5, principal, Madrid, representante esclusivo en España.

SOCIEDAD GENERAL DE CRÉDITO DE LA INDUSTRIA MINERA.

SOCIEDAD ANÓNIMA—CAPITAL SUSCRITO 2.500.000 PESETAS.

Domicilio social: Puerta del Sol, 13, Madrid.

LABORATORIO, DEPOSITO DE MAQUINARIA, ETC., ETC.

Sucursal en Paris: Rue Galvani, 3.

REPRESENTANTES DE LA SOCIEDAD EN LA EXPOSICION UNIVERSAL DE PARIS EN EL PABELLON DE LA COMPAGNIE DE TERRENOIRE, LAVOULTE ET BÉSEGES EN EL CAMPO DE MARTE:

SRES. D. EMILIO DENIS DE LAGARDE, *Administrador delegado*.—D. LEON DURASSIER, *Ingeniero*.—
D. GUSTAVO LINGET, *Ingeniero*.

Las operaciones de la Sociedad son las siguientes:

1.º Facilitar á los mineros y fundidores de la Península los medios para la venta de sus productos á precios establecidos con arreglo á su ley ó valor verdadero. La Sociedad está encargada de surtir de minerales á varias fábricas. Los mineros y fundidores que deseen vender la totalidad ó una parte de la produccion mensual ó anual de sus minas ó fundiciones pueden dirigirse desde luego á la Sociedad y mandar muestras de sus productos, más los datos correspondientes á la situacion, á la importancia de la produccion, y á los medios de transporte desde sus establecimientos.

2.º Proporcionar á la Industria y á la Agricultura española toda clase de herramientas, aparatos, material y maquinaria. La Sociedad es representante de los principales talleres de construccion y fábricas premiadas en la Exposicion Universal, y puede proporcionar toda clase de material fijo ó móvil con garantía de buena fabricacion y condiciones sumamente favorables de pago.

3.º Encargarse de los estudios y ensayos preliminares de todo negocio industrial con el objeto de organizar su explotacion. Las relaciones establecidas entre la Sociedad é importantes casas financieras de España y del extranjero la permiten patrocinar útilmente los negocios de un porvenir industrial incontestable.

4.º Hacer el servicio financiero de particulares y sociedades industriales.

NOTA. La Sociedad admite proposiciones para tener corresponsales ó representantes en los principales centros industriales de la península.—Dirigirse al Administrador Director, Puerta del Sol, 13, Madrid.

MECHAS DE SEGURIDAD

para barrenos de Minas y Canteras,

DE CALIDAD SUPERIOR RECONOCIDA.

Fabricadas por

DAVEY, BICKFORD, WATSON Y COMPAÑIA.

BILBAO.

Unicos inventores de las mechas de seguridad.—1831.

Veintian premios en varios paises.

MEDALLA en la Exposicion aragonesa de ZARAGOZA.—1868. MEDALLA en la Exposicion regional de LEON.—1876.

MEDALLA Y DIPLOMA

en la Exposicion internacional de FILADELFIA.—1876.

Marca de fábrica un hilo azul en el centro de la mecha.

PROGRAMAS DE TODAS LAS MATERIAS

QUE SE EXIGEN PARA EL INGRESO EN LA

ESCUELA DE INGENIEROS DE MINAS.

Se halla de venta en la administracion de la REVISTA MINERA á 6 rs. en Madrid.

CABLES PARA MINAS.

FABRICA DE MILLET Y ESTAPÉ.

Barceloneta, San Carlos, 10. (BARCELONA).

Cables de todas clases y dimensiones de cáñamo y abacá de Manila, en blanco y embreados. Jarcias para la marina y cordeleria para pesca.

BOSQUEJO GEOLÓGICO Y TOPOGRÁFICO

de la zona minera más importante de Vizcaya por D. Ramon Adan de Yarza, Ingeniero, y D. Francisco Arias y Estañoni, Auxiliar facultativo del Cuerpo de Minas.

Comprende los criaderos de Somorrostro, Galdames, El Regato, Iturrigorri, Miravilla y Ollargan: Los caminos de hierro, vias aéreas, carreteras, tramvias y demás detalles topográficos.

Este plano esmeradamente grabado en colores se vende al precio de 50 reales franco de porte en toda España dirigiendo los pedidos á sus autores, calle de Carnicería Vieja, núm. 10, piso 2.º, en Bilbao.

EL AGUA EN LA TIERRA.

Estudios sobre el origen, régimen y accion de las aguas en la corteza terrestre, por el ingeniero Jefe del Cuerpo de Minas D. Silvino Thós y Codina.—Forma un volumen de más de 300 páginas, en 4.º, encuadernado en rústica. Se vende en la Administracion de este periódico á 5 y 6 pesetas cada ejemplar.

REVISTA MINERA,

CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. EUGENIO MAFFEI.

AÑO XXIX.	PRECIOS DE SUSCRICION.	PUNTOS DE SUSCRICION.	SERIE B.
TOMO IV.	Península, un año.....	10 pesetas.	En la Administracion de este periódico. Toda suscripcion por corresponsales ó comisionados tiene una décima parte de aumento. La correspondencia y giros se dirigirán á Don José Maria Lapuente, Amnistia, 12, bajo izq.º
	Ultramar y extranjero, id.....	15 .	
	Un número suelto.....	1/2 .	
	Comunicados y anuncios, cada seis líneas.....	1 .	
SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24.		MADRID 24 DE OCTUBRE DE 1878.	OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO

NECROLOGIA.

D. Serapio Aravaca y Torrente.

Nació en Madrid el año 1808, se dedicó al estudio de la Farmacia y cuando cursaba el tercer año de esta facultad, se matriculó en 1828 en la cátedra que acababa de fundar la Direccion general de minas para la enseñanza de la Quimica docimástica, desempeñada por el Sr. Duro y Garcés. Examinóse de esta asignatura en 1.º de Setiembre del año 1829 y habiendo sido aprobado fué nombrado por Real orden de 23 de Octubre siguiente alumno pensionado de la Academia de minas de Almaden con el haber anual de 400 ducados. Allí hizo sus estudios teórico-prácticos, y organizado el cuerpo de minas en 1833 fué nombrado ingeniero de 3.ª clase por Real orden de 11 de Noviembre de 1834 siendo destinado en Octubre de 1835 á la Inspeccion de minas de Granada. Por el reglamento del cuerpo de 1836 era ayudante segundo (equivalente hoy á ingeniero segundo) ascendiendo á ayudante de 1.ª clase (ingeniero 1.º) en 1841 en cuya fecha era secretario de la Inspeccion del distrito minero de Adra. Despues pasó al establecimiento minero de Linares donde ejerció funciones de Director, habiendo sido declarado cesante á mediados del año 1844. Fijó su residencia en Granada donde se dedicó á la direccion de minas particulares y por causa del escaso número de ingenieros del cuerpo de minas, fué autorizado para dar demarcaciones y entender en los asuntos periciales de la mineria en aquella provincia. En 1868 la Junta revolucionaria de Granada le invistió con el carácter de Jefe de aquel distrito minero que desempeñó breve y accidentalmente. En varias ocasiones solicitó su vuelta al cuerpo sin conseguir su deseo, falleciendo en Madrid el 4 del mes actual.

SECCION CIENTÍFICO-INDUSTRIAL.

SOCIEDAD JOHN COCKERILL.

El ingeniero de minas belga D. Lotario Castelain se ha servido remitirnos un cuadro estadístico de los establecimientos de esta importante fábrica que transcribimos á continuacion.

Los establecimientos de esta Sociedad, situados en Seraing, sobre la margen derecha del Mosa, se fundaron en 1817. El capital es de 15 millones de francos. Los establecimientos ocupan una superficie de 90 hectáreas. La cifra actual de su personal (empleados y obreros) es de 8.850, habiendo sido de 10.000 en 1873. Los salarios pagados anualmente ascienden á más de 10 millones de francos. La fuerza motriz total es de 9.000 caballos, producida por 252 máquinas de vapor, consumiéndose más de 1.000.000 de kilogramos de combustible cada día. El valor de los productos fabricados anualmente es de unos 40.000.000 de francos. Las fábricas, divididas en 12 secciones, forman el conjunto más completo de esta especie que hasta el día se conoce.

Estos colosales elementos de produccion, distribuidos en doce secciones, son dignos de presentarse con algunos más detalles.

1.ª Seccion. *Minas de hulla*.—Se consagran á ella 2.910 empleados y obreros auxiliados con 22 motores, produciendo anualmente 400 millones de kilogramos de carbon.

2.ª *Fabricacion del coke*.—220 personas, 10 motores, 350 hornos y una produccion anual de 112 millones de kilogramos de coke.

3.ª *Minas de hierro*.—Las explotaciones están situadas en las provincias belgas de Lieja y de Namur, en el Luxemburgo y en España; ocupan 610 hombres y 16 motores, produciendo las minas belgas 150 millones de kilogramos y 170 las del extranjero: en junto 370 millones de kilogramos.

4.ª *Altos hornos*.—A éstos se dedican 640 empleados y trabajadores y 21 motores. Hay 5 altos hornos que producen hierro de fundicion ordinario, en canti-

dad de 40 millones de kilogramos, y otros 4 de fundición para acero, con un producto de 60 millones de kilogramos.

5.^a *Talleres de fundición.*—Ocupan á 270 hombres y 8 motores, dando al año 6.000.000 de kilogramos en piezas moldeadas.

6.^a *Fabricación del hierro.*—Se dedican á ella 850 hombres, con 59 motores; 65 hornos de pudelar y recalentar, 12 trenes de laminadores y 7 martillos pilones. Estos elementos producen anualmente 25 millones de kilogramos de rails, viguetas de hierro, hierro en barras y en plancha, y un millon de kilogramos de planchas de acero.

7.^a *Fabricación del acero.*—1.190 empleados y operarios; 51 motores; 8 convertidores Bessemer; 19 hornos; 10 trenes de laminadores, y 10 martillos-pilones de 3 á 20 toneladas. Cada año produce 60 millones de kilogramos en barras, aros y carriles.

8.^a *Forjas.*—200 hombres, 5 motores, 13 hornos, 17 martillos pilones desde 3 á 20 toneladas y 80 fraguas. La producción consiste en millon y medio de kilogramos en cañones de acero, ruedas de locomotoras, etc., y piezas de maquinaria.

9.^a *Talleres de construcción.*—900 obreros y empleados; 16 motores y 390 herramientas mecánicas, que producen anualmente 8 millones de kilogramos en máquinas de vapor, aparatos mecánicos y zunchos para piezas de artillería, de acero, de grueso calibre.

10.^a *Talleres de calderería.*—Obreros y empleados, 440; 9 motores; 90 herramientas mecánicas; 20 fraguas, dedicados á calderas, puentes y otras diversas construcciones, hasta 10 millones de kilogramos.

11.^a *Astilleros de Ambéres y Hoboken.*—Emplean 200 hombres, con 5 motores y multitud de herramientas especiales, movidas á vapor, para la construcción naval, carpintería y ebanistería; produciendo al año de 6 á 14 buques para la navegación fluvial.

12.^a *Servicios diversos y medios de transporte.*—Ocupan 280 personas, con 29 motores; 12 locomotoras para la tracción; 33 kilómetros de vías férreas; 2 buques de 1.000 toneladas de porte cada uno, y otros dos de á 400. El movimiento anual se eleva á 40 millones de kilogramos, la mitad de transportes interiores y la otra mitad por ferro-carril.

En otros varios servicios, independientes de los referidos en las doce secciones, se ocupan 140 empleados especiales.

Las fábricas de Seraing ocupan 90 hectáreas de superficie; las de Hoboken (Amberes) 9 hectáreas; las minas de hierro de Luxemburgo, 42; y además, la extensión de las concesiones mineras de Somorrostro y de Cartagena en España. Las concesiones de minas de hulla se extienden sobre 307 hectáreas.

Esta gran Compañía no ha descuidado el bienestar de sus obreros y familias de éstos. Posee, entre otros elementos, un magnífico hospital, con 40 hectáreas de jardín, 250 camas para adultos y 65 plazas para huérfanos. Las oficinas de farmacia del establecimiento

suministran, por otra parte, lo prescrito en 30.000 recetas anuales.

Hasta el día, en los talleres de Seraing se han construido 45.000 máquinas é instalaciones mecánicas y 410 buques.

Con los elementos actuales, se pueden entregar anualmente: 100 locomotoras; 70 máquinas de vapor; 1.500 aparatos mecánicos distintos; 8.000.000 de kilogramos de puentes, plataformas, etc., y 14 buques y barcos acorazados de guerra ó para ríos.

LA ASOCIACION HULLERA DE ASTURIAS.

El 18 de Agosto se verificó en esta villa la Junta general de la *Asociación Hullera de Asturias*, en la que después de la revisión de cuentas del año vencido y del nombramiento de la nueva Junta Directiva, según lo dispuesto en los artículos 14 y 15 del Reglamento y Estatutos de la Asociación, se trató principalmente de la necesidad de sostener una institución, que tan buenos resultados viene consiguiendo en beneficio de los intereses industriales de la provincia, procurando al efecto todos los recursos posibles para subvenir á los gastos que las gestiones originan, y haciendo un llamamiento á todas las personas interesadas, más ó menos directamente, en los negocios carboneros.

La Asociación, se dijo por todos los asistentes, cuenta hoy con recursos demasiado exigüos para trabajar útilmente á favor de las muchas é importantes cuestiones pendientes, cuya resolución ha de afectar de una manera eficaz al éxito de la explotación y embarque de los carbonos; y en momentos tan críticos se hace más necesario que nunca, el concurso voluntario de todos los que saben apreciar las grandes ventajas de la unión, de la actividad y de la iniciativa.

Después de resolver que se escitase á todos los interesados por medio de una circular para que contribuyesen cada cual en su esfera y según sus medios, al sostenimiento de tan útil como beneficiosa Asociación, se tomaron los dos siguientes acuerdos:

1.^o Que se nombrasen miembros honorarios de la expresada Asociación, en atención al celo, patriotismo é interés con que han abogado, y seguirán abogando, por el porvenir industrial de Asturias, á los Sres. siguientes:

Excmo. Sr. D. Alejandro Pidal y Mon.
» D. Plácido Jove y Hevia.
» Marqués de Camposagrado
» D. José I. Escobar.

2.^o Que se diese un voto de gracias al Sr. D. Mariano Menendez Valdés, por los servicios que viene prestando con tan laudable desinterés en obsequio de la cuenca carbonífera de Langreo y Mieres, y por el celo que despliega por medio de la prensa, en el fomento y desarrollo industrial y mercantil de la misma cuenca.

La nueva Junta Directiva de dicha Sociedad, ha quedado constituida del modo siguiente:

Presidente, D. Luis Adaro.—Vicepresidente, D. Ulpiano Aza.—Id., D. Alberto Peyre.—Secretario, Don Roman Oriol.—Id., D. Carlos J. Bertrand.—Id., Don Antonio María Dorado.—Tesorero, D. José Rodríguez.—Vocales: D. Ignacio Herrero.—D. Héctor Guilmain.—D. Inocencio Fernandez.—D. Agustín Delbrouck.—D. Julio Kessler.—D. Alonso Fernandez.—D. Manuel Suarez.—D. José Menendez.—D. José Alvarez Jove.—D. José Martín y Echeveste.—D. Estéban Rebollos.—D. Restituto Buylla.—D. Victoriano Perez Herce.—D. Benigno Alonso.

Consignados estos antecedentes sobre tan importante reunión, nosotros no podemos menos de recomendar á todas aquellas personas interesadas en el progreso y desarrollo de la industria carbonera asturiana, se inscriban desde luego en dicha Sociedad, cuyos beneficios estamos tocando diariamente, y cuya influencia será mayor en lo sucesivo, á medida que vaya aumentando el número de los asociados. Los trabajos aislados é individuales sabido es que poco significan; pero los esfuerzos de la colectividad, la agrupación de todos en pró del bien común, necesariamente ha de dar los más lisonjeros resultados, y á este fin deben tender los trabajos de los mineros de Asturias, si algun día han de ver realizadas sus justas aspiraciones.

Hora era ya de que el espíritu de asociación, que por fortuna nuestra se ha dejado sentir entre nosotros en estos últimos tiempos, merced á la iniciativa de reducido número de personas, cuyo celo por el progreso del país es bien notorio, se consolide de una manera estable y permanente; hora era ya de que la vitalidad de la industria hullera asturiana, tuviese un órgano legítimo, por cuyo conducto pudiese esponer al Gobierno de la Nación sus reclamaciones y sus necesidades.

La *Asociación Hullera de Asturias* llena de la manera más satisfactoria este espinoso cometido, y justo es que todos, y cada cual en su esfera y con arreglo á sus recursos, contribuyamos á sostener una institución que está llamada á proporcionar tantos beneficios.

(*La Opinion*, de Gijón).

ESTADISTICA MINERA DE LA GRAN BRETAÑA.

Se acaban de publicar los informes de los reales inspectores de minas de Inglaterra, Escocia é Irlanda, correspondientes al año 1877 de los cuales resulta que se han ocupado en dicho año 494.391 personas en la explotación de las minas de hulla y de hierro, canteras de tierra refractaria y pizarras del Reino Unido. De este número 395.025 se han empleado en trabajos subterráneos y 99.366 de los cuales 5.378 mugeres, en las faenas de la superficie. Comparativamente á 1876 hay una disminución de 20.141 operarios, ó sean 19.464 hombres y 677 mugeres.

En 1877 se han extraído 134.179.968 toneladas de carbon; 1.813.541 toneladas de tierra refractaria;

12.014.356 toneladas de mineral de hierro y 838.395 toneladas de pizarra. Comparando esta producción con la del año anterior hay un aumento de 54.802 toneladas de carbon y de 205.739 de pizarra; y una disminución de 258.442 toneladas de tierra refractaria y de 145.224 de mineral de hierro.

En dicho año han suspendido sus trabajos 154 minas y en el total la extracción ha sido inferior á la de 1876 en 143.125 toneladas.

SECCION MERCANTIL.

MERCADOS EXTRANJEROS.

Carbones.

Aunque empieza en Bélgica el consumo del carbon doméstico, ejerce escasa influencia en la triste situación del mercado. La venta de carbones de la misma clase sostiene la animación del mercado inglés; pero siendo las existencias considerables los precios no han experimentado ninguna alteración.

Hierros.

Las noticias de Bélgica acusan cierta calma en los mercados metalúrgicos. En Francia la sociedad Providencia, de Hautmont ha anunciado la rebaja del 5 por 100 en todos los salarios. En Inglaterra no hay ninguna variación, persistiendo el mismo estado de marasmo; faltan los negocios y los productores se abstienen de vender hasta que la situación sea más clara.

Cobre.

Si se tiene en cuenta las existencias de este metal y los arribos de Chile, la situación estadística del cobre ha mejorado. El mercado de Londres está sin embargo muy encalmado y los precios denuncian una baja bastante sensible. En París negocios nulos y precios sin variación. En Marsella sigue el mismo estado; el cobre de España 150 francos.

Plomo.

El mercado de Londres sigue encalmado; las procedencias de España no han dado lugar á ningun negocio. En París negocios insignificantes; el plomo español 40 francos. En el Havre el plomo dulce de España de 1.^a fusión varía de 42 á 45 francos los 100 kilogramos. En Marsella mercado flojo y sin pedidos. Los mercados alemanes encalmados y los precios con tendencia á la baja. En Hamburgo la marca española Rein y compañía de 19 marcos á 19,50.

Mercado de metales. Londres 11 de Octubre.

	L.	s.	d.	L.	s.	d.
Cobre. —Best Selected, por ton.	65	10	.	67	.	.
Planchas.	69	.	.	69	10	.
Roseta.	64	10	.	66	.	.
Wallaroo.	68	10	.	.	.	.
Barras de Chile.	57	15	.	58	.	.
Latón. —Planchas, por libra.	.	.	8%	.	.	8%
Tubos.	.	.	7%	.	.	.
Alambre.	.	.	7%	.	.	8
Zinc. —Extranjero por tonelada.	17	10	.	17	15	.
En planchas.	21	10	.	22	10	.
Estano. —Inglés refinado.	62	.	.	.	.	.
Banca, id.	58	.	.	.	.	.
Straits, id.	53	.	.	.	.	.
Hojas de lata. —De leña l. C., por caja.	4	.	.	4	2	.
De cok. id.	16	.	.	.	.	.

	L. s. d.	L. s. d.
Hierros. —Barras de Gales, por tonelada.	5 . . .	. . .
Idem de Staffordshire.	6 10 . .	7 10 . .
Fundicion núm. 4.	2 6 6 . .	3 10 . .
Acero. —De Suecia forjado.	15 . . .	. . .
Inglés para resortes.	15 10 . .	19 . . .
Plomo. —Inglés.	15 10 . .	15 12 6 . .
En planchas.	16 15 . .	. . .
Español.	15 7 6 . .	. . .
Azogue. —Por frasco.	6 17 6 . .	. . .

SECCION OFICIAL.

Gaceta de 15 de Octubre.—Real orden del Ministerio de Hacienda sobre conduccion de minerales de hierro á Pasages de transito por Francia.

VARIEDADES.

Leemos en La Correspondencia:

En Vitoria se ha levantado un monumento alegórico dedicado á S. M. el Rey, por el ingeniero director de las obras del pozo artesiano, Sr. Richard.

Está formado únicamente con piezas de hierro y herramientas de las que sirven para el arte del perforador y sondador, en grupos de instrumentos variados en las formas y empleos, y dispuestos en trofeos de la manera más fantástica y artística.

El cuerpo principal del frente se compone de ocho enormes columnas ó tubos de ocho metros de altura; las del centro adornadas con la flor de lis y la cifra del monarca, D. Alfonso XII, teniendo encima la corona real. Dichas columnas sostienen cadenas de diferentes gruesos en pabellones, guirnalda y festones del más gracioso efecto; barras de diferentes diámetros, reunidas en losanjes, en cuadrados, en manojos y emblemas, rodea á las columnas de los extremos, á las que unen con las inmediatas ruedas de múltiples rayos, formando el todo un conjunto imposible de describir.

De lo alto del techado del pozo y de los extremos de las dos columnas, pasando por las cadenas y envolviéndolas hay infinidad de oriflamas, gallardetes, banderas, banderitas y banderolas, dispuestas con sumo gusto y acierto. El nombre y número de las piezas que han entrado en su composicion es, según los datos que nos han facilitado, cómo sigue:

Mil ochocientos metros de cable metálico de acero, 25 aparatos de caídas libres, 48 trépanos de acero de 0,30 á 0,40 metros de diámetro, 65 cucharas abiertas, de bolas y aspirantes, 25 herramientas especiales para recoger pedazos de hierro y herramientas, rotas del fondo del pozo, 400 metros de cadenas de hierro muy fuertes, 2.880 metros de barras de diferentes diámetros, un sinnúmero de llaves, caracolas, martillos y objetos de fragua, y como guardando la entrada dos carretones con sus tubos y enormes sacátrapos, representando cañones con sus cureñas.

En las minas de estaño de Arcillera (Zamora) se ha hundido un andamio, sobre el cual trabajaban tres operarios, que resultaron gravemente heridos y muerto uno de los dos ingenieros directores de las obras.

Tenemos entendido que conocen ya los tribunales de justicia el negocio de hurto de minerales que parece tuvo lugar en la pertenencia de la mina Encantada. Todos los mineros

se lamentan de que no hay la seguridad conveniente en los minerales que de las minas se explotan. Mina á partido ha habido que se aseguraba hacia sus pequeñas retiradas á las fábricas, con las cortas porciones que de otras se adquirían; pero ni el indicio, ni el convencimiento moral que pudiera adquirirse constituyen prueba; y nadie tampoco intentó una denuncia de un hecho de difícil demostración. La cuestión de la Encantada, dicen, que no admite duda alguna sin que nos sea dado prejuzgar un asunto que estando en sumario, tiene el carácter reservado que la ley le atribuye.

(El Conservador, de Almería).

Se verificó la nueva anunciada apuesta de barrenadores en San Salvador del Valle. El de Marquina la ganó, barrenando 156 centímetros en media hora mientras que el guipúzcoano barrenó 150.

La direccion de Instrucción pública ha desestimado las instancias de varios aspirantes á los cuerpos de ingenieros de caminos, minas y montes, solicitando dispensa de algunas asinaturas para el ingreso en las respectivas escuelas.

No teniendo que señalar alteracion alguna en nuestro mercado, dice la Revista mercantil y prelos corrientes de la plaza de Bilbao, no estará de más que dediquemos estas líneas á una cuestión interesante para nuestra industria minera, por más que no haya sido aquí hasta ahora objeto de comentarios en la prensa, como lo ha sido en otros distritos. Esta cuestión es la del encabezamiento colectivo ó individual para el pago del impuesto del uno por ciento sobre la riqueza minera. En uno de los últimos números de nuestro ilustrado colega la REVISTA MINERA se daba cuenta con referencia á La Paz de Murcia, de una instancia que el centro minero de Cartagena habia presentado al Sr. Jefe económico, demostrándole que no podía concertarse en la forma propuesta por la Direccion, por que la cuota señalada á aquella provincia era muy superior á la que realmente le correspondía. Una causa análoga ha producido análogo resultado en Vizcaya. La cantidad de mineral explotada durante el año de 1877 no excedió de un millón de toneladas. La explotación del año actual será acaso un veinte ó un veinticinco por ciento mayor, pero, aun tomando por base esta cifra, como puede decirse que el mineral de hierro es el único que en esta provincia se explota, es indudable que el valor de la producción anual en bruto á boca-mina, no representa en Vizcaya sino dos y medio á tres millones de pesetas y que por lo tanto el importe del mencionado impuesto deberá ser de 25.000 á 30.000 pesetas. ¿Cómo es posible pues, que las invitaciones publicadas en el Boletín oficial, dieran resultado alguno práctico si la cuota que en ellas se señalaba era de 68.451 pesetas? El encabezamiento es conveniente, pero seria pagado muy caro si hubiera de costar á la industria minera un aumento de más de cien por ciento sobre el importe máximo que puede corresponderle en el concepto indicado.

Dicen de Guatemala que las investigaciones hechas por un ingeniero en la costa del Atlántico han confirmado la existencia de cuatro minas de carbon en las pequeñas riberas de Saint Thomas, Lampara, Saint-Vicent y Livingstone. Todas parecen que proceden del mismo yacimiento geológico.

Ha sido confirmado en el cargo de Director de la Escuela especial de Ingenieros de minas, nombrándole en propiedad, el Inspector general de 2.ª clase D. Anselmo Sanchez Tirado.

BIBLIOGRAFIA.

L. Cossa, profesor en la R. Universidad de Pavia. Elementos de economía política. Cuarta edición corregida y aumentada con un apéndice bibliográfico. Traducción de D. Jorge María de Ledesma y Palacios, catedrático de la universidad de Valladolid.—Valladolid, 1878. Imp. de Hijos de Rodriguez. En 8.º, X, 162 págs. 40 rs.

L. Cossa, profesor de la R. Universidad de Pavia. Guia para el estudio de la economía política. Segunda edición corregida y aumentada. Traducción de Jorge María de Ledesma y Palacios, catedrático de la universidad de Valladolid.—Valladolid, 1878. Imp. de Hijos de Rodriguez. En 8.º, VII, 272 págs. 16 rs.

Agradecemos mucho al Sr. Ledesma los ejemplares de las dos obras que anteceden y que ha tenido la bondad de dedicarnos. Su lectura nos ha confirmado la justa fama de que goza el autor. La traducción esmerada que ha hecho el Sr. Ledesma es muy oportuna en nuestro país donde aun no se han generalizado bastante los estudios económicos, pues con los Elementos y la Guia que exponen magistralmente los principios de esta ciencia, se pueden conocer fácil y agradablemente sus fundamentos. Creemos que el traductor ha prestado un buen servicio á la enseñanza de estas materias en España y no dudamos en recomendar la adquisición de estas obritas á las personas que no estén muy versadas en la economía política y quieran instruirse en ella á poca costa.

El agua en la tierra. Estudios sobre el origen, régimen y acción de las aguas en la corteza terrestre. Memoria presentada á la Real Academia de ciencias naturales y artes de Barcelona en el acto de su recepción pública por el académico numerario D. Silvino Thós y Codina, Ingeniero Jefe del Cuerpo de minas, etc.—Barcelona, 1878. Imp. Peninsular. En 8.º mayor, XXXII, 504 págs. 5 pesetas.

El asunto que forma el objeto de este interesante libro es por sí solo bastante para recomendarlo; la extensión con que se tratan los diferentes aspectos bajo los cuales puede considerarse el agua en la naturaleza; el excelente criterio que ha presidido á su redacción y el estilo claro y elegante en que está escrito, del que servirá de muestra el Prólogo-dedicatoria que insertaremos en nuestra REVISTA, completan las razones que nos impulsan á dar á conocer este libro del Sr. Thós, aconsejando su adquisición á nuestros lectores.

Anales de la construcción y de la industria.—Número 18 de 25 de Setiembre.—Nota acerca de las parrillas de barras giratorias, por D. D. de C.—El pulsómetro, por V.—Fabricación de lapiceros, por D. D. de C.—Pila eléctrica.—Azul ultramar, etc.

La Naturaleza.—Los números 44, 45 y 46 contienen: El Rio Amarillo.—La luz zodiacal y la frecuencia de las manchas del sol.—La edad de piedra en la época actual.—Aparato avisador de los temblores de tierra.—La geología rusa en la Exposición, etc.

Anales de la sociedad española de historia natural. Tomo VII. Cuaderno 2.º.—Contiene: Una comifera del trias, por D. Carlos Castel.—Sobre la existencia de la fauna primordial en la provincia de Sevilla, por D. J. Mac-Pherson, etc.

Crónica científica de Barcelona.—Número 18 de 25 de Setiembre. Máquina reostática de Planté.—Discurso leído por el Excmo. Sr. D. Manuel Fernandez de Castro en su recepción en la Academia de ciencias exactas, físicas y naturales de Madrid.—Minas de California.—El carbon en la China.

Madrid.—Imprenta de J. M. Lapuente, calle de la Amnistia, 12, bajo.

Para la cátedra de Estereotomía vacante en la Escuela de minas ha sido nombrado el Ingeniero D. Fermin de la Puente y de la Puente.

La gran fábrica del Creusot (Francia) de Schneider y compañía ocupa una superficie de 423 hectáreas sin contar con otras 751 de terrenos agrícolas, como prados, bosques, etc. El personal efectivo á que dá ocupación asciende á 15.252 personas, distribuidas del modo siguiente: en las minas de hierros 1.921; en las hulleras 4.960; en los altos hornos 734; en las fábricas de acero 793; en las forjas 2.657; en los talleres de construcción 2.708; en los ferro-carriles y otros servicios 1.499. Los caminos de hierro tienen una longitud de más de 300 kilómetros con 422 aparatos de vía, como cambios, placas, etc., 27 locomotoras y 1.518 wagones. Posee 281 máquinas de vapor en actividad, de 15.334 caballos de fuerza. 58 martillo-pilones, comprendiendo el de vapor de 80 toneladas. Las máquinas útiles ascienden á 1.050. La producción en 1877-78 es de 549.000 toneladas de hulla; 155.000 de hierro colado, 126.000 de hierros y aceros y 25.000 de los talleres de construcción. Los consumos en la misma época son de 572.000 toneladas de hulla; 165.000 de cok; 400.000 de mineral; 5.500.000 metros cúbicos de agua y 2.200.000 id. de gas. Suponiendo todos los aparatos en marcha, la fábrica es capaz de producir 700.000 toneladas de hulla, 200.000 de hierros colados, 160.000 de hierros y aceros, y 50.000 en los talleres de construcción.

Los trabajos de la fábrica de beneficio de minerales que se está construyendo en Puertollano, marchan con actividad. Se están acopiando materiales con abundancia para no parar después de empezados. También están hechas las explanadas, y se están abriendo los cimientos.

(La Voz de la Mancha.)

Según El Industrial de Jaén, continúan circulando graves rumores sobre la paralización de todas las minas y fábricas del distrito de Linares, excepto la de Arrayanes, á consecuencia de la extraordinaria baja que ha experimentado el plomo en todos los mercados.

Leemos en el Linares:

•Ayer supimos en el Circulo Minero que el precio del afamado alcohol de Arrayanes es, desde primero de este mes, el de 50 rs. quintal.

Este dato basta y sobra para demostrar hasta qué punto es hoy triste y aflictiva la situación de la minería.

—A medida que los mineros se convencen de las verdaderas causas de la baja del plomo, y ven la depreciación de todos los metales y demás géneros que constituyen la base del Comercio europeo, se muestran más propicios á no paralizar sus minas, aunque circulen rumores en otro sentido.

—Nótase á pesar de la crisis que un gran número de minas paralizadas anteriormente, entran en actividad mediante contratos de arriendo á plazo más ó menos largo.

Este hecho merece estudiarse, del mismo modo que los demás relacionados con el ramo, teniendo en cuenta que las existencias de plomo español en el mercado de Londres son causa de la baja, y que mientras no limitemos en la Península el número de toneladas que se exporten al extranjero, ha de encontrar dificultades el alza que todos deseamos.

Vemos con gusto que la minería linarense vá por buen camino. Sostener los trabajos, no forzar la producción y tener confianza en el porvenir, no dando crédito á vulgaridades como las que han corrido por la prensa, de que la baja del plomo tenía por objeto comprar baratas las minas de Linares.

DESTINOS, COMISIONES Y CARGOS
DESEMPEÑADOS

POR LOS INDIVIDUOS DEL CUERPO DE MINAS.

EN OCTUBRE DE 1878.

CUERPOS COLEGISLADORES.

CONGRESO DE LOS DIPUTADOS.

Diputado.—Sr. D. José María Ibarra, ingeniero primero.

MINISTERIO DE FOMENTO.

DIRECCION GENERAL DE INSTRUCCION PÚBLICA,
AGRICULTURA É INDUSTRIA.

Consejo superior de Agricultura,
Industria y Comercio.

Vocales.—Excmo. Sr. D. Luis de la Escosura, Inspector general de 1.ª clase, Presidente de la Junta superior facultativa de minería.

Ilmo. Sr. D. Remigio Ponce de Leon, Inspector general de 1.ª clase.

Excmo. Sr. D. Manuel Fernandez de Castro, id de 2.ª Director de la Comision ejecutiva del mapa geológico.

Sr. D. Anselmo Sanchez Tirado, id. id. Director de la Escuela de minas.

Ilmo. Sr. D. Jacobo María Rubio, Ingeniero Jefe de 1.ª clase.

Exposicion universal de Paris.

Agregado á la comision general española.—Sr. D. Fernando de Castro, ingeniero Jefe de 2.ª clase.

Jurado español.—Sr. D. Daniel Cortázar, id. id.

Sociedad Económica Matritense.

Tesorero.—Ilmo. Sr. D. Benito del Collado y Ardanuy, Inspector general de 1.ª clase, jubilado.

Presidente de la seccion de artes.—Ilustrisimo Sr. D. Manuel Abeleira, Inspector general de 2.ª clase.

Consejo de Instruccion pública.

Seccion tercera.—Ciencias exactas, físicas y naturales.

Consejero.—Excmo. Sr. D. Manuel Fernandez de Castro, Inspector general de 2.ª clase.

Escuela Especial de Ingenieros de Minas.

Director.—Sr. D. Anselmo Sanchez Tirado, Inspector general de 2.ª clase.

D. Fermin de la Puente y de la Puente, ingeniero 2.ª profesor de *Estereotomía*.
Ilmo. Sr. D. Jacobo María Rubio, ingeniero Jefe de 1.ª clase, profesor de *Química aplicada á la industria minera*.
Sr. D. José Gimenez y Frias, id. de 2.ª clase, profesor de *Química analítica y Docimasia*.

Sr. D. Estanislao Tornos, id. id., profesor de *Mecánica aplicada á la explotación de minas*.

Sr. D. Ramon Pellico y Molinillo, id. id., profesor de *Mineralogía*.

Sr. D. Juan Pablo Lasala, ingeniero Jefe de 1.ª clase, profesor de *Topografía y Geodesia*.

Sr. D. Justo Egozcue y Cía, Ingeniero Jefe de 2.ª clase, profesor de *Paleontología y Geología*.

D. Perfecto María Clemencin, Ingeniero 1.ª, profesor de *Construccion, Metalurgia general y Preparacion mecánica de las menas*.

Sr. D. Luis Barinaga y Corradi, ingeniero Jefe de 2.ª clase, profesor de *Metalurgia especial y Dibujo*.

Sr. D. Eugenio Maffei, id. de 1.ª clase, profesor de *Laboreo de minas, Derecho administrativo y Economía minera*.

D. Justo Martin Lunas y Lopez, ingeniero 2.ª *Secretario*.

D. Francisco Pinar y Rubio, Ingeniero 1.ª *Ayudante*.

D. Casimiro del Valle, id. id. *Bibliotecario*.

D. Felix Mir y Rolandi, Auxiliar facultativo de 2.ª clase.

Laboratorio de la Escuela.

Jefe.—El profesor de Química analítica, D. Luciano Pastor Diaz, Ingeniero 1.ª

D. Andrés Pellico y Molinillo, id. id.

Alumnos.

Primer año.

D. Guillermo Gomez Ceballos.

D. Luis Villanova de la Cuadra.

D. Rafael Saenz Diez y de la Riva.

D. Sebastian Saenz Santa María y Saenz Santa María.

D. Alfredo Gonzalez Espin y Lasala.

D. Pedro Sanchez Tirado y Alvarez Campana.

D. Joaquin Fontela y Carro.

D. Cecilio Lopez Montes.

D. José de Exea y Pozuelo.

D. Cayetano Ceballos Escalera y Melendez Ayones.

D. Federico Saenz Santa María.

D. Manuel de Aróstegui y Belaunzarán.

D. José Manuel Ortiz y Lastra.

D. José María Bolt y Faquiteto.

D. Manuel Gonzalez y Gonzalez.

D. Luis Moreno Sanz.

D. Enrique Gomez del Castillo.

D. Pedro Bautista y Sanz.

D. Joaquin María Vazquez y Rodriguez.

D. Justo Gonzalez y Jover.

D. Francisco Ferrer Ramallo.

D. José Aldama y Ruiz Santallana.

Segundo año.

D. Nicanor Mocoroa y Ocon.

D. Domingo Jimenez y Fuentes.

D. José Matias Gomez de la Hoz.

D. José María Rubio y Muñoz.

D. Ramon Fernandez Puig de la Bella Casa.

D. Francisco Crooke y Loring.

D. Tomás Loring Heredia.

D. Roman de Llona y Eguiarte.

D. Leopoldo Bárcena y Aznar.

D. Luciano Lopez Dávila.

D. José Antonio Milla.

D. Obdulio de la Viña y Fourdinier.

Tercer año.

D. César Rubio y Muñoz.

D. Joaquin Lubelza y Oppenheimer,

D. José Laporta y Vinyas.

D. Antonio María Vazquez y Rodriguez.

D. Juan Bisso y Zulueta.

D. Miguel de Arana y Manso de Zúñiga.

D. Juan Gavala y Sanchez.

D. Eusebio Sanchez Lozano.

D. Juan García Peñalver.

D. Juan Puig y Arrascaeta.

D. Luis Villar y Gonzalez.

Cuarto año.

D. Juan Pié y Allué.

D. Juan Falcó y Sancho.

D. Ventura Seco y Saenz.

D. Adriano Contreras y Vilches.

D. Rafael Souviron y Sanchez.

D. José Cabanillas y Vicente.

D. Manuel Rey y Pontes.

D. Francisco Moreno Gomez.

D. Pedro Bianchi y Reche.

D. Javier Peña y Goñi.

D. Pablo Yegros y Lopez Villalobos.

D. Rafael Valle y Valle.

D. Gonzalo Aguirre y Carbonell.

D. José Joaquin Muñoz y Plata.

D. Ginés Moncada y Ferro.

D. Francisco Samsó y Camó.

D. Francisco Sotomayor y Navarro.

D. Ramon Aguirre y Zorrilla.

D. Arsenio de Odriozola y Odriozola.

D. Juan de Azpiunza y Urrutia.

Escuela de Capataces de Almaden.

Sub-director.—D. José Joaquin Almeida, ingeniero 1.ª

Profesores.—D. Felix Perez Duro, id. id. D. Miguel Ramirez de Lasala, id 2.ª

Escuela de Capataces de Miera.

Sub-director.—D. Wenceslao Gonzalez, Ingeniero 1.ª

Profesor.—D. Rafael Gonzalez y Ferrer, id. 2.ª

(Continuara.)

SECCION DE ANUNCIOS.

SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.

FABRICA EN

GALDÁCANO (cerca de Bilbao).

FABRICA EN

TRAFARIA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad tiene la satisfaccion de anunciar á los consumidores de sus productos, que en adelante los precios de éstos son los siguientes:

Precios franco de todo gasto en todos los depósitos incluso porte y embalage:

Dinamita N.º 1 21 reales el kilogramo.

Id. N.º 3 13 id.

con descuento de 5 por 100 en los pedidos de 500 á 1.000 kilogramos.

10 por 100 de 1.000 kilogramos en adelante.

Cápsulas sencillas 10 rs. el ciento.

Id. dobles 14 rs. el ciento.

Id. triples 18 rs. el ciento.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

Los pedidos se dirigirán al domicilio social Loterías, núms. 8 y 9, en Bilbao, ó á uno de nuestros depositarios señalados en el cuadro siguiente:

DEPOSITARIOS.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sres. D. Alfonso Piquet.	Madrid, Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
. Daguerre-Dospital hermanos	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
. Antonio Ochoa.	Linares.	Jaen y Granada.
. Pedro Arias.	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
. Manuel Malo de Molina.	Cartagena.	Almería y Murcia.
. Miguel Bourson.	Bilbao.	Oviedo, Leon y Santander.

LEGISLACION DE MINAS.

COLECCION DE LEYES, REGLAMENTOS, REALES DECRETOS Y DEMAS DISPOSICIONES OFICIALES RELATIVAS AL RAMO DE MINAS.

Obra importante y necesaria para los que se dedican á la industria minera.

Comprende todas las disposiciones oficiales referentes al ramo de minas que se han publicado desde 1859 á 1876.

Consta esta obra de seis tomos en 8.º mayor y se vende en la Administracion de la REVISTA MINERA *Amnistia*, 12, Madrid, al precio de 26 rs. cada tomo para los suscritores á la REVISTA MINERA y de 30 rs. para los que no lo sean.

Se está imprimiendo el tomo 7.º que principia desde Enero de 1877.

ALBUM DE METALURGIA GENERAL. Arreglado al curso explicado en la Escuela de Ingenieros de minas, por D. Jerónimo Ibran, Ingeniero del Cuerpo de minas.—Un tomo en folio de 630 páginas y un atlas. La obra está dividida en seis partes: 1.ª Preparacion mecánica. 2.ª Combustibles. 3.ª Hornos. 4.ª Aparatos y máquinas soplaentes. 5.ª Aparatos anejos á los hornos. 6.ª Calcinacon.

Esta obra se vende á 260 rs. en las principales librerías de Madrid y en la administracion de este periódico, *Amnistia*, 12.

RESÚMEN DE GEOLOGIA AGRICOLA ó breves nociones de geología aplicada á la agricultura, por el Ingeniero de minas D. Pedro Sampayo.—Se vende á 4 rs. en Madrid en la Administracion de la REVISTA MINERA, calle de la *Amnistia*, 12.

TABLAS DE PROYECCIONES

para el levantamiento de planos de minas y otros usos, calculadas de minuto en minuto por el ingeniero de minas D. Mariano Zuaznavar.

Estas tablas forman un volumen de 450 páginas y contienen las proyecciones horizontales y verticales de de uno á diez metros de longitud.

Se vende en la Administracion de esta Revista, calle de la *Amnistia*, 12, bajo izquierda, á 50 rs. ejemplar.

LAS ESTRELLAS Y LA TIERRA Ó PENSAMIENTOS SOBRE EL ESPACIO, EL TIEMPO Y LA ETERNIDAD.—Autor anónimo.—Traduccion del inglés.—1868.—Se halla de venta al precio de 4 rs. en la Administracion de la REVISTA MINERA.

SOCIEDAD GENERAL DE CRÉDITO DE LA INDUSTRIA MINERA.

SOCIEDAD ANÓNIMA—CAPITAL SUSCRITO 2.500.000 PESETAS.

Domicilio social: Puerta del Sol, 13, Madrid.

LABORATORIO, DEPOSITO DE MAQUINARIA, ETC., ETC.

Sucursal en Paris: Rue Galvani, 5.

REPRESENTANTES DE LA SOCIEDAD EN LA EXPOSICION UNIVERSAL DE PARIS EN EL PABELLON DE LA COMPAGNIE DE TERRENOIRE, LAVOULTE ET BÉSSÈGES EN EL CAMPO DE MARTE:

SRES. D. EMILIO DENIS DE LAGARDE, *Administrador delegado*.—D. LEON DURASSIER, *Ingeniero*.—
D. GUSTAVO LINGET, *Ingeniero*.

Las operaciones de la Sociedad son las siguientes:

- 1.º Facilitar á los mineros y fundidores de la Península los medios para la venta de sus productos á precios establecidos con arreglo á su ley ó valor verdadero. La Sociedad está encargada de surtir de minerales á varias fábricas. Los mineros y fundidores que deseen vender la totalidad ó una parte de la produccion mensual ó anual de sus minas ó fundiciones pueden dirigirse desde luego á la Sociedad y mandar muestras de sus productos, más los datos correspondientes á la situacion, á la importancia de la produccion, y á los medios de transporte desde sus establecimientos.
- 2.º Proporcionar á la Industria y á la Agricultura española toda clase de herramientas, aparatos, material y maquinaria. La Sociedad es representante de los principales talleres de construccion y fábricas premiadas en la Exposicion Universal, y puede proporcionar toda clase de material fijo ó móvil con garantía de buena fabricacion y condiciones sumamente favorables de pago.
- 3.º Encargarse de los estudios y ensayos preliminares de todo negocio industrial con el objeto de organizar su explotacion. Las relaciones establecidas entre la Sociedad é importantes casas financieras de España y del extranjero la permiten patrocinar útilmente los negocios de un porvenir industrial incontestable.
- 4.º Hacer el servicio financiero de particulares y sociedades industriales.

NOTA. La Sociedad admite proposiciones para tener corresponsales ó representantes en los principales centros industriales de la península.—Dirigirse al Administrador Director, Puerta del Sol, 13, Madrid.

MECHAS DE SEGURIDAD

para barrenos de Minas y Canteras,

DE CALIDAD SUPERIOR RECONOCIDA.

Fabricadas por

DAVEY, BICKFORD, WATSON Y COMPAÑIA.
BILBAO.

Unicos inventores de las mechas de seguridad.—1831.

Veintiun premios en varios paises.

MEDALLA MEDALLA
en la Exposicion aragonesa de en la Exposicion regional de
ZARAGOZA.—1868. LEON.—1876.

MEDALLA Y DIPLOMA

en la Exposicion internacional de
FILADELFIA.—1876.

Marca de fábrica un hilo azul en el centro de la mecha.

PROGRAMAS DE TODAS LAS MATERIAS

QUE SE EXIGEN PARA EL INGRESO EN LA

ESCUELA DE INGENIEROS DE MINAS.

Se halla de venta en la administracion de la REVISTA MINERA á 6 rs. en Madrid.

CABLES PARA MINAS.

FABRICA DE MILLET Y ESTAPÉ.

Barceloneta, San Carlos, 10. (BARCELONA).

Cables de todas clases y dimensiones de cáñamo y abacá de Manila, en blanco y embreados. Jarcias para la marina y cordeleria para pesca.

BOSQUEJO GEOLÓGICO Y TOPOGRÁFICO

de la zona minera más importante de Vizcaya por D. Ramon Adan de Yarza, Ingeniero, y D. Francisco Arias y Estañoni, Auxiliar facultativo del Cuerpo de Minas.

Comprende los criaderos de Somorrostro, Galdames, El Regato, Iturrigorri, Miravilla y Ollargan: Los caminos de hierro, vias aéreas, carreteras, tramvias y demás detalles topográficos.

Este plano esmeradamente grabado en colores se vende al precio de 50 reales franco de porte en toda España dirigiendo los pedidos á sus autores, calle de Carniceria Vieja, núm. 40, piso 2.º, en Bilbao.

EL AGUA EN LA TIERRA.

Estudios sobre el origen, régimen y accion de las aguas en la corteza terrestre, por el ingeniero Jefe del Cuerpo de Minas D. Silvino Thós y Codina.—Forma un volumen de más de 300 págnas, en 4.º, encuadernado en rústica. Se vende en la Administracion de este periódico á 5 y 6 pesetas cada ejemplar.

REVISTA MINERA,

CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. EUGENIO MAFFEI.

AÑO XXIX.	PRECIOS DE SUSCRICION.	PUNTOS DE SUSCRICION.	SERIE B.	
TOMO IV.	Península, un año.....	10 pesetas.	En la Administracion de este periódico. Toda suscripcion por corresponsales é comisionados tiene una décima parte de aumento. La correspondencia y giros se dirijan á Don José Maria Lapuente, Amnistia, 12, bajo izq.º	NUM. 154.
	Ultramar y extranjero, id.....	15		
	Un número suelto.....	1½		
	Comunicados y anuncios, cada seis líneas.....	1		
SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24.		MADRID 1.º DE NOVIEMBRE DE 1878.	OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO	

LISTA de suscripcion para costear el moldeado de un busto del Inspector general de minas D. Guillermo Schulz.

Suscripcion realizada en la Escuela de Capataces de minas de Mieres (Asturias).

	Pesetas.
Sr. D. Eduardo Cifuentes, Ingeniero de minas.....	15
Sr. D. Eduardo Riu, id.....	12,50
Sr. D. José Suarez, id.....	10
Sr. D. Wenceslao Gonzalez, id.....	10
Sr. D. Rafael Gomez Ferrer, id.....	10
Sr. D. Eduardo Pinilla, id.....	10
Sr. D. Eduardo S. Pedro, Auxiliar facultativo de Minas.....	5
Sr. D. Valentin Junquera, id.....	5
Sr. D. Gregorio Fuentes, id.....	5
Sr. D. Felipe Perez del Rey, id.....	5
Sr. D. Ramon Rodriguez Alvarez, id.....	5
Sr. D. Juan Fernandez, Conserje de la Escuela de Capataces de Mieres.....	2,50
Sr. D. Numa Guilhou, Propietario de la fábrica de hierro de id.....	100
Sr. D. Jerónimo Ibran, Ingeniero de Minas.....	25
Sr. D. Fernando Pineda, id.....	25
Sr. D. Manuel Suarez, Capataz de Minas.....	6,50
Sr. D. Cándido Robles, id.....	7,50
Sr. D. Ignacio Rodriguez, id.....	5
Sr. D. Nicasio Carrera, id.....	5
Sr. D. Marcelino Fernandez, id.....	5
Sr. D. Manuel Gonzalez Espina, id.....	5
Sr. D. Francisco Riestra, id.....	5
Sr. D. Manuel Gonzalez, id.....	4
Sr. D. Eusebio Paton, id.....	3
Sr. D. Rafael Argüelles, id.....	5
Sr. D. Manuel Campomanes, id.....	1
Sr. D. José Alvarez Diaz, id.....	5
Sr. D. Hipólito Velasco, id.....	1
Sr. D. Manuel Garcia Rozado, id.....	1
Sr. D. Manuel Rubin, id.....	2,50
Sr. D. Antonio Baragaño, id.....	2,50
Sr. D. José Sela, id.....	5

Sr. D. Salvador Pujó, Industrial minero.....	25
Sr. D. José Menendez, id.....	10
Sr. D. José Pio de la Granda, id.....	2,50
Sr. D. Manuel Menendez Blanco, id.....	2
Sr. D. Rafael Llamedo, Minero.....	3
Sr. D. Francisco Alonso, id.....	2,50
Compañía de Minas y fundiciones de Santander y Quirós.....	50
Sr. D. Pablo Girard, Ingeniero.....	25
Sr. D. Remigio Thiebaut, Director.....	25
Sr. D. Roman Oriol, Ingeniero de Minas.....	25
Sociedad La Montañesa.....	25
Sr. D. Paulino Martinez, Minero.....	5
Sr. D. Ramon Diaz y Blanco, id.....	10
Sr. D. Luis Sela Sampil, Capataz de Minas.....	2,50
Sr. D. Inocencio Fernandez Martinez, Industrial minero.....	15
Sr. D. Faustino Gutierrez, id.....	10

Cuyo Total de.....	549,50
existe en poder de D. Wenceslao Gonzalez, subdirector de dicha Escuela.	
Recaudado en la Redaccion de la REVISTA MINERA hasta la fecha.....	275
Total recaudado.....	824,50

SECCION CIENTÍFICO-INDUSTRIAL.

OTROS FOSFATOS.

Quando en nuestro artículo del 3 de Junio último inserto en el número 136 correspondiente al 16 del mismo mes de la REVISTA MINERA, usabamos el adverbio *única* con relacion á la fosforita de Cáceres, no nos era desconocida la produccion de otros puntos, aunque no todos, de España, Europa y América, porque no ignoramos que los componentes del globo que habitamos lo mismo pueden encontrarse en una que en otras de las partes en que le dividimos, y aparecer en uno y otro hemisferio á pesar de las distancias, grandes para nosotros, insignificantes para la naturaleza, y menos relacionando el volumen de nuestro planeta con otros mayores.

Pero á pesar de su pequeñez relativa, los trastornos geológicos que ha sufrido, han desparramado por él y puesto de manifiesto á largas distancias, materias que en un tiempo pudieran estar reunidas en un solo punto, ó que tomándolas de él sin necesidad de aquellos los agentes atmosféricos incesantes, los han acumulados en otros.

Empezando por España los tenemos en Murcia, fuera de Jumilla, cubiertos en tiempo por las aguas de los mares terciarios, y que deben ser un ramal de los de Córdoba (Belmez), separado acaso al verificarse los levantamientos de Sierra-Morena, cortando su enlace con los de esta provincia por el S., habiéndolos en Miajadas, y en Mérida (Badajoz), y al E. Logrosan bien conocidos, y que hay indicios de seguir á la provincia de Ciudad Real, recubiertos quizá por la altura de las mesetas de la Mancha producidas por las erupciones volcánicas (1) y alzamiento del suelo; por el N. O. en la frontera y dentro de Portugal, (Valencia de Alcántara y Alentejo), é interrumpidos al N. por las Sierras de Gata, Granadilla y Gredos, apareciendo al M. de la de Salamanca para seguir por la de Zamora á las de Galicia, desaparecer en las costas de la Coruña en las profundidades del Océano y resultar en Inglaterra en el Condado de Dewón, del que toma nombre esta faja. De manera que tirando una línea con sus inflexiones y ramificaciones desde el Ferrol á Cartagena, y del Cabo Prioro al Cabo Negrote, (Coruña y Murcia) cortamos la Península, y abriendo el paréntesis del Océano, unimos los fosfatos españoles con los ingleses, y siguiendo en otras líneas y horizontes geológicos podemos enlazar los de América con teorías imaginarias no exentas de probabilidad.

Acaso los del Lot en Francia forma otro de los ramales de esta gran arteria por más que no sean yacentes sino cantos rodados recubiertos recogidos en desmontes, que trituran y pulverizan, y que entre los levantamientos de los Pirineos y las aguas que antes cubrieron el suelo, al ser expulsadas debieron ser llevados; más ó menos lejos del punto en que yacían.

Los del Ducado de Nassau en Alemania, sin asegurarlo, los tenemos por de aluvion é ignoramos el medio de su acumulación, y que por su fácil exportación, por la vía fluvial del Rin hasta el Océano los lleva sin grandes dispendios á Inglaterra, siendo además no larga la distancia y sirviendo de lastre á la marina.

Aunque de este modo seguramente vendrán los de América, ya es más extensa la que tienen que recorrer, y su peso y volumen, al par que su precio, no permite á la marina y el comercio dedicar sus barcos exclusivamente á su transporte más que en este concepto, y en lugar de arena ó piedras en sus fondos; y de una y otras deben ser una gran parte, puesto que, según nuestras noticias se recoge en las orillas y embo-

(1) Hubo uno en Almagro, que parece hallarse en el centro de un extenso cráter de más de una legua de diámetro, y señalados de otros en varios puntos de la provincia.

caduras de los ríos, mezclado con materias extrañas, que por mucho que se cuide de separar, es imposible en pequeñas partículas, que adquieren el aspecto de la materia colorante que predomina en el terreno que se ha depositado. De aquí las diferentes coloraciones desde el blanco niveo hasta el negro azabache, que aquí en esta provincia se conocen y que los geissers arrojaron al exterior, recubriendo el suelo, denudado después donde, como en la caliza porosa no fué absorbido, rellenando sus oquedades, y estaba solamente incrustado en las grietas más ó menos profundas y que levantado se encuentra en las cuencas, en las llanuras, en las laderas y hasta en las crestas de las sierras y en toda clase de rocas.

La abundancia de esta sustancia no suele estar en relación con su ley en lo general, pues donde más escaso es, como en la pizarra, alcanza la superior, en el granito la media y la inferior en la caliza. En la primera está menos asimilado que en el segundo y en este menos que en la tercera con las rocas que le sirven de caja; é invirtiendo el orden suele resultar mayor su pureza y menores los gastos de separación ó limpieza de las materias extrañas.

Por lo tanto la subida de ley determina la de su precio en los mercados, y si nuestras noticias son exactas el que más alcanza es el que se explota en esta provincia, que tiene por término medio del 60 al 86 por 100, mezclándole en las fábricas de superfosfatos con lo de baja ley que llevan de otras naciones á Inglaterra, en las proporciones necesarias para dejarlo en la conveniente al abono de las tierras á que se destina.

Aquí, en esta comarca lo buscan los ingleses, franceses, belgas y alemanes, directa ó indirectamente, para sus fábricas de abonos artificiales; y si bien es verdad que la experiencia del aumento de producción que su uso hace rendir á las tierras en frutos, ha creado una necesidad y extiende y generaliza cada día su aplicación, es causa de que tenga aceptación en los mercados cuanto vá, con diferencia de precios, es verdad, pero sirviendo el de 86 por 100 para hacer subir de ley al de 40 ó 50 y aun al de 29 por 100.

De aquí que aunque el de España vaya al extranjero (á Inglaterra principalmente) en menor cantidad de volumen es mayor, mucho mayor en ley, no tan solo por su calidad sino que también por su pureza, especialmente la apatita cristalina de los granitos, que ignorantes de ello han llevado antes algunos destajistas como grava á las carreteras, ajustando el metro cúbico con los contratistas á diez y doce reales como piedra silicea, que arrancaron en dichas rocas creyéndola tal, en las fajas aisladas en ellas, calificadas por aquellos como sílex cuando era el fosfato cristalino.

Ya no sucede así porque la experiencia les ha enseñado á distinguir la una del otro, y no tan solo lo distinguen sino que hasta le marcan la ley como consumidos químicos con bien poca discrepancia, habiendo ocurrido en más de una ocasión rebajarles ley, que el análisis posterior ha venido á subirla á la que ellos le

dieron y resultar fosfato, como aseguraban, piedras que no parecían tal y se les había negado que lo fueran.

Y no es extraño que haya sucedido y suceda esto, porque es tal la variedad de caracteres que afecta la fosforita, y tan modernos y poco extensos los estudios que de ella se han hecho, que es muy difícil á simple vista calificarla, aun á los hombres de ciencia, que no los hayan hecho de una sustancia que no ha entrado en el comercio hasta hace pocos años, y que hoy es importante y lo será cada día más, para fecundizar las tierras que á fuerza de la repetida producción han quedado estériles ó poco menos, ó llegarán á serlo en absoluto si no se reponen los jugos fertilizantes que se los sustrajeron y sustraen.

La desproporción de ley entre la fosforita de esta provincia con la que de otras naciones de Europa y América acude á los mercados ingleses, la hace tan indispensable para utilizar éstas, que sin ella es probable fuese ineficaz ó poco menos; y si siendo más abundante en aquellos puntos que en éste, aun siendo más próximo, no lo vendrían á buscar aquí si llenara las necesidades con su calidad, y por lo tanto si no es, como sabemos, la única, lo es hasta ahora en la superioridad de ley, siendo precisa para utilizar las demás que es de baja; y hé aquí la razón del uso del expresado adverbio, que se nos hizo notar entonces y que la falta de tiempo nos ha impedido explicar antes.

Cáceres, Setiembre 27 de 1878.

FRANCISCO MUÑOZ BELLO.

SECCION MERCANTIL.

MERCADOS EXTRANJEROS.

Carbones.

En Bélgica aumentan los pedidos de carbones de todas clases; pero los precios se mantienen flojos. Los centros carboníferos franceses se hallan en la misma calma que los de Bélgica é Inglaterra; las únicas clases que sostienen cierta actividad son las de uso doméstico; pero los precios son bajos y favorables á los compradores. En Inglaterra los carbones obtienen buena demanda, los precios más firmes aunque sin alza y el cok se vende también mejor.

Hierros.

En las fábricas belgas no falta trabajo; pero los precios continúan siendo muy reducidos. En Francia la situación ha mejorado algún tanto, notándose mayor actividad sobre todo en las órdenes para la exportación; también es mejor la marcha de la industria del acero. En Inglaterra el mercado siderúrgico vá de mal á peor.

Cobre.

El mercado de Londres se ha resentido á consecuencia de las quiebras que se han declarado últimamente; reina gran calma y aunque los precios se sostienen relativamente bien, los negocios son muy reducidos. En París solo han tenido lugar pequeñas transacciones á precios en baja. El mercado de Marsella muy encaimado y los precios sin alteración; el cobre de España 150 francos. Los mercados alemanes poco animados y los precios con tendencia á la baja.

Plomo.

Los mercados reguladores de este metal continúan flojos.

El de Londres sin negocios y los precios los mismos que anteriormente, los plomos de España 15 L. En París los plomos están en baja sin que ésta coincida con mayor número de negocios, el plomo español francos 39,50. En el Havre el plomo dulce de España de 1.ª fusión se cotiza de 41 á 41,50 francos. En Marsella los plomos están firmes á causa de la disminución de los arribos de España, confirmando las noticias de que algunos grandes productos de Linares han interrumpido sus trabajos por las pérdidas que les producen los precios actuales.

Mercado de metales. Londres 18 de Octubre.

	L.	s.	d.	L.	s.	d.
Cobre. —Best Selected, por ton.	65	40	.	67	.	.
Planchas.	68	40	.	69	.	.
Roseta.	64	40	.	66	.	.
Wallaroo.	68	40	.	.	.	.
Barras de Chile.	57	40	.	.	.	.
Latón. —Planchas, por libra. . . . .	.	.	8%	.	.	8%
Tubos. . . . .	.	.	7%	.	.	.
Alambre. . . . .	.	.	7%	.	.	8
Zinc. —Extranjero por tonelada.	47	2	6	47	5	.
En planchas.	24	40	.	22	.	.
Estaño. —Inglés refinado.	62	40	.	63	.	.
Banca, id.	58	.	.	.	.	.
Straits, id.	56	.	.	.	.	.
Hojas de lata. —De leña I. C., por caja.	4	.	.	4	2	.
De cok, id.	4	16	.	.	.	.
Hierros. —Barras de Gales, por tonelada.	5	.	.	.	.	.
Idem de Staffordshire.	6	40	.	7	40	.
Fundición núm. 1.	2	5	6	3	40	.
Acero. —D. Suecia forjado.	15	.	.	.	.	.
Inglés para resortes.	13	40	.	49	.	.
Plomo. —Inglés.	15	10	.	.	.	6
En planchas.	16	45	.	.	.	.
Español.	15	2	6	15	5	.
Azogue. —Por frasco.	6	45	.	.	.	.

VARIEDADES.

La mina *Hermínia* de Sierra Almagrera, ha entregado en el mes de Setiembre próximo pasado á la fábrica San Javier, en Garrucha, 5,077 quintales de mineral, de las clases, leyes y valor siguientes:

Clases.	Mineral grueso.	Valor del quintal. Rs. Cs.
1.ª 70 por 100 de plomo y 9,13 onzas de plata.		227,58
2.ª 51	7,06%	167,24
3.ª 24	2,38	47,88
4.ª 40	1,42	20,42
	Lavados.	
1.ª 78	7,84	200,29
2.ª 70	6,86	174,11
3.ª 28	2,77	59,97
4.ª 47	2,03	57,98
	Polvos.	
2.ª 46	1,92	54,52

Del informe que acaba de publicar la Cámara de comercio de Marsella, acerca de la situación comercial é industrial de aquella circunscripción durante el año 1877, tomamos los siguientes párrafos relativos á metales y que nos interesa conocer.

La importacion de plomos y minerales de plomo ha sufrido un ligero descenso en 1877 respecto de 1876 y en cambio la exportacion de plomo ha disminuido 2.400 toneladas; pues de 9.437 toneladas exportadas en 1876 ha bajado á 7.018 en 1877. A consecuencia de diversas causas políticas y de otro género, del aumento de la producción general del plomo y de la disminución del consumo, los cursos del plomo del comercio han bajado gradualmente de 53 francos 51 céntimos en Enero hasta llegar á 48 francos en Diciembre.

Parece que esta situación se ha agravado además por la concurrencia de los plomos de España, cuya nación protege sus industrias locales cargando con un derecho de 10 francos la salida de sus plomos argentíferos que alimentan sus oficinas de beneficio y las oficinas francesas, mientras que en Francia se admiten libres de derechos los plomos comerciales de procedencia española.

Las importaciones de minerales de hierro de España por el puerto de Marsella fueron de 42.595.520 kilogramos en 1876 y de 25.006.511 en 1877. De minerales de plomo de la misma procedencia 4.650.204 kilogramos en 1876 y 2.526.520 en 1877. El plomo español en galápagos ascendió á 19.073.334 kilogramos en 1876 y á 47.986.121 en 1877.

La única sustancia mineral exportada de Marsella á España fué el carbon de piedra por 13.292 toneladas en 1876 y 18.739 en 1877.

El pozo artesiano que se está perforando en la ciudad de Vitoria se ejecuta en la plaza Vieja. La perforacion se halla actualmente á 170 metros, taladrando por término medio de 2,50 á 3 metros diarios, con trépano de caída libre. Los trabajos se dirigen por el ingeniero Sr. Richard.

Dicen de Puertollano á *La Voz de la Mancha* que en las minas de carbon se sigue trabajando con actividad, y de un día á otro se cortará la primera capa explotable reconocida por la sonda.

La rotura de un tubo de bomba ocurrida en el pozo principal que trabaja la casa Roux, ha retardado algunos días tan deseado acontecimiento.

En la mina de carbon del Rosario, en Luba (Chile) ha ocurrido una terrible explosion, en el momento en que habia sesenta operarios en las galerías; siendo tan violenta la explosion que las personas que se encontraban en los alrededores de la boca del pozo, fueron violentamente derribadas. Han resultado treinta hombres muertos y algunos otros muy gravemente heridos.

En el pozo de la mina *San Francisco*, en Puertollano, se ha tropezado hace tres ó cuatro días con un manantial, que ha obligado á parar la perforacion, y se duda si podrá achicarse el agua con los medios que actualmente posee aquella concesion, en que se habia llegado á la profundidad de 50 metros.

Por el señor Gobernador se ha publicado á instancia del Ingeniero Jefe de minas, una circular inserta en el *Boletín oficial* del 12, conminando con multas y apercibiendo á los registradores, dueños ó concesionarios de minas, galerías, investigaciones, terreros y escoriales, para que en el improrrogable plazo de 15 días, á contar desde la fecha de la publicacion, se fijen ó restablezcan los hitos ó mojones señalados á cada mina, lleven los trabajos subterráneos sin las debidas precauciones de fortificacion, el libro encuadernado, foliado y rubricado por el Alcalde segun el artículo 67 del Reglamento

de 24 de Junio de 1868, y á los que en término de 50 días, ya estén abandonadas ó en explotacion, no cieguen, ó atierren, embrocquen ó cerquen convenientemente, las bocas de las minas ó pozos en que existan ó hayan existido trabajos.

(*Revista Extremeña*.)

Ha sido robada en Linares la caja de la sociedad de aquellas minas, *La Union*.

Los ladrones penetraron en el local, taladrando un tabique y llevándose la caja, que tenia unos 5.000 duros, por la habitacion de la casa vecina, que habian alquilado sin duda con este propósito.

(*La Correspondencia*.)

Un despacho de Panamá anuncia una nueva erupcion del Cotopaxi, mucho más violenta que la del año último, por haber soplado el viento del Este. Guayaquil no ha sufrido nada; las cenizas fueron lanzadas hácia el interior, de donde no se tienen aun noticias.

Posteriormente escriben de Panamá, que este gran volcan situado en la república del Ecuador, á 5.755 metros sobre el nivel del mar, sigue en actividad, y lanza nubes inmensas de humo y cenizas que se ven desde Guayaquil.

La erupcion es la más violenta que se recuerda hace muchos años, siendo de notar que coincide con la del Vesubio.

Las noticias que recibimos de nuestros vecinos de la Villa de la Union, son en extremo desconsoladoras. A medida que van cesando en sus trabajos las pocas fábricas que funden en la actualidad, vá siendo mayor la emigracion y la miseria del pobre jornalero que poco á poco vé cerrarse las puertas que en otro tiempo brindaban movimiento y trabajo para ganar el sustento de sus familias.

Cada día se acentúa más la situacion afflictiva de nuestra industria minera: multitud de familias que de aquello vivian, ven aproximarse el invierno con verdadero terror, por falta de medios de subsistencia. El 16 quedaron sin trabajo más de doscientos jornaleros, por haber suspendido varias minas la explotacion, y se nos asegura que inmediatamente seguirán otras este ejemplo impuesto por las criticas circunstancias que atravesamos. El asunto es grave y digno de atencion; aunque gritáramos *todo vá bien*, no conseguiremos evitar las tristes consecuencias de la espantosa miseria que amenaza á más de doce mil almas,

(*El Amigo de Cartagena*.)

Las frecuentes catástrofes de que vienen siendo víctimas los desgraciados trabajadores de las entrañas de la tierra dan interés en la actualidad á todo estudio que pueda contribuir á disminuir estos riesgos, é imponen el deber de dar publicidad á cuantos ensayos y trabajos se hagan en este sentido.

M. Coquillon, el mismo que el año pasado presentó á la Academia de Ciencias de Paris dos aparatos que permiten determinar en la misma mina el hidrógeno protocarbonado en cantidades inferiores á 6 p. c., ha enviado al mismo ilustre instituto una Memoria en que insiste en el estudio de la presencia y distribucion del *grisou* en las galerías de las minas de hulla con nuevos datos y atinadas observaciones.

Los puntos que más reclaman la atencion del ingeniero son la influencia de la depresion barométrica sobre el desarrollo del gas y la distribucion de éste en diferentes puntos de una galería ó tajo, procurando una ventilacion más enérgica y un sistema de precauciones eficaz y constante.

El profesor Snow, miembro de la expedicion científica proyectada por la universidad de Kansas, á unas 500 millas al Este de Denver, capital de Colorado, ha hecho este año un descubrimiento geológico muy importante. Consiste en un reptil ó lagarto colosal, tan bien conservado que aun presenta porciones de la piel. Hasta aquí los geólogos habian encontrado centenares de muestras de *saurios* tan solo en huesos pelados, de manera que el hallazgo de la piel de dicho animal es cosa nueva para la ciencia.

(*El Espejo de Nueva York*.)

El 21 de Octubre le fué robada al director de las minas de *La Reunion*, situadas en el término de Villanueva del Rio (Sevilla), la caja de caudales, llevándose los ladrones 20.000 pesetas que estaban destinadas á la administracion de dichas minas.

El juzgado que entiende en la causa ha dictado auto de prision contra algunos empleados y operarios.

Parece que el arrendatario de la mina de Arroyanes D. José Genaro Villanova ha mandado suspender la mayor parte de los trabajos de aquel establecimiento, á causa de la crisis que atraviesa la industria plomera.

En la Verdière, departamento del Var, se han descubierto los restos fósiles de un mastodonte, que se encontraron á una profundidad de ocho metros, en una capa de terreno terciario mioceno.

Estos restos consisten en dos defensas y una mandíbula inferior, guarnecida aún de siete molares perfectamente conservados. Las defensas miden 90 centímetros de longitud; son semi-cilíndricas por la punta, y se van redondeando poco á poco, hasta tener la base completamente cilíndrica.

Estos restos anti-diluvianos han sido ofrecidos al Museo de Marsella.

Los huesos encontrados en *Wyoming y Colorado* por el profesor Marsh, representan reptiles de muchos tamaños, desde el de un gato, hasta uno de 60 pies de alto.

Este último se encontró en Como, del territorio de Wyoming, y pertenece al orden cocodrilo; pero los restos dan pruebas de que el animal se sentaba sobre las patas traseras, como el kangaroo de Australia. Otro encontrado en Colorado, ca cula el profesor Marsh que midió 160 piés de largo. Gran número de restos de la misma clase general, aunque pertenecientes á diferentes especies, se han recogido y despachado á esta parte del país. Entre ellos se cuentan de 500 á 400 muestras de *dinosaurios* y unas 1.000 de *pterodactylos*, que se han remitido de Colorado, Wyoming y Kansas. Las alas de uno de estos últimos median de punta á punta de 50 á 40 piés. Entre las yemas de Kansas occidental se han encontrado 17 especies diferentes de esos dragones volantes. Tambien 6 especies de aves dentadas. Poco hasta ahora ha podido hacerse comparativamente, en lo que respecta á la clasificacion de los últimos hallados, porque la tarea demanda mucho trabajo y tiempo. Revisten, sin embargo, carácter de gran importancia, pues que nada de esa especie se habia encontrado en América hasta hace poco más de un año, y ciertos geólogos dudaban de su existencia. Otro rasgo notable del descubrimiento consiste en que los fósiles cuya presencia en el país se negaba, apenas se sacaron á luz en una localidad, cuando se descubrieron miles de toneladas de ellos casi simultáneamente en media docena de lugares diferentes.

(*El Espejo, de Nueva-York*.)

BIBLIOGRAFIA.

Nota. Se dará cuenta en esta seccion de la REVISTA, de todas las obras que se remitan á la Redaccion, acompañando á la noticia bibliográfica, un juicio crítico ó un resumen de lo que contiene ó de su objeto, segun la indole de cada una.

Anales de la construccid y de la industria. El número 19 contiene:

Palacio del Sr. Anglada en el paseo de la Fuente Castellana de Madrid, por D. E. M. Repullés y Vargas.—*Dársenas y muelles* (continuacion), por D. Pedro P. de la Sala.—*Aprovechamiento de los rios y torrentes*, por D. J. A. R.—*Nota sobre los ascensores*.—*El ferro-carril más económico del mundo*, por D. P. C.—*El papel japonés*, por D. D. de C.—*Noticias*.—*Precios de materiales*, por U.—*Seccion oficial*.—*Subastas*.—*Noticias oficiales*.—*Lámina XVIII: Palacio del Sr. D. Juan Anglada y Ruiz*. Notable cromolitografía.

La Naturaleza.—El número 47 contiene:

El aire y el vacío (continuacion).—Los productos químicos para la gran industria en la Exposicion Universal de 1878 (continuacion).—Nueva ave fósil.—Empleo de la electricidad para la explosion de las minas.—Experimentos sobre los efectos de las presiones ó aplastamientos laterales en geología.—Miscelánea.—Tormenta del 18 de Agosto de 1878. Este número contiene 15 preciosos grabados, entre ellos los siguientes: Experimento del barómetro de mercurio á lo alto de la torre de Saint-Jaques la-Boucherie, en Paris.—Nueva ave fósil.—Relámpago observado en Paris durante la tormenta del 18 de Agosto de 1878.

Los cometas. Las estrellas volantes. Los aerolitos, por el Doctor D. Cayetano Vidal y Valenciano. Ilustrado con 12 grabados.—Barcelona, 1878. Lib. de Bastinos. En 8.º, 60 páginas, 2 rs.

La Lealtad, sociedad minera de partido. Reglamento aprobado en junta general de 15 de Julio de 1878.—Madrid, 1878. Imp. de J. M. Lapuente. En 4.º, 41 págs.

Abstracts of papers in foreign transactions and periodicals. By permission of the Council. Excerpt Minutes of Proceedings of The Institution of Civil Engineers. Vol. liv. Session 1877-78. Part IV. Edited by James Forrest, Secretary.—London, 1878. En 8.º mayor IV, 113 págs.

Contiene entre otras materias: Trabajos de conduccion de las aguas del Puerto de Santa María (Tomado de la *Revista de Obras públicas*).—El aire comprimido como motor.—El fahrkuntz de Prizbram para un pozo de 1.000 metros.—Sobre el túnel de Spitzberg.—Aplicacion del hierro á la fortificacion de las minas de Saarbrücken.—Sobre el uso de la dinamita en las minas de Prizbram.—Formas y dimensiones de los hornos altos.—Hornos reverberos.—Clasificacion de los hierros y aceros.—Minas y trabajos de Almaden. (Tomado de los *Annales des mines*).—Produccion mineral de Prusia en 1877, etc.

CORRESPONDENCIA PARTICULAR.

—Sres. M. y E. (Barcelona). Recibido su giro. Queda cubierta su suscripcion hasta 14 de Setiembre de 1879.

—Sr. D. A. S. P. (Granada). Recibido su giro. Queda cubierta su suscripcion hasta fin del año actual.

—Sr. D. M. G. y G. (Salamanca). Id., id.

—Sr. D. M. P. (Sevilla). Id., id.

Madrid.—Imprenta de J. M. Lapuente, calle de la Amnistia, 12, bajo.

DESTINOS, COMISIONES Y CARGOS
DESEMPEÑADOS
POR LOS INDIVIDUOS DEL CUERPO DE MINAS.
EN OCTUBRE DE 1878.

(Continuacion).

**Academia de ciencias exactas,
físicas y naturales.**

Seccion de ciencias físicas.—Excmo. Señor D. Luis de la Escosura, Inspector general de 1.ª clase.

Seccion de ciencias naturales.—Excelentísimo Sr. D. Manuel Fernandez de Castro, Inspector general de 2.ª clase.
Sr. D. Federico de Botella, *electo*.

Sociedad geográfica de Madrid.

Seccion de publicaciones.

Vocales.—Excmo. Sr. D. Manuel Fernandez de Castro, Inspector general de 2.ª clase.
Sr. D. Federico de Botella, id. id.

DIRECCION GENERAL DE OBRAS PÚBLICAS
COMERCIO Y MINAS.

Agregado al Negociado de Minas.—Don Abelardo Florez de Pando, Auxiliar facultativo de 3.ª clase.

**Junta superior facultativa de
minería.**

Presidente.—Excmo. Sr. D. Luis de la Escosura, Inspector general de 1.ª clase

Vocales.—Ilmo. Sr. D. José de Arciniega, id. id.

Ilmo. Sr. D. Remigio Ponce de Leon, id. id.

Sr. D. Lucas Aldana, id. de 2.ª clase.

Sr. D. Eusebio Sanchez, id. id.

Sr. D. Andrés Perez Moreno, id. id.

Excmo. Sr. D. Manuel Fernandez de Castro, id. id.

Sr. D. Eugenio Fernandez, id. id.

Sr. D. Antonio Hernandez, id. id.

Sr. D. Pedro Sampayo, id. id.

Ilmo. Sr. D. Manuel Abeleira, id. id.

Sr. D. Tomás Sabau y Dumas, id. id.

Sr. D. Felipe Martin Donayre, id. id.

Sr. D. Federico de Botella, id. id.

Sr. D. Anselmo Sanchez Tirado, id. id.

Secretario.—Sr. D. Luis María Sanchez Molero, Ingeniero Jefe de 1.ª clase.

Oficiales.—Sr. D. Diego de la Viña, id. id.
Sr. D. Amalio Gil y Maestre, id. de 2.ª

Agregados.—Sr. D. Enrique Nouvion, id. id.

D. Miguel de Zabaleta, ingeniero 1.ª

En prácticas.—D. Juan García del Castillo, id. 2.ª

Auxiliares.—D. Gaspar Torrente y Molada, Auxiliar facultativo de 1.ª clase.
D. Guillermo Florez de Pando, id. de 2.ª
D. Eugenio Jimenez y Corera, id. de 4.ª
Agregados.—D. Enrique Perez Ortego, id. de 3.ª
D. Alfredo Santos de Arana, id. de 4.ª

**Comision del Mapa geológico de
España.**

Seccion inspectora.

Presidente.—Excmo. Sr. D. Luis de la Escosura, Inspector general de 1.ª clase

Vocales.—Sr. D. Lucas de Aldana, Inspector general de 2.ª clase.

Sr. D. Eusebio Sanchez, id. id.

Sr. D. Andrés Perez Moreno, id. id.

Sr. D. Eugenio Fernandez, id. id.

Sr. D. Antonio Hernandez, id. id.

Comision ejecutiva.

Director.—Excmo. Sr. D. Manuel Fernandez de Castro, Inspector general de 2.ª clase.

Sr. D. Luis Natalio Monreal, Ingeniero Jefe de 1.ª clase.

Secretario.—Sr. D. Gregorio Estéban de la Reguera, Ingeniero Jefe de 2.ª clase.

Sr. D. Daniel de Cortázar, id. id.

D. Joaquin Gonzalo y Tarin, ingeniero 1.ª

D. Lucas Mallada, id. id.

D. Gabriel Puig, ingeniero 2.ª

D. Rafael Sanchez Lozano, id. id. (*en prácticas*).

D. Jesús Martin Buitrago, id. id. (*en prácticas*).

D. Natalio Juan Carmona, Auxiliar de 2.ª clase.

D. Manuel Eugenio Godoy, id. id.

D. Isidro Manuel Pato, id. id.

D. Angel Rubio García, id. de 3.ª

D. Francisco Magallon y Fuste, id. id.

D. José María Ordoñez, id. id.

Profesores de la Escuela de Minas agregados á la Comision.

Sr. D. Justo Egozcue y Cia, Ingeniero Jefe de 2.ª clase.

Sr. D. José Gimenez y Frias, id. id.

Sr. D. Ramon Pellico y Molinillo, id. id.

Servicio de los distritos mineros.

Almería.

Jefe.—Sr. D. Pablo Garcia Martino, Ingeniero Jefe de 1.ª clase.

Sr. D. Federico Kuntz y Amor, id. de 2.ª clase.

D. José Bover y Muntada, ingeniero 1.ª

D. Eduardo Prohias y Prohias, id. id.

D. Casimiro de la Muela, id. id.

D. Bernabé Gomez Iribarne, id. 2.ª

D. Luis Francisco Tortosa, Auxiliar facultativo de 1.ª clase.

D. Antonio Sanchez, id. de 2.ª

D. Leon Gil y Ruiz, id. de 3.ª
D. Juan Capella y Meca, id. de 4.ª

Badajoz.

Jefe.—Sr. D. Fernando Bernaldez, ingeniero Jefe de 2.ª clase.

D. Florencio Benitez y Hernandez, ingeniero 1.ª

D. Ramon Izquierdo y Rubio, id. id.

D. José María Santo Domingo, id. 2.ª

D. Urbano Sanchez Casas, Auxiliar de 3.ª clase.

D. Pedro Casimiro Donaire, id. id.

D. Daniel Gerardo y Bobadilla, id. de 4.ª
Barcelona.

Jefe.—Sr. D. Narciso Guzman, Ingeniero Jefe de 1.ª clase.

Sr. D. José Maureta, id. de 2.ª

Sr. D. Silvino Thós y Codina, id. id.

D. Luis Mariano Vidal, ingeniero 1.ª

D. Adolfo Ruiz Arévalo, Auxiliar de 2.ª clase.

Burgos.

Jefe.—Sr. D. Pedro Fernandez Soba, Ingeniero Jefe de 2.ª clase.

D. Pedro Elisardo Urrutia, ingeniero 1.ª

D. Pablo Sainz Lozano, Auxiliar de 1.ª clase.

Cáceres.

Jefe.—Sr. D. Nicolás Arenas, Ingeniero Jefe de 2.ª clase.

D. Vicente Membrillera, ingeniero 2.ª

D. Manuel Ramirez Sanchez, Auxiliar de 4.ª clase.

Canarias.

Jefe.—Vacante.

D. José Margarit y Coll, Ingeniero 1.ª

Ciudad Real.

Jefe.—Sr. D. José Caminero, Ingeniero Jefe de 1.ª clase.

D. Manuel Blazquez y Aguilera, Ingeniero 1.ª

D. Juan Sanchez y Massiá, id. id.

D. Pablo Yegros, Auxiliar de 1.ª clase.

D. Rafael Bobadilla, id. de 2.ª

D. Luis Bartolomé Caravantes, id. de 5.ª
Córdoba.

Jefe.—Sr. D. Eduardo Fourdinier, Ingeniero Jefe de 1.ª clase.

Sr. D. José Luis Arruc, id. de 2.ª

D. Angel Iznardi y Vasconi, Ingeniero 1.ª

D. José María Madariaga, id. 2.ª

D. Wenceslao Gallego, Auxiliar de 3.ª clase.

D. Antonio San Miguel Nadal, id. id.

D. Estéban Manuel Moyano y Millan, id. de 4.ª

Coruña.

Jefe.—Vacante.

D. Augusto Sandino y Barcon, Ingeniero 1.ª

D. Antonio Eleizegui é Ituarte, id. id.

D. Joaquin María Egózcue y Cia, Auxiliar de 4.ª clase.

(Continuad.)

SECCION DE ANUNCIOS.

SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.

FÁBRICA EN
GALDÁCANO (cerca de Bilbao).

FABRICA EN
TRAFARIA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad tiene la satisfaccion de anunciar á los consumidores de sus productos, que en adelante los precios de éstos son los siguientes:

Precios franco de todo gasto en todos los depósitos incluso porte y embalage:

Dinamita N.º 1 21 reales el kilogramo.
Id. N.º 3 13 id.

con descuento de 5 por 100 en los pedidos de 500 á 1.000 kilogramos.
— 10 por 100 — de 1.000 kilogramos en adelante.

Cápsulas sencillas 10 rs. el ciento.
Id. dobles 14 rs. el ciento.
Id. triples 18 rs. el ciento.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

Los pedidos se dirigirán al domicilio social Loterías, núms. 8 y 9, en Bilbao, ó á uno de nuestros depositarios señalados en el cuadro siguiente:

DEPOSITARIOS.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sres. D. Alfonso Piquet.	Madrid. Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
.	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
.	Linares.	Jaen y Granada.
.	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
.	Cartagena.	Almería y Murcia.
.	Bilbao.	Oviedo, Leon y Santander.

LEGISLACION DE MINAS.

COLECCION DE LEYES, REGLAMENTOS, REALES DECRETOS Y DEMAS DISPOSICIONES OFICIALES
RELATIVAS AL RAMO DE MINAS.

Obra importante y necesaria para los que se dedican á la industria minera.

Comprende todas las disposiciones oficiales referentes al ramo de minas que se han publicado desde 1859 á 1876.

Consta esta obra de seis tomos en 8.º mayor y se vende en la Administracion de la REVISTA MINERA Amnistia, 12, Madrid, al precio de 26 rs. cada tomo para los suscritores á la REVISTA MINERA y de 30 rs. para los que no lo sean.

Se está imprimiendo el tomo 7.º que principia desde Enero de 1877.

FORJAS PORTÁTILES DE VENTILADOR Y VENTILADORES,

DE LA CASA P. COSTE, COURS BOURBON, N.º 66.—LYON.

Proveedor de los arsenales y de la marina francesa.

Estas fraguas enteramente metálicas, están destinadas á las minas, á los talleres, á la marina y al ejército.

Son muy superiores á las forjas de fuelle y mucho más duraderas, porque no entrando en su construccion más material que el hierro, no se destruyen como sucede con aquellas en que entra el cuero como parte principal.

Para datos y precios dirigirse á D. A. Piquet, Plaza de Isabel II, núm. 5, principal, Madrid, representante esclusivo en España.

SOCIEDAD GENERAL DE CRÉDITO DE LA INDUSTRIA MINERA.

SOCIEDAD ANÓNIMA—CAPITAL SUSCRITO 2.500.000 PESETAS.

Domicilio social: Puerta del Sol, 13, Madrid.

LABORATORIO, DEPOSITO DE MAQUINARIA, ETC., ETC.

Sucursal en Paris: Rue Galvani, 5.

REPRESENTANTES DE LA SOCIEDAD EN LA EXPOSICION UNIVERSAL DE PARIS EN EL PABELLON DE LA COMPAGNIE DE TERRENOIRE, LAVOULTE ET BÉSEGES EN EL CAMPO DE MARTE:

SRES. D. EMILIO DENIS DE LAGARDE, *Administrador delegado*.—D. LEON DURASSIER, *Ingeniero*.—
D. GUSTAVO LINGET, *Ingeniero*.

Las operaciones de la Sociedad son las siguientes:

- 1.º Facilitar á los mineros y fundidores de la Península los medios para la venta de sus productos á precios establecidos con arreglo á su ley ó valor verdadero. La Sociedad está encargada de surtir de minerales á varias fábricas. Los mineros y fundidores que deseen vender la totalidad ó una parte de la producción mensual ó anual de sus minas ó fundiciones pueden dirigirse desde luego á la Sociedad y mandar muestras de sus productos, más los datos correspondientes á la situación, á la importancia de la producción, y á los medios de transporte desde sus establecimientos.
 - 2.º Proporcionar á la industria y á la Agricultura española toda clase de herramientas, aparatos, material y maquinaria. La Sociedad es representante de los principales talleres de construcción y fábricas premiadas en la Exposición Universal, y puede proporcionar toda clase de material fijo ó móvil con garantía de buena fabricación y condiciones sumamente favorables de pago.
 - 3.º Encargarse de los estudios y ensayos preliminares de todo negocio industrial con el objeto de organizar su explotación. Las relaciones establecidas entre la Sociedad é importantes casas financieras de España y del extranjero la permiten patrocinar útilmente los negocios de un porvenir industrial incontestable.
 - 4.º Hacer el servicio financiero de particulares y sociedades industriales.
- NOTA. La Sociedad admite proposiciones para tener corresponsales ó representantes en los principales centros industriales de la península.—Dirigirse al Administrador Director, Puerta del Sol, 13, Madrid.

MECHAS DE SEGURIDAD

para barrenos de Minas y Canteras,
DE CALIDAD SUPERIOR RECONOCIDA.

Fabricadas por
DAVEY, BICKFORD, WATSON Y COMPAÑIA.
BILBAO.

Unicos inventores de las mechas de seguridad.—1831.

Veintin premios en varios paises.

MEDALLA
en la Exposicion aragonesa de
ZARAGOZA.—1868.

MEDALLA
en la Exposicion regional de
LEON.—1876.

MEDALLA Y DIPLOMA
en la Exposicion internacional de
FILADELFIA.—1876.

Marca de fábrica un hilo azul en el centro de la mecha.

PROGRAMAS DE TODAS LAS MATERIAS

QUE SE EXIGEN PARA EL INGRESO EN LA
ESCUELA DE INGENIEROS DE MINAS.

Se halla de venta en la administracion de la REVISTA MINERA á 6 rs. en Madrid.

CABLES PARA MINAS.

FABRICA DE MILLET Y ESTAPÉ.
Barceloneta, San Carlos, 10. (BARCELONA).

Cables de todas clases y dimensiones de cáñamo y abacá de Manila, en blanco y embreados. Jarcias para la marina y cordeleria para pesca.

BOSQUEJO GEOLÓGICO Y TOPOGRÁFICO

de la zona minera más importante de Vizcaya por D. Ramon Adan de Yarza, Ingeniero, y D. Francisco Arias y Estañoni, Auxiliar facultativo del Cuerpo de Minas.

Comprende los criaderos de Somorrostro, Galdames, El Regato, Iturrigorri, Miravilla y Ollargan: Los caminos de hierro, vias aéreas, carreteras, tramvias y demás detalles topográficos.

Este plano esmeradamente grabado en colores se vende al precio de 50 reales franco de porte en toda España dirigiendo los pedidos á sus autores, calle de Carnicería Vieja, núm. 10, piso 2.º, en Bilbao.

EL AGUA EN LA TIERRA.

Estudios sobre el origen, régimen y acción de las aguas en la corteza terrestre, por el ingeniero Jefe del Cuerpo de Minas D. Silvino Thós y Codina.—Forma un volumen de más de 300 páginas, en 4.º, encuadernado en rústica. Se vende en la Administración de este periódico á 5 y 6 pesetas cada ejemplar.

REVISTA MINERA,

CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. EUGENIO MAFFEI.

AÑO XXIX.	PRECIOS DE SUSCRICION.	PUNTOS DE SUSCRICION.	SERIE B.	
TOMO IV.	Península, un año.....	10 pesetas.	En la Administración de este periódico. Toda suscripción por corresponsales é comisiones tiene una décima parte de aumento. La correspondencia y giros se dirigirán á Don José Maria Lapuente, Amnistia, 42, bajo izq.º	NUM. 155.
	Ultramar y extranjero, id.....	15 .		
	Un número suelto.....	1/2 .		
	Comunicados y anuncios, cada seis líneas.....	1 .		

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24. MADRID 8 DE NOVIEMBRE DE 1878. OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO

ADVERTENCIA.

Rogamos á nuestros suscritores de provincias que renueven la suscripción, y para hacer el pago preferan las libranzas del Giro Mútuo ó letras de fácil cobro, y que solo en el caso de no serles esto fácil lo hagan por medio de los talones de la Sociedad del timbre: pero aumentando en este caso en sellos de franqueo el *dos por ciento* de la cantidad que libren por exigirnos dicha Sociedad ese descuento para hacer efectivos los talones.

Para mayor claridad les diremos que por cada duro ó fracción de duro que libren por medio de esos talones, deben incluir un sello de franqueo de diez céntimos.

SECCION CIENTÍFICO-INDUSTRIAL.

EL AGUA EN LA TIERRA.

Con este título acaba de publicar el ingeniero Don Silvino Thós y Codina la Memoria que presentó á la Academia de ciencias y artes de Barcelona en su recepción pública como académico numerario. Para que nuestros lectores juzguen del mérito de este trabajo creemos que nada servirá mejor que darles á conocer el prólogo-dedicatoria á dicha Academia que copiamos á continuación:

«El acto de benevolencia por el cual esta docta y secular Academia se dignó honrarme, señalándome un puesto entre sus distinguidos miembros, que debo mirar más como maestros que como compañeros, me imponía, con arreglo al artículo 14 de los Estatutos, un deber que cumplo gustoso con la presentación de esta Memoria.

Humilde discípulo de una escuela científica, que profesa los estudios físico-naturales con un fin esencialmente práctico, y dirigiéndome á una corporación que ostenta en su título la unión de las ciencias con las artes, yo no me atrevería á levantar mi voz dentro de este clásico recinto, como no fuera para desarrollar

ante mi respetable auditorio alguno de los temas que, enlazando la teoría con las aplicaciones útiles de las ciencias, sugiere constantemente al ingeniero el ejercicio de la profesión minera.

El agua en sus varios estados, en sus múltiples manifestaciones sobre la tierra, el agua actuando en la corteza terrestre como poderoso agente geológico, el agua difundiendo en el seno de los continentes como en el de los mares la animación y el movimiento, la fecundidad y la vida, ofrécese indudablemente en el vasto campo de la historia natural como uno de los objetos más dignos de estudio. Entre todas las sustancias del reino mineral sujetas á la investigación y al trabajo del hombre, ninguna ciertamente más preciosa, más interesante, más indispensable, bajo cualquier punto de vista que se la considere.

Ya desde antiguo este cuerpo, dotado en grado eminente de la facultad de transformarse en los tres estados: sólido, líquido y gaseoso, ha merecido la predilección de los naturalistas y de los filósofos, que en el conocimiento y la aplicación de sus propiedades fundaron toda una rama, fértil entre las más fértiles, de las ciencias físico-matemáticas. Pero faltaba considerarlo como elemento cosmogónico para que de un golpe se elevara al rango que en la naturaleza le corresponde; y hé aquí que al calor de los estudios geológicos, nacientes apenas hace un siglo, al revelarse el inmenso trabajo de la gota de agua y del grano de arena, en su eterna circulación sobre la tierra, surgió como ciencia nueva la hidrología.

No deben considerarse, pues, los estudios genuinamente hidrológicos, de que pretendo dar aquí una débil muestra, como simple enunciación de los fenómenos que en el exterior del globo se ofrecen, interviniendo como causa más ó menos eficiente el agua. Constituyen ellos ciertamente una parte principal de las ciencias físicas, pero cómo se acrece aún su importancia en el terreno geológico, cuando observamos el desenvolvimiento del globo, á través de las edades planetarias, por la acción combinada de los dos solos elementos: ígneo y acuoso!

En el estado actual de las ciencias, la hidrología, como indica Thomassy, debe ser á la hidrografía lo

que la geología es á la geografía. Marchando de lo conocido á lo desconocido, la hidrología en vez de detenerse en la superficie, hace de ella su punto de partida para penetrar en el interior del globo, su punto de apoyo para remover las entrañas palpitantes de la tierra; en vez de contentarse con el conocimiento de los hechos actuales, elevase sobre ellos para escrutar los pasados acontecimientos geológicos, y congeturar dentro de ciertos límites los sucesos que nos reserva el porvenir. Ella interroga, es verdad, á los ríos y á los mares, á las lluvias y á las nieves; pero se fija también, y aún de preferencia, en el subsuelo, para escudriñar los recónditos senos en que se elaboran los manantiales, y profundizar hasta los oscuros abismos en que los vapores acuosos se revisten de esas poderosísimas tensiones, que hacen retemblar el suelo sobre extensas comarcas. cuando no desahogan su furia en penachos de blanco humo por las crestas de los volcanes, arrastrando consigo el brillante cortejo de lavas ardientes envueltas en llamas.

La hidrología es, pues, una rama importantísima de la ciencia geológica; destinada por un lado á poner á nuestro alcance, para la satisfacción de muchas necesidades, los medios de acción y las fuerzas del agua; y, en último término, á demostrar que aún hoy día el papel que juega en las evoluciones del globo es tan importante como el fuego, y que, lejos de contrariar á este elemento en los fines de la creación, concurre plenamente con él en la triple operación del relieve de las montañas, de los levantamientos submarinos y de los cordones litorales. De esta suerte la hidrología, abarcándolos en su conjunto, completa la explicación de los fenómenos terrestres y marítimos, meteóricos y subterráneos, debidos á la influencia del agua en la tierra.

Al abordar por mi parte, con atrevimiento que solo un deber ineludible puede excusar, tan grande objeto de estudio, para sujetarlo á los estrechos límites de una Memoria académica, nadie esperará, sin duda, encontrar aquí tratadas con toda extensión y profundidad las diversas cuestiones que mi tema promete. Ligeros bocetos, borroneados velozmente bajo el diseño trazado por ilustres autores y sobre el modelo de obras didácticas y descriptivas justamente apreciadas en el mundo científico, son estos breves y desaliñados artículos; incompletos apuntes, que la perentoriedad del plazo reglamentario me obliga á sacar á luz mucho antes de crearlos dignos de que abandonen la oscuridad de mi gabinete.

Ahora bien, si personas de tanta erudición y de tan profunda ciencia como Alfredo Maury no se juzgan con el caudal de conocimientos indispensables para entrar en la discusión detallada del sinnúmero de problemas físicos, químicos, geológicos, botánicos y zoológicos, que de un modo ú otro se enlazan con la existencia del agua en nuestro planeta como pudiera yo en esta rápida descripción salvar felizmente tantos escollos, sino ajustando á la huella de los grandes maes-

tros mis indecisas pisadas, y pidiendo prestadas á los sábios de todos los tiempos y de todos los países las luces que su potente inteligencia proyecta sobre el horizonte científico!

El cultivo de las ciencias tiene, por otra parte, este punto de vista noble y elevado. El hecho que un observador anota, el fenómeno que comprueba, la ley que determina, pasan á ser inmediatamente patrimonio común de todo el mundo; y el nuevo observador que sucede al primero no puede ni debe separarse de los hechos que encuentra bien observados, de los fenómenos bien expuestos, de las leyes bien establecidas. Así progresan las ciencias; porque progresar, según el ilustre geólogo Marcelo de Serres, no es abandonar una verdad por otra, sino avanzar con paso firme en el camino de la única verdad.

Y por esto, en los estudios físico-naturales, á muy pocos es dada la gloria de la originalidad, pero á muchos queda reservada la tarea, no siempre, por modesta, desprovista de mérito, de combinar los esfuerzos de esos pocos, de reunir en un solo haz compacto sus diseminados trabajos, de agrupar con más ó menos arte, con mayor ó menor simetría, con armazón más ó menos sólida, ese espiritual ramillete de frutos intelectuales, para difundir por dó quiera el puro aroma de las altas especulaciones científicas.

Además de esto, si en algunos parajes he seguido casi literalmente á los buenos autores, es porque, como alguien muy bien ha dicho, cuando un fenómeno ha sido una vez perfectamente descrito, no hay que esperar describirlo nuevamente con igual felicidad. ¿Ni quién se atrevería á poner mano en esas bellas narraciones de los inimitables espectáculos de física terrestre, en las que la verdad se transparenta con toda la frescura del natural, para sustituirlas con las imágenes y las galas más ó menos ficticias de la fantasía? Temerario empeño; porque en el terreno de las ciencias, según muy acertadamente apunta en una de sus obras mi distinguido amigo y antiguo profesor D. Lino Peñuelas, por grande que sea la fantasía, nunca iguala á la naturaleza; lo imaginario está muy por debajo de lo real.

Lo que las impresiones de la naturaleza tienen de grave y de solemne, añadiré con Humboldt, dimana, en primer lugar, del presentimiento del orden y de las leyes que la rigen, cuyo presentimiento nace instintivamente en nosotros al simple contacto con ella, y en segundo lugar, del contraste que ofrecen los límites estrechos de nuestro ser, con esa imagen de lo infinito que se nos revela en todas partes: en la bóveda estrechada de los cielos, en la extensa llanura cuyos términos piérdense de vista, en el horizonte brumoso del gran Océano.

Ocupándome, pues, de la superficie del globo y de las profundidades del mismo, en que hoy por hoy nos es dado leer, creo poder ser útil, ya que no sea original, si logro trazar con exactitud una parte, al menos, de lo que el alcance intelectual de muchos sábios ha

hecho ver de general, de constante, de eterno, entre las aparentes fluctuaciones del universo, si logro arrojar alguna luz, siquiera sea reflejada, sobre la variedad de fenómenos á que dá lugar la presencia del agua en la tierra, reproduciendo con el mayor relieve, con la posible fuerza de expresión y de colorido, algunas de las incomparables escenas de la naturaleza.

Reclamo únicamente como propias las observaciones que se refieren á esta provincia y á algun otro punto de Cataluña y las Baleares, observaciones que solo he consignado en algunos casos para ofrecer términos de comparación, por decirlo así, tangibles, fáciles de comprobar, guardando las debidas proporciones, con los fenómenos similares que cito en otras regiones. En todo lo demás, y vistiéndolas muchas veces con el modesto ropaje literario que me es característico, he puesto indistintamente á contribución multitud de obras de toda clase de autores, cuyos nombres aduzco por lo general, sin atender más que á la exactitud de sus apreciaciones en el campo neutral de las ciencias.

Pero no debo consentir en que, por el mero hecho de citarlos, pretenda nadie hacerme solidario de los principios filosóficos que algunos de ellos parecen sustentar erradamente en la esfera social y religiosa, hasta el punto de reducir á solo fuerza y materia, actuando desde la eternidad, la esencia pura de la creación, en las regiones mismas del espíritu. Y por esto, si bien en esta Memoria solo me he propuesto contemplar las armonías terrestres que resultan de los fenómenos naturales sujetos á mi estudio, he creído, sin embargo, de mi deber afirmar del modo más terminante, al concluir, en lo que mira á esas otras armonías de orden superior que dimanar de las relaciones de la humanidad con el planeta y con el universo entero, y á las aún más excelsas que enlazan el grandioso conjunto de todas las cosas creadas con el Supremo Autor de ellas, mi criterio absolutamente basado en el espiritualismo cristiano, que tanto sublima á las ciencias y á las artes, y mi convicción sincera y profunda, fortalecida en la opinión de eminentes naturalistas, á cuya cabeza figura el gran Cuvier, del acuerdo perfecto que existe entre la ciencia, verdad conquistada por el hombre, y la revelación, verdad enseñada por la Suma Sabiduría, que es la clave de todas las verdades.

A esta Real Academia, que, respondiendo á los fines de su instituto, cultiva con predilección los estudios científicos bajo sus dos grandes aspectos de lo bello y de lo útil, presento, pues, y tengo á especial honor dedicar este mezquino fruto de mis trabajos, encaminado á establecer, en asunto de tanta monta como es el de la acción de las aguas en la corteza terrestre, una relación armónica entre los efectos y las causas, entre la teoría y la práctica, entre las adquisiciones de las ciencias hijas de la observación y las aplicaciones de las artes liberales.

Vosotros, Sres. Académicos, que por un largo é íntimo trato con la naturaleza os habeis penetrado

del sentimiento de su grandiosidad y hermosura, y que en este trato saludable habeis fortificado á la vez vuestro espíritu y vuestro carácter, vosotros que trabajais de consuno en la misión providencial de sojuzgar la tierra por la fuerza de la inteligencia, y que en esta noble y elevada tarea no desdeñais por humilde el más pequeño concurso, acogereis, así lo espero, con vuestra acostumbrada benignidad, esta nueva recopilación y condensación de hechos y de principios que os son muy conocidos, pero que, sin duda, los incessantes descubrimientos y las continuadas exploraciones de los geógrafos y de los geólogos hacen cada vez más interesantes para el hombre de ciencia.

¡Feliz yo, si consigo desplegar á vuestra vista, describiendo y razonando, uno de los más bellos panoramas del mundo físico, sin apartarme del sabio lema de esta Academia: *Utile, non subtile legit!*

Barcelona, 31 de Marzo de 1878.

SILVINO THÓS Y CODINA.

EDAD DEL HOMBRE.

A pesar de reconocer la ciencia como único legítimo el método de inducción proclamado por Vinci, los principios de los sistemas filosóficos dominan aún en aquellas cuestiones que solo los datos de la observación y de la experiencia pueden dilucidar. Discusiones semejantes á las luchas apasionadas de las escuelas ígnea y neptúnicas en los días de Werner y de Hutton, agitan en la actualidad el cerebro de los sábios. Pretenden de este modo destruir las razones metafísicas, y juguetes de la imaginación, no hacen más que crear sin darse cuenta de ello, una nueva metafísica. La naturaleza parece que se complace en apurar al entendimiento humano; tras de cada verdad nos ofrece una duda. Nuestros sentidos son además tan limitados, que con frecuencia truecan las verdades y las ficciones, y sin los recursos poderosos de la experiencia, jamás podrían salir de ese círculo que la fantasía les traza.

Conceden unos al hombre miles de siglos de existencia, mientras otros menos pródigos en sus concesiones, no se atreven á pasar de ocho mil años. Sostener en absoluto la exactitud de estas fechas, es volar con alas de cera para caer como Ícaro en los mares del error. ¿Olvidamos ya la falsa antigüedad supuesta á los bancos de lava y extratos de mantillo de Jaci Reale? ¿No deben servirnos de lección los famosos zodiacos de Dendera y de Esné? Al buscar la paleontología en la corteza terrestre la cadena de la vida, distingue al último eslabón, el hombre, en el periodo neozóico, acompañado de una fauna y de una flora especial. Sello del organismo universal, complemento de los seres, el hombre cierra con el terreno cuaternario la obra del Creador. Detenerse en el nacimiento de la historia y negar la vida de anteriores generaciones, es igual que negar la realidad de los astros que describen sus órbitas más allá de nuestras miradas, porque nuestra vista no las alcanza.

No cabe duda que el hombre es anterior á la formación diluvial, como lo prueban entre otros testimonios los huesos encontrados en San Isidro por el ilustre doctor Vilanova y la célebre mandíbula de Moulin Quignon, formación de origen remotísimo á juzgar por los turbales y en particular por los depósitos madreporicos, que siendo posteriores evidencian no obstante espacios de tiempo que exceden en mucho al período histórico. Los cálculos más modestos atribuyen la fecha de 10.000 años á los restos humanos descubiertos en los arrecifes de coral. A 150.000 eleva Agassiz la de esta formación en la Florida. Las capas de guano de 20 metros de espesor, cuya progresión, como las de la turba y el coral, no ha terminado todavía, han exigido para formarse incalculables años. Hácense ascender á 30.000 los que necesitaría el guano para cubrir en toda su extensión, con un banco de un metro de altura, las reducidas islas en donde existe. Pero aun rechazando del todo estas fechas excesivas, siempre responderá la naturaleza favorablemente á los que situándose en el centro observan y estudian la totalidad de los extremos, á los que ni se dejan deslumbrar por las maravillas de los números, ni temen desechar lo que inventó la leyenda. Con ligereza suele llamarse exagerados á los que en este género de problemas cuentan por siglos en lugar de años, como si la numeración y el tiempo no fueran infinitos. ¿Se ignora acaso que el tiempo desconoce la exageración, el más y el menos? ¿Se ignora acaso que su vejez es una eterna infancia?

(Continuará).

SECCION MERCANTIL.

MERCADOS ESPAÑOLES.

Almería.—Por la Aduana de Adra se han exportado durante el mes de Octubre próximo pasado 1.062 quintales de alcohol; 250 id. de perdigones, y 18.708 id. de plomo en barras.

Vizcaya.—El *Bolétin de Comercio de Bilbao*, dice lo siguiente acerca del mineral de hierro: No tenemos noticias satisfactorias que comunicar á nuestros lectores con respecto á la situación del mercado. Los precios están muy bajos en Inglaterra, habiéndose vendido á bordo en Cardiff pequeñas cantidades de Campanil á 14/3. Es muy difícil determinar cuáles es la verdadera cotización á bordo aquí, pues el precio depende enteramente de las condiciones de carga.

MERCADOS EXTRANJEROS.

Carbones.

Los carbones domésticos siguen sosteniendo la actividad del mercado belga; los de aplicación industrial encuentran difícil colocación y los cursos están bajos. En Francia y en Inglaterra los carbones siguen en el mismo estado que anteriormente.

Hierros.

La situación sigue siendo difícil en Bélgica. En Inglaterra hay carencia completa de transacciones porque los comercian-

tes hacen lo posible por bajar los precios; pero los productores resisten cuanto pueden.

Cobre.

El mercado inglés se ha resentido considerablemente de la quiebra de MM. Sawyers que tenía una existencia de 9 á 10.000 toneladas de cobre, mezcladas en la liquidación de los negocios de una casa de Valparaíso; á consecuencia de este pánico se ha producido una baja y en la actualidad el mercado tiende á afirmarse; pero no se inicia el alza. En Marsella el cobre de España 150 francos.

Plomo.

Continúan flojos los mercados y los negocios son de lo más reducido. En Londres el plomo español vale L. 14-15 á 14-17-6. En París el mismo á entregar en el Havre 30 francos. En el Havre el plomo de España dulce de 1.ª fusión 41 francos á 41,50 los 100 kilogramos. En Hamburgo la marca Rein y compañía 19 marcos á 19,50.

Mercado de metales. Londres 25 de Octubre.

	L. s. d.	L. s. d.
Cobre. —Best Selected, por ton.	63 10	65
Planchas.	68	
Roseta.	62 10	64
Wallaroo.	68	
Barras de Chile.	56 10	
Latón. —Planchas, por libra.	7	7½
Tubos.	7½	7½
Alambre.	7	7½
Zinc. —Extranjero por tonelada.	17 2 6	17 5
En planchas.	21 10	22
Estano. —Inglés refinado.	63	63 10
Banca, id.	58	
Straits, id.	56 10	57
Hojas de lata. —De leña I. C., por caja.	1	1 2
De cok, id.	16	
Hierros. —Barras de Gales, por tonelada.	5	
Idem de Staffordshire.	6 10	7
Fundición núm. 1.	2 5 6	3 10
Acero. —De Suecia forjado.	15	
Inglés para resortes.	13 10	19
Plomo. —Inglés.	15 5	6
En planchas.	16 5	
Español.	14 15	14 17
Azogue. —Por frasco.	6 15	

SOCIEDADES.

La sociedad especial minera *Montañesa-Galaico-Leonesa* convoca á junta general extraordinaria para el día 17 del actual á las cinco de la tarde en el Instituto de Santander.

La sociedad especial minera *La Concordia* ha acordado la cobranza del dividendo pasivo número 18 de 20 rs. por acción.

SECCION OFICIAL.

Gaceta de 2 de Noviembre.—La Administración económica de la provincia de Granada cita á D. Enrique Brusella y á Don Luis Jouve y Rey para que abonen el canon de superficie de varias minas que están en deber.

Id. del 4.—La misma Administración económica cita á Don Manuel Escudero Torres, con el mismo objeto.

VARIEDADES.

El periódico *Linares* desmiente el robo que anunció *La Correspondencia*, hecho á una sociedad minera de aquel distrito.

De El Amigo de Cartagena.

Ayer circuló por el distrito minero de esta ciudad, la alarmante noticia de que el Excmo. Sr. D. Andrés de Pedreño, había pasado una circular á sus fundidores previniéndoles que desde el próximo mes de Noviembre no recibiría más plomos por su cuenta.

De sentir es que en las circunstancias actuales y cuando tantas desdichas pesan sobre nuestras industrias se retire del mercado de plomos uno de los pocos compradores que existen en esta ciudad y niegue su poderoso concurso para ir sosteniendo el negocio hasta que la crisis actual pueda vencerse. Reconocemos sin embargo el indiscutible derecho que cada cual tiene para hacer de su capa un sayo, pero nos dolemos de que cuando tan necesario es el sacrificio de todos para evitar la paralización indefinida de nuestras industrias y la ruina de tantas familias, se retraigan aquellos que pueden prestar poderosa ayuda para que esto no suceda y den lugar quizá á que otros les imiten.

Deseamos que tan triste noticia no se confirme, aunque desgraciadamente tiene todos los caracteres de cierta y evidente.

—Sigue la tendencia á la baja en los precios de plomo y plata y no se sabe hasta donde vamos á llegar. Ya que por todos se hacen sacrificios debieran hacerlo también las empresas mineras que tienen sus propiedades á partido, rebajando los tipos que han de pagar los partidarios, en su mayoría de escasa fortuna, que han de arruinarse si no están ya arruinados, y que han de traer por resultado el paro de las minas, y una complicación más en la crisis que estamos atravesando.

Recomendamos, pues, á esas empresas que inspiradas en las necesidades de las circunstancias cedan algo en sus pretensiones, pues los socios de ellas, podrán ganar menos rebajando los tipos de arrendamiento, pero siempre ganan; mientras que los partidarios, no tienen más remedio que arruinarse con el cumplimiento de sus contratos, y esto si es justo bajo el punto de vista de la ley, no es justo, ni moral ante la conciencia. Sabemos que muchos propietarios abundan en las mismas ideas que apuntamos y esperamos que se generalicen y lleven á la práctica.

A los cargos que en el número 44 de la *Correspondencia científica* dirige Mr. Nogués á la Comisión de Ingenieros que ensayó el horno *Berrens* para el tratamiento de minerales de azogue, y á la Junta superior facultativa de minería (comité español de Ingenieurs des mines), podemos dar hoy provistos de datos fidedignos acerca de este particular, las siguientes contestaciones.

No es exacto que la comisión *escogiese* el mes de Agosto para presenciar los ensayos del nuevo horno: si no pudo autorizarlos antes, fué porque no habiendo sido nombrada hasta el 30 de Junio del mismo año, ocupáronla desde 1.º de Julio en que se constituyó, los diversos preparativos que con arreglo á las instrucciones recibidas del Ministerio de Hacienda y á lo que exigieron las circunstancias del caso, debieron hacerse para proceder á las pruebas.

Es inexacto que tuviese *orden de hacer ensayo* alguno en Almaden ni en Gracia: la Real orden que creó la Comisión, solo le mandaba *intervenir* los que el inventor hiciese, y dar

dictámen sobre la conveniencia de aplicar el sistema á Almaden.

Por lo tanto, es injusta la acusación que le hace el articulista por que *no hizo ensayos comparativos en Almaden*: baste saber que para poderse trasladar desde Barcelona á este establecimiento del Estado á fin de procurarse algunos datos que consideró necesarios, la comisión tuvo que pedir al Gobierno á última hora un permiso especial; y este paso lo dió en Diciembre, no porque hubiese *escogido* este mes para ello, sino porque hasta esta fecha no se encontró en la necesidad de adquirir tales datos.

Respecto de la causa por qué no determinó en su Memoria la cantidad de azogue absorbida en la tina de carbon, si la leé atentamente podrá ver que fué, entre otras razones, porque la defectuosa instalación del ventilador obligaba con frecuencia á lanzar los gases á la atmósfera sin pasar por dicho depósito.

Finalmente, los motivos que haya podido tener la Junta superior facultativa para no aconsejar el sistema, como no son conocidos del articulista ni de nosotros, no pueden ser comentados; y no es prudente calificar de *oposición sistemática* el parecer de una alta corporación, que no se ha tenido ocasión de examinar.

Es cuanto podemos responder al escrito referido; y solo sentimos el tono en que está redactado, siendo firmado por un Ingeniero de minas francés. Si nuestro colega conociese las atenciones con que aquí tratamos á los que pueden llamarse compañeros nuestros, aunque sean extranjeros, no hubiera apuntado la idea de que influyen en nuestro modo de pensar las navajas de nuestros operarios, cuando dice: «La resistencia que oponen los Ingenieros del Estado encargados de la dirección de Almaden á la adopción del sistema *Berrens* no tiene explicación: notemos de paso, sin embargo, que se tiene á veces en las provincias españolas procedimientos de argumentación, aún en ciencia, que no están de ningún modo en concordancia con nuestras costumbres, donde la navaja no juega ningún papel.»

Por lo demás, sobre acusar ligereza el penetrar en las intenciones de la comisión suponiéndola interesada contra el sistema, es esto aún más sorprendente cuando la Memoria expresa que se obtiene menos pérdida de azogue que con el procedimiento ordinario, y propone su adopción con varias modificaciones deducidas de un estudio serio y razonado.

El domingo 27 último, á las diez de la mañana, han celebrado los reverendos padres escolapios de San Fernando una misa de *Requiem* á la memoria del que fué su discípulo D. Lino Peñuelas, que tanto honró con su ciencia y bellas cualidades en días posteriores á los que fueron sus distinguidos maestros.

La mina *Herminia* continúa trabajándose con mucha actividad. Recientemente se han encontrado sobre el filon varias vetas metalizadas, que aumentan la producción dando mayor elevación de ley de plata á las clases que se venían extrayendo. (*El Minero de Almagrera*).

M. Thénard ha dado á conocer al Congreso reunido en París para el adelanto de las ciencias un mineral poco conocido, y que es susceptible de gran número de aplicaciones. Este mineral es la amblygonita, que encierra de 45,98 á 50 por 100 de ácido fosfórico unido con la alúmina, fluor y una pequeña cantidad de hierro.

Los despachos de Nápoles dicen que la erupción del Vesuvio es cada vez mayor.

DESTINOS, COMISIONES Y CARGOS
DESEMPEÑADOS
POR LOS INDIVIDUOS DEL CUERPO DE MINAS.
EN OCTUBRE DE 1878.

(Continuacion).

Granada.

Jefe.—Sr. D. Joaquin Izquierdo, Ingeniero Jefe de 2.ª clase.
Sr. D. Marcelo Usera, id. id.
D. Federico Cobo de Guzman, Ingeniero 2.º
D. Juan Lopez Coca, id. id.
D. José Maria Dominguez, Auxiliar de 1.ª clase.
D. Rafael Ramirez, id. de 2.º
D. Pedro Pablo Lopez, id. id.

Guadalajara.

Jefe.—Sr. D. José María Soler, Ingeniero Jefe de 2.ª clase.
D. Pedro Palacios, Ingeniero 1.º
D. Severino Bello, id. id.
D. Eusebio del Busto, id. 2.º
D. Felipe de Mora y Oro, Auxiliar de 5.ª clase.

Guipúzcoa.

Jefe.—Sr. D. Francisco Baltasar Uruburu, Ingeniero Jefe de 1.ª clase.
Sr. D. Martin Gaytan, id. id.
Sr. D. Gervasio Irizarri, id. de 2.º
D. Tomás Balbás, Ingeniero 1.º
D. Serafin Baroja, id. id.
D. Casiano Zufria y Guride, Auxiliar de 4.ª clase.

Huelva.

Jefe.—Sr. D. Florentino Zabala, Ingeniero Jefe de 1.ª clase.
Sr. D. Manuel Villar y Lavin, id. de 2.º
D. Felix Azpiroz, Ingeniero 1.º
D. Policarpo Caballero Sanchez, Auxiliar de 5.ª clase.

Jaen.

Jefe.—Sr. D. Francisco Iznardi y Vasconi, Ingeniero Jefe de 2.ª clase.
D. Francisco Martinez Villa, Ingeniero 1.º
D. Pedro Pascual Uhagon, id. 2.º (Linares).
D. Alfredo de Madrid Dávila, id. id. (Linares).
D. Horacio Bentabol, id. id. (prácticas Linares).
D. Claudio Guitian Fariña, id. id. (Id. id.)
D. Serafin de Torres, Auxiliar de 1.ª clase
D. Vicente Sanchez Moreno, id. de 4.º
D. Juan Silvestre Garcia y Jimenez, id. id.

Leon.

Jefe.—Sr. D. Calixto Andrade y Guerra, Ingeniero Jefe de 1.ª clase.
D. Manuel Lacasa y Valdés, Ingeniero 1.º
D. José Asensio Sandoval, id. 2.º

D. Julian Arenas, Auxiliar de 2.ª clase.
Madrid.

Jefe.—Ilmo. Sr. D. Domingo Antonio Dominguez, Ingeniero Jefe de 2.ª clase.
Sr. D. Fernando de Castro, id. id.
D. Fernando de los Villares Amor, Ingeniero 1.º
D. Juan Bernaldez y Grinda, id. id.
D. Fernando Buireo, id. 2.º
D. Antonio Sabau, Auxiliar de 1.ª clase.
D. Magin Joaquin Rivas, id. de 2.º (con la consideracion de Auxiliar de 1.ª)
D. Emilio Peñalver, id. de 3.º

Málaga.

Jefe.—Sr. D. Francisco de Madrid Dávila, Ingeniero Jefe de 2.ª clase.
Sr. D. Gabriel Usera, id. id.
D. Juan de Torres, Ingeniero 2.º
D. Daniel Bobadilla y Ruviralta, Auxiliar de 4.ª clase.

Múrcia.

Jefe.—Sr. D. Andrés Alcolado, Ingeniero Jefe de 1.ª clase.
Sr. D. Joaquin Boguerin, id. id.
Sr. D. Vicente Martinez Villa, id. de 2.º
D. José Roger y Caballero, Ingeniero 1.º
D. Antonio Belmar y Luque, id. id.
D. Ricardo Sanchez Madrigal, id. 2.º
D. Guillermo Lopez Bienert, id. id. (Cartagena).
D. Eduardo Reyes, Auxiliar de 1.ª clase.
D. Mateo Arenas Gargantiel, id. de 5.º
D. Antonio Albadalejo y Perez, id. id.
D. Manuel Mas y Ortiz, id. id.
D. Francisco Julian Pato, id. id.

Oviedo.

Jefe.—Sr. D. Eduardo Cifuentes, Ingeniero Jefe de 1.ª clase.
Sr. D. Eduardo Riu, id. de 2.º
D. José Suarez y Suarez, Ingeniero 1.º
D. Wenceslao Gonzalez, id. id.
D. Rafael Gonzalez y Ferrer, id. 2.º
D. Eduardo Piolla, id. id. (en prácticas).
D. Eduardo Rodriguez Sampedro, Auxiliar de 1.ª clase.
D. Felipe Perez del Rey, id. de 5.º
D. Gregorio Fuentes, id. id.
D. Ramon Rodriguez Alvarez, id. de 4.º

Santander.

Jefe.—Sr. D. Felix Sanchez Blanco, Ingeniero Jefe de 2.ª clase.
D. Tomás Tinturé, Ingeniero 2.º
D. Valentin Junquera, Auxiliar de 2.ª clase.
D. Secundino Fernandez Miranda, id. de 4.º

Sevilla.

Jefe.—Sr. D. Roberto Kith, Ingeniero Jefe de 1.ª clase.
Sr. D. Tomás Merino, id. de 2.º
Sr. D. Emilio Moreno y Guerrero, id. id.
D. Manuel de la Puente, Ingeniero 2.º

D. Juan Caballero y Sanchez, Auxiliar de 2.ª clase.
Tarragona.

Jefe.—Sr. D. Raimundo Jordá, Ingeniero Jefe de 2.ª clase.
D. Enrique Naranjo, Ingeniero 1.º
D. Engenio Molina, id. 2.º (Ibiza).
D. Cesáreo Gil de Pareja y Forcayo, Auxiliar de 4.ª clase.

Teruel.

Jefe.—Vacante.
D. Roman Ingunza, Ingeniero 2.º
D. Estanislao Romero Cabezas, Auxiliar de 2.ª clase.

Valencia.

Jefe.—Sr. D. José Vilanova, Ingeniero Jefe de 2.ª clase.
D. Vicente Ferrer y Comez, Ingeniero 2.º
D. José Peraire y Salvá, Auxiliar de 4.ª clase.

Valladolid.

Jefe.—Sr. D. Luis Fernandez Loygorri, Ingeniero Jefe de 1.ª clase.
Sr. D. José Navarro y Reigadas, id. id.
D. Manuel José Garcia y Garcia, Ingeniero 1.º (Sañamanca).
D. Domingo de Oteiza, Auxiliar de 1.ª clase.
D. Angel Lopez y Lopez, id. de 3.º

Vizcaya.

Jefe.—Sr. D. Ignacio de Goenaga, Ingeniero Jefe de 1.ª clase.
Sr. D. Adolfo Basabe, id. de 2.º
D. Ladislao Perea y Zuricalday, Ingeniero 2.º (en prácticas).
D. Gregorio Cecilio Prados, Auxiliar de 5.ª clase.
D. Francisco Arias Estañoni, id. de 4.º
D. Juan Alonso y Allende, id. id.

Zaragoza.

Jefe.—Sr. D. Juan Diego Lopez Quiñana, Ingeniero Jefe de 1.ª clase (con la consideracion de Inspector general de 2.º)
D. Juan Bautista Vicens, Ingeniero 1.º
DIRECCION GENERAL DEL INSTITUTO GEOGRÁFICO Y ESTADÍSTICO.

Junta consultiva del Instituto.

Seccion geográfica.

Vocal.—Excmo. Sr. D. Manuel Fernandez de Castro, Inspector general de 2.ª clase.

Encargados de los trabajos geodésicos de primer orden.

D. Antonio Estéban y Gomez, Ingeniero 1.º
D. Ramon Perez y Bringas, id. 2.º
D. Ildefonso Sierra y Leon, id. id. (agregado).

Cuerpo de Topógrafos.

D. José Ború Nieto, Auxiliar de 5.ª clase.
(Continuará).

SECCION DE ANUNCIOS.

SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.

FABRICA EN GILDÁCANO (cerca de Bilbao). FABRICA EN TRAFARIA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad tiene la satisfaccion de anunciar á los consumidores de sus productos, que en adelante los precios de éstos son los siguientes:

Precios franco de todo gasto en todos los depósitos inclusive porte y embalage:

Dinamita N.º 1 21 reales el kilogramo.
Id. N.º 2 18 id.

condescuento de 5 por 100 en los pedidos de 500 á 1.000 kilogramos.
10 por 100 de 1.000 kilogramos en adelante.

Cápsulas sencillas 10 rs. el ciento.
Id. dobles 14 rs. el ciento.
Id. triples 18 rs. el ciento.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

Los pedidos se dirigirán al domicilio social Loterías, núms. 8 y 9, en Bilbao, ó á uno de nuestros depositarios señalados en el cuadro siguiente:

DEPOSITARIOS.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sres. D. Alfonso Piquet.	Madrid, Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
. Daguerre-Dospital hermanos	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
. Antonio Ochoa.	Linares.	Jaen y Granada.
. Pedro Arias.	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
. Manuel Malo de Molina.	Cartagena.	Almería y Murcia.
. Miguel Bourson.	Bilbao.	Oviedo, Leon y Santander.

LEGISLACION DE MINAS.

COLECCION DE LEYES, REGLAMENTOS, REALES DECRETOS Y DEMAS DISPOSICIONES OFICIALES RELATIVAS AL RAMO DE MINAS.

Obra importante y necesaria para los que se dedican á la industria minera. Comprende todas las disposiciones oficiales referentes al ramo de minas que se han publicado desde 1859 á 1876.

Consta esta obra de seis tomos en 8.º mayor y se vende en la Administracion de la REVISTA MINERA Amnistia, 12, Madrid, al precio de 26 rs. cada tomo para los suscritores á la REVISTA MINERA y de 30 rs. para los que no lo sean.

Se está imprimiendo el tomo 7.º que principia desde Enero de 1877.

ENCICLOPEDIA INDUSTRIAL DE AGRICULTURA Y COMERCIO.

Obra útil á los Industriales, Agricultores, Comerciantes, Artistas y á los principiantes y aficionados á la Industria, Agricultura, Comercio y Artes.

Los pedidos se dirigirán á D. Carlos Garcia, Cartagena, La Union, acompañados del importe en libranzas del Giro mútuo del Tesoro, por valor de 34 reales, y se remite la obra franca de porte y certificada.

Se remite á quien lo solicite un prospecto que contiene un extracto de las importantes materias que se tratan en la Enciclopedia.

TABLAS DE PROYECCIONES

para el levantamiento de planos de minas y otros usos, calculadas de minuto en minuto por el ingeniero de minas D. Mariano Zuaznavar.

Estas tablas forman un volúmen de 450 páginas y contienen las proyecciones horizontales y verticales desde uno á diez metros de longitud.

Se vende en la Administracion de esta REVISTA, calle de la Amnistia, 12, bajo izquierda, á 50 rs. ejemplar.

LAS ESTRELLAS Y LA TIERRA Ó PENSAMIENTOS SOBRE EL ESPACIO, EL TIEMPO Y LA ETERNIDAD.—Autor anónimo.—Traducción del inglés.—1868.—Se halla de venta al precio de 4 rs. en la Administracion de la REVISTA MINERA.

SOCIEDAD GENERAL DE CRÉDITO DE LA INDUSTRIA MINERA.

SOCIEDAD ANÓNIMA—CAPITAL SUSCRITO 2.500.000 PESETAS.

Domicilio social: Puerta del Sol, 13, Madrid.

LABORATORIO, DEPOSITO DE MAQUINARIA, ETC., ETC.

Sucursal en Paris: Rue Galvani, 3.

REPRESENTANTES DE LA SOCIEDAD EN LA EXPOSICION UNIVERSAL DE PARIS EN EL PABELLON DE LA COMPAGNIE DE TERRENOIRE, LAVOULTE ET BÉSSÈGES EN EL CAMPO DE MARTE:

SRES. D. EMILIO DENIS DE LAGARDE, *Administrador delegado*.—D. LEON DURASSIER, *Ingeniero*.—D. GUSTAVO LINGET, *Ingeniero*.

Las operaciones de la Sociedad son las siguientes:

1.º Facilitar á los mineros y fundidores de la Península los medios para la venta de sus productos á precios establecidos con arreglo á su ley ó valor verdadero. La Sociedad está encargada de surtir de minerales á varias fábricas. Los mineros y fundidores que deseen vender la totalidad ó una parte de la producción mensual ó anual de sus minas ó fundiciones pueden dirigirse desde luego á la Sociedad y mandar muestras de sus productos, más los datos correspondientes á la situación, á la importancia de la producción, y á los medios de transporte desde sus establecimientos.

2.º Proporcionar á la Industria y á la Agricultura española toda clase de herramientas, aparatos, material y maquinaria. La Sociedad es representante de los principales talleres de construcción y fábricas premiadas en la Exposición Universal, y puede proporcionar toda clase de material fijo ó móvil con garantía de buena fabricación y condiciones sumamente favorables de pago.

3.º Encargarse de los estudios y ensayos preliminares de todo negocio industrial con el objeto de organizar su explotación. Las relaciones establecidas entre la Sociedad é importantes casas financieras de España y del extranjero la permiten patrocinar útilmente los negocios de un porvenir industrial incontestable.

4.º Hacer el servicio financiero de particulares y sociedades industriales.

NOTA. La Sociedad admite proposiciones para tener corresponsales ó representantes en los principales centros industriales de la península.—Dirigirse al Administrador Director, Puerta del Sol, 13, Madrid.

MECHAS DE SEGURIDAD

para barrenos de Minas y Canteras,
DE CALIDAD SUPERIOR RECONOCIDA.

Fabricadas por

DAVEY, BICKFORD, WATSON Y COMPAÑIA.
BILBAO.

Unicos inventores de las mechas de seguridad.—1831.

Veintin premios en varios paises.

MEDALLA
en la Exposicion aragonesa de
ZARAGOZA.—1868.

MEDALLA
en la Exposicion regional de
LEON.—1876.

MEDALLA Y DIPLOMA

en la Exposicion internacional de
FILADELFIA.—1876.

Marca de fábrica un hilo azul en el centro de la mecha.

PROGRAMAS DE TODAS LAS MATERIAS

QUE SE EXIGEN PARA EL INGRESO EN LA

ESCUELA DE INGENIEROS DE MINAS.

Se halla de venta en la administracion de la REVISTA MINERA á 6 rs. en Madrid.

CABLES PARA MINAS.

FABRICA DE MILLET Y ESTAPÉ.

Barceloneta, San Carlos, 10. (BARCELONA).

Cables de todas clases y dimensiones de cáñamo y abacá de Manila, en blanco y embreados. Jarcias para la marina y cordeleria para pesca.

BOSQUEJO GEOLÓGICO Y TOPOGRÁFICO

de la zona minera más importante de Vizcaya por D. Ramon Adan de Yarza, Ingeniero, y D. Francisco Arias y Estañóni, Auxiliar facultativo del Cuerpo de Minas.

Comprende los criaderos de Somorrostro, Galdames, El Regato, Iturrigorri, Miravilla y Ollargan: Los caminos de hierro, vías aéreas, carreteras, tramvias y demás detalles topográficos.

Este plano esmeradamente grabado en colores se vende al precio de 30 reales franco de porte en toda España dirigiendo los pedidos á sus autores, calle de Carnicería Vieja, núm. 10, piso 2.º, en Bilbao.

EL MATERIALISMO ANTE LA CIENCIA

por D. Antonio Eleizegui, ingeniero del Cuerpo de minas.

Se vende este folleto al precio de 4 ½ rs. en la Administración de la REVISTA MINERA, calle de la Amnistia, núm. 12, bajo, y en las principales librerías de Madrid.

REVISTA MINERA,

CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. EUGENIO MAFFEL.

AÑO XXIX.	PRECIOS DE SUSCRICION.	PUNTOS DE SUSCRICION.	SERIE B.
TOMO IV.	Península, un año..... 10 pesetas.	En la Administracion de este periódico.	NUM. 156
	Ultramar y extranjero, id..... 15 .	Toda suscripcion por correspondencia á comisionados tiene una décima parte de aumento.	
	Un número suelto..... 1/2 .	Le "corresponsalista y quien se dirige á Don José María Llaguno, Amnistia, 12, bajo 1.º."	
	Comunicados y anuncios, cada seis líneas..... 1 .		

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24. MADRID 16 DE NOVIEMBRE DE 1878. OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO

LISTA de suscripcion para costear el moldeado de un busto del Inspector general de minas D. Guillermo Schulz.

	Pesetas.
Importe de la lista anterior.....	824,50
Sr. D. Benito del Collado y Ardanuy.....	25
Sr. D. Francisco Muñoz Bello.....	6
Sr. D. Domingo Antonio Dominguez.....	25
Sr. D. Fernando Maria de Castro.....	15
Sr. D. Fernando de los Villares Amor.....	10
Sr. D. Eusebio del Busto.....	10
Sr. D. Fernando Buireo.....	5
Sr. D. Antonio Sabau y Dumás.....	2,50
Sr. D. Emilio Peñalver.....	2,50

Total pesetas..... 925,50

SECCION CIENTIFICO-INDUSTRIAL.

EDAD DEL HOMBRE.

(Conclusion) (1).

Ninguna investigacion ha desmentido hasta ahora á los que califican de vano esfuerzo buscar en otros horizontes un fósil humano. El hallazgo de Schenzer, recuerdo del parto de los montes, alarmó á la filosofía y á la ciencia con el descubrimiento de un hombre fósil, que resultó ser una salamandra. El cráneo que Blake encontró en el plioceno de California, merece los honores de la fábula. Interrogado este geólogo por las academias científicas de París y Lóndres, ha guardado, á pesar del tiempo trascurrido, el más profundo silencio. Pero hay, sin embargo, pruebas bastantes en apoyo del hombre terciario tan próximas á la probabilidad, que la discusión no ha vacilado en prestarles sus luces. No canten, pues, victoria los que no han sabido comprender á Cuvier, que, como todo discípulo, convierten en afirmaciones las dudas del maestro.

Las últimas faunas cenozoicas contienen especies

(1) Véase el número anterior.

iguales á las de la cuaternaria, y sobre todo, la analogía de la flora del plioceno y la moderna, no puede ser más palmaria. ¿No indica esto que la creación había ya dispuesto entonces la habitabilidad del hombre? Prueban también los pedernales tallados del mioceno de Turena, puesto que las armas y demás útiles que señalan los albores del período neozóico son de diorita con preferencia al pedernal. La reunion celebrada en París en 1872, en la que se hallaba el eminente Quatrefages, reconoció las huellas del hombre en las margas y sílex presentados por Bourgeois; pero cuando dabamos por resuelta la cuestion, cuando creíamos levantado el velo que cubre la primera etapa de la humanidad, densas nubes oscurecen el cielo de la ciencia, las esperanzas se desvanecen y volvemos de nuevo á la oscura noche. Acúsase á los académicos franceses de haber cedido al espíritu nacional y á la animosidad que contra los alemanes les cegaba; más ¿no habrán podido también los alemanes obedecer al mismo espíritu nacional al emitir una opinion opuesta á la de los franceses?

Los mayores obstáculos de este género de investigaciones están en los límites de los terrenos geológicos, difícilísimos de determinar en muchas localidades, como sucede en Almaden con el silúrico y el devónico que participan de idénticos accidentes estratigráficos, y muy particularmente en la cordillera cantábrica, donde se confunden de tal modo, que es indispensable distinguirlos por medio de los fósiles. La geología ha necesitado sistematizar para facilitar el estudio, pero no debe tomarse el orden geológico por orden natural. La naturaleza no coloca sus pisos unos sobre otros como coloca un arquitecto los de un edificio; á menudo su marcha, nunca del todo compaseada, es interrumpida por sacudimientos que causan grandes trastornos. Los terremotos, los volcanes, los geiseres, la súbita aparición y desaparición de islas, acreditan los cataclismos, á quienes tanta importancia dió Cuvier.

No podemos pues sujetar en absoluto nuestros dictámenes á la caprichosa division de la geología. Las colonias de Bohemia descritas por Barrante, nos advierten que si tales complicaciones se observan en los

caracteres geognósticos, no manifiesta menos la distribución de los fósiles. La presencia de las mismas especies en los horizontes más antiguos y más modernos del período paleozóico, sin hallar vestigios de ellas en los intermedios, no es un hecho peculiar á la Bohemia, sino que existe igualmente en España. En los fósiles de las faunas terciarias y cuaternarias es aventurado fijar la época de un número considerable de individuos. Causas que por largo tiempo permanecerán ocultas, contribuyen á la tardía ó pronta fosilización. Sometiendo un vegetal entre dos capas de arcilla á la acción del calor, bastan 24 horas para obtener fósiles artificiales. En cada localidad las condiciones fosilíferas son más ó menos activas, segun las propiedades de los terrenos, así como solo por los agentes atmosféricos se conservan en Tenerife las momias de los guanches, sin necesidad del natron ni del aceite de cedro que forzosamente tenían que emplear los egipcios.

Mortillet, sin duda por ser el horizonte plioceno la cuna de los monos afines á los antropomorfos, asegura que en él habitó el precursor del hombre, el hombre mudo de Haeckel, modificado en virtud de la evolución, hipótesis admisible en las ciencias no exactas, en las que estando generalmente divididos los pareceres, cada uno tiene el derecho de exponer el suyo. Pero ¿puede la ciencia proseguir sus pasos sin más impulso que el de las conjeturas? Sea el hombre hijo de la fijez de las especies, de la variabilidad ó selección natural, lo cierto es que el ser humano propiamente dicho no pisa la epidermis del mundo hasta la época cuaternaria. Quizá algún día lo alcancen nuestros ojos en épocas anteriores, de la misma manera que hemos divisado los restos orgánicos de los granitos y de ciertos gneis correspondientes al primer período, impropia-mente bautizado con el nombre de azóico, por creérsele hasta hoy privado de todo germen de vida; pero ésto ha de decirlo el tiempo, lo único, segun Buffon, que requiere el hombre para no ignorar nada.

E. N.

(El Comercio de Santander).

EL TIEMPO.

Con este título ha publicado el siguiente artículo *La Epoca* sobre un asunto de sumo interés para la industria carbonera española.

I.

No hace aún muchos días, que alarmado uno de los periódicos que con más asiduidad y celo se ocupan del fomento de los intereses materiales. *La Mañana*, por rumores propalados de cuenta propia por los interesados en que la armada y los arsenales nacionales sigan alimentándose con preferencia á los carbones nacionales por carbones ingleses, nos vimos en la necesidad, para contestarla en la forma y modo que el bien del país y el buen nombre del Ministerio de Marina exigía, de tomar informes oficiales sobre el asunto.

Confirmado lo dicho entonces, vamos, no obstante, á permitirnos exponer en tan trascendental é interesante asunto, algunas indicaciones, ora bajo el punto de vista técnico, que con relación á la bondad y riqueza industrial de los carbones asturianos sobre sus similares los ingleses, se desprenden de datos indubitados, ora bajo el concepto práctico con relación á las bases, forma y modo en que debe verificarse la subasta general de suministro de combustible, que para los departamentos marítimos de la Península se prepara y anuncia.

Bajo el primer concepto, nos limitaremos solo á extractar de los certificados librados por la Comandancia de marina del Ferrol, la síntesis general de la bondad y riqueza de nuestros carbones nacionales, en comparación con los de Cardiff y Newcastle; de los que resulta:

1.º Que en cuanto á las *Calorías*, ó poder calorífico, los carbones asturianos producen de 6.700 á 7.800, calorías,—cada caloría representa el calor necesario para elevar de 0º á 1º la temperatura de un kilógramo de agua,—habiendo alcanzado en esto los carbones de las cuencas asturianas superioridad sobre los de Newcastle.

2.º *Evaporación.* En este ensayo, puramente industrial, y como tal el más decisivo de todos los que en el departamento se verificaron, los carbones de Langreo, Mieres y Laviana, evaporaron por término medio de 8 á 9 litros de agua por kilógramo de combustible empleado, y considerándose buenos para la marina los que evaporan 6 litros, ofrecen de dos á tres de ventaja sobre el tipo oficial y sobre los similares los de Newcastle. A su vez en los hornos de recalentado del hierro y afino, en que hasta hoy se prefería á todos los carbones conocidos el repetido de Newcastle, nuestros carbones nacionales alcanzaron en la mayoría de las procedencias, la nota de «muy superiores al Newcastle.»

3.º *Prontitud en producir vapor.* La superioridad del carbon asturiano sobre sus similares en este particular, era ya conocida de un modo oficial desde el año 1853, en que despues de un estado detallado de pruebas comparativas con los carbones ingleses verificadas en el vapor de guerra *Alerta*, el Sr. Ramos Izquierdo suscribia: «Que el carbon de Langreo se enciende fácilmente en los hornos, arde con llama blanca amarillenta, es más larga que la de Cardiff y más corta que la de Newcastle. No necesita ser muy atormentado sobre las rejillas, como sucede con los demás carbones, lo que favorece mucho el manejo de los hornos, sin que por eso baje la presión del vapor. Una de las ventajas principales, dice, para su uso en los vapores de guerra, es que produce vapor en una mitad de tiempo próximamente que el Cardiff.» Confirmando este dictámen en los ensayos verificados el año pasado en el Ferrol, hubo carbon asturiano que levantó vapor en la caldera á los 19 minutos, y lo general fué de media hora, es decir, *menos de la mitad del tiempo que el Cardiff.*

4.º *Pureza.* De los carbones ensayados, los hubo que dieron solo el 1,30 por 100 de cenizas y nada de escorias, sin que los más llegaran al 3 por 100; condicion mucho más importante que la que se les acusa de hollin, pues mientras éste ensucia simplemente, las escorias y machefer que abunda en los carbones de Cardiff corroe y destruye las parrillas.

Vemos, pues, que la frase «muy superior,» se refiere á las similares ingleses, que consta al pié de la mayoría de los certificados expedidos á favor de los carbones de las cuencas asturianas por la Comandancia de marina del Ferrol en el año último, no solo están justificados en el campo de la ciencia y en el de la práctica, sino que al acusar un elemento de riqueza poderoso—aunque de larga fecha despreciado—en el país, pone á salvo el honor y la fuerza nacional de la tutela del carbon inglés, á que venia sujeta, y que tantos peligros encerraba ante las eventualidades de la política internacional en las crisis del porvenir.

A pesar de las condiciones químicas de los carbones asturianos y de su superioridad en todo sobre los que hasta el año pasado se venian usando en los departamentos marítimos de la Península, es lo cierto que para sacar de ellos el partido que se prestan y pueden ofrecer, precisa armonizar las condiciones de la subasta con el estado industrial y mercantil por que atraviesan dichas cuencas; afortunadamente, mientras no se resuelva el expediente sobre baja de tarifas del ferro-carril de Langreo y la construcción del puerto de refugio, sobre lo que en día no lejano llamaremos la atención del señor ministro de Fomento,—con un poco de prudencia y de conocimiento de causa, sobra y basta, para que por todo, y sobre todo, puedan los productores asturianos servir bien y cumplidamente el suministro general de la armada y arsenales de la Península, á pesar de lo que en contrario propalan los que por error ó cálculo bastardo, juzgan que las cuencas asturianas no están en condiciones de prestar dicho servicio, y si no veamos.

II.

El máximo á que puede calcularse el consumo actual de la marina de guerra, segun datos oficiales, asciende á unas 25.000 toneladas, de las que 20.000 son de grueso y 5.000 entre menudo de fraguas y cok. Ahora bien: la producción explotable por más que se reduzca hay á solo la zona de Langreo, se eleva á 450.000 toneladas de todo-uno bruto, exportándose en la actualidad por los drops del ferro-carril de Langreo 100.000 toneladas métricas de carbon cribado, consumiéndose parte del menudo restante en el país y en la fabricación de aglomerados con aplicación á la exportación.

Escluyendo, que es mucho escluir, el 50 por 100 de esta cantidad, por no reunir las condiciones de pureza, bien cribado, etc., que la marina exige, quedarían por el momento 50.000 toneladas para responder á solo 25.000.

Como no ha de faltar, quizá, quien llevado de una

pueril inocencia, si no de una extrema malicia, alegue que en este caso la industria particular ó quedaria sin servicio, ó subiría los precios á punto tal que no vendrían al Gobierno, desde luego podemos asegurarles que lo que la industria carbonera asturiana persigue hace ya tiempo, no está en ésto, está en que merced á una rebaja de tres á cuatro reales tonelada en la tarifa del ferro-carril de Langreo—tan justa, como perjudicial viene siendo á los intereses nacionales todos—y cuyo expediente hace ya unos cuantos años que anda de ceca en meca pasando por informes sucesivos que acusan la justicia de lo que se pide, por más que sabe Dios cuando la alcanzará, y al suministro de la armada pueda no solo por el aumento de consumo aprovechar los beneficios de trabajos preparatorios de larga fecha hechos; sino al paso que explota éstos, continuar haciéndolos para el porvenir, repartiendo de paso sobre el mayor consumo la parte de gastos generales que acompañan á toda explotación, cual los representados por contribuciones, administración, instalaciones, amortización, vigilancia, etc., los que repartidos sobre una mayor producción, sin necesidad de un aumento de precio notable en el carbon, acusan ya una gran economía, y de aquí el que hoy mismo la mayoría de las empresas están en condiciones de elevar, si fuese preciso, con un doble su actual producción.

Hora es ya de que llegue á comprenderse por todos, que los mineros asturianos de hoy, representan otros recursos y otros ánimos y otra educación comercial distinta de la que interesadamente se juzga por algunos, tanto más dignos de respeto y consideración, cuanto sobre haberla alcanzado, merced al esfuerzo propio, contra la voluntad de un ferro-carril, que en vez de ayudarles, por causas que en su día daremos á luz, no solo les arruina, sino que les arruina asimismo por error de cálculo, ya que no por otra cosa, y sin más apoyo que la actividad é inteligencia, la probidad y el desinterés del comercio de Gijón, se presentan hoy á la faz del país con la visera levantada, ofreciendo en aras de la producción nacional, elementos de poder y riqueza menos conocidos que despreciados quizás por los Gobiernos anteriores, al que tan acertadamente en este punto preside el Sr. Cánovas: y seria bien sensible que aquí, cuando sin la menor garantía, á veces se contratan y entregan en manos casi desconocidas, servicios no menos importantes que los de la armada, se siguiera aún mirando, por solo detalles de forma, con prevención á los comerciantes y productores de carbon español.

III.

No terminaremos, sin exponer y contestar al argumento *Aguiles*, como le llaman los mantenedores del carbon inglés. Este dice, que la costa Cantábrica carece de puerto verdaderamente comercial,—aquí, la urgencia de la construcción del Musel,—pues el de Gijón no reúne dichas condiciones, y en los meses de Diciembre, Enero, Febrero y Marzo, no puede haber seguridad en las expediciones de embarque; cierto por

desgracia, mas estos términos no son largos, y para salvarlos, basta solo que en los pliegos de subasta se saquen á licitacion, toda vez no pierden nada en depósito, 6 á 8 mil toneladas de aglomerados anuales, como acostumbra tener la marina francesa é inglesa, de repuesto para accidentes imprevistos; ó cuando no, si es que, á pesar de los ventajosos resultados alcanzados en el Ferrol por la fábrica de la Braña, única que los llevó al concurso, se sigue aun mirando por nuestros marinos con prevencion dicho artículo, armonizar los plazos de entrega con el consumo ordinario de la marina y con los recursos actuales de exportacion en la forma y modo suplicada en respetuosa solicitud al ministro de Marina, por la junta minera de Asturias.

Como no ha de faltar quizá quien de esto intente aun sacar partido, le diremos, solo para terminar este artículo: ¿qué utilidad puede sacar la marina de exigir, por ejemplo, que se entreguen 8 ó 9 mil toneladas de carbon en cuarenta dias, cuando, sobre perder el carbon en el almacenaje, la marina necesita de cuatro á cinco meses para consumirlo? ¿Qué inconveniente puede, por el contrario, haber en que los contratistas del carbon asturiano aprovechen el verano y el otoño, épocas de fáciles y abundantes fletes, para trasbordar á los espaciosos almacenes que hay en todos los arsenales, una buena cantidad de carbon para subsanar las faltas ó servicio que en los cuatro meses citados, no pueda fácil y económicamente satisfacer? Seguros estamos, que tratándose, como se trata, de un alto interés nacional, nadie puede ya mirar como argumentos serios los aducidos, con tanto interés hasta hoy por los defensores del carbon y la produccion inglesa, en perjuicio de la produccion y carbon nacional; al que sabemos mira con todo el interés que se merece el jefe actual del departamento de marina, apoyado en esto, como en todo, en la política iniciada por el Sr. Cánovas que, dígame lo que se diga, no puede menos de apreciarse como la política del porvenir, toda vez intenta fundarla sobre la produccion nacional y la riqueza pública, por lo que al fin y al cabo merecerá bien de la patria, al par que un recuerdo de inolvidable gratitud por parte de los mineros y comerciantes asturianos.

(La Epoca).

SECCION MERCANTIL.

MERCADOS EXTRANJEROS.

Carbones.

El consumo de carbon para la siderurgia sigue siendo en Bélgica muy restringido; el carbon doméstico es el más solicitado y el que ha tenido una ligera alza. En Francia la situacion es poco halagüeña. En Inglaterra sigue bien demandado el carbon doméstico; pero los precios solo están algo más firmes; el carbon para gas, tiene escaso mercado; parece que se espera que se resuelva la cuestion de la luz Edison, cuyo descubrimiento tanto está llamando la atencion.

Hierros.

La industria ferrera sigue mal en Bélgica; en Francia no ha cambiado la situacion y en Inglaterra el estancamiento es completo.

Cobre.

Aunque el conjunto de las transacciones no es considerable, hay más firmeza en el mercado y su aspecto general ha mejorado. El mercado de Londres está sin embargo encalmado con las noticias de los fletamentos de Chile. En París hay mayor movimiento de negocios y en Marsella se sostienen mejor los cobres, valiendo los de España 150 francos. Los mercados alemanes encalmados y sin variacion en los precios.

Plomo.

El mercado de Londres continúa encalmado; los plomos de España dulces solo se cotizan de L. 14 4/8 5 á 14 17-6. En París los plomos están en baja; el español y el inglés valen á 38 francos. En el Havre el plomo dulce de España de 1.ª fusion de 41 francos á 41,50 los 100 kilogramos. En Marsella gran calma; pero firmes los precios. Segun las noticias de Adra recibidas por el *Semáforo*, la baja debe tocar á su fin, porque á los precios actuales hay muy pocas minas que puedan explotarse sin pérdida sensible y los mineros están decididos á cerrarlas. Los mercados alemanes completamente nulos. En Hamburgo el plomo español 19 marcos á 19,50.

Mercado de metales. Londres 1.º de Noviembre.

	L. s. d.	L. s. d.
Cobre. —Best Selected, por ton.	64 . .	65 10 .
Planchas	68 . .	. . . . .
Roseta	62 10 .	64 . . .
Walleroo	67 . .	. . . . .
Barras de Chile	57 10 .	. . . . .
Latón. —Planchas, por libra . . . . .	. . . 8 .	. . . 8%
Tubo . . . . .	. . . 7%	. . . 7%
Alambre . . . . .	. . . 7 .	. . . 7%
Zinc. —Extranjero por tonelada	17 . .	. . . . .
En planchas	21 10 .	22 . . .
Estano. —Inglés refinado	68 . .	. . . . .
Banca, id.	65 . .	. . . . .
Straits, id.	60 . .	. . . . .
Hojas de lata. —De leña I. C., por caja	4 . .	4 2 . .
De cok, id. . . . .	. 16 . .	. . . . .
Hierros. —Barras de Gales, por tonelada	5 . .	. . . . .
Idem de Stafordshire	6 10 .	7 . . .
Fundicion núm. 1	2 5 . .	3 10 .
Acero. —De Suecia forjado	15 . .	. . . . .
Inglés para resortes	13 10 .	19 . . .
Plomo. —Inglés	15 . .	. . . . .
En planchas	16 5 . .	. . . . .
Español	14 15 .	14 17 6
Azogue. —Por frasco	6 15 . .	. . . . .

SOCIEDADES.

Por acuerdo de la junta general de la sociedad especial minera *Los Dos Mundos* se requiere á los socios D. Pedro Quiroga y D. José María Zamora para que se presenten á percibir los dividendos que les han correspondido, en el plazo de 30 dias á contar desde el 8 de Noviembre actual.

La sociedad *La Carbonera Española* anuncia en la *Gaceta* del 12 de Noviembre la caducidad de varias acciones por no haber satisfecho varios dividendos pasivos.

SECCION OFICIAL.

Gaceta de 6 de Noviembre.—La Administracion económica de la provincia de Granada cita á D. Francisco Galvez Bermudez, á D. Cándido Perez y á D. Francisco Galdeano para que efectúen el pago de las cantidades que adeudan por el cánón de superficie de varias minas.

Gaceta de 7 de Noviembre.—Dos Reales órdenes desestimando las demandas interpuestas ante el Consejo de Estado por los interesados en los registros mineros *El Resguardo Pildora y Estrella* del término de Orgiva, provincia de Grattada y *El Padre Murillo* del término de Belmez, provincia de Córdoba.

El Director de la Escuela especial de ingenieros de minas anuncia que el Domingo 17 del actual á las 9 de la mañana empezará el primer ejercicio de dibujo topográfico para las oposiciones á las 11 plazas vacantes de Auxiliares facultativos del Cuerpo de minas.

Gaceta de 8 de Noviembre.—Dos Reales órdenes del Ministerio de Fomento declarando improcedentes las demandas acerca de los registros *Gitano segundo* del término de Belmez, provincia de Córdoba, y *Campos y San Miguel de Velazquez*, provincia de Almería.

VARIETADES.

A las oposiciones que van á tener lugar en la Escuela especial de ingenieros de minas para cubrir las vacantes que existen en el cuerpo de Auxiliares facultativos de minas se han presentado 22 aspirantes á exámen.

En la madrugada del 4 cayó en las inmediaciones de Taragona un aerolito de gran tamaño y de una luz tan viva é intensa, que los vigilantes de la parte baja de la ciudad quedaron poco menos que deslumbrados. Parece que fué á caer dentro de la zona comprendida entre la ciudad y el rio Franco.

Segun noticias que hemos recibido de Ciudad Real con fecha 6 del actual, el 5 á las once de la noche se cortó en Puertollano la capa de carbon cuya existencia se habia ya reconocido por medio de la sonda. La capa cortada en el pozo de reconocimiento tiene un espesor de 2 metros y medio de carbon puro y de excelente calidad. Tan fausto acontecimiento se celebró en la localidad con cohetes y otras fiestas que manifiestan el regocijo que produce este hallazgo, que en efecto es de gran trascendencia dada la posicion y las circunstancias de la cuenca carbonifera de Puertollano que le aseguran facil transporte y mercados seguros para sus importantes productos, si como parece, los futuros reconocimientos corroboran las esperanzas que los datos hasta ahora conocidos, hacen concebir.

Nuestros lectores recordarán que, hace dias, les hablamos de la obra colosal que con el nombre de *El Sutro túnel* se ha realizado, para explotar unas riquísimas minas de California. Pues bien, ahora han comenzado las obras de una galería lateral del Sutro-túnel, que debe dirigirse al pozo Juliá. Un ramal de esta galería se dirigirá hácia el Gold Mill y otro hácia la mina Aelclier, por el lado del American Flat.

Ha ocurrido un terrible accidente en el interior del túnel de San Gotardo, resultando ocho muertos y varios heridos.

El siniestro se produjo en las siguientes condiciones: varios

vagones puestos en movimiento en el interior del túnel, chocaron con tres cajas que contenian dinamita, siguiéndose una explosion espantosa, que causó grandes estragos.

Al retirar las víctimas, se observó que muchos heridos lo eran de gravedad, y que los muertos perecieron á causa de la conmocion que les quitó la vida instantáneamente.

Todas las víctimas son jóvenes obreros de Italia y del Tesino.

Por conducto fidedigno se nos asegura, que el Sr. Pedreño ha desistido de su resolucion, espresada en una circular dirigida á los fundidores que entregan plomos en su casa y que tanta alarma produjo en el Distrito de la Union.

Al fin seguirá comprando plomos, y aunque esto indica una gran fluctuacion en su ánimo producida sin duda por el estado anormal del mercado que impone al hombre de más decision, nos alegramos de que venciendo sus temores insista en comprar plomos prestando su concurso á las abatidas industrias de esta localidad; y tanta mayor es nuestra satisfaccion, cuando quizá hayamos podido influir con nuestras excitaciones para que desistiese de una resolucion que no estaba inspirada en el bien del país, por más que fué tomada con perfecto derecho.

Deseamos que en lo sucesivo no vuelva á caer en esos abatimientos que tantas alarmas producen y que se mantenga firme en su puesto para que su concurso aliente tambien á los demás compradores y entre todos puedan sostener una situacion tan preñada de peligros y daños para nuestros centros minero-fabriles. (El Amigo de Cartagena).

A las tres y cuarto de la mañana del dia 2 de Octubre se sintió en Santiago de Cuba un temblor acompañado de un prolongado y pavoroso trueno que puso en alarma á los que se hallaban despiertos. Afortunadamente no tuvo consecuencias.

La Compania francesa de minas y fundiciones de Escombrera, ha adquirido las minas *Viriato, Tamarindo, Colon, La Competencia, La Espectacion, Suerte y Buena Suerte*, sitas en término de Castuera.

(Revista extremeña).

En la última sesion que celebró en la Habana la academia de Antropología para conmemorar su primer aniversario, y que fué presidida por el general Martinez Campos, fueron nombrados socios de mérito los Sres. Richard y Poey y en la Península los Sres. Rodriguez Ferrer y Fernandez de Castro.

Un despacho de Nápoles dice que durante todo el dia 3 el Vesubio estuvo arrojando gran cantidad de lava. Esta sigue la misma vertiente que en la gran erupcion de hace seis años.

Ha llegado á Madrid el diputado á Cortes D. José María Ibarra, ingeniero de minas.

Continúa desarrollándose la erupcion del Vesubio. El 3 de Noviembre corria la lava en una anchura de 25 á 30 metros hácia el terraplen del Atrio del Caballo. El 6 llegaba á la Cerriola y San Sebastian, localidades ya arruinadas hace seis años.

Todo pronostica, dice *L' Italie*, una erupcion grandiosa. En el cono se vé todavía nieve, pero á distancia respetable del volcan.

Se nota en Nápoles estos dias una afluencia creciente de viajeros, llevados los más de ellos por el deseo de presenciar aquel espectáculo. Pronto irá el Rey Humberto y la Reina Margarita.

BIBLIOGRAFIA.

Nota. Se dará cuenta en esta sección de la REVISTA, de todas las obras que se remitan á la Redacción, acompañando á la noticia bibliográfica, un juicio crítico ó un resumen de lo que contiene ó de su objeto, según la índole de cada una.

Las dinamitas y sus aplicaciones á la industria y á la guerra. Obra premiada en el concurso de 1877 escrita por el Coronel de ejército teniente coronel de ingenieros D. Joaquin Rodríguez Duran.—Madrid, 1878. Imp. del *Memorial de ingenieros*. En 4.º

En publicación en la Colección de Memorias del *Memorial de Ingenieros*.

Boletín de la sociedad geográfica de Madrid. Tomo V, número 1 de Julio 1878.—La Vettonia. Monumentos é inscripciones romanas en la antigua Castra-Julia.—Exploración de

una parte de la costa NO. de Africa en busca de Santa Cruz de Mar Pequeña, etc.

Diccionario general de arquitectura é ingeniería; por D. Pelayo Clairac, ingeniero de Caminos.—La entrega 18 comprende desde la palabra *Bordon de teja* hasta *Branque*, y desde la figura 497 á la 521.

La Naturaleza.—El número 48 contiene: Motores animados; experimentos de fisiología gráfica.—Los productos químicos para la gran industria en la Exposición universal de 1878, etc.

Anales de la construcción y de la industria.—El número de 25 de Octubre contiene: Los metales más raros.—Túnel minero.—Observación de terremotos.—Precios de metales y carbones, etc.

Madrid.—Imprenta de J. M. Lapuente, calle de la Amnistía, 12, bajo.

DESTINOS, COMISIONES Y CARGOS
DESEMPEÑADOS

POR LOS INDIVIDUOS DEL CUERPO DE MINAS.
EN OCTUBRE DE 1878.

(Conclusion).

MINISTERIO DE HACIENDA.

DIRECCION GENERAL DE PROPIEDADES Y
DERECHOS DEL ESTADO.

Negociado de minas y salinas.—D. Enrique Cantalapiedra y Crespo, Ingeniero 2.º

Establecimiento de Almaden.

Director.—Sr. D. Eusebio Oyarzabal, Ingeniero Jefe de 2.º clase.

D. José Joaquin Almeida, Ingeniero 1.º

D. Félix Pérez Duro, id. id.

D. Miguel Ramírez Lasala, id. 2.º

D. Benito Fernández Oyanguren, id. id.

D. Plácido Cayetano Velasco, Auxiliar de 4.ª clase.

D. Ambrosio Antonio Carmona, id. id.

Establecimiento de Linares.

Interventor económico y facultativo de la mina de Arrayanes.—Sr. D. Francisco García Araus, Ingeniero Jefe de 1.ª clase.

D. Manuel Calderon y Pérez del Camino, Auxiliar de 4.ª clase.

MINISTERIO DE ULTRAMAR.

Negociado de minas é industria.—Sr. D. José González Lasala, Ingeniero Jefe de 1.ª clase.

Isla de Cuba.

Inspector general de minas.—Sr. D. Pe-

dro Salterain, Ingeniero Jefe de 2.ª clase, (con la consideracion de Jefe de 1.º)

Academia de ciencias médicas,
físicas y naturales de la Habana.

Académico fundador y corresponsal.—Excelentísimo Sr. D. Manuel Fernández de Castro, Inspector general de 2.ª clase.

Isla de Puerto Rico.

Ingeniero Inspector.—Sr. D. Angel Vasconi y Vasconi, Ingeniero 1.º (con la consideracion de Jefe de 2.ª clase.)

D. Valentin José María Pellitero y Rivet, Auxiliar de 4.ª clase, (con la consideracion de Auxiliar de 5.ª).

Islas Filipinas,

Inspector general de minas.—Sr. D. José Centeno y García, Ingeniero Jefe de 2.ª clase (con la consideracion de Jefe de 1.ª)

Sr. D. Enrique Abella y Casariego, Ingeniero 1.º (con la consideracion de Jefe de 2.ª)

D. Luciano Martínez Villa, Auxiliar de 5.ª clase (con la consideracion de Auxiliar de 2.ª)

D. Eugenio Malo de Molina, id. de 5.ª (con la consideracion de 2.ª)

MINISTERIO DE LA GOBERNACION

Ayuntamiento de Madrid.

Inspector del gas.—Sr. D. Luis Sánchez Molero, Ingeniero Jefe de 1.ª clase.

Al servicio de empresas
particulares.

Sr. D. Pio Jusué y Barreda, Ingeniero

Jefe de 1.ª clase, (Reocin, Santander).
Sr. D. Benigno Arce, id. id., (Santander).
Sr. D. Jerónimo Ibran, id. de 2.ª, (Mieres, Oviedo).

Sr. D. Pedro Barlo Arana, id. id.

Sr. D. Marcial Olavarría, id. id., (Santander).

Sr. D. Manuel Malo de Molina, id. id., (Cartagena).

D. Mariano Zuaznavar, ingeniero 1.º (Orbó, Palencia).

D. Torcuato Jusué y Fernández, id. id., (Badajoz).

D. Manuel Sánchez Massiá, ingeniero 1.º, (Puertollano, Ciudad Real).

D. Roman Oriol y Vidal, id. id. (Santa Cruz de Mieres, Oviedo).

D. Alberto Herrera y Torres, Ingeniero 2.º

D. Ramon Adan de Yarza, id. id. (Lequeitio, Vizcaya).

D. Francisco Gáscue, id. id. (Badajoz).

D. Luis Adaro, id. id. (Carbayin, Oviedo).

D. Ildefonso Albarracín, id. id. (Linares).

D. Fernando Pineda, id. id. (Mieres, Oviedo).

D. Juan Cabanillas Pérez, Auxiliar facultativo de 1.ª clase. (Almería).

D. Francisco Javier Ezquerro y Ruiz, id. id. (Compañía del ferro-carril de Malpartida, Madrid).

D. Sergio Miguel Cañat, id. id. (Cartagena).

D. Joaquin Cabanillas Pérez, Auxiliar de 2.ª clase. (Badajoz).

D. Ramon Arroyo, id. id. (Murcia).

D. Eugenio Rey, id. id. (Almería).

D. Antonio Cobo y Gutiérrez, id. de 5.ª (Linares).

D. José Ferrer y Estrader, id. id.

D. Marcelino González Pola, id. id. (Oviedo).

D. Polonio Sánchez Tirado, id. id. (Ciudad Real).

D. Manuel Tomás Rizo, id. de 4.ª

SECCION DE ANUNCIOS.

SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.

FÁBRICA EN

GALDÁCANO (cerca de Bilbao).

FABRICA EN

TRAFARIA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad tiene satisfacción de anunciar á los consumidores de sus productos, que en adelante los precios de éstos son los siguientes:

Precios franco de todo gasto en todos los depósitos incluso porte y embalaje:

Dinamita N.º 1 21 reales el kilogramo.

Id. N.º 3 13 id.

con descuento de 5 por 100 en los pedidos de 500 á 1.000 kilogramos.

10 por 100

de 1.000 kilogramos en adelante.

Cápsulas sencillas 10 rs. el ciento.

Id. dobles 14 rs. el ciento.

Id. triples 18 rs. el ciento.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

Los pedidos se dirigirán al domicilio social Loterías, núms. 8 y 9, en Bilbao, ó á uno de nuestros depositarios señalados en el cuadro siguiente:

DEPOSITARIOS.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sres. D. Alfonso Piquet.	Madrid. Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
. . . Daguerre-Dospital hermanos	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
. . . Antonio Ochoa.	Linares.	Jaen y Granada.
. . . Pedro Arias.	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
. . . Manuel Malo de Molina. . .	Cartagena.	Almería y Murcia.
. . . Miguel Bourson.	Bilbao.	Oviedo, Leon y Santander.

LEGISLACION DE MINAS.

COLECCION DE LEYES, REGLAMENTOS, REALES DECRETOS Y DEMAS DISPOSICIONES OFICIALES
RELATIVAS AL RAMO DE MINAS.

Obra importante y necesaria para los que se dedican á la industria minera.

Comprende todas las disposiciones oficiales referentes al ramo de minas que se han publicado desde 1859 á 1876.

Consta esta obra de seis tomos en 8.º mayor y se vende en la Administracion de la REVISTA MINERA Amnistía, 12, Madrid, al precio de 26 rs. cada tomo para los suscritores á la REVISTA MINERA y de 30 rs. para los que no lo sean.

Se está imprimiendo el tomo 7.º que principia desde Enero de 1877

FORJAS PORTÁTILES DE VENTILADOR Y VENTILADORES,

DE LA CASA P. COSTE, COURS BOURBON, N.º 66.—LYON.

Proveedor de los arsenales y de la marina francesa.

Estas fraguas enteramente metálicas, están destinadas á las minas, á los talleres, á la marina y á ejército.

Son muy superiores á las forjas de fuelle y mucho más duraderas, porque no entrando en su construcción más material que el hierro, no se destruyen como sucede con aquellas en que entra el cuero como parte principal.

Para datos y precios dirigirse á D. A. Piquet, Plaza de Isabel II, núm. 5, principal, Madrid, representante esclusivo en España.

SOCIEDAD GENERAL DE CRÉDITO DE LA INDUSTRIA MINERA.

SOCIEDAD ANÓNIMA—CAPITAL SUSCRITO 2.500.000 PESETAS.

Domicilio social: Puerta del Sol, 13, Madrid.

LABORATORIO, DEPOSITO DE MAQUINARIA, ETC., ETC.

Sucursal en Paris: Rue Galvani, 5.

REPRESENTANTES DE LA SOCIEDAD EN LA EXPOSICION UNIVERSAL DE PARIS EN EL PABELLON DE LA COMPAGNIE
DE TERRENOIRE, LAVOULTE ET BÉSEGES EN EL CAMPO DE MARTE:

SRES. D. EMILIO DENIS DE LAGARDE, *Administrador delegado*.—D. LEON DURASSIER, *Ingeniero*.—
D. GUSTAVO LINGET, *Ingeniero*.

Las operaciones de la Sociedad son las siguientes:

1.º Facilitar á los mineros y fundidores de la Península los medios para la venta de sus productos á precios establecidos con arreglo á su ley ó valor verdadero. La Sociedad está encargada de surtir de minerales á varias fábricas. Los mineros y fundidores que deseen vender la totalidad ó una parte de la producción mensual ó anual de sus minas ó fundiciones pueden dirigirse desde luego á la Sociedad y mandar muestras de sus productos, más los datos correspondientes á la situación, á la importancia de la producción, y á los medios de transporte desde sus establecimientos.

2.º Proporcionar á la Industria y á la Agricultura española toda clase de herramientas, aparatos, material y maquinaria. La Sociedad es representante de los principales talleres de construcción y fábricas premiadas en la Exposición Universal, y puede proporcionar toda clase de material fijo ó móvil con garantía de buena fabricación y condiciones sumamente favorables de pago.

3.º Encargarse de los estudios y ensayos preliminares de todo negocio industrial con el objeto de organizar su explotación. Las relaciones establecidas entre la Sociedad é importantes casas financieras de España y del extranjero la permiten patrocinar útilmente los negocios de un porvenir industrial incontestable.

4.º Hacer el servicio financiero de particulares y sociedades industriales.

Nota. La Sociedad admite proposiciones para tener corresponsales ó representantes en los principales centros industriales de la península.—Dirigirse al Administrador Director, Puerta del Sol, 13, Madrid.

MECHAS DE SEGURIDAD

para barrenos de Minas y Canteras.

DE CALIDAD SUPERIOR RECONOCIDA.

Fabricadas por

DAVEY, BICKFORD, WATSON Y COMPAÑIA.

BILBAO.

Unicos inventores de las mechas de seguridad.—1831.

Velutin premios en varios paises.

MEDALLA

en la Exposición aragonesa de
ZARAGOZA.—1868.

MEDALLA

en la Exposición regional de
LEON.—1876.

MEDALLA Y DIPLOMA

en la Exposición internacional de
FILADELFIA.—1876.

Marca de fábrica un hilo azul en el centro de la mecha.

PROGRAMAS DE TODAS LAS MATERIAS

QUE SE EXIGEN PARA EL INGRESO EN LA

ESCUELA DE INGENIEROS DE MINAS.

Se halla de venta en la administración de la **REVISTA MINERA** á 6 rs. en Madrid.

CABLES PARA MINAS.

FABRICA DE MILLET Y ESTAPÉ.

Barceloneta, San Carlos, 10. (BARCELONA).

Cables de todas clases y dimensiones de cáñamo y abacá de Manila, en blanco y embreados. Jarcias para la marina y cordelería para pesca.

BOSQUEJO GEOLÓGICO Y TOPOGRÁFICO

de la zona minera más importante de Vizcaya por D. Ramon Adan de Yarza, Ingeniero, y D. Francisco Arias y Estañoni, Auxiliar facultativo del Cuerpo de Minas.

Comprende los criaderos de Somorrostro, Galdames, El Regato, Iturrigorri, Miravilla y Ollargan: Los caminos de hierro, vías aéreas, carreteras, tramvías y demás detalles topográficos.

Este plano esmeradamente grabado en colores se vende al precio de 30 reales franco de porte en toda España dirigiendo los pedidos á sus autores, calle de Carnicería Vieja, núm. 10, piso 2.º, en Bilbao.

EL AGUA EN LA TIERRA.

Estudios sobre el origen, régimen y acción de las aguas en la corteza terrestre, por el ingeniero Jefe del Cuerpo de Minas D. Silvino Thós y Codina.—Forma un volumen de más de 500 páginas, en 4.º, encuadernado en rústica. Se vende en la Administración de este periódico á 5 y 6 pesetas cada ejemplar.

REVISTA MINERA,

CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. EUGENIO MAFFEI.

AÑO XXIX.	PRECIOS DE SUSCRICION.	PUNTOS DE SUSCRICION.	SERIE B.
	Península, un año..... 10 pesetas.	En la Administración de este periódico.	
	Ultramar y extranjero, id..... 15 .	Toda suscripción por corresponsales á comisionados tiene una décima parte de aumento.	Núm. 157.
TOMO IV.	Un número suelto..... 1/2 .	La correspondencia y gires se dirigiran á Don José María Lapuente, Amnistia, 12, bajo izq.º	
	Comunicados y anuncios, cada seis líneas..... 1 .		
SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24. MADRID 24 DE NOVIEMBRE DE 1878. OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO			

LISTA de suscripción para costear el moldeado de un busto del Inspector general de minas D. Guillermo Schulz.

	Pesetas.
Importe de la lista anterior.....	925,50
Sr. D. José Centeno.....	100
Total pesetas.....	1.025,50

SECCION CIENTÍFICO-INDUSTRIAL.

LA ATMÓSFERA.

En una de las últimas sesiones de la Academia de Ciencias de París se ha leído una comunicación de M. Sterry-Hunt, que lleva el título que encabeza estas líneas, y que encierra una hipótesis extraordinariamente curiosa. Teniendo en cuenta la cantidad enorme de ácido carbónico, cuyo carbono ha fijado la vegetación hullera, y la cantidad mucho mayor del mismo gas que se encuentra en las formaciones calcáreas, M. Sterry-Hunt cree que se debe admitir que este ácido tiene un origen extraterrestre. Cree que debe considerarse nuestra atmósfera como un medio cósmico universal, condensado alrededor de los centros de atracción en razón de sus masas y de sus temperaturas, y ocupando todos los espacios interstelares en un estado de rarefacción extrema.

De esta manera de considerar la cuestión, se deduciría que las atmósferas de los diferentes cuerpos celestes estarían en equilibrio, y por lo tanto, que todo cambio que sobrevenga en la envoltura gaseosa de un planeta cualquiera, ya sea por condensación de vapor de agua ó de ácido carbónico, ya por ponerse en libertad oxígeno ú otro gas cualquiera, se haría sentir en la atmósfera de todos los demás planetas por efecto de la difusión. Así, pues, en los periodos en que se ha realizado una gran absorción de carbono en la superficie de nuestro globo, nuestra atmósfera se habría alimentado sin cesar por nuevas porciones de gas pro-

cedentes del medio universal, y por consiguiente de las envolturas gaseosas de los demás planetas. De esto se desprende que la proporción del ácido carbónico en la atmósfera de los demás planetas debió experimentar disminuciones iguales, al propio tiempo que el exceso de oxígeno desprendido en la superficie de nuestro globo se esparcía igualmente en la atmósfera de los demás planetas.

M. Sterry-Hunt vé en esta teoría de un cambio universal la explicación del origen del polvo cósmico.

CUENCA CARBONÍFERA DE PUERTO-LLANO (CIUDAD-REAL).

Los sondeos ejecutados últimamente por la casa del Sr. D. Hilarion Roux, Marqués de Escombreras, habiendo desvanecido toda clase de dudas acerca de la edad geológica del valle de Puertollano, por el descubrimiento de una potente capa de hulla, se dispuso la perforación de un gran pozo y la instalación de una potente máquina para el servicio de la extracción y del desagüe. Estos trabajos principiados en Diciembre, á pesar de las pérdidas de tiempo ocasionadas por el retraso de las máquinas, á pesar de las dificultades locales y de los obstáculos constantes creados por grandes irrupciones de aguas subterráneas, fueron por fin coronados de éxito, y la primera capa explotable, teniendo 2¼ metros de espesor, fué cortada á la profundidad de 50 metros.

Ya que esta riqueza mineral acaba de ser puesta de manifiesto, principiarán en seguida las instalaciones indispensables para el beneficio de las minas y estos trabajos se llevarán con grande actividad, para que la industria y el público puedan á la mayor brevedad, aprovechar el citado combustible.

La cuenca carbonífera de Puertollano, sensiblemente dirigida de Este á Oeste, presenta en término medio, una longitud de 24 kilómetros por 3 kilómetros de ancho, ó sean 72 kilómetros cuadrados de superficie, la cual está enclavada entre sierras de cuarcitas silurianas que constituyen las rocas dominantes del suelo de la provincia.

Esta formación hullera se halla cubierta de lechos

terciarios y tierra vegetal que sepultan en mayor parte sus capas, profundamente atormentadas, en varios puntos, como se observa generalmente en el periodo carbonífero.

Las causas primordiales que tan potentemente han contribuido á las fracturas de esas formaciones, se hallan evidentes en muchos puntos y manifestadas por crestones de lavas feldespáticas, sobre las vertientes de los cuales asoman los bancos de arenisca hullera.

Aun nos es imposible determinar con alguna precisión la época relativa de estas erupciones; quizás sean posteriores al depósito del combustible, y en este caso presentaría la cuenca grandísima importancia; ó quizás, sean anteriores, y entonces, la citada cuenca, en lugar de ocupar toda la extensión industrial que tenemos señalada, estaría circunscrita ó limitada en zonas más determinadas.

Los trabajos que tenemos ejecutados, han permitido observar que las citadas capas llevaban una regularidad y una horizontalidad casi completas, en toda la zona de nuestras instalaciones, y en más de 60 metros de profundidad, las areniscas y pizarras carboníferas se disputan el terreno, siendo, sin embargo, las últimas, de potencia mayor, como podrá juzgarse de ello por la reseña siguiente:

Terrenos atravesados en la mina Asdrubal.

	Espesor.	
Tierra vegetal..	1,25	metros.
Arcillas pajizas..	0,50	
Arenisca pajiza..	1,40	
Idem oscura..	0,50	
Pizarras carboníferas..	6,85	
Carbon emborrascado..	0,40	
Pizarras areniscosas..	4,70	
Idem oscuras..	1,00	
Idem negra..	4,35	
Carbon emborrascado..	0,66	
Pizarra arcillosa..	7,49	
Carbon puro..	0,10	
Arcilla..	0,10	
Carbon puro..	0,05	
Pizarra arcillosa..	0,25	
Areniscas duras..	5,15	
Pizarras arcillosas..	5,70	
Areniscas duras..	2,35	
Pizarras oscuras..	4,21	
Idem areniscosas..	1,09	
Idem negra..	1,00	
Carbon puro..	0,25	
Pizarra areniscosa..	0,25	
Carbon puro..	2,50	
Pizarra areniscosa..	1,70	
Carbon puro..	0,35	
Pizarra arcillosa..	0,95	
Areniscas duras..	5,00	

60,10

y siguen las areniscas.

Haremos constar que la capa de hulla que será el objeto de nuestro beneficio, presenta un combustible homogéneo en todo su espesor, el cual pertenece á la categoría de hullas compactas, de mucha cohesión, de

un negro oscuro y brillante, conteniendo en fin una proporción de gases notable, que comunican á este combustible un especial poder calorífico.

La extraordinaria abundancia de fósiles vegetales en estos terrenos, llama especialmente la atención y presta á estas formaciones un carácter científico del mayor interés; así, en las areniscas superiores, sobre todo, la flora se hacia notar por numerosísimos fragmentos de *Sigillarias*, *Colamites*, *Lepidodendron*, etc. etcétera, entre los cuales se distinguían abundantes variedades de *Coníferas*, *helechos*, *cycadeas*, etc., etc., etc.

La fauna, menos variada, está representada por moluscos y peces, pertenecientes, los primeros á la categoría *Polytremaria*, y los segundos, á los géneros *Dipterus* y *Ctenodus*.

En las pizarras, se observaba una flora extremadamente variada y sobre todo, tan abundante, que los fósiles parecían amasados con ellas.

Estos fieles testigos de la edad carbonífera de este valle, no dejan ya duda acerca de lo exuberante que fué su vegetación en aquellos tiempos y no permiten dejar sospecha sobre la existencia de otras riquezas combustibles, sepultadas en mayores profundidades; los nuevos sondeos que tenemos en proyecto, darán, así lo confiamos, completa satisfacción á nuestra legítima curiosidad.

La posición tan privilegiada de esta cuenca, en una localidad tan céntrica, cruzada por grandes vías férreas, rodeada de distritos mineros tan numerosos como importantes, en los cuales abundan los criaderos de plomo, plata, hierro, mercurio, etc., etc., cuyo mayor aprovechamiento se dibuja ya en el porvenir, y á la vez la facilidad de que puedan establecerse y desarrollarse en la localidad nuevas industrias, como las de la metalurgia del hierro, del plomo, etc., etc., llama especialmente la atención; y el descubrimiento de la hulla en Puertollano debe considerarse como un acontecimiento feliz y notable para el país.

A. MASSART,
Ingeniero de minas.

EL GAS Y LA ELECTRICIDAD.

Hace pocos días las acciones del gas de París se cotizaban 1.332,75 frs.; después han bajado á 1.327,50.

Los tenedores de títulos, muy admirados de tan brusco é inesperado movimiento, han pasado de la admiración á la inquietud, cuando han visto que, en Londres, los títulos de las compañías de gas han bajado, en el mismo período de tiempo, 150 francos.

La baja es debida á despachos de Nueva York, anunciando que el Sr. Edison ha descubierto un procedimiento que hace tan sencillo como el alumbrado al gas, y más económico, el empleo de la luz eléctrica.

Parece cierto, dice el *Daily Telegraph*, que el célebre inventor del fonógrafo acaba de descubrir el mejor medio de aplicar la luz eléctrica con la misma facilidad, así

para los edificios particulares, como para las calles y las plazas públicas.

El Sr. Edison ha encontrado el medio de subdividir la corriente eléctrica, producida por una máquina, en una multitud de pequeñas corrientes, lo cual permitirá tomar de ella la electricidad en un circuito galvánico, lo mismo que se verifican las tomas de agua ó de gas.

Los periódicos norte-americanos publican una nota del mismo inventor, diciendo que: «cuando la belleza y baratura de su luz sean conocidas del público, lo cual sucederá dentro de pocas semanas, el alumbrado por medio del gas quedará abandonado.

»Con 15 ó 20 máquinas Wallace, perfeccionadas últimamente, de fuerza de 500 caballos de vapor, podrá alumbrarse completamente la parte baja de Nueva-York.

»Se instalará un foco eléctrico en un punto de Nueva-York, y saldrán de él alambres en forma de radios, para todas las direcciones de la ciudad.

»Los alambres serán aislados y enterrados, como los conductos del gas, y los actuales faroles podrán utilizarse en el nuevo alumbrado.

»En cada casa habrá un receptor central, *andlogo al contador del gas*, cuyos alambres irán á parar á las diferentes luces.

»Entonces los habitantes de Nueva-York podrán suprimir todos los aparatos de gas. *Cuando quieran luz les bastará establecer una corriente, tocando un aparato dispuesto al efecto; los fósforos, por consecuencia, estarán de más para este uso.*»

Esta noticia es quizás exagerada; pero, como todo el mundo reconoce el profundo talento del Sr. Edison, y que este señor no suele aventurar su palabra, sin estar seguro del resultado, es de creer que, aun cuando sus máquinas no alcancen la perfección que pretende, resultará siempre un progreso real por el nuevo sistema de alumbrado eléctrico.

EXPLOTACION DE LA HULLA.

En una Memoria presentada, por M. J. B. Simpson, al Instituto de ingenieros de minas de Inglaterra sobre las industrias mineras de la Gran-Bretaña y de Prusia, se hace constar el aumento de producción de las cuencas de hulla en toda Europa, y particularmente en los dos países citados.

En Inglaterra, durante los últimos diez años, la producción ha aumentado, desde 100.000.000 de toneladas, á 134.000.000, en la proporción del 3 por 100 por año; y las demás naciones siguen todas esa misma progresión, ó mayor. Semejante progresión se explica muy difícilmente, visto el estado de depreciación en que se encuentra el mercado de carbones minerales.

Hay otro dato que parece oponerse á este aumento, del cual sin embargo no se puede dudar. Este dato es la disminución actual de brazos dedicados á esta explotación. En 1877, las minas inglesas han dado trabajo á 494.391 personas (ó sean 20.141 menos que en

1876) de la que perecieron 1.290, ó sea una por cada 509, á consecuencia de los grandes peligros de esta industria, como la última catástrofe de la mina *Principe de Gales*, en que han perecido 291 operarios.

Otra explosión ha ocurrido casi al mismo tiempo en los Estados-Unidos, aunque por fortuna con consecuencias infinitamente menos graves. La explosión sobrevino en la cuenca carbonífera de Wilkesbarre, en Pensylvania, á las seis y media de la mañana, antes de que los operarios entraran á trabajar, por cuya feliz casualidad solo han resultado un hombre muerto y cuatro muy gravemente heridos. De verificarse la explosión media hora más tarde, probablemente hubieran perecido 400 trabajadores

(Gaceta de los caminos de hierro).

HISTORIA DEL GAS.

Hoy que la electricidad amenaza desterrar de nuestras ciudades el actual alumbrado, tiene cierto interés la historia del gas extraído de la hulla. Todo el mundo sabe que el gas es un producto de la destilación de la hulla; su composición es bastante compleja. Contiene hidrógeno puro, óxido de carbono, y sobre todo, hidrógeno bicarbonado é hidrógeno proto-carbonado, compuestos de hidrógeno y de carbono. El hidrógeno y el oxígeno son los elementos constituyentes del agua, cuya composición descubrió Cavendish en 1781.

Se extraen los elementos de un gas combustible de una infinidad de cuerpos. Las minas de petróleo, que se conocen desde hace mucho tiempo en Persia y en la India, y que se encuentran en abundancia en América, dejan desprender vapores que arden al contacto del aire. Remontándonos á los tiempos antiguos, se encuentran indicados en las relaciones persas los efluvios gaseosos que se elevan inflamados de verdaderos lagos, y provocan la admiración y el espanto de los pueblos.

Esta clase de fuego tuvo adoradores y sacerdotes. Solamente en una época, no lejana de la nuestra, aparecen las primeras indicaciones relativas á la existencia de un gas en la hulla.

En 1659, Tomás Schirley, visitando un pozo del condado de Lancaster, observó que se desprendían vapores que se inflamaban al contacto de una bujía encendida; en 1664, el doctor Clayton hizo la misma observación en la superficie de una mina de hulla, y fué el primero á quien se ocurrió la idea de someter á la destilación el carbon de dicha mina. Reconoció, pues, que la hulla se descompone por el calor y dá una sustancia líquida negruzca, que es el alquitran, y un gas que no logró condensar, y que llamó espíritu de hulla, porque los alquimistas designaban entonces con el nombre de espíritu todos los vapores y gases extraídos por el calor de un cuerpo líquido ó sólido, tales como el espíritu de vino, el de madera, etc.

En aquella época, solo se conocían hechos aislados. Un francés, Felipe Lebon, es quien tiene el honor de

haber generalizado la cuestion y fijado los principios de la destilacion de la madera y de la hulla, con el fin de extraer un gas apropiado para el alumbrado. En 1799 inventó la termolámpara, que es el más antiguo de los aparatos del alumbrado por el gas.

Lebon no tuvo tiempo de sacar partido, ni de completar sus trabajos, porque murió asesinado por manos desconocidas, en 1804 en los Campos Eliseos de París, donde habia acudido para asistir á la consagracion de Napoleon I.

La termolámpara de Lebon fué explotada por Windsor, de 1812 á 1815, quien se puso en relacion con Murdoch y Clegg, que acababan de encontrar el medio de purificar el gas, é introdujo en 1817 esta clase de alumbrado en París. La primera aplicacion se hizo por Pauwels, en el pasaje de los Panoramas; en seguida se constituyeron varias compañías en la capital, y su fusion en 1855 produjo la Compañía parisiense.

CONOCIMIENTO DE UN TERREMOTO DISTANTE.

El profesor Richard Owen de Bloomington, Estado de Indiana, ha emprendido una série de experimentos sobre las corrientes magnéticas de este punto, con los resultados que van á leerse.

Toma observaciones diarias de las perturbaciones magnéticas, tanto de la tierra como del aire, y las registra con el mayor esmero. Habiendo recibido las noticias de un gran terremoto en Puerto Cabello, que se extendió hasta Caracas, capital de Venezuela, en la noche del 12 de Abril, el profesor Owen consultó su registro de ese día y hora más próxima, encontrando que el flujo magnético del S. S. E. al N. N. O. fué más variable que en ninguna otra ocasion observada anteriormente.

Esto indicaba que habia ocurrido una tempestad magnética por ese tiempo en la costra de la tierra á lo largo de la línea desde el sitio del terremoto al punto de Indiana, donde se hacia la observacion, distantes uno de otro mil seiscientas millas. En la misma fecha no ofrecia el galvanómetro otro disturbio extraordinario en las corrientes que el del ya mencionado. La aguja se fijó en su sitio sin dificultad con corrientes del E. al O. y del S. E. al N. O. La coincidencia del disturbio con el terremoto en tiempo y direccion, no es prueba evidente de su conexion aunque es muy digna de notarse.

Por medio de sus observaciones magnéticas el profesor Owen ha podido predecir las tempestades 24 y aun 48 horas antes de que tuviesen lugar. La escala del desvío del galvanómetro que se observa en las corrientes atmosféricas, es de 6° ó 7° en tiempo sereno, y de 35° ó 36° en las tempestades.

En las corrientes terrestres, cuando se aproxima el mal tiempo, la aguja se posa por unos instantes solamente en una desviacion dada, y mayor parte á través del arco de 50° á 60°. El aparato para averiguar las

corrientes de la tierra consiste en parte en un tanque de hierro subterráneo y de ocho varillas de idem. Estas se hincan seis piés en la tierra, á una distancia de 75 á 100 del tanque y dispuestas en los puntos del compás, partiendo de aquel que es el centro. Cuando un alambre que parte del tanque y otro de la varilla se reunen en el galvanómetro, se indica la corriente de la tierra respecto de una direccion dada. La reinante en Bloomington es S. E. á N. O. Es la resultante de corrientes comparativamente débiles del E. al O. que producen una divergencia de 8° á 12°, y de corrientes del S. S. al N. N. O. que por lo comun ocasionan una de 20° á 25°.

LOCOMOTORAS PARA MINAS Y TRAMVIAS.

En las minas de carbon Penoker Colliery, de Durhan, desempeña satisfactoriamente el servicio de traccion una máquina-locomotora, que funciona por medio del aire comprimido. De una construccion muy sencilla, esta máquina viene á resolver el difícilísimo problema de los trasportes en las minas importantes, donde, como es sabido, las locomotoras de vapor son absolutamente inaplicables.

La que nos ocupa tiene un armazon de hierro de 6 piés de longitud, sobre el cual se apoya un depósito del mismo metal, de dos piés de diámetro, que contiene 20 piés cúbicos de aire comprimido á una presion de 200 libras por pulgada cuadrada (13 atmósferas). El aire pone en movimiento dos pequeños pistones, de cuatro pulgadas de diámetro y otras cuatro de carrera, colocados debajo del depósito, los cuales comunican su movimiento, por medio de ejes acodados, á las ruedas motoras, cuyo diámetro es de quince pulgadas, y que están acopladas dos á dos. Las bielas son movidas por dos ex céntricas, de la manera ordinaria, pero sin cambio de movimiento; de manera que, para ir hácia atrás, hay que empujar la máquina hasta que las ex céntricas lleguen á la posicion conveniente. El aire es admitido en una quinta parte de la carrera y trabaja hasta que baja en el depósito á 80 libras. La máquina pesa cerca de una tonelada y media, y cuesta de 50 á 60.000 reales: trasporta de dos á tres toneladas de hulla sobre una línea á nivel con una velocidad de 10 á 13 kilómetros por hora, segun se quiera, y puede subir pendientes hasta de 1/15, ó hasta cerca de un 7 por 100.

El aire se comprime fuera de la mina y se conduce al interior de ella por tubería, de la cual se abastece la locomotora. El tiempo necesario para cargar los depósitos de ésta, es de 20 segundos, y basta cargar una sola vez para cada viaje de ida y vuelta. Sin embargo, en caso necesario, se puede tomar aire en varios puntos de la línea por donde pasa la tubería.

La máquina funciona muy bien, sin ruido ni pérdida de aire; es inexplosible, no puede producir ningun otro accidente, y su manejo es tan fácil que puede confiarse á un niño.

A pesar del coste del aire comprimido, los motores de esta clase presentan, en muchos casos, grandes ventajas sobre los de vapor. Para tramvias, por ejemplo es de esperar que su empleo llegará á generalizarse, pues con esta aplicacion se han hecho, en Londres y en París, ensayos de resultados muy satisfactorios.

(Gaceta de los caminos de hierro).

SECCION MERCANTIL

MERCADOS EXTRANJEROS.

Carbones.

En Bélgica hay gran movimiento de ventas y lo mismo en Inglaterra; pero como hay grandes existencias no han variado los precios; el carbon para gas es el menos solicitado. En el Northumberland los dueños de las minas exigen una rebaja de 12% por 100 sobre los salarios y el aumento de una hora de trabajo por día; los mineros rehusan; pero acabarán por someterse á un arbitraje.

Hierros.

El mercado belga continúa encalmado y los precios flojos. En Inglaterra los negocios siguen muy mal. En los altos hdnos se trata de hacer una reduccion de 5 por 100 sobre los salarios que son ya muy reducidos; pues algunos obreros no logran ganar más de 18 chelines por semana, con lo que no puede sostenerse una familia.

Cobre.

Aunque el mercado de este metal ha perdido gran parte de su interés, sin embargo ha mejorado mucho y están más animados los negocios en Londres. En París el Chile está en alza. En Marsella los cobres se sostienen bien, aunque sin demanda; los de España 150 francos.

Plomo.

Hasta ahora este metal no ha participado de las mejoras de los otros mercados de metales. Los precios están encalmados y los negocios llegan difícilmente á buen término. En París los plomos se sostienen débilmente; los de España á 37,50 francos los 100 kilogramos. En el Havre el plomo dulce español de 1.ª fusion vale de 41 francos á 42 los 100 kilogramos. En Marsella los plomos están encalmados. Los mercados alemanes absolutamente nulos.

Mercado de metales. Londres 8 de Noviembre.

	L. s. d.	L. s. d.
Cobre. —Best Selected, por ton.	65 10	65 10
Planchas	68 . .	68 . .
Roseta	62 10	64 . .
Wallaroo	67 . .	67 . .
Barras de Chile	57 10	57 . .
Latón. —Planchas, por libra	8 . .	8 1/2 . .
Tubos	7 1/2 . .	7 1/2 . .
Alambre	7 . .	7 1/2 . .
Zinc. —Extranjero por tonelada	46 15	47 . .
En planchas	21 . .	22 . .
Estano. —Inglés refinado:	68 . .	69 . .
Banca, id.	64 . .	64 . .
Straits, id.	62 15	63 . .
Hojas de lata. —De leña I. C., por caja	1 . .	1 2 . .
De cok, id.	16 . .	16 . .
Hierros. —Barras de Gales, por tonelada	5 . .	5 . .
Idem de Staffordshire	6 10	7 . .
Fundicion núm. 1	2 5	5 10

	L. s. d.	L. s. d.
Acero. —De Suecia forjado	15 . .	15 . .
Inglés para resortes	15 10	19 . .
Plomo. —Inglés	14 17 6	14 17 6
En planchas	16 . .	16 5 . .
Español	14 10	14 15 . .
Azogue. —Por frasco	6 15	6 15

SOCIEDADES.

Se ha constituido en Madrid la sociedad especial minera *La Salvadora*, de arrendamiento de la mina *Deseada* del término de Cuevas de Ve a, provincia de Almería, propia de la sociedad *La Antoñita*.

SECCION OFICIAL.

Gaceta de 16 de Noviembre.—Real orden y pliego de condiciones del Ministerio de Marina para contratar durante dos años, carbon de piedra de Asturias para buques en el departamento de Ferrol, provincia de Santander y Vigo y arsenales de Ferrol y Cádiz.

VARIEDADES.

En el número anterior figura entre los ingenieros y auxiliares del Cuerpo de minas que están dedicados á empresas particulares, el Sr. D. Francisco Javier Ezquerro y Ruiz, auxiliar facultativo de primera clase, siendo así que se halla destinado al distrito minero de Madrid, donde actualmente presta sus servicios.

La mina *Hermínia* de Sierra Almagrera, ha entregado en el mes de Octubre próximo pasado á la fábrica San Javier, en Garrucha, 5.001 quintales de mineral, de las clases, leyes y valor siguientes:

Clases.	Mineral grueso.	Valor del quintal. Ra. Cs.
1.ª 65 por 100 de plomo y 8,82 onzas de plata . .	8,82	214,57
2.ª 50	6,76	159,51
3.ª 21	2,10	41,45
	Lavados.	
1.ª 77	6,56	175,11
2.ª 75	7,20	183,90
3.ª 25	2,15	45,95
4.ª 19	2,20	42,75
	Polvos.	
1.ª 39	5,16	116,31
2.ª 16	2,02	57,57

Parece que el señor Ministro de Marina ha dado las órdenes oportunas á fin de que el suministro de carbon de piedra para el Ferrol y arsenal de la Carraca, sea de procedencia nacional, reservándose Cádiz para los extranjeros, mediante la subasta que se ha de celebrar. Respecto del arsenal de Cartageana no se ha dispuesto nada, porque no concluye la subasta hasta el mes de Mayo.

Del periódico *Linares* tomamos las siguientes noticias: La sociedad propietaria de las minas tituladas *El Castillo*, término de Carolina, y S. José de Linares, ha resuelto conti-

SOCIEDAD GENERAL DE CRÉDITO DE LA INDUSTRIA MINERA.

SOCIEDAD ANÓNIMA—CAPITAL SUSCRITO 2.500.000 PESETAS.

Domicilio social: Puerta del Sol, 15, Madrid.

LABORATORIO, DEPOSITO DE MAQUINARIA, ETC., ETC.

Sucursal en Paris: Rue Galvani, 5.

REPRESENTANTES DE LA SOCIEDAD EN LA EXPOSICION UNIVERSAL DE PARIS EN EL PABELLON DE LA COMPAGNIE
DE TERRENOIRE, LAVOULTE ET BÉSEGES EN EL CAMPO DE MARTE:

SRES. D. EMILIO DENIS DE LAGARDE, *Administrador delegado*.—D. LEON DURASSIER, *Ingeniero*.—
D. GUSTAVO LINGET, *Ingeniero*.

Las operaciones de la Sociedad son las siguientes:

1.º Facilitar á los mineros y fundidores de la Península los medios para la venta de sus productos á precios establecidos con arreglo á su ley ó valor verdadero. La Sociedad está encargada de surtir de minerales á varias fábricas. Los mineros y fundidores que deseen vender la totalidad ó una parte de la produccion mensual ó anual de sus minas ó fundiciones pueden dirigirse desde luego á la Sociedad y mandar muestras de sus productos, más los datos correspondientes á la situacion, á la importancia de la produccion, y á los medios de transporte desde sus establecimientos.

2.º Proporcionar á la Industria y á la Agricultura española toda clase de herramientas, aparatos, material y maquinaria. La Sociedad es representante de los principales talleres de construccion y fábricas premiadas en la Exposicion Universal, y puede proporcionar toda clase de material fijo ó móvil con garantía de buena fabricacion y condiciones sumamente favorables de pago.

3.º Encargarse de los estudios y ensayos preliminares de todo negocio industrial con el objeto de organizar su explotacion. Las relaciones establecidas entre la Sociedad é importantes casas financieras de España y del extranjero la permiten patrocinar útilmente los negocios de un porvenir industrial incontestable.

4.º Hacer el servicio financiero de particulares y sociedades industriales.

NOTA. La Sociedad admite proposiciones para tener corresponsales ó representantes en los principales centros industriales de la península.—Dirigirse al Administrador Director, Puerta del Sol, 15, Madrid.

MECHAS DE SEGURIDAD

para barrenos de Minas y Canteras,

DE CALIDAD SUPERIOR RECONOCIDA.

Fabricadas por

DAVEY, BICKFORD, WATSON Y COMPAÑIA.

BILBAO.

Unicos inventores de las mechas de seguridad.—1831.

Veintin premios en varios paises.

MEDALLA

en la Exposicion aragonesa de
ZARAGOZA.—1868.

MEDALLA

en la Exposicion regional de
LEON.—1876.

MEDALLA Y DIPLOMA

en la Exposicion internacional de
FILADELFIA.—1876.

Marca de fábrica un hilo azul en el centro de la mecha.

PROGRAMAS DE TODAS LAS MATERIAS

QUE SE EXIGEN PARA EL INGRESO EN LA

ESCUELA DE INGENIEROS DE MINAS.

Se halla de venta en la administracion de la *REVISTA MINERA* á 6 rs. en Madrid.

CABLES PARA MINAS.

FABRICA DE MILLET Y ESTAPÉ.

Barceloneta, San Carlos, 10. (BARCELONA).

Cables de todas clases y dimensiones de cáñamo y abacá de Manila, en blanco y embreados. Jarcias para la marina y cordeleria para pesca.

BOSQUEJO GEOLÓGICO Y TOPOGRÁFICO

de la zona minera más importante de Vizcaya por D. Ramon Adan de Yarza, Ingeniero, y D. Francisco Arias y Estañoni, Auxiliar facultativo del Cuerpo de Minas.

Comprende los criaderos de Somorrostro, Galdames, El Regato, Iturrigorri, Miravilla y Ollargan: Los caminos de hierro, vias aéreas, carreteras, tramvias y demás detalles topográficos.

Este plano esmeradamente grabado en colores se vende al precio de 50 reales franco de porte en toda España dirigiendo los pedidos á sus autores, calle de Carnicería Vieja, núm. 10, piso 2.º, en Bilbao.

EL AGUA EN LA TIERRA.

Estudios sobre el origen, régimen y accion de las aguas en la corteza terrestre, por el ingeniero Jefe del Cuerpo de Minas D. Silvino Thós y Codina.—Forma un volumen de más de 500 páginas, en 4.º, encuadernado en rústica. Se vende en la Administracion de este periódico á 5 y 6 pesetas cada ejemplar.

REVISTA MINERA,

CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. EUGENIO MAFFEI.

AÑO XXIX.	PRECIOS DE SUSCRICION.	PUNTOS DE SUSCRICION.	SERIE B.
TOMO IV.	Península, un año.....	10 pesetas.	En la Administracion de este periódico. Toda suscripcion por corresponsales ó comisionados tiene una décima parte de aumento. La correspondencia y giros se dirigen á Don José María Lapuente, Amnistia, 12, bajo izq.º
	Ultramar y extranjero, id.....	15 "	
	Un número suelto.....	12 "	
	Comunicados y anuncios, cada seis líneas.....	1 "	Núm. 158.

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24.

MADRID 1.º DE DICIEMBRE DE 1878.

OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO

SECCION CIENTIFICO-INDUSTRIAL.

LAS CAUSAS DE LOS TERREMOTOS.

En las épocas lejanas que precedieron á la aparicion del hombre sobre la tierra, Europa fué como las demás partes del globo sacudida por multitud de cataclismos. Hubo un tiempo en que impetuosas llamas brotaban de todos los volcanes, en que el Océano bañaba con sus profundas aguas la mayor parte de nuestras comarcas, y los monstruos marinos, peces primitivos y saurios gigantes habitaban las hoy verdosas colinas. Entonces la tierra se agitaba con movimientos de recién nacido y de siglo en siglo buscaba, á través de las tormentas, el equilibrio necesario para el establecimiento de la vida.

Hace mucho tiempo que ha alcanzado este período; hinchada de savia y de juventud, la vida despliega sus brillantes obras, y la humanidad, su último producto, no teme ya al suelo pérfido ni al cielo inhospitalario de los antiguos dias.

Sin embargo, de vez en cuando la tierra parece que se acuerda de su antigua cólera. Los volcanes abren sus amenazadoras fauces y vomitan en la atmósfera el fuego de sus entrañas. El suelo tiembla, y con esta trepidacion destruye algunas veces las construcciones elevadas por sus parásitos.

Los hombres han solido apreciar de distinta manera las causas de los terremotos. Sin hablar de los antiguos (y aun de los modernos) que consideran á la tierra como un ser vivo, y no ven en los terremotos más que una conmocion orgánica de este animal extraordinario; sin hablar tampoco de las novelas cosmogónicas, declararemos que la explicacion científica más satisfactoria sobre la causa de los terremotos es la teoría del «fuego central.»

Debemos, sin embargo hacer constar que indicamos esta teoría como una hipótesis y no como una certidumbre.

No se ha observado directamente el interior del globo terráqueo.

Es verdad que Maupertuis aconsejaba que se abrie-

ra un agujero hasta el centro de la tierra; pero Voltaire objetaba que la cosa era muy difícil.

Lo que se sabe es que la tierra posee un foco de calor independiente del calor solar, puesto que á algunos metros de profundidad la influencia del sol deja de ser sensible, mientras que, por el contrario, el calor terrestre aumenta á medida que se desciende.

Este crecimiento acusa por término medio un grado por cada 33 metros.

En las minas profundas, el calor es ya tan fuerte que los obreros se ven obligados á trabajar desnudos.

La temperatura de las aguas termales no es otra que la de las capas minerales que estas aguas han atravesado antes de brotar en la superficie de la tierra. El calor interno del globo es un hecho constante é incontestable.

El aumento gradual de este calor es la única causa que puede explicar á la vez los terremotos, el levantamiento sucesivo de los continentes y de las cordilleras de montañas, de las erupciones volcánicas y de la formacion de los minerales. La tierra debe ser considerada como un globo, cuya cubierta sólida es muy delgada en comparacion de la masa interna, liquidificada por el ardiente calor que conserva todavia.

La corteza mineral sobre que descansan nuestros campos, nuestros bosques, nuestras habitaciones, no tienen probablemente más que diez ó doce leguas de espesor. En las 3.000 leguas que mide el diámetro de la tierra, esta cubierta es muy ligera. Sin embargo apenas si hemos podido descender un kilómetro de las profundidades de la tierra.

La masa interna en fusion está constantemente agitada, y en su seno se libran perpétuos y formidables combates. Los volcanes son las chimeneas ó por mejor decir las válvulas de seguridad por donde se escapan los vapores sometidos á una presion enorme en el interior del globo.

Si todas estas válvulas estuvieran cerradas, sería posible que la cubierta terrestre estallara.

¡Tal fué, quizá, la suerte del planeta que antes se hallaba entre Marte y Júpiter! La débil superficie terrestre sufrió las consecuencias de las batallas infernales empeñadas en el inmenso laboratorio de las regio-

nes profundas. Algunas veces, el techo, encima del cual habitamos, se oprime por masas interiores.

«Si se pudiesen tener noticias del estado diario de la superficie terrestre entera,—dice Alejandro Humboldt,—muy pronto nos convenceríamos de que esta superficie se halla siempre agitada por sacudidas en algunas de sus partes, y que está incesantemente sometida á la reaccion de la masa interior. No hay ninguna parte de la tierra cuya corteza mineral no haya sido varias veces sacudida y dislocada por estos terribles fenómenos.»

La potencia de estas reacciones interiores puede explicar la intensidad de ciertos terremotos. Las oscilaciones son verticales, horizontales ó circulares. En 1797, en Riobamba, la accion vertical de abajo á arriba produjo el efecto de la espantosa explosion de una mina: los cadáveres de gran número de habitantes fueron arrojados sobre una colina de considerable altura. Las sacudidas circulares son las más peligrosas.

El suelo gira sobre sí mismo. Una especie de mano invisible de hierro desorienta los edificios; las paredes cambian de posicion; las alamedas rectas toman la forma de una curva, y los campos se cambian de tal modo, que sus mismos propietarios los desconocen.

El suelo se entreabre al pié de una montaña como una boca abierta, y la montaña baja á sepultarse en el oscuro seno. El curso de los rios se interrumpe, los lagos se desecan rápidamente, mientras que fuentes desconocidas de agua brotan de las profundidades. El mar se aleja de las costas que bañaba ó se precipita por el contrario hasta inundar las paises ribereños.

Estos hechos han ocurrido en la Sicilia en el año 1693, donde 60.000 personas murieron en algunos minutos; en Calabria en 1783, donde el aspecto del pais fué completamente transformado; y en Lima en 1556, donde el mar se elevó catorce brazas por encima de su anterior nivel.

En el terremoto de Jamaica, ocurrido en 1692, las nueve décimas partes de la ciudad de Port-Royal perecieron, víctimas de aquel terrible accidente.

Dos altas montañas se encontraron al desprenderse y detuvieron el curso de un rio, cuyo lecho, levantado, quedó completamente seco. Los peces fueron un gran recurso para multitud de desgraciados. La arena se elevaba en las calles como las olas del mar, arrastrando á los habitantes de la poblacion y desapareciendo despues; el agua, en fin, lo invadía todo, y una fragata fué lanzada por encima de los techos de las casas.

¿Quién no tiene noticia del terremoto ocurrido en Lisboa hace ciento veintitres años?

Era el dia de Todos los Santos.

Hacia las nueve y cuarenta minutos de la mañana, notóse una violenta sacudida que no duró más que un décimo de minuto. Esto fué lo bastante para destruir por completo la ciudad de Lisboa y para extinguir 30.000 vidas humanas. En aquel momento, dice uno de los supervivientes («Transacciones filosóficas,»

1755), todas las iglesias y conventos, así como el palacio, se derrumbaron y no quedó en pié ni un solo edificio.

El terrible espectáculo de los cuerpos muertos, y los gritos y lamentos de los moribundos medio sepultados en las ruinas, no son para descritos. El temor y la consternacion eran tan grandes, que las personas más resueltas no osaban separar las piedras que cubrían á sus deudos y amigos. Los que permanecieron en los pisos superiores fueron más afortunados que los que quisieron salir por las puertas, porque éstos fueron sepultados por las ruinas. Pero nada es comparable al número de personas aplastadas en las iglesias al desplomarse sus bóvedas y elevados campanarios.

Para colmo de desgracias, el fuego se declara por tres puntos distintos de la ciudad; agitóse el viento, y al cabo de tres dias la poblacion quedó reducida á cenizas. Todos los elementos se conjuraron, y las aguas del mar ascendieron cuarenta piés.

Tan terrible situacion fué coronada con un último cuadro.

Aprovechando el desorden, los malhechores se pusieron á matar y robar á los pocos que se habian salvado de la catástrofe.

Pero el Rey ordenó varias ejecuciones y al fin se puso remedio al mal.

No hay espectáculo que cause una emocion más profunda que el de los temblores de tierra. Los mismos animales participan del terror general. La seguridad del suelo cede su puesto á un caos de fuerzas destructivas; toda confianza desaparece, toda huida se considera como inútil, cada paso puede conducir á la muerte.

En el Sur, hácia las regiones ecuatoriales, son más frecuentes los temblores de tierra, á causa de ser la corteza terrestre más ligera que en las regiones polares, y el movimiento de rotacion de la tierra más rápido.

Algun dia quizás, la especie humana será víctima de una revolucion general, y mucho despues de nuestro fin, los geólogos de la nueva humanidad nos clasificarán al descubrirnos y nos colocarán en sus colecciones como tipos fósiles del siglo XIX.

(El Globo).

ESTADÍSTICA MINERA DE BÉLGICA.

La administración de minas de Bélgica, acaba de publicar por conducto de M. F. Jochams, inspector general de minas y de M. Henri Witmeur, ingeniero de minas, los cuadros estadísticos comparativos de las industrias minera y metalúrgica durante el período de 1867 á 1876.

Respecto del último año, *La Houille* extracta las siguientes noticias que presentan un gran interés.

En 1876 existían en Bélgica 278 minas de carbon cuyas concesiones reunidas presentaban una extensión superficial de 142.659 hectáreas. De aquel número total, 180 hulleras estuvieron en actividad con una su-

perficie concedida de 103.629 hectáreas; las otras 98 minas de la misma clase con una superficie de exploracion concedida de 39.030 hectáreas han permanecido inactivas.

Durante el curso del mismo año hubo en actividad de extraccion 306 campos de explotacion, 88 en reserva y 60 inactivos. Los campos de explotacion en actividad tenían una profundidad media de 340 metros. Estos diversos campos de explotacion estaban servidos por 1.766 máquinas de vapor de una fuerza total de 99.382 caballos que se descompone como sigue:

Máquinas.	Caballos.
480 de extraccion.	46.575
189 de desagüe.	31.828
361 de ventilacion.	12.310
736 diversas.	8.669

Además de los pozos de extraccion, 49 galerías de comunicacion con la superficie han servido para extraer los productos de algunas hulleras, y 172 socavones han estado destinados al desagüe.

El número de obreros ocupados en las hulleras fué de 108.543 con un salario medio por dia de 3 francos 50 céntimos y por año de 1.031 francos. La cifra total de obreros se compone de 82.766 empleados en el interior con un jornal medio de 3 francos 73 céntimos, y 25.777 ocupados en la superficie, ganando al dia 2 francos 72 céntimos.

Además se han ocupado 2.933 caballerías en los trabajos interiores de las minas, y 1.735 en los diversos trasportes necesarios en la superficie, ó sea en conjunto 4.668 caballos.

La produccion total de las hulleras se ha elevado en 1876 á 14.329.578 toneladas de hulla representando un valor de 194.118.653 francos, ó sean 13 francos 55 céntimos por tonelada.

Cada campo de labor ha producido por término medio 46.829 toneladas, de un valor de 634.375 francos y el trabajo útil medio del obrero está representado por una cifra de 132 toneladas de hulla que valen 1.788 francos.

Los gastos totales han ascendido á 190.360.814 francos, de los cuales se han empleado 111.896.260 francos en salarios y 78.464.554 francos en los demás gastos. La parte absorbida por los trabajos extraordinarios ha sido de 27.002.565 francos.

El costo medio por tonelada ha sido de 11 francos 40 céntimos, á los cuales hay que añadir 1 franco 88 céntimos por los trabajos extraordinarios.

Como resultados generales se comprueba que 84 minas de hulla han realizado una ganancia de 14.245.219 francos, mientras que 96 han experimentado una pérdida de 10.487.380 francos; de donde resulta un beneficio general de 3.757.839 francos, deduciéndose de aquí un beneficio medio de 26 céntimos de francos por tonelada; de 12.208 francos por pozo y de 34 francos por operario, siendo el valor del efecto útil de cada uno de éstos de 1.788 francos.

En cuanto á las fábricas siderúrgicas y mineralúrgicas existentes en 1876, resulta que habia 314 fábricas para el tratamiento del hierro colado y el hierro dulce, en las cuales se ocuparon 21.626 obreros. Los productos han ascendido á 571.267 toneladas de hierro fundido de un valor de 48.906.297 francos y 416.714 toneladas de hierro forjado por valor de 77.107.260 francos.

Tres fábricas han servido para la elaboracion del acero, que han ocupado 1.564 obreros y han producido 75.258 toneladas de acero, de un valor de 15.641.283 francos.

Los demás metales han dado los resultados siguientes:

Productos.	Minas.	Obreros.	Produccion en toneladas.	Valores en francos.
Plomo.	6	209	7.375	3.888.752
Cobre.	5	264	2.592	6.172.500
Zinc.	21	2620	70.369	40.159.176
Alumbre.	1	170	2.640	574.450

La contribucion sobre las minas de carbon de piedra ha producido una suma de 370.396 francos 44 céntimos; correspondiendo al impuesto fijo 14.265 francos 99 céntimos y 356.130 francos 45 céntimos al impuesto proporcional.

Respecto de las minas metálicas el total del impuesto ascendió á 18.870 francos y 5 céntimos; siendo 5.976 francos 45 céntimos correspondientes al impuesto fijo ó de superficie y 12.893 francos 60 céntimos al impuesto proporcional á la produccion.

INDUSTRIA MINERA DE ORÁN.

De las *Memorias comerciales* tomamos los siguientes párrafos:

«La minería toma de dia en dia mayor incremento y desarrollo, y antes de poco tiempo ofrecerá una de las principales fuentes de riqueza.

El departamento de Orán es bastante rico en toda clase de minerales, principalmente en calaminas ó mineral de zinc, en plomos y hierros.

Una de las causas que más han contribuido á la actividad y desarrollo de la industria minera en la Argelia, especialmente en la explotacion de hierro, como lo prueban los documentos oficiales, ha consistido en la paralización de los trabajos en nuestras provincias vascogadas á consecuencia de la última guerra carlista, de las que, durante el trascurso de toda ella, no se ha exportado cantidad alguna de este mineral ferruginoso, que tanto las recomienda: y esta opinion la confirmaremos más comparando las exportaciones argelinas que tuvieron lugar en los años anteriores á la guerra civil con las de los años 1875 y 76. En el primero ascendió á 5.280.045 quintales métricos, de los que las nueve décimas partes eran de mineral de hierro, y en el segundo á 4.647.994 quintales métricos en igual proporcion próximamente. El año 1870, solamente exportó la Argelia 1.729.905 quintales métricos, cantidad que regulará y puede aceptarse como término medio de exportacion para lo sucesivo, una vez pacífica»

da España y restablecida su industria en las provincias del Norte.

El departamento de Orán es menos rico en minas que el de Constantina, y más que el de Argel. Según los datos estadísticos últimamente publicados, este departamento ha beneficiado en 1875 249.914 toneladas métricas de mineral de plomo, 704.154 idem de calamina, 72.469 del ferruginoso, 3.000 de sal y 3.600 de yeso.

Respecto á canteras cuenta también la provincia de Orán con buenos mármoles, entre los que figuran por su estimación, el de rosa y rojo-caoba de Arzew; el mármol *porte-or*, entre Orán y Mers-el Kebir, y en fin, el Onyx traslucido de Ain-Tekbalet de una hermosura y belleza notables, formado, según la opinión del ingeniero Ville, de la evaporación al aire libre de las fuentes inconstantes.

HISTORIA

DEL TRATAMIENTO METALURGICO DEL AZOQUE EN ESPAÑA por D. Luis de la Escosura.

Hé aquí lo que acerca de esta memoria dice *The Iron Age* periódico de Nueva York en su número correspondiente al 18 de Octubre de este año.

Una comisión compuesta de tres personas competentes; el autor del libro que tenemos á la vista, Don Federico Botella y D. José Soler, fué nombrada en 1872 para hacer un estudio comparativo de los dos sistemas de beneficio de los minerales de Almaden. Su objeto era, además de examinar el trabajo de los hornos de Bustamante y de Idria, experimentar el nuevo aparato propuesto por M. Emilio Pellet, ingeniero francés. Esta última investigación no llegó á llevarse á cabo; pero en cambio se hicieron otros largos é importantes ensayos con otro objeto, los cuales juntamente con la descripción completa y detallada de los aparatos y un resumen histórico sumamente interesante, constituyen el cuerpo de la obra que está perfectamente ilustrada con mapas, litografías y grabados; y es la publicación más concienzuda que sobre este asunto se ha hecho hasta el presente, y que ofrece más interés. La mayor parte de las materias puramente técnicas se han hecho más accesibles á los metalurgistas, que en escaso número conocen las cosas de España, por la reciente publicación de una memoria acerca de Almaden, hecha por M. Kuss en los *Annales des mines*. Hemos dado á conocer á nuestros lectores los rasgos más característicos de este importante trabajo en el número anterior de *The Iron Age* y aprovecharemos una ocasión oportuna para dar un extracto de las investigaciones del Sr. Escosura sobre la historia y el tratamiento metalúrgico del azogue en España. Al parecer el autor ha tenido libre acceso en los archivos del gobierno y de este modo ha podido dar una multitud de detalles que hasta ahora nadie había podido conseguir. Notaremos entre otras cosas los datos gráficos de

las temperaturas de los condensadores, asunto que no había sido objeto en la localidad de la cuidadosa atención que reclama. Observaciones diarias de la temperatura exterior y de la presión barométrica, al mismo tiempo que del calor de los condensadores, creemos que conducirá á apreciar los resultados de la influencia de la temperatura del aire en la marcha de los hornos. En Almaden esta influencia es muy reducida porque los hornos solo funcionan durante una parte del año.

El libro está admirablemente hecho; la impresión, el papel y los grabados son iguales á las de las mejores obras de los editores americanos. Ha sido publicado por la Escuela de minas como consecuencia del premio que ha recibido el autor por cuenta del legado hecho á dicha Escuela por D. José Gomez Pardo.

SECCION MERCANTIL.

MERCADOS ESPAÑOLES.

Vizcaya.—La *Revista mercantil de Bilbao* dice apropiado del mineral de hierro: La estación de las lluvias ha comenzado ya decididamente, y como consecuencia el precio del mineral *Campanil* muestra una marcada tendencia á la alza. Sabemos de varias ventas que se han efectuado á 6/6 f. á b., y es muy probable que antes de mucho tiempo se consiga fácilmente por el *Campanil* más de 7/ f. á b.

Las existencias en Ortuella son bastante limitadas, los turnos en los ferro-carriles son fáciles, y ahora se cargan los vapores con mucha actividad.

MERCADOS EXTRANJEROS.

Carbones.

El mercado belga ha experimentado alguna mejora; las transacciones son más animadas y las expediciones numerosas; los precios sin embargo no se han alterado, aunque se espera que si continua el movimiento actual podrán subir en un plazo próximo. En Francia se tiene la esperanza de que el proyecto de clasificación y mejora de las vías navegables ha de influir ventajosamente en la explotación carbonera del Norte. En Inglaterra no se realizan las esperanzas que había de que mejorase el mercado carbonero; se teme una huelga en Northumberland por cuestión de salarios.

Hierros.

Falta completa de animación en el mercado belga; las fábricas trabajan solo por sostener el personal y únicamente las de acero son las que realizan beneficios. La situación de los mercados franceses es igual si no peor que la de los belgas; los pedidos son insignificantes y los precios los más bajos. En Inglaterra no ha variado el aspecto del mercado; faltan los órdenes y los precios son excesivamente flojos.

Cobre.

Sigue la desanimación en el mercado de Londres. En el de París se sostienen mejor que en la semana anterior. En Marsella hay más firmeza y una especulación más animada; el cobre español 150 francos. Calma en los mercados alemanes y los precios sin variación.

Plomo.

En Londres este metal está más firme que en las semanas anteriores. En París á consecuencia de la falta de negocios los

cambios son muy flojos. En el Havre el plomo dulce de España de primera fusión se cotiza de 40 francos á 41 los 100 kilogramos. En Marsella siguen los plomos encaimados y sin pedidos. Los mercados alemanes incoloros.

Mercado de metales. Londres 15 de Noviembre.

	L. s. d.	L. s. d.
Cobre. —Best Selected, por ton.	65 10	66
Planchas.	69	70
Roseta.	64 10	65
Wallaroo.	69	69 10
Barras de Chile.	60	
Latón. —Planchas, por libra.	8	8 1/2
Tubos.	7 1/2	7 1/2
Alambre.	7	7 1/2
Zinc. —Extranjero por tonelada.	46 15	47
En planchas.	21	22
Estaño. —Inglés refinado.	70	
Banca, id.	64	
Straits, id.	63 5	
Hojas de lata. —De leña I. C., por caja.	1	1 2
De cok. id.	16	
Hierros. —Barras de Gales, por tonelada.	5	
Idem de Staffordshire.	6 10	7
Fundición núm. 1.	2 5	3 10
Acero. —De Suecia forjado.	45	
Inglés para resortes.	43 10	49
Plomo. —Inglés.	14 17 6	
En planchas.	16	16 5
Español.	14 10	14 15
Azogue. —Por frasco.	6 12 6	

SOCIEDADES.

Sociedad minera Buen Deseo, primera de Almazan.

MINAS PEÑA Y DESEGAÑO.

Terminado el arriendo que esta sociedad tenía hecho de las minas de plomo argentífero, que de su pertenencia posee en término de Peñalcazar, provincia de Soria, la sociedad en Junta general de 4 del actual ha acordado anunciar el arriendo ó venta de ellas, para lo cual el individuo que lo crea conveniente puede presentarse en la Presidencia de la sociedad en Almazan, y se le pondrá de manifiesto el pliego de condiciones.

Almazan, 24 de Noviembre de 1878.—El Presidente, J. Matias Belmar.

En la ciudad de Linares se ha constituido la sociedad especial minera *Santa Bárbara* para la explotación, laboreo y beneficio de la mina plomiza *La Candidez* y sus demasías, en las Cobatiellas, término de Linares según la escritura inserta en la *Gaceta* de 22 de Noviembre.

Se ha constituido en Madrid la sociedad anónima *La Sobana* para la fabricación de acero y toda clase de artículos de hierro en Ramales, provincia de Santander, según la escritura que publica la *Gaceta* de 27 de Noviembre.

SECCION OFICIAL.

Gaceta de 24 de Noviembre.—Tres Reales órdenes declarando improcedentes las demandas entabladas sobre varios registros mineros en las provincias de Badajoz y de Oviedo.

Gaceta de 26 de Noviembre.—Real decreto del Ministerio

de la Gobernación fecha 23 nombrando vocal del Real Consejo de Sanidad en la vacante ocurrida por el fallecimiento de Don Lino Peñuelas, á D. Jacobo Rubio Rodríguez ingeniero Jefe de 1.ª clase de Minas y Catedrático de Química de la Escuela, á tenor de lo prescrito en el párrafo 13, artículo 2.º del reglamento orgánico de dicho Real Consejo, aprobado en decreto de 23 de Febrero de 1875.

Gaceta de 27 de Noviembre.—El Gobernador de Ciudad Real avisa á Doña Asunción Arribas, dueña de un terreno que ha de ocupar la mina *San Natalio* para que nombre perito para la tasación de dicho terreno que ha de expropiarse por causa de utilidad pública, á consecuencia de lo propuesto por el ingeniero de minas y Comisión provincial.

VARIEDADES.

Dicen de La Union:

La industria languidece de día en día y si como todos deseamos, el mercado de plomo no se anima en plazo breve, el distrito minero sufrirá una suspensión completa, una vez que cada día cesan en sus trabajos multitud de minas y fábricas que dejan sin pan que llevar á la boca á centenares de infelices obreros que no tienen otros medios de subsistencia que su trabajo.

Por fortuna, para este distrito, el hierro manganesífero es muy buscado al presente y abundan las transacciones sobre estos minerales, que forman hoy el principal ramo de la industria minera en el país.

(La Paz de Murcia).

La crisis minera actual pudiera dar origen, en sentir de algunos periódicos al abandono del mercado de Londres por parte de los productores españoles. Sabemos de algunos vendedores que obtienen buen éxito en sus operaciones desde que han elegido á Lisboa y otros puntos como centro de los negocios á que se dedican.

(Linares).

Se han verificado los estudios de campo de un ferro carril que partiendo de las abundantes minas del Thársis, en la provincia de Huelva y pasando por Fregenal, empalmará en Zafra con el ferro-carril de Sevilla á Mérida.

(Revista extremeña).

De una memoria del cónsul en Milan D. Juan Brocca que publica nuestro apreciable colega *El Consulado Español* tomamos el siguiente párrafo:

La extracción de los minerales de hierro y cobre se practica en las montañas de los Alpes, y el hierro de Italia sirve con preferencia para el acero. La verdad es que por efecto de los escasos capitales que poseen los propietarios de las minas y lo que pagan dichos productos para ser exportados, mientras la importación de los hierros extranjeros son libres, resulta que dicha industria podría ser mucho más activa.

En la sesión de 23 de Octubre del Congreso quedó aprobado el dictamen de la comisión, prohibiendo que se usen en los servicios del Estado los carbones extranjeros, excepto en las navegaciones largas. Damos la enhorabuena á los explotadores de hulla.

En la isla de Tauna (Oceania) ocurrió el 10 de Enero una terrible erupción volcánica. A las diez de la mañana, una violenta sacudida elevó el fondo del puerto del lado del Oeste 50 brazas. El 11 de Febrero se repitió la erupción, y el fondo del

puerto se elevó otras 50 brazas; las plantaciones de la costa fueron destruidas por inmensas oleadas, y los habitantes tuvieron que refugiarse en las montañas. Una colina cayó al mar, formando un nuevo promontorio, y un monte cercano, llamado Pirámides de Cook, ha quedado 40 piés más alto que antes estaba.

Los indígenas no parecían muy impresionados; en cuanto el agua se retiró, empezaron á plantar de nuevo.

El día 5 de Agosto último se sintió en la Martinica un fuerte temblor de tierra, con vibraciones horizontales de 15 segundos de duración. En el pueblo de Diamante, parte Sur de la isla, vinieron abajo varias casas. En el resto de la isla causó pocos daños y no hubo desgracias personales que lamentar.

Verdaderamente los Americanos no tienen rival para explotar los elementos de riqueza que en su país existen. El coronel Drake encontró, por vez primera, petróleo, en un pozo de 69% piés de profundidad, el día 28 de Agosto 1859. En la actualidad existen ya 10.000 pozos en explotación que representan un capital de 50 millones de dollars, y producen 14.500.000 barriles de aceite.

La primera exportación, de 27.000 barriles, por valor de un millón de dollars, se hizo en 1861. El año próximo pasado de 1877 se han exportado barriles por valor de 62 millones de dollars.

El Sr. Barron, ingeniero jefe de las minas de hierro y ferrocarril de Bilbao (Galdames) ha obtenido el premio Telford, por la memoria que ha presentado recientemente al Instituto de ingenieros civiles de Londres.

En los seis primeros meses de 1868, la explotación de las minas de Chile ha tenido un aumento sobre los productos de igual período de 1877, de 310.630 pesos fuertes.

La comisión nombrada por la Sociedad Económica, para el estudio de la crisis minero-fábrica porque pasa la nación, se reúne con frecuencia y trabaja sin descanso á fin de formular el proyecto que presentará á la reunión general convocada para el día 2 del próximo Diciembre.

Uno de sus acuerdos ha sido elevar una respetuosa exposición á las Cortes, pidiendo la condonación de los tributos que paga la minería, cuyo documento se está cubriendo de numerosas firmas.

No dudamos que los Cuerpos colegisladores se harán cargo de la necesidad de acceder á tan justa petición, contribuyendo de esta manera á remediar en parte los perjuicios que ya sufre la industria, con detrimento del interés y beneficio del Estado. *(El Minero de Almagrera).*

El producto de las minas de oro y de plata, en la costa del Pacífico, se eleva ya á la suma de pesos fuertes 2.668.351; y una reciente estadística demuestra que, desde 1850, los chinos han sacado de la California nada menos que 400 millones de duros.

A pesar de estar cubiertas, há días, de nieves las sierras de Guara y Gratal, vecinas de la ciudad de Huesca, el reputado ingeniero civil Sr. A. Richard acompañado de los Sres. Orus, Costa y dos concejales, ha practicado un minucioso reconocimiento geológico en sus estribaciones y en la cuenca del río Humesi, recorriendo penosamente aquellos accidentados terrenos por entre las nieves y las borrascas. El Sr. Richard ha presentado al Ayuntamiento el resultado de sus observaciones

en un luminoso informe, en el que el ilustrado geólogo afirma que puede surtir á esta población de aguas potables superficiales y artesianas, ya sea aprovechando y encauzando los ricos manantiales de Miquera, ya construyendo uno de los pozos cuya dirección tan honroso renombre científico le han conquistado.

Movimiento de personal.—Por Real decreto de 28 de Agosto próximo pasado se nombra para la plaza de Inspector general de 2.ª clase del Cuerpo de Ingenieros de Minas vacante con arreglo á la ley de presupuestos de 21 de Julio último, al Ingeniero Jefe más antiguo de la clase de primeros D. Anselmo Sanchez Tirado y Gomez.

—Segun orden de la Dirección del ramo de fecha 3 de Setiembre último se traslada al Ingeniero Jefe de la clase de primeros del Cuerpo de Minas, D. Enrique Naranjo, del distrito de Jaen al de Tarragona.

—Por Real orden de 6 del mismo y á consecuencia del ascenso á Inspector general de 2.ª clase del Ingeniero Jefe de 1.ª clase del Cuerpo, D. Anselmo Sanchez Tirado, se concede el de escala correspondiente y se nombra Ingeniero Jefe de primera á D. Francisco García Araus que ocupa el primer lugar entre los de 2.ª clase.

—Por Real orden de 13 del mismo y en conformidad con la propuesta hecha por la Junta se nombra oficial de Secretaria de la misma al Ingeniero Jefe de 2.ª clase del Cuerpo de Minas D. Enrique de Nouvion y Roura con 1.000 pesetas anuales de gratificación.

—Por otra de 25 del mismo se nombra para la plaza de Ingeniero Jefe del distrito de Madrid, vacante por fallecimiento de D. Lino Peñuelas, al Ingeniero Jefe de 2.ª clase D. Domingo Antonio Dominguez que presta sus servicios en dicho distrito.

—Segun orden de 26 del mismo se conceden los ascensos de escala correspondientes por consecuencia del fallecimiento del Ingeniero Jefe de 1.ª clase del Cuerpo de Minas D. Lino Peñuelas y se nombra Ingeniero de la expresada clase á D. Vicente Martínez Villa é Ingenieros Jefes de segunda á D. Marcial Olavarria y Gutierrez y D. José Bover y Muntada.

—Por orden de 3 de Octubre se deja sin efecto otra de 19 de Agosto último que destinaba al servicio del distrito minero de Leon al Ingeniero de la clase de primeros D. Manuel Lacasa, y se dispone se ponga á las órdenes del Ingeniero Jefe del de Murcia.

BIBLIOGRAFIA.

Nota. Se dará cuenta en esta sección de la REVISTA, de todas las obras que se remitan á la Redacción, acompañando á la noticia bibliográfica, un juicio crítico ó un resumen de lo que contiene ó de su objeto, segun la índole de cada una.

Bibliografía. Historia del tratamiento metalúrgico del azogue en España, por D. Luis de la Escosura y Morrogh. Memoria premiada y publicada por la Escuela especial de ingenieros de minas. Un tomo en 4.ª de 138 págs. con láminas intercaladas en el texto. Madrid, 1878.—Madrid, Noviembre 1878. Imp. de Fortanet. En 4.ª, 52 págs.

Es un juicio crítico de dicha Memoria, publicado en los *Anales de la construcción y de la industria* de donde se ha hecho esta tirada aparte.

La Naturaleza.—El número 50 contiene: Formación de la escarcha en la cúspide del Puy-de-Dome.—Visita á las salinas de Wieliczka (Polonia).—El mineralogista G. Delafosse, etc.

Madrid.—Imprenta de J. M. Lapuente, calle de la Amnistia, 12, bajo.

SECCION DE ANUNCIOS.

SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.

FÁBRICA EN
GALDÁCANO (cerca de Bilbao).

FÁBRICA EN
TRAFARIA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad tiene la satisfacción de anunciar á los consumidores de sus productos, que en adelante los precios de éstos son los siguientes:

Precios franco de todo gasto en todos los depósitos incluso porte y embalage:

Dinamita N.º 1 21 reales el kilogramo.
Id. N.º 3 13 id.

con descuento de 5 por 100 en los pedidos de 500 á 1.000 kilogramos.
— 10 por 100 — de 1.000 kilogramos en adelante.

Cápsulas sencillas 10 rs. el ciento.
Id. dobles 14 rs. el ciento.
Id. triples 18 rs. el ciento.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

Los pedidos se dirigirán al domicilio social Loterías, núms. 8 y 9, en Bilbao, ó á uno de nuestros depositarios señalados en el cuadro siguiente:

DEPOSITARIOS.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sres. D. Alfonso Piquet.	Madrid, Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
.	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
.	Linares.	Jaen y Granada.
.	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
.	Cartagena.	Almería y Murcia.
.	Bilbao.	Oviedo, Leon y Santander.

FORJAS PORTÁTILES DE VENTILADOR Y VENTILADORES,

DE LA CASA P. COSTE, COURS BOURBON, N.º 66.—LYON.

Proveedor de los arsenales y de la marina francesa.

Estas fraguas enteramente metálicas, están destinadas á las minas, á los talleres, á la marina y al ejército.

Son muy superiores á las forjas de fuelle y mucho más duraderas, porque no entrando en su construcción más material que el hierro, no se destruyen como sucede con aquellas en que entra el cuero como parte principal.

Para datos y precios dirigirse á D. A. Piquet, Plaza de Isabel II, núm. 5, principal, Madrid, representante esclusivo en España.

ESCALAFON

DEL

CUERPO DE INGENIEROS DE MINAS Y DE SUS AUXILIARES
en Octubre de 1878.

Consta de 52 páginas en 32.ª (para bolsillo) y contiene todo el servicio que prestan los expresados cuerpos.

Se vende en la Administración de la REVISTA MINERA á 4 rs. ejemplar en Madrid y 5 rs. en provincias franco de porte.

LAS ESTRELLAS Y LA TIERRA Ó PENSAMIENTOS SOBRE EL ESPACIO, EL TIEMPO Y LA ETERNIDAD.—Autor anónimo.—Traducción del inglés.—1868.—Se halla de venta al precio de 4 rs. en la Administración de la REVISTA MINERA.

MEDALLA DE PLATA

EN LA EXPOSICION UNIVERSAL DE PARIS DE 1878.

Especialidad en cables redondos y planos de cáñamo de Manila, de alambre de hierro y de acero para máquinas privilegiadas, para minas, planos inclinados, etc.

STIEVENART, CAMBIER ET FILS, fabricantes,
LENS, PAS-DE-CALAIS (FRANCIA).

Representantes en España:

Sres. Aza Buyla, negociante en Gijón.

. Enrique Coll, id. en Linares.

. Antonio Richerand, Torrelavega, id. en Tinamayor.

SOCIEDAD GENERAL DE CRÉDITO DE LA INDUSTRIA MINERA.

SOCIEDAD ANÓNIMA—CAPITAL SUSCRITO 2.500.000 PESETAS.

Domicilio social: Puerta del Sol, 13, Madrid.

LABORATORIO, DEPOSITO DE MAQUINARIA, ETC., ETC.

Sucursal en Paris: Rue des Saints Péres, 11.

REPRESENTANTES EN PARIS, LONDRES, ANVERS, ETC.; Y EN LA PENÍNSULA:

Almería..... Antonio Garzolini.	S. Sebastian. Ruiz de Velasco Picavea.	Gijón..... Menendez y Compañía.
Badajoz..... A. Ximenez.	Huelva..... Rafael de Mezquita.	Vigo..... Gregorio Soveza.
Barcelona..... Joaquin Henrichs.	Jaen..... Justo Parstor Saca.	Salamanca. Aureliano Perez Moneo.
Cáceres..... Eugenio Hurtado y Comp.*	Baiza..... Alejandro Montesgudo.	Segovia..... Antonino Maria de Pedro.
Santa Cruz de Tenerife..... Juan La Roche.	Lugo..... Bernardino Arpiazu.	Sevilla..... Manuel Polera.
Ciudad-Real. A. Ximenez.	Málaga..... F. Torres de Navarro.	Tarragona. Hermenegildo Garcia.
Santiago..... Adolfo Urrabieta.	Márcia..... Alejo Molina Marqués.	Toledo..... Fermín Amasco.
Cuenca..... Ventura Leon.	Cartagena... José Soro y Mancha.	Valencia.... Vicente Garcia.
Guadalajara. Julian Ramirez.	Pamplona... Miguel Ormachea.	Valladolid. Julio Touchard.
Báeza..... Alejandro Montesgudo.	Orense..... Nicolás Carbadillo.	Victoria..... Justo Oquendo.
Lugo..... Bernardino Arpiazu.	Verá..... Manuel Lacasa.	Zaragoza.... Tiburcio M. Talbuenca.
	Santander.... Hijos de Pombo.	

Las operaciones de la Sociedad son las siguientes: 1.° Tomar privilegios para España y el extranjero.

2.° Facilitar á los mineros y fundidores de la Península los medios para la venta de sus productos á precios establecidos con arreglo á su ley ó valor verdadero. La Sociedad está encargada de surtir de minerales y metales á varias fábricas. Los mineros y fundidores que deseen vender la totalidad ó una parte de la producción mensual ó anual de sus minas ó fundiciones pueden dirigirse desde luego á la Sociedad y mandar muestras de sus productos, más los datos correspondientes á la situación, á la importancia de la producción, y á los medios de transporte desde sus establecimientos.

3.° Proporcionar á la Industria y á la Agricultura española toda clase de herramientas, aparatos, material y maquinaria. La Sociedad es representante de los principales talleres de construcción y fábricas premiadas en la Exposición Universal, y puede proporcionar toda clase de material fijo ó móvil con garantía de buena fabricación y condiciones sumamente favorables de pago.

4.° Encargarse de los estudios y ensayos preliminares de todo negocio industrial con el objeto de organizar su explotación. Las relaciones establecidas entre la Sociedad é importantes casas financieras de España y del extranjero la permiten patrocinar útilmente los negocios de un porvenir industrial incontestable.

5.° Hacer el servicio financiero de particulares y sociedades industriales.

Dirigirse al Sr. D. Luis D. de Lagarde, Administrador Director, Puerta del Sol, 13, Madrid.

MECHAS DE SEGURIDAD

para barrenos de Minas y Canteras,

DE CALIDAD SUPERIOR RECONOCIDA.

Fabricadas por

DAVEY, BICKFORD, WATSON Y COMPAÑIA.

BILBAO.

Unicos inventores de las mechas de seguridad.—1831.

Vehían premios en varios paises.

MEDALLA

en la Exposición aragonesa de
ZARAGOZA.—1868.

MEDALLA

en la Exposición regional de
LEON.—1876.

MEDALLA Y DIPLOMA

en la Exposición internacional de
FILADELFIA.—1876.

Marca de fábrica un hilo azul en el centro de la mecha.

EL AGUA EN LA TIERRA.

Estudios sobre el origen, régimen y acción de las aguas en la corteza terrestre, por el ingeniero Jefe del Cuerpo de Minas

D. Silvino Thós y Codina.—Forma un volumen de más de 300 páginas, en 4.°, encuadrado en rústica. Se vende en la Administración de este periódico á 5 y 6 pesetas cada ejemplar.

CABLES PARA MINAS.

FABRICA DE MILLET Y ESTAPÉ.

Barceloneta, San Carlos, 10. (BARCELONA)

Cables de todas clases y dimensiones de cáñamo y abacá de Manila, en blanco y embreados. Jarcias para la marina y cordelería para pesca.

BOSQUEJO GEOLÓGICO Y TOPOGRÁFICO

de la zona minera más importante de Vizcaya por D. Ramon Adan de Yarza, Ingeniero, y D. Francisco Arias y Estañoni, Auxiliar facultativo del Cuerpo de Minas.

Comprende los criaderos de Somorrostro, Galdames, El Regato, Iturrigorri, Miravilla y Ollargan: Los caminos de hierro, vías aéreas, carreteras, tramvías y demás detalles topográficos.

Este plano esmeradamente grabado en colores se vende al precio de 30 reales franco de porte en toda España dirigiendo los pedidos á sus autores, calle de Carnicería Vieja, núm. 10, piso 2.°, en Bilbao.

REVISTA MINERA,

CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. EUGENIO MAFFEI.

AÑO XXIX. TOMO IV.	PRECIOS DE SUSCRICION.	PUNTOS DE SUSCRICION.	SERIE B. NUM. 159.
	Península, un año..... 10 pesetas. Ultramar y extranjero, id..... 15 Un número suelto..... 1/2 Comunicados y anuncios, cada seis líneas..... 1	En la Administración de este periódico. Toda suscripción por corresponsales ó comisionados tiene una décima parte de aumento. La correspondencia y giros se dirigirá á Don José María Lapuente, Amnistia, 12, bajo izq.º	

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24. MADRID 8 DE DICIEMBRE DE 1878. OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO

ADVERTENCIA.

Rogamos á nuestros suscritores de provincias que renueven la suscripción, y para hacer el pago prefieran las libranzas del Giro Mútuo ó letras de fácil cobro, y que solo en el caso de no serles ésto fácil lo hagan por medio de los talones de la Sociedad del timbre: pero aumentando en este caso en sellos de franqueo el *dos por ciento* de la cantidad que libren por exigirnos dicha Sociedad ese descuento para hacer efectivos los talones.

Para mayor claridad les diremos que por cada duro ó fracción de duro que libren por medio de esos talones, deben incluir un sello de franqueo de diez céntimos.

SECCION CIENTÍFICO-INDUSTRIAL.

EL AMIANTO.

Una sustancia mineral que desde tiempos antiguos habia dejado de prestar al hombre utilidad alguna, empieza á ser aprovechada de un modo importante y variado. Nos referimos al amianto que, como es sabido, se empleaba en Roma á causa de su incombustibilidad para envolver los cadáveres que se depositaban sobre la pira, y poder distinguir de este modo sus cenizas de las demás materias que para la cremación se habian reunido.

Perdido el uso de quemar los cuerpos perdió tambien el amianto su utilidad, siendo considerado solo como objeto curioso. La historia nos cuenta que Carlos I de Inglaterra tenia manteles tejidos de esta sustancia, y que á Napoleon I, durante su destierro en la isla de Elba, le fueron regalados un par de medias y un pañuelo confeccionados con la misma.

El amianto no se ha encontrado todavía en cantidad bastante para el comercio más que en los Alpes Italianos. Los capitalistas de esta nación empiezan á fabricar con él, en los mismos puntos donde se encuentra, varias manufacturas.

Tales son, principalmente, las empaquetaduras de vapor en la forma de sogas ó sueltas para pistones ó émbolos de bombas, los cuerpos de estopa, los cartones de las articulaciones de tubos de vapor, los grates para empaquetaduras del pistón, tapas del fuego y una especie de fieltro para cubrir las calderas y los tubos de vapor.

El papel de amianto para entapizar, especialmente las casas de madera, los cielos rasos, los pisos, las paredes y las divisiones, á fin de impedir la propagación de las llamas y poner cada cuarto á prueba de fuego, atrae ahora la atención del público en América, y es, por tanto, de recomendarse á los aparejadores en general, pues que no ya solo asegura los edificios de incendio, sino que contribuye á que sean más frescos en Verano y más calientes en Invierno, al mismo tiempo que los liberta de los insectos que se abrigan y propagan en el papel comun de entapizar. Dicha nueva clase de tapiz se hace en rollos de cualquier espesor ó largura, y puede colocarse ó pintarse con los dibujos ó paisajes que más se apetezcan. Tambien pueden construirse con semejante extraño mineral cajas y anaqueles á prueba de fuego para las tiendas, telones, bastidores y bambalinas para los teatros. Un incendio, que destruiria la armadura del edificio, dejaria depuradas, tersas y límpidas aquellas incombustibles telas.

En el país americano el negocio del amianto se halla principalmente en manos de una compañía de Boston, protegido por quince patentes tomadas sobre varios artículos que fabrica con dicho mineral, y empieza á asumir un estado próspero; que demanda de día en día mayor producción del producto crudo. A su vez, la explotación principal del mismo en la Gran Bretaña se concentra en una casa floreciente de Glasgow, la cual fué la primera en arriesgarse á utilizar una sustancia conocida, que solo al cabo de más de 2.000 años ha venido á reconocerse que es útil al hombre.

Ha empezado á adoptarse en París para los registros civiles y públicos en la forma de papel de escribir á prueba de incendio. Recientemente se han tomado patentes, así en los Estados Unidos como en Inglaterra, para proteger su empleo como cemento del combus-

tible al quemar petróleo en toda suerte de estufa ó de hogar de máquina de vapor. Absorbe y retiene el aceite, como que su atracción capilar hace que arda solo en la superficie, donde puede dominarse perfectamente, al paso que emite calor intenso. Según se afirma, por un arreglo bien sencillo, pueden convertirse además de eso en combustible gaseoso los hidrocarburos.

La capacidad del amianto para resistir una temperatura elevada, la humedad, la fricción y la llama misma, juntamente con su calidad lubricativa, le recomienda especialmente para todos los mencionados propósitos. La principal objeción á su manufactura es que, una vez preparado como se debe, y aplicado á éste ó á aquel objeto, dura demasiado largo tiempo. Como cubierta para calderas ó tubos ahorra el 25 por 100 ó más del calor perdido; y en los usos domésticos para impedir la pérdida del mismo por la radiación en los sótanos, donde comunmente se sitúan los caloríferos, se ha probado que reduce 15° la temperatura de ellos, á tiempo que eleva 10° la de los pisos superiores de la casa, es decir, que economiza el calor de la estufa ó del vapor, para esparcirlo allí donde más se necesita.

Seguramente sorprendería, las variedades del amianto á aquellas personas que no tienen conocimiento profundo acerca del raro mineral; porque es lo cierto que no hay dos localidades en que se produzca precisamente de una misma fibra. Sin ir muy lejos, Mr. C. A. Wilson posee al menos cien variedades distintas de amianto, tomadas solo de los Alpes, en su gabinete de historia natural de Ginebra, en Italia. Una de las muestras, cuando se extrajo de la mina, media cinco pies de largo, pesaba 700 libras, era del color de crema más delicado, y una vez de separados los filamentos, suave como seda en rama.

Estos hechos y otros semejantes, que, por la brevedad no aducimos ahora, indican claramente que ante ese hermoso mineral se abre un porvenir rico en promesas para diferentes industrias, á cual más útil al hombre. Nuevos empleos para el amianto es probable que todavía se descubran. Espera el mandato de las artes industriales, sin duda alguna, la más hermosa de las variedades de filamentos extremadamente finos, largos, suaves y flexibles, llamada comunmente *vellon*, la cual abunda más que la de fibra fuerte y tenaz.

(Gaceta universal).

INDUSTRIA METALÚRGICA

Inglaterra.

Los contratistas y empresarios de líneas férreas, así como los fabricantes de material para ferrocarriles, empiezan á cobrar ánimos, en vista de la probabilidad de algunas nuevas construcciones de líneas en Italia, Noruega, Persia, la Tierra Santa y el Asia Menor, de que se viene hablando estos días.

Una correspondencia de Escocia refleja también síntomas favorables. La maquinaria que se fabrica

allí para el extranjero, vá en aumento; en la semana última de Agosto se han exportado algunas máquinas por valor de 77.000 libras., y el pedido de barras, tubos y rails vá también en aumento.

En Walsal, se hacen grandes adelantos en la fabricación, y el comercio en general empieza á reanimarse. Los pedidos para la industria del interior son mucho mayores y los fabricantes se muestran ya más esperanzados.

Vuelve á hablarse de la probabilidad de abrir de nuevo las fábricas de hierro Cyfarthfa, en South Wales, de la propiedad de Mr. Crawshay, y se dice que se están ya haciendo preparativos para encender dos de sus hornos.

En Whitchurch, van á abrirse de nuevo las fábricas Collage Ironworks, cerradas hace ya dos años. Los operarios han comprendido al fin la necesidad de ceder en sus pretensiones y han aceptado una reducción de salario equivalente á 25 por 100.

La Compañía Shotts Iron, en Escocia, ha realizado una ganancia líquida de 8.128 libras. en lo que vá de año. La Compañía Sheepbridge Iron and Coal tuvo un «exceso de ingresos» en el mismo período; pero después de cubrir todos sus gastos salió perdiendo 1.942 libras. La casa Henry Wilkinson, etc. Co. Sociedad de responsabilidad limitada, en Sheffield, ha declarado un dividendo de 4 por 100.

La Compañía Landore está surtiendo al gobierno inglés de planchas de acero, sistema Siemens-Martin, para los arsenales. La gran ductibilidad y seguridad de este metal vá haciendo su uso cada vez más general, en Sheffield y en otros puntos, para una variedad de objetos. Su precio no es, sin embargo, tan bajo como el del acero Bessemer.

El inspector del gobierno en el ramo de minas, ha publicado una circular relativa al uso de los instrumentos de hierro, acero, cobre, latón y bronce en los barrenos y otros trabajos de minería.

Con sorpresa se ha visto, en el distrito de Stafford y en otras partes, el anuncio de diferentes fábricas de barras bien conocidas, diciendo que el precio de este artículo se ha rebajado 1 libra por tonelada, quedando ahora á 7 libras. 10 sch. con el extra acostumbrado de 12 sch. 6 dollars por las barras redondas de las fábricas de Lord Dudley. Esa baja era imprevista, pero no parece justificada, teniendo en cuenta que la mayor parte de las fábricas de segunda clase, y aun algunas de primera, venían vendiendo de algun tiempo á esta parte á precios mucho más bajos que las cotizaciones oficiales. La citada reducción servirá de regla para las decisiones de los propietarios de fraguas y fundiciones en la próxima reunión trimestral que se ha de celebrar en el corriente mes de Octubre.

En los astilleros de Chatham se están usando ángulos de acero, como más ligeros y de más duración que el hierro, para las construcciones navales.

En el mes de Agosto último, la exportación de acero y hierro labrado de Middlesborough fué 17.250 to-

neladas. A Civita Vecchia y Nápoles, se enviaron 2.500 toneladas de rails; á India 3.135 ton. de planchas, etcétera; á Alemania, 639 ton.; á Noruega, 526 ton. rails, barras y planchas; á Holanda 310 ton. tubos, barras, etc., y á Suecia 796 toneladas de fundición. En total, la exportación tuvo un exceso sobre el correspondiente período del año anterior, pues entonces se exportaron 10.179 toneladas solamente.

Francia.

El comité francés de propietarios de fábricas de hierro ha publicado algunos datos relativos á la producción del año 1877. En rails, las Compañías francesas recibieron 48.888 ton. de hierro, ó sea 15 por 100 menos que el año anterior, y en acero 136.549 ton., ó sea 4 por 100 más que en 1876. La compañía del ferrocarril de Orleans sigue siendo el principal comprador de rails en hierro, pues, en efecto, de los totales citados, recibió nada menos que 30.000 toneladas de hierro y solamente 18.000 de acero. De las otras Compañías, algunas como las del Norte y el Oeste compraron solamente rails de acero, y otras, como las del Este y las de Lyon, una pequeña cantidad de hierro y el resto de acero. La producción excedió bastante al consumo, habiendo llegado á 73.102 ton. de rails de hierro y 184.662 de acero. La fabricación francesa en este ramo no ha logrado aun establecer un buen medio de exportación para dar salida á este exceso de producción, y en cuanto á precios, no parece que puede competir con las fábricas inglesas, belgas y alemanas.

Suecia.

La cantidad de mineral de hierro extraída en Suecia subió de 417.337 toneladas métricas en 1860, á 926.824 en 1874, que fué el año que más se sacó de aquellas minas. La producción de hierro en lingotes ha ido sin embargo en aumento constante, siendo de 185.000 ton. en 1860; de 300.470, en 1870; de 345.872 en 1873, y de 352.622, en 1876. En barras y hierro forjado, el aumento ha sido de 136.920 ton. en 1860, á 212.516 en 1876; mientras que en acero Bessemer la producción en el primer año citado fué de 4.424 ton. y en el último de 21.002. Como es bien sabido, Inglaterra compra las tres cuartas partes de las barras suecas y una gran proporción del hierro en lingotes.

Estados- Unidos.

De los talleres Baldwin han salido en el mes de Junio último 31 locomotivas, ó sea más de una por día, y actualmente se están construyendo tres más, de 70 ton. cada una y de la más alta presión posible, para el gobierno de la Nueva-Gales meridional.

ACERO.

De las 1.417 millas de ferrocarril que forman la red de la vía entre Colonia y Minden, nada menos que 1.060 son de acero, lo cual es una prueba más, si nueva prueba se necesitase, de la superioridad del acero para este objeto.

De los astilleros de la casa J. Elder y Co., en el Cly-

de, se botó al agua, hace pocos días, la penúltima corbeta de acero, de las seis pedidas por el Almirantazgo inglés. Estos buques son la primera prueba que se hace de construcciones de acero, en grande escala, para la marina de guerra.

De Italia, Francia y Rusia, se han recibido últimamente pedidos importantes de rails de acero, que han sido colocados en proporción muy regular en las fábricas inglesas; mientras que las fábricas de Bélgica y Francia no han obtenido una parte tan favorable de ellos, como solían lograr hace algunos meses; ésto prueba que las fundiciones de la Gran-Bretaña van recobrando terreno, en dicho concepto.

Los cables de remolque, fabricados de acero, están muy en voga en los lagos americanos. Un buque de remolque allí, tiene un cable de 660 pies de largo y 800 libras de peso, fabricado en Liverpool, del mejor acero que se produce en Sheffield. Ésto prueba una vez más, que el acero inglés es mejor y más barato que el americano.

HIERRO.

Según los datos publicados por Mr. Waterhouse resulta, que el precio medio á que se ha vendido el hierro en el Norte de Inglaterra, durante el trimestre terminado en 31 de Agosto último, fué 6 L. 0 s. d.; los pormenores de varias ventas son como sigue: rails 5.031 toneladas, precio medio 5 L. 10 s.; planchas 57.627 toneladas, precio medio 6 L. 4 s.; barras 17.755, precio medio 6 L. 1 s.; codos y remates 22.636 toneladas, precio medio 5 L. 10 s.; total 103.051 toneladas.

En los talleres de Cyclops, Sheffield, propiedad de los señores Charles Cammell y Co., se ha terminado el despacho de las planchas de blindaje, pedidas por cuenta de Alemania, y se han empezado las contratadas por cuenta del gobierno inglés. En este ramo de fabricación, las dos casas principales de Sheffield no tienen prácticamente rival alguno.

En el importantísimo periódico inglés *The Ironmonger*, encontramos la siguiente noticia, comentada, que es de sumo interés para nuestro país, si sabemos aprovecharla:

«Del Mediterráneo y de España, se están enviando ahora minerales de hierro á los Estados- Unidos, al precio de 10 s. por tonelada de flete, lo cual es un extraño comentario sobre la riqueza mineral de la república americana y una prueba más de lo absurdo que son los sistemas proteccionistas.»

METAL PARA CARTUCHOS.

A uno de los primeros países productores de cobre, como el nuestro, no puede menos de interesarle lo que, acerca del metal de que hoy se fabrican los cartuchos podemos comunicar con referencia á esta primera materia.

La cantidad de cápsulas metálicas para cartuchos ó del metal para fabricarlas, exportado de los Estados- Unidos, para el Viejo Continente, desde que se manifestó la probabilidad de una guerra entre Rusia y Tur-

quía, era verdaderamente asombrosa. Un solo fabricante mandó á Europa 400 millones de cartuchos; y esta preferencia concedida á los productos de la Union Americana proviene de la superior resistencia y ductilidad de su metal, que permite al cartucho fabricado con él, amoldarse á todas las formas posibles, sin agrietarse. Esto está universalmente reconocido; y con no menos seguridad puede afirmarse que el secreto de esa perfeccion consiste en una fórmula especial aplicada á la combinacion del cobre con el zinc, el estaño ú otros metales, obtenida despues de muchos y costosos ensayos.

Los tres establecimientos que se ocupan de esta fabricacion, son: la *Coe Bros Company of Walcottville*, en Connecticut; *Brown Brothers of Waterbury*, tambien en Connecticut, y *Wallace and sons*, las cuales hacen grandes esfuerzos para sobrepujarse entre sí.

La prueba de que el éxito proviene principalmente de la combinacion de las aleaciones, está en que, con las mismas primeras materias (cobre y zinc) empleadas en los Estados-Unidos, no se obtienen iguales resultados en las demás naciones. Los rusos confiesan que no habian empleado ningun cartucho perfecto, hasta que los recibieron del Norte-América, y que solo han conseguido mejorar algo los que obtienen en sus fábricas, empleando la maquinaria de las manufacturas de esta nacion. Con el mismo fin de mejorar sus productos, tanto el gobierno ruso, como los de Francia, Alemania y Turquía, han mandado oficiales expertos para estudiar la fabricacion de los Estados-Unidos, y personas inteligentes para trabajar en los establecimientos americanos á título de simples operarios. Pero el resultado ha sido poco satisfactorio: los cartuchos obtenidos, aun empleando todos los procedimientos de la Union, son muy inferiores á los de este país.

Tal como está hoy establecida la fabricacion en Rusia, puede producirse un millon diario de cartuchos; pero emplean exclusivamente las planchas norteamericanas. Hasta ahora los turcos han tenido que traer los cartuchos ya fabricados en la misma nacion; pero últimamente han dado un paso hácia este ramo industrial, adquiriendo una maquinaria completa para su produccion en vasta escala.

Sabido es que los rusos obtuvieron su maquinaria por medio de modelos originales que se les remitieron hace diez años, y por medio de un contrato firmado en su representacion por el general Goroff.

Ahora se quejan los fabricantes americanos de que, mientras los demás gobiernos extranjeros se van haciendo independientes de los Estados-Unidos en cuanto á la manufactura de los cartuchos, ellos mismos no pueden producir metal adecuado para sus fábricas, y tienen con frecuencia que ir á abastecerse de él á los mercados de otros países. Pero siguen conservando la supremacia en cuanto á la aleacion.

(Gaceta de los caminos de hierro).

MAQUINA DE BARRENAR MOVIDA Á MANO, PARA MINAS Y TÚNELES.

El 29 de Julio último, en la mina Venús, de Lieja, y en presencia de una comision de ingenieros, se verificó una série de experiencias con la perforadora Jordan, que dieron los más satisfactorios resultados; y del informe dado por aquellos señores, quienes, al parecer, estaban poco predispuestos en favor del invento, antes de presenciar sus ensayos, extratamos los datos siguientes.

Desde las 10 y 25 minutos, hasta las 10 y 31, se colocó y fijó la máquina, y de las 10 y 31 á las 10 y 40 se hizo un barreno de 50 centímetros de profundidad. Desde las 10 y 41, á las 10 y 46, se varió la posicion del aparato, y de 10 y 46 á las 10 y 55½, se hizo un segundo barreno, de 53 centímetros. De 10 y 55½, á 11 y 12, varióse de nuevo la posicion de la máquina y se obtuvo un tercer barreno de 47 centímetros.

El resultado de este trabajo es, pues, que, entre colocar el aparato y hacer los barrenos, variando aquel de posicion para cada uno de éstos, con una profundidad de un metro y medio, se tardan 47 minutos.

La roca perforada en los ensayos pertenecia á la formacion devoniana, y era una pizarra arcillosa dura, alternada con la grauwaca.

Segun los experimentos de los mineros, para practicar á mano un barreno, de 50 centímetros, se necesita hora y media, lo menos.

La máquina de que damos cuenta es de una construccion sencilla y sólida y trabaja de un modo sumamente satisfactorio. Despues de terminados los ensayos se pudo notar que la barrena permanecia intacta.

Los mineros dirigieron ellos mismos la disposicion y la inclinacion de los barrenos, así como su profundidad respectiva y segun se acostumbra á practicar ordinariamente. (Gaceta de los caminos de hierro).

SECCION MERCANTIL.

MERCADOS ESPAÑOLES.

Almería.—Por la Aduana de Adra se han exportado durante el mes de Noviembre próximo pasado 1.824 quintales de plomo elaborado; 500 id. en rollos, y 10.706 id. en barras.

Jaén.—Precios de minerales y metales en Linares:

Alcohol de hoja para alfarerías de 46 á	48	rs. qq.
Id. de 2.ª para fundicion de 27 á	28	..
Carbonatos de plomo con 50 por 100.	10	..
Escorias id. 40 id.	5	..
Plomo en barras de 1.ª á	60	..
Id. de 2.ª partidas grandes.	58	..
Balas y perdigones partidas de más de 40 quintales.	86	..
Id. al por menor.	108	..
Albayaide de 1.ª	150	..
Id. de 2.ª	140	..

MERCADOS EXTRANJEROS.

Carbones.

Se nota mayor actividad en las ventas y notable disminu-

cion en las existencias de carbon en Bélgica; pero los precios no varían. En Francia y en Inglaterra, no se han modificado ni la situacion ni los precios.

Hierros.

Nada nuevo respecto de Bélgica y Francia. En Inglaterra tampoco mejora la situacion y los precios siguen bajos.

Cobre.

El mercado de este metal no mejora á causa de las grandes existencias que influyen pesadamente en los negocios. El mercado de Lóndres sigue muy encalmado. En París los cambios están en baja. En el Havre los precios siguen flojos. En la plaza de Marsella hay firmeza; pero los precios no han variado. En los mercados alemanes reina gran calma; pero respecto del cobre la situacion parece un poco mejor.

Plomo.

Persiste la firmeza en este metal. En Lóndres los cambios se sostienen bien; el plomo dulce de España val- L. 14-17 6. El mercado de París sigue encalmado; los acaparadores exigen precios que los compradores no quieren aceptar. Sin negocios en el Havre y precios sin alteracion. En Marsella las transacciones se limitan á las órdenes corrientes para el consumo. En Hamburgo el plomo español en galápagos 18 marcos.

Mercado de metales. Londres 22 de Noviembre.

	L. s. d.	L. s. d.
Cobre. —Best Selected, por ton.	64 10	65
Planchas.	69	70
Roseta.	64	64 10
Walleroo.	67 10	68
Barras de Chile.	58 15	
Latón. —Planchas, por libra.	8	8½
Tubo.	7½	7½
Alambre.	7	7½
Zinc. —Extranjero por tonelada.	16 10	16 15
En planchas.	20 17 6	
Estaño. —Inglés refinado.	69	70
Banca, id.	65	66
Straits, id.	64	
Hojas de lata. —De leña I. C., por caja.	1	2
De cok, id.	16	
Hierros. —Barras de Gales, por tonelada.	4 17 6	5
Idem de Staffordshire.	6 10	7
Fundicion núm. 1.	2 4 6	3 10
Acero. —De Suecia forjado.	15	
Inglés para resortes.	15	19
Plomo. —Inglés.	14 15	
En planchas.	15 15	
Español.	14 10	14 15
Azogue. —Por frasco.	6 10	6 12 6

SOCIEDADES.

La sociedad especial minera *La Concordia* ha acordado la derrama del dividendo pasivo número 19 de 20 reales por accion.

VARIEDADES.

Los periódicos portugueses hablan de la visita hecha en España por varios ingenieros á la mina Hullera New-Castle, de la que volvieron muy satisfechos de la riqueza de los criaderos carboníferos y de la marcha de los trabajos de explotacion. Es-

tán reconocidas cinco capas importantes, que aseguran ellas solas á la compañía un próspero porvenir, que aumenta con los indicios evidentes de la existencia de otras capas. El distinguido ingeniero de la mina, Augusto Fritschy ha dado las mayores pruebas de inteligencia en la direccion de los trabajos. En el próximo año se podrán extraer más de 4.000 toneladas de carbon que podrán venderse por cerca de 18 millones de reis, debiendo aumentar sucesivamente la produccion en los años siguientes.

El diputado por la provincia de Almería Sr. García Lopez, ha presentado á las Córtes una exposicion haciendo notar la crisis minera por que están atravesando algunas comarcas de dicha provincia.

En los ejercicios de oposicion para cubrir las plazas vacantes de Auxiliaras facultativos, que han tenido lugar en la escuela de ingenieros de minas, han sido aprobados los Señores D. Juan Barrenechea y Velar, D. Alfredo Porras y Delgado, D. Benigno Rodriguez Gonzalez, D. Manuel del Gallo y Garcia, D. Francisco de Elizalde é Inchaurre, D. Francisco Baró y Navarro, D. Bonifacio Ruiz Adan, D. Agapito Eugenio Escobar Garcia, D. Pedro Diaz Estéban, D. Lucio Gomez y Marcilla, D. Alfredo Pulido y Matarrubia, D. Ramon de Cossio y Gomez, D. Enrique Redondo y Guío, D. Enrique de Almonte y Muriel y D. Rafael Contreras y Mangas.

Dicen de Bilbao que el día 1.º del actual, á consecuencia de un desprendimiento de tierras habido en la mina titulada *Ser*, á cuyo tiempo pasaban por encima de ella dos trabajadores, han sido sepultados entre la tierra desprendida, los cuales al poco rato se han extraido ya cadáveres. Ambos son naturales de esta provincia.

Los ingenieros de minas D. Manuel Abeleira y D. Manuel Sanchez Massiá se han presentado candidatos á la diputacion á Córtes por el distrito de Almaden. En el momento de ajustar este número ignoramos el resultado final de las elecciones.

El 25 se ha reunido en el Senado la comision que ha de emitir dictámen sobre el proyecto de ley referente á los carbonos españoles aprobados por el Congreso. La discusion ha sido empeñada entre los individuos de la comision, y el Sr. Sabater ha anunciado voto particular si sus compañeros aceptan lo propuesto por la otra Cámara.

La conferencia agrícola que tendrá hoy efecto en el conservatorio de Artes y oficios, está á cargo de D. Anselmo Sanchez Tirado, Director de la escuela especial de minas, y versará sobre el tema «Clasificacion de los terrenos agrícolas.»

Los trabajadores en las minas de carbon de piedra de King-ton Park se han declarado en huelga.

A *La Correspondencia* escriben de Búrgos con fecha 2 del actual:

En prueba de que las ciencias exactas son perfectamente armónicas con las bellas artes podemos citar un hecho reciente. No es solo el ilustre matemático señor Echegaray el que ha conquistado un puesto brillantísimo en la historia del arte: parece que el Sr. Zuaznavar, distinguido ingeniero de minas, director de las de Orbó y autor de las tablas de proyecciones calculadas de minuto en minuto, única obra en su clase, ha compuesto una misa para orquesta y coros y de la cual los inteligentes hacen los mayores elogios. Se asegura que la sec-

cion de artillería de guarnición en ésta, en la fiesta religiosa que consagra á su patrona Santa Bárbara, hará cantar por segunda vez esta obra notable del arte clásico.

Nuestro apreciable colega el *Linares*, que se publica en la población del mismo nombre, insiste en sus equivocadas noticias sobre subida del plomo en los mercados de Londres. En su número del 17 anunció ya esta fantástica cuanto anhelada subida y en el del 28 vuelve á confirmarla, pretendiendo estar en lo cierto y que sus informes son de la mayor exactitud. Con esto pretende darnos una lección que aceptaríamos de buena gana con tal de que la noticia resultara cierta; pero desgraciadamente no es así y si bien hace dos semanas, se han sostenido á los precios anunciados en números anteriores y ésto parece indicar cierta tendencia, por lo menos á no bajar más, no es ni con mucho un alza de 5 chelines como asegura nuestro apreciable colega citado. Estas estemporáneas noticias de subida, solo perjuicios pueden causar y suplicamos á el *Linares* sea más parco y menos crédulo, pues podemos asegurarle con presencia de cuentas de venta hechas hace cinco días y con más de cuatro boletines, que los precios son los que nosotros tenemos dicho, ni más ni menos.

Escusado es repetir, que celebraríamos muchísimo tener que rectificar y darle la razón, porque ello indicaría la realidad de la subida y con gran beneficio para centros mineros tan lastimados con la baja como aquél y éste.
(*El Amigo de Cartagena.*)

Hé aquí un curioso cálculo de las proporciones en las cuales están esparcidas las principales sales, en todos los mares del globo. Schaffault evalúa la cantidad de sal comun contenida en todos los Océanos, en 5.651.160 kilómetros cúbicos; es decir, cinco veces más que la masa de los Alpes y un tercio menos que la del Himalaya. El sulfato de sosa equivale á 1.175.500 kilómetros cúbicos, volúmen próximamente igual á la masa de los Alpes. El cloruro de magnesia es de 818.200 kilómetros cúbicos y las sales de cal 202.500 kilómetros. Supone para ésto que la profundidad media del mar es de 300 metros próximamente, lo mismo que la evalúa Humboldt. Si se conviniere, con Laplace, en que la profundidad del mar es de 700 á 800 metros, la masa de sal del mar será más del doble de la del Himalaya.
(*Gaceta de los caminos de hierro.*)

Segun datos que tenemos á la vista, en esta provincia existen en explotación 805 minas, labreadas por 8.320 operarios, y cuyo producto representa un valor de 29.618.204 rs.

Descomponiendo este resumen, la riqueza minera de Murcia resultará con los factores siguientes: 113 minas de hierro de diferentes variedades que han producido 2.086.851 quintales métricos, ocupando 1.550 operarios: 614 minas de plomos variados que han vendido 2.212.587 quintales métricos, ocupando 5.850 operarios: 17 minas de calamina que han producido 507.842 quintales métricos con 550 operarios: 7 minas de alumbre, que han dado 96.000 quintales métricos, con 65 operarios: 44 minas de azufre, que han producido 355.781 quintales métricos con 430 operarios: 8 minas de cobre que han rendido 1.100 quintales métricos, con 75 operarios.

Como se vé por los anteriores datos, la riqueza minera de la provincia de Murcia es muy importante, y lo sería más aun si los gravámenes que sobre esta industria pesan desaparecieran.

(*La Paz de Murcia.*)

En vista de la importancia que adquieren las minas de car-

bon mineral descubiertas en Puertollano, y dada la escasa distancia que nos separa de dicho punto, sabemos que algunas empresas gestionan rápidamente para lograr la concesion de un ferro-carril directo entre Puertollano y Linares, que se construiría con urgencia.

La realización de ésto ocasionaría un gran beneficio al distrito minero por la economía en el transporte de las considerables cantidades de carbon, que aquí se consumen; y á la vez habia de rendir sendas utilidades á la empresa constructora.

La compañía de los ferro-carriles de Madrid á Zaragoza y Alicante, se ocupa tambien con interés de este asunto.
(*Linares.*)

La explotación de las minas de diamante en el Cabo, ha dado estos últimos meses mejores resultados que anteriormente. En las minas de Dutotspan se han extraido varias piedras de 50 quilates; y en la propiedad del capitán Jones se ha hallado un diamante que no pesa menos de 244 quilates. Este diamante y el llamado *spalding*, son los mayores que hasta la fecha se han recogido en los yacimientos del Africa meridional.

BIBLIOGRAFIA.

Nota. Se dará cuenta en esta seccion de la *Revista*, de todas las obras que se remitan á la Redaccion, acompañando á la noticia bibliográfica, un juicio crítico ó un resumen de lo que contiene ó de su objeto, segun la índole de cada una.

Leccion inaugural de Paleontología, por el catedrático de la asignatura Dr. D. Juan Vilanova el 13 de Octubre de 1878 en el gabinete de Historia natural.—Madrid, 1878. Imp. de Astort, hermanos. En 4.º, 29 págs.

Estudios sobre la historia física de la tierra.—Sobre este asunto está publicando en la *Revista geográfica y estadística* de Barcelona una serie de artículos D. Manuel Escudé. El último trata de los volcanes.

Elementos de mineralogía, por D. Antonio Orio y Gomez y D. Tomás Andrés y Andrés.—Madrid, 1878. En 4.º Propiedad literaria desde 22 de Octubre de 1878.

Boletín de la sociedad geográfica de Madrid. Tomo V, número 2.º Agosto, 1878. Contiene: Cómo se descubrió la isla de Madera.—Pobladores, ciudades, monumentos y caminos antiguos del Norte de la provincia de Lugo, por D. José Villamil y Castro, (con una lámina).—Antigüedades descubiertas en la provincia de Zamora, etc.

Diccionario general de arquitectura é ingeniería, por D. Pelayo Clairac, ingeniero de caminos.—La entrega 19 comprende desde la voz *Branza* á *Busco* y comprende 44 bellísimos grabados intercalados en el texto.

Recomendamos tan útil y erudito libro á cuantas personas se dedican á los variados ramos de las artes de construcción.

Minas de Huelva.—Artículo publicado en el último número de la *Gaceta Financiera*.

Memoria sobre las aguas y baños minerales de Lanjaron, por D. Ramon Aparicio Requena.—1878.

Crónica científica de Barcelona.—El número 22 contiene: La geología en la Exposición universal, por el Dr. D. Jaime Almera, catedrático del seminario de Barcelona.—Alumbrado eléctrico.—La generación espontánea, etc.

La Naturaleza.—El número 52 contiene: Las ciencias antropológicas en la Exposición universal.—El vivero de crustáceos de la isla de San Nicolás, etc.

Madrid.—Imprenta de J. M. Lapuente, calle de la Amnistia, 12, bajo.

SECCION DE ANUNCIOS.

SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.

FÁBRICA EN **GALDÁCANO** (cerca de Bilbao).

FÁBRICA EN **TRAFARIA** (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad tiene la satisfacción de anunciar á los consumidores de sus productos, que en adelante los precios de éstos son los siguientes:

Precios franco de todo gasto en todos los depósitos incluso porte y embalaje:

Dinamita N.º 1 21 reales el kilogramo.
Id. N.º 3 13 id.

con descuento de 5 por 100 en los pedidos de 500 á 1.000 kilogramos.
— 10 por 100 — de 1.000 kilogramos en adelante.

Cápsulas sencillas 10 rs. el ciento.
Id. dobles 14 rs. el ciento.
Id. triples 18 rs. el ciento.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

Los pedidos se dirigirán al domicilio social Loterías, núms. 8 y 9, en Bilbao, ó á uno de nuestros depositarios señalados en el cuadro siguiente:

DEPOSITARIOS.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sres. D. Alfonso Piquet.	Madrid. Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
.	Jaen y Granada.
.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
.	Almería y Murcia.
.	Oviedo, Leon y Santander.

SOCIEDAD ESPERANZA.

MINAS DE ORBÓ.

En el establecimiento minero de Orbó, provincia de Palencia, se desea un Capataz de Escuela, joven, procedente de minas de hulla y el cual estará á las órdenes de un primero ya existente.

Se le dará habitación con seis mil reales de sueldo. Los aspirantes pueden dirigirse á la Direccion Gerencia de la Sociedad *Esperanza* propietaria de las minas, domiciliada en Madrid, Barquillo, 16, 3.º izquierda, advirtiéndole que deben indicar Ingenieros á cuyas órdenes hayan servido.

ENCICLOPEDIA INDUSTRIAL DE AGRICULTURA Y COMERCIO.

Obra útil á los Industriales, Agricultores, Comerciantes, Artistas y á los principiantes y aficionados á la Industria, Agricultura, Comercio y Artes.

Los pedidos se dirigirán á D. Carlos Garcia, Cartagena, La Union, acompañados del importe en libranzas del Giro mútuo del Tesoro, por valor de 34 reales, y se remite la obra franca de porte y certificada.

Se remite á quien lo solicite un prospecto que contiene un extracto de las importantes materias que se tratan en la Enciclopedia.

DINAMITA DEL RHIN.

DEPÓSITO EN SANTANDER.

Precio por caja de 25 kilogramos, peso neto.	
Dinamita conteniendo 50 por 100 Nitroglicerina.	300 rs.
. 40	325 .
. 70	425 .
. 75	450 .
Carbofractor. Dinamita especial que produce menor cantidad de menudos que ningun otro explosivo.	375 .

Incluso embalajes.

Cápsulas: doble carga. 12 rs. el 100.
. . . triple carga. 15 . . .
Mechas de seguridad de todas clases á precios reducidos.
Tenacillas para adaptar exactamente la cápsula á la mecha á 12 rs: una.
Se garantiza el contenido de nitroglicerina y en los pedidos de 20 cajas en adelante, se hace una rebaja de 5 por 100.
Dirigirse á D. Antonio del Diestro y Lastra, en Santander.

PROGRAMAS DE TODAS LAS MATERIAS

QUE SE EXIGEN PARA EL INGRESO EN LA

ESCUELA DE INGENIEROS DE MINAS.

Se halla de venta en la administracion de la *REVISTA MINERA* á 6 rs. en Madrid.

SOCIEDAD GENERAL DE CRÉDITO DE LA INDUSTRIA MINERA.

SOCIEDAD ANÓNIMA—CAPITAL SUSCRITO 2.500.000 PESETAS.

Domicilio social: Puerta del Sol, 13, Madrid.

LABORATORIO, DEPOSITO DE MAQUINARIA, ETC., ETC.

Sucursal en Paris: Rue des Saints Péres, 11.

REPRESENTANTES EN PARIS, LONDRES, ANVERS, ETC.; Y EN LA PENÍNSULA:

Almería..... Antonio Garzolini.	S. Sebastian..... Ruiz de Velasco Picavea.	Gijón..... Menendez y Compañía.
Badajoz..... A. Ximenez.	Huelva..... Rafael de Mezquita.	Vigo..... Gregorio Loveza.
Barcelona..... Joaquin Henrichs.	Jaen..... Justo Parstor Suca.	Salamanca..... Aureliano Perez Moneo.
Cáceres..... Eugenio Hurtado y Comp.*	Baesa..... Alejandro Montesgudo.	Segovia..... Antonino Maria de Pedro.
Santa Cruz de Tenerife..... Juan La Roche.	Lugo..... Bernardino Arpiazú.	Sevilla..... Manuel Polera.
Ciudad-Real..... A. Ximenez.	Málaga..... F. Torres de Navarro.	Tarragona..... Hermenegildo Garcia.
Santiago..... Adolfo Urrabieta.	Múrcia..... Alejo Molina Marqués.	Toledo..... Fermin Amasco.
Cuenca..... Ventura Lecn.	Cartagena..... José Soro y Mancha.	Valencia..... Vicente Garcia.
Guadalajara..... Julian Ramirez.	Pamplona..... Miguel Ormachea.	Valladolid..... Julio Touchard.
Cádiz..... San Antonio y Luis Sicre..	Orense..... Nicolás Carbadillo.	Victoria..... Justo Oquendo.
Rivadeo..... Mariano Soto.	Vera..... Manuel Lacasa.	Zaragoza..... Tiburcio M. Tabuena.
	Santander..... Hijos de Pombo.	

Las operaciones de la Sociedad son las siguientes: 1.° Tomar privilegios para España y el extranjero.

2.° Facilitar á los mineros y fundidores de la Península los medios para la venta de sus productos á precios establecidos con arreglo á su ley ó valor verdadero. La Sociedad está encargada de surtir de minerales y metales á varias fábricas. Los mineros y fundidores que deseen vender la totalidad ó una parte de la producción mensual ó anual de sus minas ó fundiciones pueden dirigirse desde luego á la Sociedad y mandar muestras de sus productos, más los datos correspondientes á la situación, á la importancia de la producción, y á los medios de transporte desde sus establecimientos.

3.° Proporcionar á la Industria y á la Agricultura española toda clase de herramientas, aparatos, material y maquinaria. La Sociedad es representante de los principales talleres de construcción y fábricas premiadas en la Exposición Universal, y puede proporcionar toda clase de material fijo ó móvil con garantía de buena fabricación y condiciones sumamente favorables de pago.

4.° Encargarse de los estudios y ensayos preliminares de todo negocio industrial con el objeto de organizar su explotación. Las relaciones establecidas entre la Sociedad é importantes casas financieras de España y del extranjero la permiten patrocinar útilmente los negocios de un porvenir industrial incontestable.

5.° Hacer el servicio financiero de particulares y sociedades industriales.

Dirigirse al Sr. D. Luis D. de Lagarde, Administrador Director, Puerta del Sol, 13, Madrid.

MECHAS DE SEGURIDAD

para barrenos de Minas y Canteras,

DE CALIDAD SUPERIOR RECONOCIDA.

Fabricadas por

DAVEY, BICKFORD, WATSON Y COMPAÑIA.

BILBAO.

Unicos inventores de las mechas de seguridad.—1831.

Veintin premios en varios paises.

MEDALLA	MEDALLA
en la Exposición aragonesa de	en la Exposición regional de
ZARAGOZA.—1868.	LEON.—1876.

MEDALLA Y DIPLOMA

en la Exposición internacional de
FILADELFIA.—1876.

Marca de fábrica un hilo azul en el centro de la mecha.

EL AGUA EN LA TIERRA.

Estudios sobre el origen, régimen y acción de las aguas en la corteza terrestre, por el ingeniero Jefe del Cuerpo de Minas

D. Silvino Thós y Codina.—Forma un volumen de más de 300 páginas, en 4.°, encuadernado en rústica. Se vende en la Administración de este periódico á 5 y 6 pesetas cada ejemplar.

CABLES PARA MINAS.

FABRICA DE MILLET Y ESTAPÉ.

Barceloneta, San Carlos, 10. (BARCELONA).

Cables de todas clases y dimensiones de cáñamo y abacá de Manila, en blanco y embreados. Jarcias para la marina y cordeleria para pesca.

BOSQUEJO GEOLÓGICO Y TOPOGRÁFICO

de la zona minera más importante de Vizcaya por D. Ramon Adan de Yarza, Ingeniero, y D. Francisco Arias y Estañoni, Auxiliar facultativo del Cuerpo de Minas.

Comprende los criaderos de Somorrostro, Galdames, El Regato, Iturrigorri, Miravilla y Ollargan: Los caminos de hierro, vias aéreas, carreteras, tramvías y demás detalles topográficos.

Este plano esmeradamente grabado en colores se vende al precio de 30 reales franco de porte en toda España dirigiendo los pedidos á sus autores, calle de Carnicería Vieja, núm. 10, piso 2.°, en Bilbao, y en Madrid, Amnistia, 12, bajo.

REVISTA MINERA,
CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. EUGENIO MAFFEI.

AÑO XXIX.	PRECIOS DE SUSCRICION.	PUNTOS DE SUSCRICION.	SERIE B.
TOMO IV.	Península, un año..... 10 pesetas.	En la Administración de este periódico.	NUM. 160.
	Ultramar y extranjero, id..... 15 .	Toda suscripción por correspondencia ó comisionados tiene una décima parte de aumento.	
	Un número suelto..... 1/2 .	La correspondencia y giros se dirigirán á Don José Maria Lapuente, Amnistia, 12, bajo izq.*	
	Comunicados y anuncios, cada seis líneas..... 1 .		
SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24.		MADRID 16 DE DICIEMBRE DE 1878.	OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO

BIOGRAFÍA

Excmo. Sr. D. Luis de la Escosura y Morrogh.

En el número correspondiente al 15 de Noviembre último de *La Ilustración española y americana*, se ha publicado un excelente retrato del Sr. Escosura, con una biografía, que difiere algun tanto de las notas que se nos pidieron y escribimos con este objeto, y que reproducimos íntegras á continuación.

Inaugurábase en Enero de 1844 la clase de Química analítica en la Escuela especial de Ingenieros de Minas, donde por primera vez se enseñaba en España esta asignatura como cuerpo completo de doctrina científica y ocupaba la cátedra un joven casi imberbe de escasos 23 años. Detrás de la puerta que incomunicaba la cátedra con los laboratorios, hallábase pendiente de los labios del nuevo profesor, una persona respetable por su edad, su saber y su posición social, que seguía con vivísimo interés el discurso del joven ingeniero. La emoción cada vez mayor que se retrataba en su semblante, daba á conocer el efecto de inefable, al par que de profunda alegría, que experimenta un padre que vé á su hijo, al dar los primeros pasos en una carrera difícil y compleja, colocarse desde luego á la altura de un profesor eminente que reúne cuantas condiciones exige tan espinoso cargo; instrucción sólida y profunda, claridad y seguridad en la exposición, concisión elocuente y las demás circunstancias que después de una larga práctica llega á adquirir el catedrático, todo se hallaba reunido en el privilegiado talento que daba á conocer el nuevo químico. Dentro de la cátedra, los alumnos de último año, que apenas tendrían tres ó cuatro menos que el profesor, quedaron maravillados al escucharle; y tanto ellos, como el personaje que oculto á las miradas de todos, y que no era otro que el Sr. D. Jerónimo de la Escosura, académico, consejero y vocal de la Junta de fomento, el que asistía á aquel triunfo casi ignorado; pero no

menos brillante por tener lugar en tan estrecho recinto y ante tan reducido número de personas; pudieron convencerse que aquel joven que tres años antes había terminado sus estudios en la Escuela de Minas, continuándolos después en el extranjero, principalmente en la Academia de Minas de Freiberg, estaba llamado á figurar entre los primeros ingenieros españoles, por su instrucción, su talento y las extraordinarias y privilegiadas dotes de su inteligencia.

En efecto, el nombre de D. Luis de la Escosura que es el profesor á que aludimos ha estado unido á casi todas las empresas mineras de alguna importancia que se formaron en España desde aquella época. En Hiedelaencina fué él quien planteó el sistema de explotación y los métodos de ensayo y entrega de aquellos ricos minerales; la Compañía metalúrgica de San Juan de Alcaráz le nombró su ingeniero, y aun hoy sigue al frente de los asuntos facultativos de esta sociedad. Dirigió empresas tan importantes como las de Barbadillo de Herreros y Hortigüela en Burgos, la de Minas y fundiciones de plomo y antimonio de Zamora, la fábrica de fundición de cobre de Changoa en Navarra y otras muchas; habiéndose dedicado también, con fruto, á los trabajos de conducción y abastecimiento de aguas en varias poblaciones.

Como químico y metalurgista goza de una reputación de primer orden; sus extensos conocimientos en estos ramos y su rara y exerpulosa habilidad para la análisis, los ensayos docimásticos y el manejo del soplete, le han constituido en autoridad que se consulta en los casos difíciles. Sus trabajos analíticos son en gran número y de considerable valor y ellos le abrieron de par en par las puertas de la Academia de ciencias exactas, físicas y naturales.

Ha desempeñado cargos y comisiones importantes en el cuerpo de Minas y fuera de él, en las Juntas de valoración de aranceles, en las de informa-

ciones acerca de las reclamaciones y estado de la industria; para la imposición de derechos de aduanas y como presidente de la comisión para la tasación de Riotinto, trabajo sumamente importante. Siendo Superintendente de la casa de Moneda de Madrid, empleó su poderosa e inteligente iniciativa para que se llevase á cabo la construcción del grandioso edificio que hoy se contempla en la Fuente Castellana, y después de 33 años de continuos servicios, ascendió por antigüedad á la plaza de Inspector general de primera clase del cuerpo de Ingenieros de Minas, siendo hoy Presidente de la Junta superior facultativa de minería.

Desde que se encargó de la cátedra de química docimástica y analítica, empezó á publicar en los periódicos científicos notables artículos vulgarizando los métodos de análisis y ensayos de minerales. En 1848 hizo un viaje metalúrgico por el litoral del Mediterráneo escribiendo con este título una notabilísima Memoria que se publicó después en el tomo VIII de la REVISTA MINERA; y sin hacer mención de otras publicaciones, cuyo detalle no cabe aquí, solo indicaremos la última que acerca del beneficio del azogue en España acaba de ver la luz pública, impresa por cuenta del legado que hizo el difunto D. José Gomez Pardo á la Escuela de Minas y que ha obtenido el premio en público concurso. Como todos sus escritos, se distingue este estudio por la corrección, claridad y sencillez del lenguaje y en cuanto al fondo, constituye una monografía completa del tratamiento metalúrgico del azogue, llena de datos y consideraciones de suma importancia.

Y aquí terminamos estos breves apuntes; porque la biografía del Sr. Escosura requiere más espacio y pluma más docta que la que mal traza estos renglones, leve muestra de cariño del más insignificante de sus discípulos.

31 Julio 1878.

EUGENIO MAFFEI.

SECCION CIENTÍFICO-INDUSTRIAL.

LA EDAD DE BRONCE, POR EUGENIO BURNOUF.

I.

Ignoramos la fecha en que empezó la humanidad, no tenemos base alguna en que fundar la cronología de los primitivos tiempos. La historia data de ayer, y aun así no nos ofrece en todos los pueblos, sino orígenes fabulosos. No hay mayor realidad en los primeros acontecimientos contados por Tito Livio, que en las genealogías de los héroes griegos. La cronología Egipcia asciende á poco más de seis mil años antes de

Cristo, pero ella también encuéntrase presidida por un largo pasado mitológico. Lo mismo acontece con la India y la China. Y al cabo ¿qué son seis mil años? Ha transcurrido un siglo desde la revolución francesa y aquello no puede aparecer largo á nadie. Además, hoy los acontecimientos van á prisa, los progresos son rápidos, porque poseemos fuerzas físicas y morales enormes, por cuyo medio transformamos con rapidez la tierra y á nosotros mismos. Desprevistos nuestros antepasados de esas fuerzas, su marcha era lenta, sus conquistas pequeñas y precarias. ¿Cómo pasar el mar, atravesar un gran río sin bote; y cómo construir un bote, si no se tienen algunas herramientas de hierro ú otra materia bastante dura para trabajar la madera, adaptar sus piezas y hacerlas impermeables al agua? Que se pase revista á todos los objetos que sirven para vestirnos, alojarnos, alimentarnos, transportarnos, alumbrarnos, calentarnos, al libro y tantos productos de las ciencias y de las artes que adornan la vida y se verá que no hay uno solo que no presuponga el empleo perfeccionado de los metales.

Todos saben ya que los hombres no los conocieron siempre, que hubo una larga, una inmensa serie de años, durante los cuales no poseyeron ninguno, á no ser quizás algunos granitos de oro que les proporcionaba espontáneamente la arena de algún río ó el lecho de algún torrente. Ese es, el período denominado la *edad de la piedra*. En efecto, los instrumentos legados por esos desgraciados, como testimonio de su industria y de su desnudez, son todos de piedra dura, sílex, diorita, obsidiana ó granito. La inmensa duración de esa infancia del hombre está atestiguada por las capas de tierra en que se encuentran esos objetos. No solamente los encontramos cubiertos por capas de tierra que han exigido gran número de siglos para formarse, sino que el actual período geológico no había comenzado aun, cuando ese desgraciado ser, el hombre, empezaba ya hacia tiempo á arrastrar su vida entre los *Mammulhs*, el *Oso de las cuevas*, y otras especies animales que han desaparecido ya. Fué desde luego necesario que un hombre, habiendo escogido una piedra para hacerla cortante, la rompiera por medio de otra de manera que saltaran algunas astillas. Aquello fué el primer martillo y la primera hacha, y todos los instrumentos de entonces fueron fabricados por ese procedimiento. Se ha llamado época de la piedra bruta el tiempo en que se prolongó esa rudimentaria industria.

Poco á poco fueron notando que ciertas piedras por una frotación prolongada podían roer las otras, por más que éstas fuesen más duras que aquellas, y se substituyó el frotamiento á la percusión para la construcción de los instrumentos. Así se fabricaron cinceles y hachas perfectamente afilados; se taladraron cantos rodados, muy duros y resistentes, á los que pudiesen adaptar mangos. Otras piedras más diminutas, de una materia más fina ó de un color más agradable fueron también agujeradas y contorneadas para formar collares ó brazaletes. Las armas se hicieron también en

la misma forma. Este segundo período de la humanidad ha recibido el nombre de período de la *piedra pulimentada ó neolítico*.

Desde el principio, ó al menos desde muy temprano, los hombres ensayaron dar forma á las arcillas para obtener vasos de diferentes especies. Ese trabajo se efectuaba á mano durante toda la duración de la edad *lítica* ó de la piedra. El obrero amasaba la arcilla con sus dedos, cuya impresión se vé aun sobre las más antiguas obras de aquellos tiempos antiquísimos. Se necesitaron largas observaciones y medios nuevos de acción para que el obrero concibiera la idea de utilizar el movimiento é idea y construyera una máquina giratoria. En realidad, el *torno* parece haber sido ignorado durante el período indicado; pero la cocción de los vasos de tierra fué practicada desde muy temprano, pues desde el momento en que los hombres supieron encender fuego, pudieron ver en sus hogares la arcilla, formar cuerpo y volverse insoluble por medio del calórico. Las arcillas negras, amarillas y rojas que les presentaba la naturaleza en muchos sitios les permitieron colorear ó pintar esos objetos groseramente modelados; pulieron su superficie aun blanda por medio de pulimentadores de piedra y grabaron en su superficie dibujos variados.

Después vino el primer metal, digamos el primero usual, que fué el bronce. El conocimiento del oro precedió ciertamente el del cobre porque el oro se encuentra al estado nativo en muchos países. Lo mismo debió acontecer con la plata cuya extracción ofrece también pocas dificultades, y quizás debamos decir otro tanto del plomo, pues desde el momento en que el hombre encontró algún glóbulo de metal en la ceniza del hogar, debió, al percibirlo, buscar el mineral que le había producido y buscar su semejante en la montaña. Las materias que por sí solas pueden producirse en los hogares por la sola acción del fuego sobre los minerales debieron ser las primeras descubiertas, tales son el plomo y el vidrio; el vidrio artificial regularmente azul, se vé en efecto en los adornos más antiguos. Cuando al contrario, la extracción del metal exige, ó una alta temperatura ó una operación química, puede suponerse que tal metal no fué descubierto sino mucho tiempo después de los demás, y ser resultado de largos ensayos. El cobre encuéntrase al estado nativo pero en pequeñas cantidades (1).

La pirita cobriza, se parece al oro y sin embargo no produce el metal sino por medio de operaciones complicadas. Lo mismo acontece con el estaño. En fin, cuando se ha llegado á la posesión de estos dos metales, es preciso para formar el bronce una última fusión algo dificultosa. La idea misma de alear los dos

(1) Si en algunos puntos como en el *Michigan* y *Wisconsin* se ha encontrado modernamente enormes filones de cobre macizo, ésto de nada podía servir á hombres desprovistos de instrumentos cortantes apropiados á la pureza del metal y además, el cobre solo, no puede por falta de dureza servir de instrumento cortante.—Nota del traductor.

metales no se presenta desde luego y cuando se la haya concebido hay que buscar las proporciones de la acción que han de dar nacimiento al bronce, metal más duro y por consiguiente más útil que cualquiera de los otros dos.

El bronce apareció en Occidente cuando el trabajo de la piedra pulimentada había alcanzado su perfección. Poseemos en nuestros museos instrumentos de piedra dura anteriores á la llegada del bronce, nuestros obreros no los harían ni mejor, ni en otra forma; solamente los fabricarían más pronto, porque poseen medios de acción y procedimientos que no poseían los hombres antiguos. Fabricado al principio en muy pequeña cantidad, el bronce no se hizo usual sino con el tiempo. Los que le fabricaban, cualquiera fuese el país de su residencia, no podían entregarlo sino á cambio de objetos del mismo valor pero de diferente uso. Aquellos medios de cambio debían á menudo faltar, fué preciso descubrirlos ó procurárselos en suficiente número para crear una especie de comercio. De hecho aquellos cambios se produjeron; pues los descubrimientos que relatamos luego han demostrado que han ido aumentando la cantidad de los objetos de bronce; que se hicieron con ese metal muchos instrumentos que hasta entonces se habían hecho de piedra, que se inventaron nuevos y que vino un momento en que la sustitución del bronce á la piedra fué casi completa.

La edad del bronce en su principio, se confunde con la de la piedra pulimentada. Hay por consiguiente un período de transición en el que las dos materias se hacen competencia y que puede tomar una ú otra denominación con igual inexactitud. Se equivoca sin embargo aquel que creyera que el metal hiciese desaparecer completamente la piedra, cuando ésta estuvo definitivamente vencida. Continuó empleándose en ciertos usos y se utiliza aun en varios países de donde ni el bronce, ni el hierro han podido hacerla desaparecer enteramente. Así, aquellas hojas, alargadas de Obsidiana ó de Sílex de doble corte á las que se ha dado el nombre de cuchillos se emplean aun en la península helénica, en Asia menor, en Palestina y otras partes sin duda para guarnecer piezas de madera que el labrador arrastra sobre la era para trillar y romper la paja (1). Tienen la misma forma que tuvieron en la edad del bronce y se fabrican con los mismos procedimientos, pero el predominio del metal sobre la piedra y el abandono de ésta en la mayor parte de los casos en que se empleaba, caracterizan el largo período que siguió al de transición y que constituye la edad del bronce propiamente dicha.

Del mismo modo que se había sustituido aquel metal á la piedra, aconteció que otro metal nuevo vino á hacer competencia al bronce y tendió á reemplazarle en cuantos casos presentó mayores ventajas. Descubrimientos que fechan apenas veinte años y que des-

(1) Como en las Baleares los cilindros de piedra que se emplean en la trilla.—Nota del traductor.

pues se han manifestado en casi toda Europa han dado á conocer el período de transición entre el bronce y el hierro. Esta difiere de aquella que se ha llamado la primera edad del hierro señalada hace tiempo. Durante esta última, el hierro domina ya, y no le falta más que alcanzar su perfección. El período transitorio se caracteriza por la sustitución lenta y progresiva del nuevo metal al antiguo y por una recíproca influencia de los dos metales. Cuando en Europa apareció el hierro, corrió la misma suerte que había cabido al bronce varios siglos antes. Fué materia rara y preciosa, y sólo una creciente abundancia pudo disminuir su valor y permitir proporcionar instrumentos, utensilios y armas antes sólo por el bronce proporcionados.

Los más antiguos objetos de hierro hallados son alhajas y adornos, pues en aquellos primitivos tiempos había ya pobres y ricos y sólo aquellos que podían dar otros objetos de igual valor en cambio, podían poseerlos.

¿No vemos el mismísimo fenómeno reproducirse á nuestros ojos? Hemos asistido hace pocos años, si no al descubrimiento, al menos á la extracción económica del aluminio. Ese metal hasta entonces confinado en los laboratorios, se ha transformado en producto industrial, pero como su preparación es aun costosa, (vale dos veces la plata) no se emplea más que para adorno ó vasos de lujo. Sin embargo, se encuentra tan abundantemente repartido en la naturaleza como el hierro; él es la base de todas las arcillas; además tiene cualidades que pueden, que deben, en ciertos casos, hacerlo preferir á la plata, al cobre, al hierro mismo.

Para ello bastará que nuevos procedimientos de extracción le hagan tan abundante como estos.

El hierro no ha hecho cesar la edad del bronce, el aluminio ni otro metal alguno producirían el abandono del hierro; pero una nueva materia puede responder á ciertos usos mejor que las que la precedieron y es por esto que toma su puesto. Se fabricaron durante largo período hachas de piedra y se cesó de fabricarlas cuando pudieron producirse de bronce; éstas reinaron solas durante muchos siglos, y desaparecieron cuando el hierro se volvió bastante común para luchar con ellas en el mercado.

El período transitorio del bronce al hierro está perfectamente caracterizado en gran número de puntos, de que hablaremos. No puede quedar duda en cuanto á la realidad de esta base y ya comiéntase á conocer la manera cómo se realizó esta transformación y los caminos seguidos por los metales para llegar de etapa en etapa, hasta las más apartadas regiones de la Europa septentrional; pero antes de esponer aquellos grandes descubrimientos de estos días, debo borrar la marcha misma de la ciencia en el estudio de las edades anteriores á toda historia.

(El Porvenir de Mallorca).

(Continuara).

EL CALOR SOLAR.

El Sr. Mouchot ha presentado recientemente á la Academia de ciencias de París una nota acerca de los ensayos de aplicaciones industriales del calor solar, durante la Exposición de París. Estos ensayos han tenido por objeto, unos la cocción de los alimentos y la destilación de los alcoholes, y otros el empleo del calor solar como fuerza motriz.

Los aparatos de cocción no han dejado de funcionar los días de sol. Espejos cuya superficie no excedía de una quinta parte de metro cuadrado, construidos con toda la regularidad que era de desear, han bastado para asar medio kilogramo de carne de buey en 20 minutos, para confeccionar en hora y media estofados que necesitan cuatro horas con un fuego ordinario de leña y para llevar á la ebullición en media hora tres cuartos de litro de agua fría, lo cual corresponde á la utilización de $9\frac{1}{2}$ calorías por minuto y por metro cuadrado, resultado notable, dada la latitud de París.

Los alambiques solares han dado también un resultado excelente; provistos de espejos de menos de medio metro cuadrado, hacen hervir tres litros de vino en media hora, y dan un aguardiente fino y libre de todo mal gusto. Este aguardiente, destilado á su vez en el mismo aparato, adquiere todas las condiciones de un alcohol de mesa.

El objeto del Sr. Mouchot era construir para la Exposición universal, el espejo mayor del mundo, y estudiar sus efectos al Sol de París, antes de hacerlo bajo un cielo más propicio. A pesar de los incidentes inseparables de una construcción nueva de tanta importancia, se ha podido instalar el día 1.º de Setiembre un receptor solar, cuyo espejo presenta una abertura de 20 metros cuadrados. Llevaba en el foco una caldera de hierro que pesaba con sus accesorios 200 kilogramos y tenía dos metros y medio de alto y 100 litros de capacidad; es decir, 30 para la cámara de vapor y 70 para el agua que debía evaporarse. Un mecanismo muy sencillo permite orientar inmediatamente el aparato para cada latitud, y luego de hacerlo, girar de Oriente á Occidente, á fin de que se halle en dirección constante hácia el sol. Un niño basta para realizar esta maniobra.

El receptor solar del Trocadero ha funcionado el día 2 de Setiembre por primera vez y en media hora ha elevado á la ebullición los 70 litros de agua de la caldera, y á pesar de algunos escapes de vapor, el manómetro ha concluido por acusar una presión de cerca de seis atmósferas.

Entre otros experimentos que se han realizado después, el Sr. Mouchot cita los tres siguientes: el 12 de Setiembre, á pesar de que algunas nubes oscurecieron el sol, la caldera alcanzó pronto la presión requerida, y el vapor permitió alimentar la caldera por medio de un inyector sin debilitar notablemente la presión.

El 22 de Setiembre, con un sol constante aunque ligeramente velado, se llevó la presión á 6,2 atmósfe-

ras, y se hubiera elevado aun más si el sol no se hubiera oscurecido. En este mismo día el Sr. Mouchot ha podido hacer funcionar con una presión constante de tres atmósferas una bomba Tagye que elevaba de 1.500 á 1.800 litros de agua por hora á la altura de dos metros.

Por último, el 29 de Setiembre, desde las once y media á las doce de la mañana, se calentaron hasta la ebullición 75 litros de agua; la tensión del vapor se elevó gradualmente de una á siete atmósferas, límite del manómetro, en el espacio de dos horas, á pesar de la interposición de algunos vapores pasajeros.

(Crónica de la Industria).

NUEVO COMBUSTIBLE.

Varios ensayos hechos en 19 de Octubre último en el círculo naval de Brooklyn, en Nueva York, con objeto de emplear el petróleo como combustible industrial, permiten entrever una revolución en el comercio del hierro, del acero, de la cristalería y de otras industrias.

Empleando el petróleo como combustible, no solamente se obtienen mayores ventajas que con el carbon vegetal, sino un gasto relativamente insignificante, adquiriéndose además una fuerza calórica superior á todo cuanto se conoce hoy.

En los ensayos hechos en Brooklyn se ha logrado un calor de 5.000 grados, se han fundido goas de hierro en diez minutos (en vez de dos horas) y trabajado el vidrio en dos horas (en vez de diez y seis). El combustible empleado se compone de un residuo de petróleo mezclado con brea mineral.

La aplicación de este nuevo invento á la marina podría producir una verdadera revolución en la navegación de vapor, si los aparatos ofreciesen tanta seguridad como eficacia.

SECCION MERCANTIL.

MERCADOS EXTRANJEROS.

Carbones.

La situación del mercado belga no ha experimentado ningún cambio; en las minas las fiestas de Santa Bárbara y de San Eloy, han interrumpido los trabajos, como de costumbre. Las expediciones siguen buena marcha; pero los precios no han variado, aunque están firmes. En el Norte de Francia las compañías hulleras se quejan de la insuficiencia del material de transporte del ferrocarril del Norte que ha obligado á suspender los trabajos en algunas hulleras. En Inglaterra hay buen pedido de carbon doméstico; pero nada más; y los precios están flojos.

Hierros.

En Bélgica sigue la misma calma en el mercado siderúrgico. En Francia sigue la crisis metalúrgica; los mercados están flojos y los precios acusan nuevas tendencias á la baja. En Inglaterra se ha declarado una nueva baja en los precios, que son ruinosos para los productores.

Cobre.

El último mes no ha producido modificaciones notables en los precios de los metales. El cobre es el más olvidado, aunque las existencias en Londres han disminuido y no se esperan grandes arribos de América. En Marsella el cobre español vale 150 francos.

Plomo.

En Londres el plomo de España vale L. 14-15 á 14-17-6. En París el mismo á entregar en el Havre 37 francos. En el Havre el plomo español dulce de 1.ª fusión 40 á 44 francos los 100 kilogramos. En Hamburgo la marca Rein y compañía 49 marcos á 49,50.

Mercado de metales. Londres 29 de Noviembre.

	L. s. d.	L. s. d.
Cobre. —Best Selected, por ton.	64 10	65
Planchas.	69	
Roseta.	63 10	64
Wallaroo.	68 10	69
Barras de Chile.	58 10	
Laton. —Planchas, por libra.	8	8½
Tubo.	7½	7½
Alambre.	7	7½
Zinc. —Extranjero por tonelada.	16 10	16 15
En planchas.	20 10	
Estano. —Inglés refinado.	70	71
Banca, id.	67	
Straits, id.	64 10	
Hojas de lata. —De leña I. C., por caja.	1 1 0	1 2
De cok, id.	16	16 6
Hierros. —Barras de Gales, por tonelada.	4 17 6	5
Idem de Staffordshire.	6 10	7
Fundición núm. 1.	2 4	3 5
Acero. —De Suecia forjado.	15	
Inglés para resortes.	13 10	19
Plomo. —Inglés.	14 15	
En planchas.	15 12 6	
Español.	14 10	14 15
Azogue. —Por frasco.	6 12 6	

SOCIEDADES.

Sociedad especial minera (S. Cayetano.)

El día 20 del actual dará principio esta Sociedad á satisfacer el 58.º dividendo activo á razón de 4.000 rs. por acción.

Lo que se pone en conocimiento de los Sres. Socios para que se sirvan pasar por la Secretaría de la Sociedad, desde el expresado día y á las horas de costumbre, con sus láminas respectivas, para el indicado objeto.

Madrid 12 de Diciembre de 1878 —El Presidente, P. V. Argüelles.

Se ha constituido en Madrid la sociedad minero metalúrgica *La Colmena* para la explotación y beneficio de la materia que produzcan nueve minas y tres registros de los términos de Llera y Valencia de las Torres, provincia de Badajoz, según la escritura y estatutos publicados en la *Gaceta* de 8 de Diciembre.

VARIEDADES.

La Liga de contribuyentes de Linares ha presentado á las Cortes una exposición con fecha 30 de Noviembre, pidiendo la

condonacion por este año económico del impuesto del 1 por 100 sobre el producto bruto de la riqueza minera y que se su prima en los presupuestos subsiguientes.

El día 9 no se reunió en el Senado la comision encargada de emitir dictámen sobre la proposicion de ley referente á los carbonos españoles, por hallarse indispueto el marqués de Rubalcaba. Los señores de la citada comision en su mayoría, se inclinan por la conveniencia de reformar el dictámen aprobado por el Congreso, y el Sr. Sabater insiste en presentar voto particular pidiendo la anulacion de la totalidad.

El Linares se defiende del sueldo que copiamos en el número anterior tomado de *El Amigo de Cartagena*, diciendo que los precios que publica acerca de los plomos son tomados de los boletines ingleses y de las cotizaciones de la plaza de Linares, de los que resulta el alza de este metal.

En la madrugada del 13 de Octubre se sintieron en Manila cinco temblores en menos de dos horas. Uno de ellos duró 75 segundos, pero todos de muy poca intensidad y de movimiento oscilatorio.

La mina *Herminia* de Sierra Almagrera, ha entregado en el mes de Noviembre próximo pasado á la fábrica San Javier, en Garrucha, 2.622 quintales de mineral, de las clases, leyes y valor siguientes:

Clases.	Mineral grueso.	Valor del quintal. Rs. Cs.
1.º	66 por 100 de plomo y 8,51 onzas de plata.	203,96
2.º	49 5,83	156,73
3.º	19 1,92	36,32
4.º	7 0,84	8,54
Lavados.		
1.º	73 5,86	154,56
2.º	62 4,04	109,34
3.º	12 1,15	19,53
Polvos.		
2.º	16 1,90	34,50

El diputado Sr. Vivar ha presentado al Congreso la siguiente proposicion de ley:

• La línea férrea de Sama de Langreo queda sujeta á las leyes todas que rigen para las demás líneas subvencionadas por el Estado.

• Desde 1.º de Enero de 1879 se rebajarán las tarifas de la expresada línea al minimum que dentro de las leyes vigentes considere el Gobierno racional y prudente para el pago del transporte que arrastre.

Movimiento de personal.—Por óden de la Direccion general de Obras públicas, Comercio y Minas de fecha 14 de Octubre próximo pasado se dispone que el Ingeniero de la clase de segundos del Cuerpo de Minas D. Eusebio del Busto y Lopez, que presta sus servicios en el distrito de Guadalajara, pase á continuarlos á las órdenes del Ingeniero Jefe del de Madrid.

—Por otra de la misma procedencia de fecha 18 del mismo, se dispone que el Ingeniero Jefe de 2.º clase del Cuerpo de Minas D. José maureta y Aracil, que presta sus servicios en el distrito de Barcelona, pase á continuarios á las órdenes del Ingeniero Jefe del de Madrid.

—Por Real óden de la misma fecha se próroga por tiempo ilimitado, al auxiliar facultativo de 3.º clase del Cuerpo de

Minas, D. Polonio Sanchez Tirado, la licencia que disfruta para dedicarse al servicio de empresas particulares.

—Por otra de la misma fecha se concede igual gracia al Ingeniero de la clase de primeros del Cuerpo, D. Enrique Naranjo para análogo objeto.

—Con fecha 28 se concede por Real óden al Ingeniero Jefe de 2.º clase del Cuerpo, D. Marcial Olavarría y Gutierrez la expectacion de destino con la mitad del sueldo que por su clase le corresponde.

—Segun óden de la administracion del ramo se manda que el Ingeniero Jefe del distrito de Badajoz, D. Fernando Bernaldez, pase á prestar sus servicios á las órdenes del Ingeniero Jefe del de Vizcaya.

—Por otra de la misma fecha se dispone que el Ingeniero de la clase de primeros del Cuerpo, D. Ramon Izquierdo, que presta sus servicios en el distrito de Babajoz, pase á continuarios á las órdenes del de Leon.

—Por Real óden de 2 de Noviembre se declara en expectacion de destino con la mitad del sueldo al Ingeniero de 2.º clase del Cuerpo, D. Manuel Malo de Molina.

—Segun óden de 6 del mismo se deja sin efecto la traslacion del Ingeniero Jefe del distrito de Badajoz, D. Fernando Bernaldez, y se dispone que el Ingeniero D. Florencio Beuitez pase á continuar sus servicios al distrito de Vizcaya.

—Por óden de 14 del repetido Noviembre se dan por terminadas las prácticas de reglamento al Ingeniero de la clase de segundos, D. Eduardo Pinilla y Tornell, y se dispone continúe sus servicios en el distrito de Barcelona.

—Por otra de 22 se dispone lo mismo acerca del Ingeniero de igual clase, D. Horacio Bentabol Ureta y que preste sus servicios en el distrito de Ciudad Real.

—Por otra de 28 del dicho mes se dan por terminadas dichas prácticas al Ingeniero de la clase de segundos D. Claudio Guitian y Fariñas y se dispone continúe sus servicios en el distrito de la Coruña.

BIBLIOGRAFIA.

Nota. Se dará cuenta en esta seccion de la REVISTA, de todas las obras que se remitan á la Redaccion, acompañando á la noticia bibliográfica, un juicio crítico ó un resumen de lo que contiene ó de su objeto, segun la indole de cada una.

Anales de la sociedad española de hidrología mineral.—Tomó II. 1878. Número 6, de 30 de Noviembre.—Contiene: Apuntes para la hidrología, por A. Armundariz.—Sesion celebrada el 13 de Abril de 1878.—Aguas de la Garriga, por M. Manzanque.—Revista extranjera, por M. Carretero.—Variedades.

Estudios sobre la historia física de la tierra, publicados en la *Revista Geográfica y estadística*, por D. Manuel Escudé y Bartolí.—Barcelona, 1878. Est. tip. de los sucesores de N. Ramirez y compañía. En 4.º mayor, 25 págs. á dos columnas.

Agradecemos al autor el ejemplar, que ha tenido la dignacion de dedicarnos, de estos *Estudios* en que en breves páginas compendia muy acertadamente la historia física de nuestro globo, tanto en el periodo cronológico, como en el geológico, bosquejando las diferentes épocas porque ha pasado hasta la actual y terminando con la explicacion de los volcanes y terremotos. Trabajos como el presente aunque lijeros en la forma, suponen una gran suma de conocimientos en el autor y sirven para vulgarizar la instruccion, haciendo familiares los principios científicos, hasta entre las personas menos versadas en estas materias.

Madrid.—Imprenta de J. M. Lapuente, calle de la Amnistia, 12, bajo.

SECCION DE ANUNCIOS.

SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.

FÁBRICA EN GILDACANO (cerca de Bilbao).

FÁBRICA EN TRAFARIA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad tiene la satisfaccion de anunciar á los consumidores de sus productos, que en adelante los precios de éstos son los siguientes:

Precios franco de todo gasto en todos los depósitos incluso porte y embalage:

Dinamita N.º 1	21 reales el kilogramo.
Id. N.º 3	13 id.
con descuento de 5 por 100 en los pedidos de 500 á 1.000 kilogramos.	
— 10 por 100 — de 1.000 kilogramos en adelante.	
Cápsulas sencillas	10 rs. el ciento.
Id. dobles	14 rs. el ciento.
Id. triples	18 rs. el ciento.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

Los pedidos se dirigirán al domicilio social Loterias, núms. 8 y 9, en Bilbao, ó á uno de nuestros depositarios señalados en el cuadro siguiente:

DEPOSITARIOS.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sres. D. Alfonso Piquet.	Madrid. Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
• • Daguerre-Dospital hermanos	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
• • Antonio Ochoa.	Linares.	Jaen y Granada.
• • Pedro Arias.	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
• • Mandel Malo de Molina.	Cartagena.	Almería y Murcia.
• • Miguel Bourson.	Bilbao.	Oviedo, Leon y Santander.

FORJAS PORTÁTILES DE VENTILADOR Y VENTILADORES,

DE LA CASA P. COSTE, COURS BOURBON, N.º 66.—LYON.

Proveedor de los arsenales y de la marina francesa.

Estas fraguas enteramente metálicas, están destinadas á las minas, á los talleres, á la marina y al ejército.

Son muy superiores á las forjas de fuelle y mucho más duraderas, porque no entrando en su construccion más material que el hierro, no se destruyen como sucede con aquellas en que entra el cuero como parte principal.

Para datos y precios dirigirse á D. A. Piquet, Plaza de Isabel II, núm. 5, principal, Madrid, representante esclusivo en España.

SOCIEDAD ESPERANZA.

MINAS DE ORBÓ.

En el establecimiento minero de Orbó, provincia de Palencia, se desea un Capataz de Escuela, joven, procedente de minas de hulla y el cual estará á las órdenes de un primero ya existente.

Se le dará habitacion con seis mil reales de sueldo. Los aspirantes pueden dirigirse á la Direccion Gerencia de la Sociedad *Esperanza* propietaria de las minas, domiciliada en Madrid, Barquillo, 16, 3.º izquierda, advirtiendole que deben indicar Ingenieros á cuyas órdenes hayan servido.

ESCALAFON

DEL

CUERPO DE INGENIEROS DE MINAS Y DE SUS AUXILIARES en Octubre de 1878.

Consta de 52 páginas en 32.º (para bolsillo) y contiene todo el servicio que prestan los expresados cuerpos.

Se vende en la Administracion de la REVISTA MINERA á 4 rs. ejemplar en Madrid y 5½ rs. en provincias franco de porte.

LAS ESTRELLAS Y LA TIERRA Ó PENSAMIENTOS SOBRE EL ESPACIO, EL TIEMPO Y LA ETERNIDAD.—Autor anónimo.—Traduccion del inglés.—1868.—Se halla de venta al precio de 4 rs. en la Administracion de la REVISTA MINERA.

SOCIEDAD GENERAL DE CRÉDITO DE LA INDUSTRIA MINERA.

SOCIEDAD ANÓNIMA—CAPITAL SUSCRITO 2.500.000 PESETAS.

Domicilio social: Puerta del Sol, 13, Madrid.

LABORATORIO, DEPOSITO DE MAQUINARIA, ETC., ETC.

Sucursal en Paris: Rue des Saints Péres, 11.

REPRESENTANTES EN PARIS, LONDRES, ANVERS, ETC.; Y EN LA PENÍNSULA:

Almería..... Antonio Garzolini.	S. Sebastian. Ruiz de Velasco Picavea.	Gijón..... Menendez y Compañía.
Balajoz..... A. Ximenez.	Huelva..... Rafael de Mezquita.	Vigo..... Gregorio Lozoya.
Barcelona..... Joaquín Henrichs.	Jaén..... Justo Parstor Suca.	Salamanca.. Aureliano Pe rez Moneo.
Cáceres..... Eugenio Hurtado y Comp.*	Baeza..... Alejandro Monteagudo.	Segovia..... Antonio Maria de Pedro.
Santa Cruz de Tenerife..... Juan La Roche.	Lugo..... Bernardino Arpiázu.	Sevilla..... Manuel Polera.
Ciudad-Real.. A. Ximenez.	Málaga..... F. Torres de Navarro.	Tarragona.. Hermenegildo Garcia.
Santiago..... Adolfo Urrabieta.	Múrcia..... Alejo Molina Marqués.	Toledo..... Fermín Amasco.
Cuenca..... Ventura Lecón.	Cartagena... José Soro y Mancha.	Valencia.... Vicente Garcia.
Guadalajara.. Julian Ramirez.	Pamplona... Miguel Ormachea.	Valladolid.. Julio Touchard.
Cádiz..... San Antonio y Luis Sicre..	Orense..... Nicolás Carbadillo.	Victoria..... Justo Oquendo.
Rivadeo..... Mariano Soto.	Vera..... Manuel Lacasa.	Zaragoza.... Tiburcio M. Tabuenca.
	Santander.... Hijos de Pombo.	

Las operaciones de la Sociedad son las siguientes: 1.º Tomar privilegios para España y el extranjero.

2.º Facilitar á los mineros y fundidores de la Península los medios para la venta de sus productos á precios establecidos con arreglo á su ley ó valor verdadero. La Sociedad está encargada de surtir de minerales y metales á varias fabricas. Los mineros y fundidores que deseen vender la totalidad ó una parte de la produccion mensual ó anual de sus minas ó fundiciones pueden dirigirse desde luego á la Sociedad y mandar muestras de sus productos, más los datos correspondientes á la situacion, á la importancia de la produccion, y á los medios de transporte desde sus establecimientos.

3.º Proporcionar á la Industria y á la Agricultura española toda clase de herramientas, aparatos, material y maquinaria. La Sociedad es representante de los principales talleres de construccion y fabricas premiadas en la Exposicion Universal, y puede proporcionar toda clase de material fijo ó móvil con garantía de buena fabricacion y condiciones sumamente favorables de pago.

4.º Encargarse de los estudios y ensayos preliminares de todo negocio industrial con el objeto de organizar su explotacion. Las relaciones establecidas entre la Sociedad é importantes casas financieras de España y del extranjero la permiten patrocinar útilmente los negocios de un porvenir industrial incontestable.

5.º Hacer el servicio financiero de particulares y sociedades industriales.

Dirigirse al Sr. D. Luis D. de Lagarde, Administrador Director, Puerta del Sol, 13, Madrid.

MECHAS DE SEGURIDAD

para barrenos de Minas y Canteras,

DE CALIDAD SUPERIOR RECONOCIDA.

Fabricadas por

DAVEY, BICKFORD, WATSON Y COMPAÑIA.
BILBAO.

Unicos inventores de las mechas de seguridad.—1831.

Veintin premios en varios paises.

MEDALLA	MEDALLA
en la Exposicion aragonesa de	en la Exposicion regional de
ZARAGOZA.—1868.	LEON.—1876.

MEDALLA Y DIPLOMA

en la Exposicion internacional de
FILADEFIA.—1876.

Marca de fábrica un hilo azul en el centro de la mecha.

EL AGUA EN LA TIERRA.

Estudios sobre el origen, régimen y accion de las aguas en la corteza terrestre, por el ingeniero Jefe del Cuerpo de Minas

D. Silvino Thós y Codina.—Forma un volumen de más de 300 páginas, en 4.º, encuadernado en rústica. Se vende en la Administracion de este periódico á 5 y 6 pesetas cada ejemplar.

CABLES PARA MINAS.

FABRICA DE MILLET Y ESTAPÉ.

Barceloneta, San Carlos, 10. (BARCELONA).

Cables de todas clases y dimensiones de cáñamo y abacá de Manila, en blanco y embreados. Jarcias para la marina y cordeleria para pesca.

BOSQUEJO GEOLÓGICO Y TOPOGRÁFICO

de la zona minera más importante de Vizcaya por D. Ramon Adan de Yarza, Ingeniero, y D. Francisco Arias y Estañoni, Auxiliar facultativo del Cuerpo de Minas.

Comprende los criaderos de Somorrostro, Galdames, El Regato, Iturrigorri, Miravilla y Ollargan: Los caminos de hierro, vias aéreas, carreteras, tranvías y demás detalles topográficos.

Este plano esmeradamente grabado en colores se vende al precio de 30 reales franco de porte en toda España dirigiendo los pedidos á sus autores, calle de Carnicería Vieja, núm. 10, piso 2.º, en Bilbao, y en Madrid, Amnistia, 12, bajo.

REVISTA MINERA,
CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. EUGENIO MAFFEI.

AÑO XXIX.	PRECIOS DE SUSCRICION.	PUNTOS DE SUSCRICION.	SERIE B.
TOMO IV.	Península, un año..... 10 pesetas. Ultramar y extranjero, id..... 15 . Un número suelto..... 1/2 . Comunicados y anuncios, cada seis líneas..... 1 .	En la Administracion de este periódico. Toda suscripcion por correspondencia ó comisionados tiene una décima parte de aumento. La correspondencia y giros se dirigirán á Don José María Lapuente, Amnistia, 12, bajo izq.º	NUM. 101.

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24.

MADRID 24 DE DICIEMBRE DE 1878.

OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO

SECCION CIENTÍFICO-INDUSTRIAL.

LA EDAD DE BRONCE,

POR EUGENIO BURNOUF.

Continuacion (1).

II.

No nos toca trazar aquí el cuadro de los descubrimientos relativos á la edad de piedra y á los hombres de aquellas épocas realmente primitivas. Los sábios del primer imperio y de la restauracion habian negado la existencia de aquello que entonces se apellidaba el *hombre fósil*: uníanse ciencia y religion para desecher hasta su posibilidad.

No se olvidarán las luchas que tuvo que sostener Boucher de Perthes cuando anunció el descubrimiento de restos de tal hombre en los aluviones del departamento del Norte. Su descubrimiento fué perseguido por el sarcasmo de unos y el fanatismo de otros hasta el día en que nueva generacion de sábios se aizó proclamando su autenticidad. Pronto encontráronse por todas partes esqueletos del hombre fósil y restos de su industria. El nombre de Lartet queda unido á las exploraciones de las cavernas de Langüedoc y del Perigord; los de Thomsen y de Nilsson á las antigüedades prehistóricas de la Dinamarca y el de Keller á las habitaciones lacustres de Zurich. Desde entonces Boucher de Perthes es mirado como el creador de una ciencia nueva que forma la transicion entre la geología y la arqueología de los tiempos históricos.

Esa ciencia tan reciente posee hoy un número inmenso de hechos observados; tiene conciencia de su método, sus cuadros están delineados, y pueden ya vislumbrarse sus resultados generales. Entre los hombres que han contribuido más á su desarrollo, se encuentra solo un reducido número de eruditos; casi todos son hombres de ciencia, geólogos, fisiologistas, ingenieros, químicos, y aun á veces aficionados cultivando la ciencia por los placeres que ella produce y para distraer sus ocios. Durante muchos siglos

(1) Véase el número anterior.

los textos habian sido el único medio de investigacion de que se creia poder disponer; pero, los textos más antiguos, son en realidad muy recientes, comparados con aquellos largos periodos que constituyeron la infancia de la humanidad. Los más antiguos autores griegos, aquellos que bajo el nombre real ó supuesto de Homero nos han dejado la *Iliada* y la *Odisea*, vivian en la edad del hierro, narraban acontecimientos ya muy lejos de ellos y que si son reales, habianse realizado segun toda apariencia en plena edad del bronce. Eso no impide que el autor de la *Iliada* y más aun el de la *Odisea*, ponga el hierro en manos de sus héroes; así, trasportaban los poetas una cosa que tenian á la vista y que el pasado no habia conocido. Egipto no habia aun dado los documentos que empieza á entregarnos; se ignoraba que las cuatro primeras dinastías cuando menos, son anteriores al conocimiento del hierro en aquella tierra.

Los himnos del Veda, para servir de documentos científicos debieran ser clasificados segun un orden cronológico y relacionados exactamente, si esto es posible, con épocas ciertas y determinadas. El Judianismo parece estar aun lejos de poder afirmar nada sobre ese particular. En cuanto al Génesis, se sabe que su origen es objeto de discusion entre los sábios y que si los más, fieles á la ortodoxia, le atribuyen simplemente á Moisés, otros rechazan su autenticidad, y le consideran como formado por la reunion en un mismo libro de dos tradiciones opuestas. Sea lo que fuere, admitiendo la autenticidad del Génesis, se sabe al menos de cierto que su autor no tenia idea alguna de la edad del bronce y á mayor abundamiento de la edad de la piedra, pues allí se dice que Tubalcain, primer metalúrgico de que trata «fué forjador de toda suerte de instrumentos de hierro y de bronce.»

En fin, los autores antiguos son harto modernos para haber poseido nociones precisas sobre los tiempos primitivos en que no se conocia la escritura; sobre un pasado que contábase quizás por decenas de siglos. Puede que quedaran tradiciones perpetuándose de año en año, pero el trozo del *Prometeo* de Eschyles en que se habla de los primeros hombres, de su vida en las cavernas, y del descubrimiento de los metales, es de-

masiado vago para poder servir de base á una induccion científica. En realidad, los antiguos estaban en una situacion inferior á la nuestra frente de aquel pasado que no les revelaba documento alguno, pues no poseian ni los métodos que tenemos, ni los innumerables hechos que pueden proporcionarnos todas las regiones de la tierra, ni aquel trabajo en comun que se realiza sobre toda la superficie de la Europa con el concurso de los medios y de la tipografía.

Los griegos no hacian excavaciones científicas. Los romanos abrieron gran número de tumbas, para apoderarse de los objetos preciosos que codiciaban, no por amor á la ciencia. Esos objetos han sido fundidos de nuevo y han desaparecido. La Iglesia romana que sucedió al imperio, no ha favorecido nunca las ciencias positivas. La edad media se ocupó mucho de metalúrgia, pero el fin que buscaba era el del Rey Midas; la piedra filosofal debía transformar en oro todos los metales; la edad media ha muerto en su esterilidad. El espíritu moderno, que es hablando propiamente, el espíritu científico, despues de haber conquistado con Bacon y Descartes, sus verdaderos métodos, ha caminado con regularidad en la serie de sus descubrimientos. Posesionado de las ciencias abstractas, ha podido aplicar el cálculo á la realidad y formar la física y la química. Despues ha abordado esa nueva serie de estudios que tienen por objeto los seres vivos, ha creado la fisiología de las plantas y de los animales y en fin la ciencia del hombre de la que la arqueología prehistórica es el primer capítulo.

Largo tiempo habia que labradores y obreros conocian la existencia de instrumentos de bronce, los recojian y vendian, cuando los sábios pensaron en recojerlos y formar museos.

La primera coleccion formada fué la de Copenhague. Desde 1836 Thomsen clasificó los objetos de toda clase usados de los Dolmenes, de los tumulis, y de las turbas de la Dinamarca, y fundó el *Museo de las antigüedades del Norte*, la más bella coleccion prehistórica de Europa. Un sueco, Aven Nilson, aprovechando el trabajo realizado por Thomsen y del conocimiento que él mismo tenia de los pueblos bárbaros de la Oceanía y otras tierras aun no civilizadas del globo, comparó sus industrias con las de los antepasados daneses y, de 1838 á 1843 creó la *Atmología comparada*. Esto no es decir que los salvajes de hoy sean de la misma raza que los antiguos habitantes de Europa; pero las condiciones de su existencia son análogas, y satisfacen las mismas necesidades, con medios semejantes. En efecto, existen aun sobre la tierra poblaciones, que no conocen el uso de los metales ó que los reciben tan solo en diminutas cantidades y como objetos de lujo, no teniendo nada que dar en cambio al comercio del mundo.

Thomsen y Nilson fueron los primeros en distinguir la edad de la piedra de la del bronce; habian patentizado en las regiones del Norte toda una clase de tumbas en las que, con los esqueletos solo se encuentran con una tosca alfarería, objetos de piedra, sin

mezcla alguna de metal. En otras habia objetos de bronce teniendo claramente el mismo destino que los de piedra que reemplazaban. En otras aun, aparecia el hierro, reproduciendo muy poco modificadas las formas del bronce de las otras sepulturas. Pareció evidente que si los hombres de la primera serie hubiesen tenido el bronce, le hubieran empleado con preferencia á la piedra, y que si los hombres de la segunda, hubiesen tenido el hierro hubieran abandonado el bronce.

Así, establecieron las primeras distinciones entre las tres edades prehistóricas. Los años que siguieron las confirmaron. Dos años despues, en efecto, M. Wersae, danés, en su libro sobre los tiempos antiguos de Dinamarca, aplicóse á dilucidar los numerosos descubrimientos de la edad del bronce efectuados en aquel país.

Sin embargo, hasta el año 1853, esto fué el número de los escritos que vinieron á aumentar el cuerpo de una ciencia que pareció confinada en el Norte de Europa. Solo puede citarse sobre la época del bronce la memoria de M. Simon, de Metz, sobre el descubrimiento de Vandrevanges, aldea vecina de Sarrelonis, donde encontraron un molde, una espada, cuatro hachas, un freno de caballo, catorce brazaletes y muchos otros objetos menudos. Era un verdadero tesoro, pero pocas ideas nuevas aportaba á la ciencia.

Suiza realizó el segundo paso. En 1853 se reconocieron en el lago de Zurich, y luego en otros del mismo país, antiguas habitaciones sobre estacas á las que se ha denominado *palafitas*.

El nombre del doctor Keller, queda unido á ese descubrimiento. El confirma plenamente los principios enunciados diez años antes en Suecia y Dinamarca. Aquellas habitaciones presentan en efecto, no ya distantes unas de otras, sino sobrepuestas, las tres edades prehistóricas. En las capas superiores encontrábase restos de instrumentos en que se encontraban mezclados el hierro y el bronce, en las medianas yacentes debajo de las anteriores el bronce, solo, con objetos de piedra cuyo uso no habia destruido el metal; en fin, en capas más profundas, reposando sobre el mismo suelo del lago, se encuentran solo objetos de piedra sin mezcla alguna de metal. Al mismo tiempo, patentizábase una marcha progresiva de la civilizacion por el perfeccionamiento de las formas, tanto de las vasijas de barro como de los objetos metálicos. No era posible ya concebir duda sobre la sucesion de las edades, ni sobre los caracteres esenciales á cada una de ellas. Las habitaciones lacustres de la Suiza probaban en fin que esos tres periodos de la antigua civilizacion no eran especiales al Norte, pero que se habian extendido á regiones más meridionales.

Aquel mismo año de 1853 fué fecundo para las ciencias prehistóricas. Mientras que Keller sondaba los lagos de la Suiza, se descubria en Vilanova cerca de Boloña, una necrópolis á la que se dió el nombre, quizás algo aventurado de proto-etrusco. Examinada fué

con escrupuloso cuidado por el conde Gozzadini, que la dió á conocer al siguiente año, y que desde entonces ha caminado de descubrimiento en descubrimiento. La naturaleza de los objetos hallados en aquel cementerio, probó que era posterior al último período del bronce y anterior á los Etruscos, con quienes sus muertos habian hasta entonces sido confundidos. De resultas de las excavaciones de Vilanova, se constituyó en la ciencia, la *primera edad del hierro*. Esa edad habia seguido al período de transicion entre el bronce y el hierro, respondiendo á la capa superior de las palafitas, y habia precedido quizás inmediatamente el período Etrusco, que se estiende hasta dentro de la historia.

Así encontróse unido, por una serie que puede calificarse de continua, el pasado del hombre con su presente. La arqueología propiamente dicha, es un ramo de la historia. Ella constituye la porcion quizás más sólida de ésta, pues que reúne solo hechos reales, y no solamente textos, á menudo alterados, á veces engañosos. Por sus principios, mézclase con los estudios prehistóricos, como las tres edades prehistóricas mezclando dos á dos en sus puntos de sucesion. Remontando el curso de todas esas edades, llegamos á la edad de la piedra no pulimentada. Más allá extiendese una cadena probablemente muy larga de años que llega al hombre de los terrenos cuaternarios, quizás terciarios, es decir á las épocas geológicas anteriores á la nuestra. En este punto de la ciencia, comienzan las teorías, como las de Darwin, sobre el origen de la especie humana y las formas animales que la precedieron y suscitaron.

En 1857, Mr. Troyon, popularizando los descubrimientos de Keller habia llamado la atencion sobre el problema del origen del bronce; pero para intentar su solucion, era preciso que el material de esa ciencia aun tan reciente, acrecentárase con multitud de hechos nuevos, y que el estudio abrazase gran número de países. Despues de la Suiza, la Saboya é Italia proporcionaron los primeros contingentes. El profesor Desor sondó el año siguiente las aguas del lago de Neuchâtel y poco despues en 1850, M. Marlot habiendo dado á conocer en Suiza los trabajos ejecutados en Dinamarca y Suecia, se imprimió un gran movimiento á esa clase de pesquisas en las regiones meridionales. M. Gastaldi y Desor visitaron aquel mismo año los lagos lombardos y hallaron en los depósitos de turba del lago Mayor objetos semejantes á los de los lagos suizos. En el de Varese en 1863 los Sres. Mortillet, Desor y Stopani reconocieron el período de transicion de la edad de la piedra á la del bronce. Las palafitas del lago de Garda no han sido reconocidas sino en estos últimos años al rededor de la fortaleza de Peschiera.

(*El Porvenir de Mallorca*).

(Continuará).

FERRO-CARRIL DE SAN JUAN DE LAS ABADESAS.

La línea de San Juan de las Abadesas es quizás la

obra más importante para el porvenir de Cataluña. A las ventajas comunes á todos los ferro-carriles de facilitar el trabajo, multiplicar las relaciones, y aproximar los mercados y contribuir eficazmente al progreso de la educacion en los pueblos que por su situacion geográfica estaban apartados, privados casi de la comunicacion con los grandes centros, que lo son siempre de luz y adelanto, unirá el ferro-carril de San Juan la circunstancia de proveer á las fábricas catalanas de un elemento indispensable á la moderna industria. La hulla que yace inactiva en los abundantes criaderos de San Juan de las Abadesas, animará los motores de nuestros establecimientos fabriles, y así sacaremos partido de riquezas naturales que nuestro suelo encierra, registraremos una partida menos en la lista de las importaciones, y los industriales, obteniendo á más bajo precio que en la actualidad el carbon de piedra, realizarán una importante economía, que resultará provechosa, con arreglo á una ley invariable, á productores y consumidores.

Tratándose, pues, de una obra de tal importancia, es natural que hayamos leído con placer en un apreciable colega local las noticias que dá del estado de las obras. Estas, dice, se hallan tan adelantadas, que correspondiendo á la mitad total de lo proyectado, se ha invertido en ellas escasamente la tercera parte del tiempo fijado á la concesion. Por todo el año próximo, llegará el ferrocarril á San Juan de las Abadesas. Actualmente unos tres mil operarios trabajan con grande actividad en el trayecto de Vich á Ripoll. Los grandes movimientos de tierra y roca y el estado de la explanacion á punto de recibir las barra-carriles en muchos trozos, permiten esperar que dentro de cuatro ó cinco meses llegará el tren á Montesquiu, separado de Vich por 25 kilómetros.

Estamos, pues, de enhorabuena y empezamos á darla á la empresa.

(*El Fomento de la produccion española*).

SECCION MERCANTIL.

MERCADOS EXTRANJEROS.

Carbones.

En Bélgica hay bastante actividad y los precios están muy firmes. En Francia el mercado no presenta variacion ni han alterado los precios. En Inglaterra hay gran pedido de carbon doméstico y los precios han mejorado; pero los carbones industriales se venden mal; se calcula que desde principios de año se han suspendido por lo menos 70 minas de hulla en el Norte de Inglaterra; algunas se han cerrado la última semana á causa de la nieve que intercepta las vias de transporte.

Hierros.

El mercado belga no mejora nada su situacion. En Francia se hacen pocos negocios y en París se considera imposible que puedan bajar más los precios. Inglaterra sigue en el mismo estado; las ventas escasas y los precios poco satisfactorios y más bien en baja.

Cobre.

El mercado de Lóndres está encalmado y los precios pre-

sentan nuevamente tendencia á la baja. Los negocios en París son sumamente reducidos. En Marsella se ha vendido una partida de cobre roseta de España, próximamente al precio de 155 francos los 100 kilogramos; en la bolsa el mismo se cotiza á 150 francos.

Plomo.

El mercado de este metal está bastante flojo y los cambios manifiestan nueva tendencia á debilitarse. En Londres el plomo dulce de España vale L. 14-15. Sin variación en París; el plomo español 37 francos los 100 kilogramos. En el Havre el plomo dulce de España de 1.ª fusión se cotiza de 40 á 41 francos los 100 kilogramos. En Marsella sin negocios y los precios sin variación; el plomo de España se ofrece más barato que los precios de aquella plaza, los de 1.ª fusión de marca secundaria, cuya venta no se proporciona, porque los compradores prefieren los plomos de las fábricas marselesas á las marcas españolas. El mercado de Berlín está bastante firme.

Mercado de metales. Londres 6 de Diciembre.

	L. s. d.	L. s. d.
Cobre. —Best Selected, por ton.	64 10	.
Planchas.	69	.
Roseta.	63 10	.
Wallaroo.	68 10	69
Barras de Chile.	58 10	.
Latón. —Planchas, por libra.	.	8
Tubo.	.	7½
Alambre.	.	7
Zinc. —Extranjero por tonelada.	46 10	46 15
En planchas.	20 10	.
Estañó. —Inglés refinado.	70	.
Banca, id.	67	.
Straits, id.	61 10	62
Hojas de lata. —De leña I. C., por caja.	4 4 6	4 2
De cok, id.	16	16 6
Hierros. —Barras de Gales, por tonelada.	4 17 6	5
Idem de Staffordshire.	6 10	7
Fundición núm. 1.	2 4	2 5
Acero. —De Suecia forjado.	15	.
Inglés para resortes.	15 10	19
Plomo. —Inglés.	14 15	.
En planchas.	15 12 6	.
Español.	14 10	14 15
Azogue. —Por frasco.	6 10	.

SOCIEDADES.

La sociedad especial minera *Montañesa-Galaico-Leonesa* celebra junta general ordinaria el 4.º de Enero de 1879 en el salón del Instituto de Santander.

En la villa de Crevillente, provincia de Valencia se ha constituido la sociedad minera *Amparo* para la investigación, explotación y aprovechamiento de los minerales de hierro y lignito que posee en término de dicha villa según la escritura publicada en la *Gaceta* de 15 de Diciembre.

La sociedad minera *Unión de Capileira* ha acordado la exacción del dividendo pasivo número 35, de 20 rs. por acción.

VARIEDADES.

Se ha constituido una empresa en Hervas para explotar un

rico manantial de aguas minero-medicinales, cuyo establecimiento y dependencias estarán terminados en Junio próximo.

Para el tribunal que ha de juzgar los ejercicios de oposición á la cátedra de Química inorgánica vacante en la facultad de ciencias, sección de las físicas de la universidad de Barcelona ha sido nombrado presidente el Inspector general de minas D. Manuel Fernandez de Castro, consejero de instrucción pública, y vocal D. José Gimenez y Frias, ingeniero de minas y profesor de la Escuela.

El periódico *La Industria Minera*, de Washington, publica en su número del 1.º de Noviembre una nota estadística bastante exacta, de la producción de oro y plata en pesos fuertes, durante el año 1876, de las principales minas de América, de este modo:

California, 16.326.211 en oro y 1.426.940 en plata.—Nevada, 216.545 y 40.261.826.—Oregon, 1.165.046 en oro.—Washington, 81.932 idem.—Idaho, 1.280.067 en oro y 274.035 en plata.—Montana, 2.735.609 y 838.000.—Utah, 48.054 y 5.639.640.—Arizona, 25.500 y 85.593.—Colorado, 2.627.444 y 3.672.373.—Méjico, 68.117 y 2.540.554.—Colombia británica 1.776.953 en oro.

La producción del oro se eleva por consiguiente á 154 millones 382.327,60 pesetas.

La de la plata, á 278.152.781,10.

Y la producción total, 412.535.108,70 pesetas.

Nótese que la producción de plata ha sido más del doble que la del oro, y que el Estado de Nevada ha producido él solo, con sus minas sobre la magnífica vena argentífera de Comstock, las cuatro quintas partes, que representan en conjunto casi la mitad de la suma total de la producción de oro y plata durante el año 1876.

El Estado de California, fiel á sus tradiciones y justa reputación, ocupa siempre el primer puesto en la producción del oro, la cual se eleva á la enorme suma de 83.263.675 pesetas.

Son de gran importancia los registros de galena argentífera hechos en el término de Mérida por el ingeniero de la casa Roux, D. Alfredo Massart.

(Revista extremeña).

Véase un resumen de la cantidad de oro y plata que se ha acuñado en la casa de Moneda de esta corte, desde el año 1868 hasta el 1.º de Julio del año actual:

En monedas de oro de 25 pesetas, 184.331.250 pesetas; en monedas de plata de cinco pesetas, 514.953.750; de dos pesetas, 73.088.202; de una, 17.777.750; de 50 céntimos, 496.262,50, y de 25 céntimos, 1.017,40. Total: 890.643.251,90.

Los ejercicios en que la acuñación ha sido mayor, son los de 1876-77 y 1877-78.

Durante el año de 1877 ha comprado la casa de Moneda de Madrid 4.299.695 centenes isabelinos, cuyo valor en pasta fué de 100.969.208 pesetas, y ha satisfecho á los particulares 110.987.410 pesetas, comprendiendo en ello la bonificación concedida por real orden de 25 de Octubre de 1876.

El Gobierno del Japon ofrece una subvención de 7½ millones de francos por la explotación de la cuenca carbonífera de la isla de Yeso, cuenca que según se asegura, podría producir durante 1.000 años, tanto como las de la Gran Bretaña actualmente.

La Administración económica de la provincia de Murcia, ha publicado la siguiente circular sobre minas.

En vista de no haber acudido los mineros á presentar los recibos que se les tienen reclamados por circular de 2 de Noviembre próximo pasado, y siendo varias las órdenes apremiantes que se reciben de la superioridad, sobre tan retrasado servicio, se concede un nuevo é improrrogable plazo de veinte días, á dichos mineros, para que se presenten en esta Administración, á dar cumplimiento á cuanto en la mencionada circular se previene; así como á satisfacer los dos primeros trimestres del derecho de superficie del corriente año económico y presentar las relaciones del 1 por 100 sobre el producto bruto de la riqueza minera del primer trimestre del mismo período.

Con objeto de que desaparezcán los grandes descubrimientos que figuran de atrasos por este concepto, se recuerda á dichos mineros que por el art. 1.º del Real decreto de 12 de Junio de 1875, se condonó á los primeros contribuyentes deudores, el 50 por 100 de los descubiertos en que se encontraban procedentes del período de 1.º de Enero de 1851, á fin de Junio de 1870; y por el art. 2.º se les facilitó el pago del 50 por 100 restante, admitiéndoles en concepto de compensación papel de la Deuda del Estado que en el mismo se detalla.

Lo que se anuncia para conocimiento de los interesados, advirtiéndoles, que por orden de la Dirección general de contribuciones de 30 de Noviembre último, se hace extensible este beneficio, también á los procedentes de 1.º de Julio de 1870 á la fecha, que corresponde satisfagan á metálico; en la inteligencia, que de no verificarlo en el plazo marcado, me veré en la imprescindible y para mí enojosa necesidad, de expedir comisiones de apremio contra los que dejen de dar cumplimiento á las referidas disposiciones.

Múrcia 6 de Diciembre de 1878.—El Jefe económico, P. S., S. Gutierrez de Ceballos.

Parece que al ir S. M. el Rey, á mediados de Enero próximo á inaugurar la línea férrea directa de Ciudad-Real á Badajoz, se detendrá unos cuantos días en Extremadura, visitando á Mérida, Badajoz y probablemente las minas de carbon de Belmez.

BIBLIOGRAFIA.

Anuario oficial de las aguas minerales de España. Comisión de redacción: D. Manuel Ruiz de Selazar, D. Anastasio García Lopez, D. Mariano Carretero, D. Benigno Villafranca y Don Marcial Taboada, Médico-Directores en propiedad de aguas y baños minerales. Edición oficial. Tomo I. 1876-1877.—Madrid, 1878. Imp. de Aribau y compañía. En 4.º, 950 págs. Se vende en las principales librerías de Madrid á 40 rs. en rús-

tica y 46 á la holandesa, y en provincias á 44 y 50 rs. respectivamente.

En un territorio tan rico como España en veneros minero-medicinales, se echaba de menos un estudio genérico de nuestras fuentes que compendiasse y reuniese los datos generales, deduciendo las consecuencias que han de servir de principios fundamentales á la hidrología médica española. En la copiosa bibliografía de aguas minerales con que se enriquece la literatura científica patria, no se hallan más que monografías y estudios parciales de las fuentes, nada que sintetice estos estudios, si se exceptua el excelente *Anuario* que en 1870 publicó el Sr. Taboada y que fué el precursor del importante libro que encabeza estas líneas.

No fué culpa de los dignos médicos-directores de los establecimientos de aguas medicinales, el que sus estudios no pasasen de la categoría de trabajos de detalle; faltábales la unidad que trabajosamente han conseguido tras largos años de laboriosos ensayos legislativos y reglamentarios. Hoy que cuentan ya con esa unidad y con los medios de hacerla provechosa ha llegado el caso de utilizar aquel copiosísimo arsenal de datos, para ordenarlos, clasificarlos y presentar el estudio completo y bajo un punto de vista general, tal cual se hace cumplida y dignamente por la comisión de redacción del *Anuario oficial de las aguas minerales de España*, cuyo primer tomo acaba de ver la luz pública.

Diffícil nos sería en el corto espacio que disponemos, dar una idea completa de tan importante como útil libro y solo diremos que está dividido en tres partes: la primera trata en 16 capítulos de asuntos de tanto interés como son la reseña histórico-bibliográfica de la hidrología médico-española; la distribución geográfica de las aguas minerales de España; las indicaciones de la constitución geológica y las relaciones de composición y termalidad de las fuentes con los terrenos en que brotan; las propiedades físicas de las aguas minerales; el caudal y aforo de los manantiales y régimen de las aguas; su termalidad y propiedades químicas, su origen y formación; clasificación de las aguas minerales; estadísticas; sus relaciones con la economía política; estado de los establecimientos balnearios, etc., etc. La segunda parte está dedicada á la descripción de los establecimientos declarados de utilidad pública y la tercera comprende la legislación vigente.

La redacción del libro es esmerada y correcta; campea en todo él un criterio científico que prueba el saber de sus autores; refléjase en sus páginas un entusiasmo y un afán por dar á este trabajo la importancia que realmente tiene y que en verdad han realizado, que les enaltece y les hace dignos de la consideración pública. Han hecho una excelente obra y pueden estar satisfechos de ella. Nosotros les enviamos el más humilde al par que sincero parabien.

ÍNDICE

DEL TOMO IV DE LA SERIE B DE LA REVISTA MINERA.

	Páginas.	Páginas.
Aerolito caído en los campos de Molina.	123	
Almaden y los ingenieros de minas.	89	
Aplicación del fuero de troncalidad de Vizcaya á las posesiones mineras, 82 y.		105

Paginas.	Paginas.	
Bibliografía. 7, 14, 22, 38, 62, 70, 78, 87, 102, 110, 126, 154, 142, 150, 158, 174, 182, 190, 198, 211, 222, 250, 258, 251, 265, 270, 278, 286, 294, 301, 317, 325, 342, 350, 358, 366, 374 y	581	
Biografía de D. Luis de la Escosura.	369	
Carbones españoles para la marina de guerra, 90, 276 y	358	
— La prensa asturiana, la subasta por concurso del Ministerio de Marina y los carbones asturianos.	413	
— Justicia antes que todo. Carbones de Asturias.	218	
— La industria carbonífera de Asturias.	306	
— La asociación hullera de Asturias.	344	
Cartas industriales.	154	
Círculo industrial min. ro.	121	
Conocimiento de un terremoto distante.	348	
Comunicados. 43, 44, 75 y	91	
Compañía de Riotinto, 27 y	185	
Contabilidad técnica. Minas de carbon.	209	
Cuenca carbonífera de Puertollano.	345	
Cristal iridescente.	162	
Derecho sobre el cok en Cuba.	284	
Diluvios.	114	
Edad del hombre, 531 y	337	
El agua en la tierra.	339	
El amianto.	361	
El Borracho resucita.	150	
El calor solar.	372	
El ferro-carril y las minas de carbon de Asturias.	42	
El gas y la electricidad.	346	
El Suro-Túnel.	307	
Escuela de minas.—Ensayos y análisis hechos en 1877.	17	
Establecimientos metalúrgicos de Saint Nazaire en Francia.	172	
Estadística minera de la Gran Bretaña.	345	
— de Bélgica.	354	
Explosion en las minas Principe de Gales.	297	
Explotacion de la hulla.	347	
Exportacion de minerales é importacion de carbon por el puerto de Bilbao.	212	
Exposicion de la sociedad central de minas de Cartagena.	98	
— del Circulo industrial minero al Ministro de Fomento.	415	
— de los mineros y fabricantes de cobre de Huelva y Sevilla.	73	
Fábrica de plomo.	164	
Ferro-carril de San Juan de las Abadesas.	225	
Ferro carril de Utrillas.	161	
Fomento de la producción hullera, 156 y	321	
Fosforita de Cáceres, 179, 241 y	547	
Historia del gas.	356	
— del tratamiento metalúrgico del azogue en España, por D. Luis de la Escosura.	17	
Ideas sobre legislacion de minas.	68	
Impuestos. Empresa arrendataria del impuesto de minas, 51.	283	
— El impuesto del 4 por 100 sobre el producto mineral, 201 y	217	
Industria azufre.	26	
— carbonera de Filipinas.	226	
— del plomo.	362	
— metalúrgica.	58	
— minera de Lieja.	555	
— minera de Orán.	193	
Informe acerca de las minas Manolita y Económica, provincia de Toledo.	4	
— sobre las minas de plomo del término de Peñaleda, Badajoz.	3	
Introduccion.	345	
La atmósfera.	297	
La baja del plomo, 253 y	377	
La edad de bronce, 370 y	156	
La goma explosiva de A. Nobel.	52	
La hulla y los caminos de hierro, 42 y	97	
La ley de minas.	353	
Las causas de los terremotos.	57	
Las conferencias agricolas y los ingenieros de minas.	265	
Las islas de coral y sus arquitectos, 170, 236 y	153	
Las joyas preciosas del mundo, 159 y	41	
Las minas de Charleroi.	9	
Liquidacion del oxigeno.	348	
Locomotoras para minas y tramvias.	170	
Los carbones de Asturias y los de Belmez.	117	
— españoles y el derecho de carga y descarga, 108 y	106	
Los temblores de tierra.	364	
Máquina de barrenar movida á mano para minas y túneles.	185	
Mejoras en el beneficio del azogue.	163	
Memoria del ingeniero Sr. Lacasa.	364	
Mercado de Almería, 45, 21, 45, 77, 108, 124, 140, 164, 172, 205, 213, 250, 244, 260, 292, 308, 352 y	244	
— de Huelva, 45 y	364	
— de Jaen, 36, 84, 157, 165, 197, 299 y	148	
— de Madrid, 29 y	91	
— de metales de Marsella.	244	
— de Murcia, 21, 84, 124, 141 y	203	
— de Sevilla.	165	
— de Oviedo, 29, 60, 108 y	356	
— de Vizcaya, 21, 36, 53, 92, 108, 141, 165, 172, 197, 213, 220, 237, 260, 277, 292, 299, 352 y	579	
Mercados extranjeros, 6, 13, 21, 29, 36, 46, 53, 60, 69, 77, 85, 92, 100, 109, 117, 124, 155, 141, 148, 157, 165, 172, 180, 189, 197, 205, 213, 221, 228, 237, 245, 252, 260, 269, 277, 284, 295, 299, 308, 315, 325, 332, 340, 349, 356, 364, 375 y	146	
Mercurio, 129, 157 y	257	
Minas de petróleo de la provincia de Burgos.	152	
Minería de la república de Chile.	65	
— del distrito de Almaden.	574	
Movimiento del personal, 38, 62, 95, 102, 150, 206, 286, 358 y	302	
— Escalafon del cuerpo de ingenieros de minas.	310	
— Id. de Auxiliares de minas.	342	
— Servicio del cuerpo de minas, 318, 326, 334 y	25	
Necrologia.—D. Rafael Gracia Cantalapiedra.	177	
— D. Juan de la Escosura.	289	
— D. Lino Peñuelas.	297	
— D. Ricardo de Uruburu.	513	
— D. Serapio Aravaca.	81	
Newcastle on Tyne, 66 y	375	
Nuevo combustible.	20	
Petróleo del mar Caspio.	49	
Proyecto de ley de minas, 10, 55 y	140	
— de un tramvia de vapor para las minas de Sabero.	145	
Recepciones académicas. Del Sr. Thós y Codina.	169	
— del Sr. Fernandez de Castro en la Academia de ciencias.	273	
— Discurso del mismo, 177, 186, 195, 202, 211, 219, 226, 254, 245, 251, 267 y	305	
— Contestacion del Sr. Echegaray, 281, 290, 298 y	557	
Seccion oficial, 15, 30, 37, 54, 61, 78, 95, 101, 109, 118, 125, 149, 157, 166, 173, 181, 189, 204, 214, 229, 258, 245, 255, 261, 277, 285, 293, 300, 309, 316, 352, 341, 349, y	248	
Segunda varada del año 1878 en Almería.	513	
Sociedad John Cockerill.	401, 109, 118, 125, 154, 141, 149, 157, 166, 173, 189, 197, 214, 221, 229, 237, 245, 253, 261, 269, 293, 308, 352, 340, 349, 357, 365, 375 y	580
Subastas, 69, 109, 117, 165 y	221	
Suscripcion para moldear un busto del Sr. Schulz, 201, 255, 257, 321, 337 y	345	
Terremotos en Puerto Rico.	35	
Ultimas noticias del Sol.	422	
Varietades, 6, 14, 22, 30, 37, 46, 54, 61, 69, 78, 85, 95, 101, 109, 118, 125, 154, 141, 149, 157, 166, 173, 181, 189, 197, 205, 214, 221, 229, 258, 245, 253, 261, 269, 278, 285, 293, 300, 309, 316, 325, 335, 341, 349, 357, 365, 373 y	580	

Madrid.—Imprenta de J. M. Lapuente, calle de la Amnistia, 12, bajo.

SECCION DE ANUNCIOS.

SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.

FÁBRICA EN GALDÁCANO (cerca de Bilbao). FABRICA EN TRAFARIA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad tiene la satisfaccion de anunciar á los consumidores de sus productos, que en adelante los precios de éstos son los siguientes:

Precios franco de todo gasto en todos los depósitos incluso porte y embalage:

Dinamita N.º 1	21 reales el kilógramo.
Id. N.º 3	13 id.
con descuento de 5 por 100 en los pedidos de 500 á 1.000 kilógramos.	
—	10 por 100 — de 1.000 kilógramos en adelante.
Cápsulas sencillas	10 rs. el ciento.
Id. dobles	14 rs. el ciento.
Id. triples	18 rs. el ciento.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

Los pedidos se dirigirán al domicilio social Loterías, núms. 8 y 9, en Bilbao, ó á uno de nuestros depositarios señalados en el cuadro siguiente:

DEPOSITARIOS.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sres. D. Alfonso Piquet.	Madrid. Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
• • Daguerre-Dospital hermanos	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
• • Antonio Ochoa.	Linares.	Jaen y Granada.
• • Pedro Arias.	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
• • Manuel Malo de Molina.	Cartagena.	Almería y Murcia.
• • Miguel Bourson.	Bilbao.	Oviedo, Leon y Santander.

SOCIEDAD ESPERANZA. MINAS DE ORBÓ.

En el establecimiento minero de Orbó, provincia de Palencia, se desea un Capataz de Escuela, joven, procedente de minas de hulla y el cual estará á las órdenes de un primero ya existente.

Se le dará habitacion con seis mil reales de sueldo. Los aspirantes pueden dirigirse á la Direccion Gerencia de la Sociedad Esperanza propietaria de las minas, domiciliada en Madrid, Barquillo, 16, 3.º izquierda, advirtiendole que deben indicar Ingenieros á cuyas órdenes hayan servido.

ENCICLOPEDIA INDUSTRIAL DE AGRICULTURA Y COMERCIO.

Obra útil á los Industriales, Agricultores, Comerciantes, Artistas y á los principiantes y aficionados á la Industria, Agricultura, Comercio y Artes.

Los pedidos se dirigirán á D. Carlos Garcia, Cartagena, La Union, acompañados del importe en libranzas del Giro mútuo del Tesoro, por valor de 34 reales, y se remite la obra franca de porte y certificada.

Se remite á quien lo solicite un prospecto que contiene un extracto de las importantes materias que se tratan en la Enciclopedia.

DINAMITA DEL RHIN.

DEPÓSITO EN SANTANDER.

Precio por caja de 25 kilógramos, peso neto.

Dinamita conteniendo 30 por 100 Nitroglicerina.	300 rs.
• • • • • 40	325 .
• • • • • 70	425 .
• • • • • 75	450 .

Carbofractor. Dinamita especial que produce menor cantidad de menudos que ningun otro explosivo. 375 .

Cápsulas: doble carga. 12 rs. el 100.
triple carga. 15 .

Mechas de seguridad de todas clases á precios reducidos. Tenacillas para adaptar exactamente la cápsula á la mecha á 12 rs. una.

Se garantiza el contenido de nitroglicerina y en los pedidos de 20 cajas en adelante, se hace una rebaja de 5 por 100.

Dirigirse á D. Antonio del Diestro y Lastra, en Santander.

PROGRAMAS DE TODAS LAS MATERIAS

QUE SE EXIGEN PARA EL INGRESO EN LA ESCUELA DE INGENIEROS DE MINAS.

Se halla de venta en la administracion de la REVISTA MINERA á 6 rs. en Madrid.

SOCIEDAD GENERAL DE CRÉDITO DE LA INDUSTRIA MINERA.

SOCIEDAD ANÓNIMA—CAPITAL SUSCRITO **2.500.000** PESETAS.

Domicilio social: *Puerta del Sol, 15, Madrid.*

LABORATORIO, DEPOSITO DE MAQUINARIA, ETC., ETC.

Sucursal en Paris: *Rue des Saints Péres, 11.*

REPRESENTANTES EN PARIS, LONDRES, ANVERS, ETC.; Y EN LA PENÍNSULA:

<i>Almería</i> Antonio Garzolini.	<i>S. Sebastian.</i> Ruiz de Velasco Picavea.	<i>Gijón</i> Menendez y Compañía.
<i>Badajoz</i> A. Ximenez.	<i>Huelva</i> Rafael de Mezquita.	<i>Vigo</i> Gregorio Loveza.
<i>Barcelona</i> Joaquín Henrichs.	<i>Juén</i> Justo Parstor Suca.	<i>Salamanca</i> .. Aureliano Pérez Moneo.
<i>Cáceres</i> Eugenio Hurtado y Comp.*	<i>Baeza</i> Alejandro Monteagudo.	<i>Segovia</i> Antonino Maria de Pedro.
<i>Santa Cruz de</i>	<i>Lugo</i> Bernardino Arpiázu.	<i>Sevilla</i> Manuel Polera.
<i>Tenerife</i> Juan La Roche.	<i>Málaga</i> F. Torres de Navarro.	<i>Tarragona</i> .. Hermenegildo Garcia.
<i>Ciudad-Real</i> .. A. Ximenez.	<i>Múrcia</i> Alejo Molina Marqués.	<i>Toledo</i> Fermín Amasco.
<i>Santiago</i> Adolfo Urrabieta.	<i>Cartagena</i> ... José Soro y Mancha.	<i>Valencia</i> Vicente Garcia.
<i>Cuenca</i> Ventura Lecón.	<i>Pamplona</i> ... Miguel Ormachea.	<i>Valladolid</i> .. Julio Touchard.
<i>Guadalajara</i> .. Julian Ramirez.	<i>Orense</i> Nicolás Carbadillo.	<i>Victoria</i> Justo Oquendo.
<i>Cádiz</i> San Antonio y Luis Sicre..	<i>Vera</i> Manuel Lacasa.	<i>Zaragoza</i> ... Tiburcio M. Tabuena.
<i>Rivadeo</i> Mariano Soto.	<i>Santander</i> ... Hijos de Pombo.	

- Las operaciones de la Sociedad son las siguientes: 1.° Tomar privilegios para España y el extranjero.
- 2.° Facilitar á los mineros y fundidores de la Península los medios para la venta de sus productos á precios establecidos con arreglo á su ley ó valor verdadero. La Sociedad está encargada de surtir de minerales y metales á varias fábricas. Los mineros y fundidores que deseen vender la totalidad ó una parte de la producción mensual ó anual de sus minas ó fundiciones pueden dirigirse desde luego á la Sociedad y mandar muestras de sus productos, más los datos correspondientes á la situación, á la importancia de la producción, y á los medios de transporte desde sus establecimientos.
- 3.° Proporcionar á la Industria y á la Agricultura española toda clase de herramientas, aparatos, material y maquinaria. La Sociedad es representante de los principales talleres de construcción y fábricas premiadas en la Exposición Universal, y puede proporcionar toda clase de material fijo ó móvil con garantía de buena fabricación y condiciones sumamente favorables de pago.
- 4.° Encargarse de los estudios y ensayos preliminares de todo negocio industrial con el objeto de organizar su explotación. Las relaciones establecidas entre la Sociedad é importantes casas financieras de España y del extranjero la permiten patrocinar útilmente los negocios de un porvenir industrial incontestable.
- 5.° Hacer el servicio financiero de particulares y sociedades industriales.
- Dirigirse al Sr. **D. Luis D. de Lagarde**, Administrador Director, Puerta del Sol, 15, Madrid.

MECHAS DE SEGURIDAD

para barrenos de Minas y Canteras,

DE CALIDAD SUPERIOR RECONOCIDA.

Fabricadas por

DAVEY, BICKFORD, WATSON Y COMPAÑIA.

BILBAO.

Unicos inventores de las mechas de seguridad.—1831.

Veintin premios en varios paises.

MEDALLA en la Exposición aragonesa de ZARAGOZA.—1868.

MEDALLA en la Exposición regional de LEON.—1876.

MEDALLA Y DIPLOMA

en la Exposición internacional de FILADELFIA.—1876.

Marca de fábrica un hilo azul en el centro de la mecha.

EL AGUA EN LA TIERRA.

Estudios sobre el origen, régimen y acción de las aguas en la corteza terrestre, por el ingeniero Jefe del Cuerpo de Minas

D. Silvino Thós y Codina.—Forma un volumen de más de 300 páginas, en 4.°, encuadernado en rústica. Se vende en la Administración de este periódico á 5 y 6 pesetas cada ejemplar.

CABLES PARA MINAS.

FABRICA DE MILLET Y ESTAPÉ.

Barceloneta, San Carlos, 10. (BARCELONA).

Cables de todas clases y dimensiones de cáñamo y abacá de Manila, en blanco y embreados. Jarcias para la marina y cordeleria para pesca.

BOSQUEJO GEOLÓGICO Y TOPOGRÁFICO

de la zona minera más importante de Vizcaya por D. Ramon Adan de Yarza, Ingeniero, y D. Francisco Arias y Estañoni, Auxiliar facultativo del Cuerpo de Minas.

Comprende los criaderos de Somorrostro, Galdames, El Regato, Iturrigorri, Miravilla y Ollargan; Los caminos de hierro, vias aéreas, carreteras, tramvias y demás detalles topográficos.

Este plano esmeradamente grabado en colores se vende al precio de 30 reales franco de porte en toda España dirigiendo los pedidos á sus autores, calle de Carnicería Vieja, núm. 10, piso 2.°, en Bilbao, y en Madrid, Amnistia, 12, bajo.