

# REVISTA MINERA,

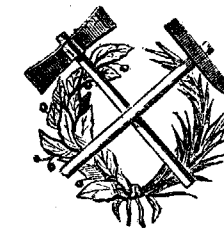
CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. ROMAN ORIOL, INGENIERO DE MINAS DE 1.<sup>a</sup> CLASE.



PROPIETARIO D. JOSÉ MARIA LAPUENTE.

AÑO XXXIII.—TOMO XXXIII DE SU PUBLICACION Y OCTAVO DE LA SÉRIE B.



MADRID.—1882.

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

# REVISTA MINERA,

## CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

	PRECIOS DE SUSCRICION.	PUNTOS DE SUSCRICION.	
AÑO XXXIII.	Península, un año..... 10 pesetas.	En la Administracion de este periódico.	SERIE B.  NUM. 306
	Ultramar y extranjero, id..... 15 "	Toda suscripcion por correspondencia á comisionados tiene una décima parte de aumento.	
TOMO VIII.	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 1.º DE ENERO DE 1882. OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

### ADVERTENCIA.

Las múltiples atenciones que pesan sobre el Señor D. Eugenio Maffei, desde que ha ascendido á Inspector general del Cuerpo de Ingenieros de Minas, le han obligado á abandonar la direccion de la REVISTA MINERA, que con tanto acierto ha venido desempeñando desde el año 1875.

La REVISTA MINERA, que acogió con júbilo el ascenso del Sr. Maffei, por ser una justa recompensa de los muchos y notables servicios prestados por tan distinguido Ingeniero al Estado, á la enseñanza y á la industria minera, tiene hoy que deplorarlo por egoismo al verse privada de la sábia y activa cooperacion del Sr. Maffei.

Desde este número queda encargado de la direccion del periódico el Ingeniero de minas D. Roman Oriol.

### REVISTA DEL AÑO.

El año 1881 no ha sido estéril para la industria minera y justo es, por lo tanto, que recordemos á grandes rasgos los hechos más culminantes que durante el mismo se han realizado.

Si algunas industrias han continuado en una situacion poco halagüeña por subsistir las causas que á su rápido desarrollo se oponen, como sucede á los carbones de Asturias con la falta de puerto en Gijon y la falta de ferro-carril en el Pajares, como sucede á los plomos de Andalucía y Cartagena por las condiciones del mercado extranjero, ha habido, en cambio, otras que han prosperado notablemente al amparo de la paz que por fortuna disfruta el país. Asi se ha visto á las minas de hierro de Bilbao alcanzar una produccion que se aproxima á tres millones de toneladas, dando extraordinario movimiento á los ferro-carriles mineros de aquella zona, se ha visto tambien aumentar la explotacion del cobre en la

provincia de Huelva, aplicando por vez primera en España la luz eléctrica á las labores de las minas de Riotinto, y, para no multiplicar los casos, tambien el carbon de Barruelo ha debido alcanzar una produccion mayor que en año alguno, pues era preciso que las minas pudiesen responder á las necesidades creadas por el aumento considerable que ha tenido el tráfico de los caminos de hierro del Norte.

El cambio político con que casi se inauguró dicho año ha traído tambien su influencia en la organizacion del servicio minero, pues el nuevo ministerio se apresuró á demostrar una laudable actividad en pró de la industria más importante de nuestro país.

Reorganizadas las Direcciones generales del Ministerio de Fomento, pasó el ramo de minas á la de Obras públicas y Minas, reuniéndose así en un mismo centro administrativo la primera industria nacional y los caminos de que tan necesitada se halla en muchas, en casi todas las comarcas productoras.

Para la estabilidad de la propiedad minera se ha dado un gran paso con el trazado de las meridianas verdaderas en todas las capitales de provincia, habiéndose realizado ya esta mejora en Bilbao, y debiendo continuar en breve sus operaciones la comision de Ingenieros nombrada al efecto para hacer extensivo tal beneficio á los demás centros mineros de la Peninsula.

Con el mejor deseo se ha reformado tambien el importante servicio de la Estadística minera, que continúa en el mismo lamentable retraso que hicimos notar al empezar el año que acaba de terminar y del cual será muy difícil, por no decir imposible, que salga, mientras no se convenza el Estado que el único medio de obtener estadísticas completas, exactas y oportunas es facilitar al personal facultativo de minas los elementos materiales indispensables para recoger convenientemente los datos, suprimiendo la intervencion de otros centros que no pueden pres-

tar á este servicio toda la atención que requiere y estableciendo además la sancion penal correspondiente para los morosos ó refractarios.

En el año que examinamos se ha suprimido el impuesto del uno por ciento sobre el producto bruto de las minas, impuesto á todas luces insostenible, tanto bajo el punto de vista científico, como en el terreno escabroso de la práctica, y ha sido substituido por un aumento en el cánón de superficie que ha de ofrecer también serias dificultades en la práctica y cuya equidad no es fácil de encontrar.

El Cuerpo de Ingenieros de Minas ha perdido en 1881 individuos de tanto valer como los Sres. Barinaga, Cifuentes, Loygorri, Pineda, Urrutia y Roger; la Junta Superior facultativa de Minería y la Escuela del ramo han tenido que trasladarse á nuevos locales, siendo el de la Escuela notoriamente impropio é insuficiente para el objeto á que se le destina y por último los escalafones de los Cuerpos de Ingenieros y de Auxiliares no han sido publicados todavía con carácter definitivo á pesar de haber trascurrido con exceso el plazo de los tres meses que se fijaron en la publicación provisional hecha á últimos del mes de Abril.

En cambio la reforma del Reglamento del Cuerpo de Ingenieros facilitando á sus individuos los medios para dedicarse al servicio de la industria particular con ventaja para los intereses del Estado y sin perjuicios para los interesados, será una medida siempre aplaudida, tanto ó más que la justa reparación por las Cortes concedida á los Ingenieros subalternos y que no dudamos se hará pronto extensiva á las clases superiores, equiparándolas á las análogas de la administración general del Estado.

Deja 1881 pendientes por otra parte importantes cuestiones que puede resolver su sucesor. En primer lugar, la tan necesaria nueva ley de Minería continúa siendo tan solo una noble aspiración de cuantos desean que se normalice la anómala y contradictoria legislación vigente y en segundo lugar está iniciada la idea provechosa de una Exposición minero-metalúrgica en Madrid para el próximo mes de Mayo y aunque en los primeros momentos no hubo la actividad que una empresa de tal importancia requiere, en la actualidad se recupera el tiempo perdido y se agitan con laudable afán todas las comisiones nombradas para organizar el anunciado certámen, que ha de ocupar con preferencia nuestra atención y para el cual la REVISTA MINERA ofrece incondicionalmente su modesta pero entusiasta cooperación.

No se conocen, fuerza es decirlo, en las regiones

oficiales y menos todavía entre el común de las gentes todo el desarrollo que ha adquirido de pocos años á esta parte la minería española, ni la influencia que en el bienestar general del país tiene por derecho propio la industria minera, comparable tan solo con la que en España le corresponde á la agricultura.

Hágase, pues, un verdadero esfuerzo por parte de todos y nadie podrá en adelante desconocer lo que valen y lo que representan en el país nuestras industrias minera y metalúrgica.

## SECCION CIENTIFICO-INDUSTRIAL.

### NUEVA FUNDICION EN CÓRDOBA

TITULADA  
**LA MARGARITA.**

Deseando dar la mayor publicidad posible á todo aquello que pueda interesar á nuestros mineros, al mismo tiempo que prestamos nuestro modesto apoyo á la industria nacional, vamos á ocupar algún espacio para dar á conocer un establecimiento único en su clase en España y que seguramente proporcionará á los mineros utilidades incalculables.

Se trata de una fundición de cobres establecida en Córdoba en la que se están llevando á cabo obras de mucha importancia, teniendo construidos á la fecha seis hornos para fundir 60 toneladas diarias, y montada una magnífica máquina de vapor, un gran ventilador de nuevo sistema que dá 2.735 metros cúbicos de aire por hora, y toda la maquinaria necesaria con arreglo á los últimos adelantos, haciendo su propietario los más laudables esfuerzos para que este establecimiento no tenga nada que envidiar á los mejores del extranjero.

Viene esta fábrica á llenar una verdadera necesidad en España. Los propietarios de minerales cobrizos españoles venían enviando sus productos á Swansea (Inglaterra) donde los vendían con una depreciación enorme, depreciación que se explica por los gastos de arrastre, los fletes, agencias en los puertos, seguros, giros y cambios, además de los inconvenientes de tener que pasar por la ley y el peso que allí se dá á los minerales sin que los mineros puedan hacer reclamación alguna; así es que desde que la nueva fundición se anunció ha recibido multitud de proposiciones para la venta de minerales, especialmente de las provincias del Norte que, comprendiendo las inmensas ventajas que le proporciona, han dejado de enviar sus minerales á Swansea contratándolos con *La Margarita*, cuyos precios infinitamente más ventajosos tenemos la seguridad que han de llamar la atención, proporcionándole un gran número de toneladas de minerales cobrizos.

Ofrece además este establecimiento una ventaja muy digna de tenerse en cuenta. Todos sabemos lo que ocurre con los minerales de baja ley que, no compensando su explotación los gastos, y no teniendo sa-

lida, el minero se vé precisado á despreciarlos abandonando una buena parte de su riqueza; pues bien, *La Margarita* se halla dispuesta á contratar con todos los mineros que se dedican á la extracción de minerales de cobre, cualquiera que sea su ley, y tomando como tipo desde el 4 por 100 en adelante, lo que unido á sus esfuerzos por obtener de las compañías de ferrocarriles las tarifas más reducidas, dará por resultado un beneficio de gran importancia para el minero.

Enviamos nuestra felicitación al jefe de la nueva fundición, y aconsejamos á todos los mineros que envíen á ella sus minerales, en la seguridad de que han de encontrar ventajas de importancia dada la actitud de esta empresa en un asunto de tanta trascendencia, especialmente para la provincia de Jaén.

(De *El Linares*).

## SECCION MERCANTIL.

### MERCADOS ESPAÑOLES.

**Vizcaya.**—El mineral de hierro se vende á 9,40 pesetas la tonelada el campanil y á 8,75 el rubio, á bordo en Bilbao. El lingote varía según clases de 81,50 á 90 pesetas la tonelada.

**Linares.**—El alcohol de hoja se vende de 10 á 12 pesetas los 46 kilóg., la galena ó género de 8,50 á 9 pesetas y los carbonatos de 5,75 á 4,25 pesetas los 46 kilóg.

Los plomos en barras se cotizan á 16 y 16,25 pesetas y en partidas de 10 toneladas ó más á 15,75. Los plomos de segunda á 15,50 y 16,50 pesetas, las balas y perdigones á 72 y el albayalde de primera á 150 pesetas.

**Oviedo.**—Los hierros de la fábrica de Mieres se venden los 100 kilóg. á 25,25 pesetas el hierro dulce en barras, á 28 los flejes y á 29,75 las chapas para calderas.

Los carbones se venden á bordo en Gijón á 17,50 y 18 pesetas la tonelada de hulla y á 21 la de cok de Langreo. El cok de Mieres alcanza el precio de 22,50 pesetas.

### MERCADOS EXTRANJEROS.

#### Carbones.

En Bélgica tienen buena salida todas las clases de hulla excepto la destinada á usos domésticos. En Lieja el *todo uno* sigue á 15,50 francos la tonelada, el cok á 20 y 21 francos y en el Hainaut los menudos se pagan á 10,50 y hasta 12 fr.

En Alemania hay también tendencia al alza sobre todo para los carbones destinados á usos industriales. En Inglaterra los pedidos toman grandes proporciones.

#### Hierros.

La situación sigue ofreciendo un aspecto halagüeño, pues no cesan los pedidos en Francia, Bélgica y Alemania. La cotización á 155 francos en Bélgica sigue firme y hasta empieza á aceptarse la de 140 para los hierros, 150 á 155 para las viguetas, 195 á 200 para las chapas.

En Inglaterra algunos fabricantes de lingote han anunciado que desde hoy no venderán sus productos más que en subastas quincenales ó mensuales según la conveniencia del mercado, suprimiendo así la influencia de los pequeños comerciantes y de los corredores. En las fábricas de acero reina extraordinaria actividad.

#### Cobre.

Las fiestas de Navidad han disminuido un poco la actividad

de los negocios que venían haciéndose en Lóndres con este metal. En París los precios en alza han retraído algo á los compradores. En Marsella se cotiza el cobre de España á 175 francos.

#### Plomo.

El mercado de plomo presenta mejoría sobre todo en Lóndres y en Marsella. El plomo español ha alcanzado en aquella plaza el precio de 15 libras esterlinas y en París se ha igualado con los ingleses al cambio de 37,75 francos los 100 kilóg.

### Mercado de metales. Lóndres 25 de Diciembre.

	L.	s.	d.	L.	s.	d.
<b>Cobre.</b> —Best Selected, por ton.	77	.	.	78	.	.
Planchas. . . . .	85	.	.	86	.	.
Roseta. . . . .	75	.	.	76	.	.
Wallaroo. . . . .	75	.	.	76	.	.
Barras de Chile. . . . .	70	5	.	70	15	.
<b>Latón.</b> —Planchas, por libra. . . . .	1	40	.	.	.	.
Tubos. . . . .	.	40	.	.	.	.
Alambre. . . . .	.	8	.	.	.	.
<b>Zinc.</b> —Extranjero por tonelada. . . . .	48	.	.	48	7	6
En planchas. . . . .	22	.	.	.	.	.
<b>Estañó.</b> —Inglés refinado. . . . .	115	.	.	.	.	.
Banca, id. . . . .	.	.	.	.	.	.
Straits, id. . . . .	103	10	.	109	.	.
<b>Hojas de lata.</b> —De leña I. C., por caja. . . . .	4	3	.	4	4	.
De cok, id. . . . .	4	.	.	4	2	.
<b>Hierros.</b> —Barras de Gales, por tonelada. . . . .	6	.	.	6	2	6
Idem de Staffordshire. . . . .	7	10	.	7	15	.
Fundición núm. 1. . . . .	2	13	3	.	.	.
<b>Acero.</b> —De Suecia forjado. . . . .	45	10	.	.	.	.
Inglés para resortes. . . . .	42	.	.	48	.	.
<b>Plomo.</b> —Inglés. . . . .	15	5	.	.	.	.
En planchas. . . . .	15	15	.	.	.	.
Español. . . . .	15	.	.	.	.	.
<b>Azogue.</b> —Por frasco. . . . .	6	5	.	.	.	.

## SECCION OFICIAL.

*Gaceta de 14 de Diciembre.*—Ministerio de Fomento.—Reales órdenes.—Ilmo. Sr.: Teniendo en cuenta las ventajas y rapidez que ofrece el empleo del papel Marion al ferro-prusiano para obtener copia de los planos y demás dibujos que forman parte de los proyectos de obras públicas; S. M. el Rey (Q. D. G.) se ha servido disponer se admitan en este Ministerio en los segundos ó sucesivos ejemplares de los proyectos de carreteras, puertos, ferro-carriles, canales y demás obras públicas que dependen de esa Dirección general las copias de planos y dibujos que se presenten en papel Marion al ferro-prusiano, siempre que por medio de forro en tela, ó por medio de otro procedimiento, hayan adquirido las copias hechas en dicho papel la consistencia y condiciones necesarias para ser conservadas y manejadas sin deterioro que impida su exámen y consulta.

De Real orden lo digo á V. I. para su conocimiento y demás efectos. Dios guarde á V. I. muchos años. Madrid 1.º de Diciembre de 1881.—*Albareda.*—Sr. Director general de Obras públicas.

*Gaceta de 26 de Diciembre de 1881.*—Se anuncia para el día 9 de Enero la subasta para el suministro de 40.000 frascos de hierro dulce destinados al envase del azogue en las minas de *Almadén* y hasta 4.000 más, si necesarios fueren, al tipo de 5,75 pesetas uno, con cargo al presupuesto de 1881-82.

*Id. del 27.*—Real orden fecha 17 disponiendo que en los

proyectos de toda clase de Obras públicas solo se exija un ejemplar y solo despues de la aprobacion definitiva habrá necesidad de presentar el duplicado ó los demás ejemplares necesarios.

*Id. id.*—Se anuncia por la Escuela especial de Ingenieros de Minas que la Junta de Profesores acordó por unanimidad en sesion del 21 de Diciembre no considerar digna de recompensa alguna la Memoria que referente al tema de higiene minera se presentó con el lema: *Nonne vides, audisse perire in tempore parvo quem soleant, et quam vitæ copia desit.* En su consecuencia, ayer 31 se celebró sesion pública para quemar el sobre cerrado que contenia el nombre del autor de dicha Memoria.

*Id. id.*—Se cita por la Administracion económica de Madrid á D. Antonio Nuñez y Fernandez dueño de la mina de plata *La Perdida*, sita en Semillas (Guadalajara) por débitos de dicha mina á la Hacienda.

## VARIEDADES

La Compañía de Aguilas vá á emprender dentro de breve tiempo las obras de un nuevo desagüe con máquina de 200 caballos. La obra está encomendada al ilustrado Ingeniero Don Félix Parent.

La misma compañía ha dispuesto el laboreo de las minas *Atrévada, Plata, Emilia y Esperanza*, del Lomo de Bas.

Segun nos escriben de Barruelo se ha celebrado este año la fiesta de Santa Bárbara con la misma animacion y alegría de años anteriores, sin que haya ocurrido el menor incidente desagradable, á pesar de la aglomeracion de forasteros que acudió á presenciar las fiestas. Aquellos mineros continuan dando pruebas de su sensatez en todas las ocasiones que se les presentan.

Entre otras sociedades y corporaciones que han ofrecido su adhesion y concurso para la Exposicion de minería que debe celebrarse en mayo próximo, se cuentan la Económica Matritense; las de Amigos del País de Cádiz, Valencia, Huelva, Badajoz, Gerona, Santiago, Cartagena; el Instituto del Fomento del trabajo nacional, y el Fomento de la produccion española de Barcelona.

Las Direcciones de Obras públicas y Agricultura han pasado circulares á los Ingenieros de minas y agrónomos, respectivamente, para que estimulen á los productores y cooperen al mejor éxito de la Exposicion: el Ministro de Marina ha dirigido una Real Orden circular á los tres departamentos marítimos para que los arsenales concurren á esta solemnidad, y en las fábricas de armas de Toledo y Trubia se hacen preparativos para enviar productos.

La Exposicion se celebrará bajo la proteccion de Sus Majestades.

Falta ahora que el Ayuntamiento de Madrid, imitando la conducta seguida en situaciones análogas por los de París, Lóndres, Bruselas y Lisboa, preste su cooperacion á este proyecto.

Desde el número próximo abriremos una seccion especial dedicada exclusivamente á todo lo que se refiera á la próxima Exposicion de minería y artes metalúrgicas.

Han terminado las obras de instalacion de la luz eléctrica en las minas de Riotinto. En los desmontes y talleres, segun dice un periódico de Huelva, trabajan los operarios con tanta

facilidad como pudieran hacerlo de dia, á la distancia de 1.000 metros.

Leemos en *El Puerto* de Aguilas:

En la mina *San Carlos*, de Tébar, de donde una muestra de mineral ha producido en las fábricas de Alemania un 4 por 100 de cobalto y 7 de cobre, con bastantes indicaciones de níquel y la parte ferruginosa manganesífera, se está abriendo un pozo en el que se han cortado ya dos capas de bastante consideracion.

—La mina de la Sociedad *Murciana segunda*, tiene colocada la máquina y solo falta la llegada de las cintas para dar principio al desagüe.

—Tenemos noticias tan recientes como fidedignas de que adelanta rápidamente el desagüe de Sierra Almagrera, el cual se está practicando solamente por medio de la máquina antigua, por hallarse inundada la nueva á consecuencia de estar emplazada en lugares invadidos por las aguas. Muy pronto quedarán ya en seco y al descubierto para poder corregirse los desperfectos de la máquina nueva, y entonces será patente el beneficio importantísimo que experimentará esa riquísima zona minera al conseguir casi instantáneamente el completo desagüe de sus labores.

A las nueve de la mañana del dia 20 de Diciembre último tuvo lugar la prueba de la primera locomotora del ferro-carril central de Vizcaya.

No obstante el agua que caia en el momento de su salida de la estacion de Achuri fué muchisima la gente que presenciaba aquel fausto suceso. Su primer recorrido fué hasta Boluta, y luego despues estuvo andando de un lado para otro todo el dia, trasportando material para la via.

A juzgar por la actividad que reina en los últimos trabajos en breve tendremos el gusto de participar á nuestros lectores que pueden ya caminar fácil, cómoda y económicamente desde Bilbao á Durango y vice-versa.

La suscripcion iniciada en Linares á favor de la familia del Sr. Barinaga importaba en 30 del mes próximo pasado la cantidad de 78.659 reales vellon, segun las listas publicadas por *El Liberal*. Invitamos á todas las sociedades y particulares que se propongan contribuir para dicha suscripcion á que se apresuren á remitir sus cuotas al referido periódico *El Liberal*. Nosotros publicaremos á la mayor brevedad la lista de suscritores.

En las minas de cobre de Carracedo, en la provincia de Palencia, se están instalando las máquinas indispensables para que la explotacion pueda adquirir el desarrollo que consiente la bondad de los filones.

Terminadas las cuestiones suscitadas á los registradores de dichas minas, el juzgado de Cervera de Rio Pisuerga ha dado la posesion definitiva de las mismas á los nuevos propietarios que se proponen darles un grande impulso en breve tiempo.

El Ingeniero de minas D. Roman de Llona se ha encargado de la mina *Minaflores* de Castuera á las órdenes del Ingeniero director D. Vicente Membrillera.

En unas excavaciones practicadas en un barrio de Valencia, se ha encontrado un *dinar* árabe de oro. Fué acuñado en la *zecca* de Valencia el año 516 de la Ejira, que corresponde al 1152 de Jesucristo, bajo el mando de Mohamed Aben-Saad, rey de Múrcia.

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

## SECCION DE ANUNCIOS.

# SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.

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

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

Esta Sociedad única autorizada legalmente para fabricar la Dinamita en España por el privilegio que posee de su inventor D. A. Nobel, y bajo su direccion, tiene la satisfaccion de anunciar á los consumidores de sus productos, que los precios de éstos, franco de todo gasto en los depósitos, incluso porte y embalage, son los siguientes:

<b>Goma explosiva</b>	<b>24 reales el kilogramo.</b>
<b>Dinamita N.º 1</b>	<b>21 id.</b>
<b>Id. N.º 3</b>	<b>13 id.</b>
con descuento de 5 por 100 en los pedidos de 500 á 1.000 kilogramos.	
— 10 por 100 — de 1.000 kilogramos en adelante.	
<b>Cápsulas sencillas</b>	<b>10 rs. el ciento.</b>
<b>Id. dobles</b>	<b>14 rs. el ciento.</b>
<b>Id. triples</b>	<b>18 rs. el ciento.</b>

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

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

DEPOSITARIOS Y REPRESENTANTES.	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.
. . . . .	Figueras.	Barcelona, Gerona, Tarragona é Islas Baleares.

## JULIUS G. NEVILLE.

64, PASEO DE GRACIA.—BARCELONA.

Representante de los fabricantes más acreditados de Inglaterra, Alemania y Estados Unidos de América.

*Aceros para barrenas*, palas, picos y en general toda clase de herramientas para la explotacion de minas.

Máquinas de vapor y calderas de los mejores sistemas.

Cables de alambre de hierro, acero, cáñamo y abacá.

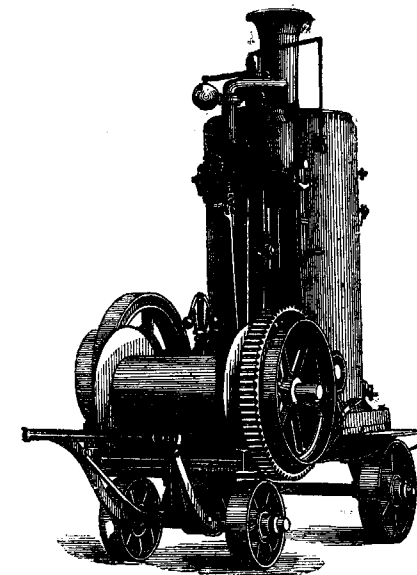
Pulsómetros, sistema NEUHAUS, de los cuales se encuentran miles de ejemplares en las minas para la elevacion de aguas.

Bombas de todos los sistemas.

Planchas perforadas de hierro y acero.

Ruedas de acero sin ó sobre sus ejes.

Catálogos completos gratis.



## ECONOMIA MINERA.

Lecciones de legislacion de minas y de economia industrial con aplicacion á la minería, explicadas en la Escuela de Minas de Madrid por D. Eugenio Maffei, Ingeniero del Cuerpo de Minas.—Un tomo en 8.º mayor.—Se vende en las principales librerías de Madrid, al precio de 10 pesetas, y en provincias 11 pesetas 25 céntimos, franco de porte y certificado.

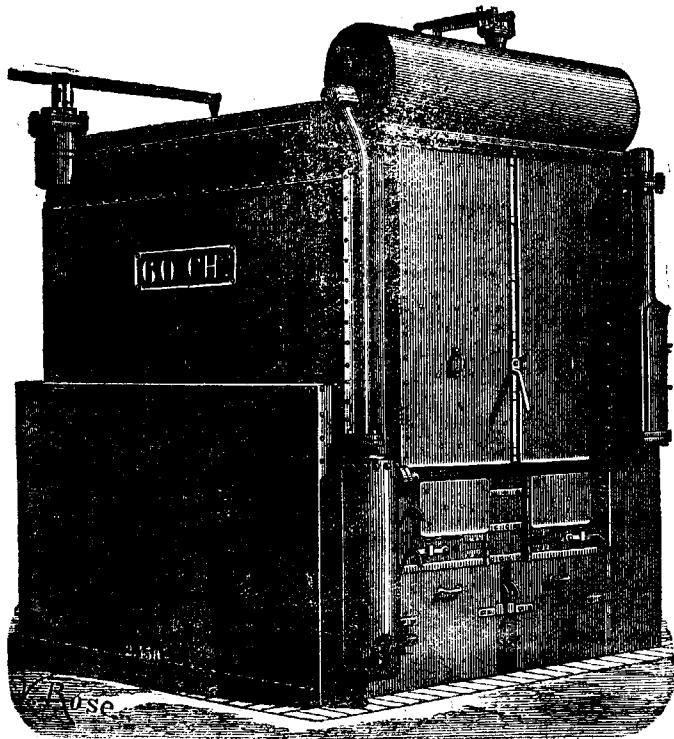
## TABLAS DE PROYECCIONES

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 á 50 rs. ejemplar.

Envío franco de las **roticias generales** concernientes á los tres tipos de Generadores Belleville (tipo fijo,—tipo transportable,—tipo marino), así como á los Locomóviles, las Bombas de vapor y los reguladores expansivos de presión.



### BOMBAS DE VAPOR BELLEVILLE

PARA LA ALIMENTACION DE LAS CALDERAS Á ALTA PRESION.

### REGULADORES DE EXPANSION BELLEVILLE

PARA LIMITAR LA PRESION DEL VAPOR.

### LOCOMOVILES VERTICALES INEXPLOSIBLES BELLEVILLE,

PARA TODOS LOS TRABAJOS INDUSTRIALES Y AGRICOLAS.

Desmontables en fracciones para ser transportados á lomo en los caminos inaccesibles á los carruajes.

### 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.  
Velados premios en varios países.

MEDALLA  
en la Exposicion aragonesa de  
ZARAGOZA.—1868.

MEDALLA  
en la Exposicion regional de  
LEON.—1876.

MEDALLA DE PLATA  
en la Exposicion internacional de  
PARÍS.—1878.

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

### GENERADORES INEXPLOSIBLES BELLEVILLE.

MODELO 1877 (PRIVILEGIADO.)

MEDALLA DE ORO Y LEGION DE HONOR—PARIS, 1878.

El **modelo 1877** presenta perfeccionamientos de gran importancia cuya eficacia ha podido apreciarse en la **Exposicion universal de 1878**, en la cual un grupo de **Generadores Belleville** de la fuerza 400 caballos nominales, ha estado anexionado al servicio de la fuerza motriz de la seccion francesa y ha funcionado durante más de seis meses **sin un solo día de parada** para su limpieza ó conservacion, á pesar de una produccion normal de vapor doble de la estipulada con la Comision general, que en este concepto ha pagado á M. M. J. Belleville y compañía una indemnizacion de 21.500 francos por la cantidad de vapor producida en exceso. Los resultados de esta aplicacion y sobre todo, los relativos á la utilizacion del combustible, la regularidad y la abundancia de la produccion de vapor seco, han sido comprobados diariamente por el servicio técnico de la Exposicion. Las ventajas realizadas por los Generadores perfeccionados del modelo 1877 han sido comprobadas además, por el Jurado, por varias comisiones técnicas y por los Ingenieros en Jefe y directores de numerosas Administraciones y grandes Compañías, valiéndolo á la Casa Belleville la **medalla de oro y un nuevo nombramiento de la Legion de honor.**

#### VENTAJAS PRINCIPALES.

**Seguridad completa.**—Economía importante de combustible.—**Dilataciones** libres.—**Impermeabilidad** siempre perfecta y constante resultado de la solidez y del excelente sistema de juntas y de las libres dilataciones.—**Acceso** muy fácil de todas las partes interiores y exteriores de la superficie de caldeo, para la limpieza.—**Movilidad** de los elementos, de donde resulta gran facilidad de trasporte, de montaje y de reparacion.—**Pequeño volumen** que permite la aplicacion de grandes fuerzas en locales pequeños limitados por muros entre cortados, necesitándose solo la fachada libre para las limpiezas y el entretenimiento del fuego.—**Aplicaciones** posibles en todas partes.—**Depuracion** racional de las aguas de alimentacion: la precipitacion de las sales calcáreas en estado pulverulento se verifica á consecuencia del recalentamiento previo del agua de alimentacion en contacto con el vapor en el depurador, y la extraccion del lodo se hace por la espita del recipiente delector.—**Alimentacion** arreglada automáticamente segun el estado del vapor.—**Pronto** puesta en presion, un cuarto de hora despues de encendido el fuego.—**Produccion** de vapor á muy alta presion sin peligro.—**Vapor siempre seco**, por efecto de su paso por el depurador y el secador.—**Regularidad**, estando arreglada automáticamente la actividad del fuego, segun el gasto de vapor.—**Hogar**, compuesto de regilla especial que impide la adherencia de las escorias y fuelle para la perfecta combustion de los gases.—**Conduccion**, vigilancia y conservacion sumamente fáciles.

#### J. BELLEVILLE Y C.<sup>a</sup>

PROVEEDORES DE LAS ADMINISTRACIONES PUBLICAS  
en Francia y en el extranjero  
y en la **Exposicion Universal de 1878.**

Talleres y Canteras del Ermitage, en Saint-Denis (Sena).—16, Avenue Trudaine, en Paris.

Se **COMPRAN** á precios corrientes de Swansea, descontados flete y gastos, minerales de plomo, plomo argentífero, blenda, cobre, cáscara y calamina, etc.

Entregados en partidas grandes sobre el muelle de un puerto de mar, con preferencia en el de Sevilla.

Se **VENDEN** aceros, herramientas, mechas y toda clase de maquinaria para minas.

Dirigirse á **GUILLERMO HUME.**

SEVILLA.

#### LEGISLACION DE MINAS.

Van publicados **8** tomos que comprenden desde 1859 á 1880 y se venden al precio de 26 rs. cada tomo en Madrid para los suscritores á la REVISTA MINERA y de 30 rs. para los que no lo sean.

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.

# REVISTA MINERA,

## CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. ROMAN ORIO.

AÑO XXXIII.	PRECIOS DE SUSCRICION.	En la Península.	En el extranjero.	SERIE B.
TOMO VIII.	Península, un año..... 10 pesetas.	En la Península..... 10 pesetas.	En el extranjero..... 15 pesetas.	NUM. 307.
	Ultramar y extranjero, id..... 15 . . .	Toda suscripción á comisionados..... 12 . . .	La comisionada..... 12 . . .	
	Un número suelto..... 1/2 . . .	Comunicados y anuncios, cada seis líneas..... 1 . . .	Dirigirán á Don José María..... 2, bajo izq. . .	

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24.

MADRID 8 DE ENERO DE 1902.

OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

### SECCION CIENTÍFICO-INDUSTRIAL

#### LA CATÁSTROFE DE LA MINA CABEZA DE VACA EN BELMEZ.

Hemos recibido detalles completos de la catástrofe que en el día 7 de Noviembre último llenó de consternacion á la industriosa poblacion de Belmez y que consideramos dignos de ser conocidos, siquiera para escarmiento de los obreros imprudentes, á la vez que para satisfaccion de los Ingenieros y demás personal de las minas que con tanta abnegacion prestaron sus auxilios á las victimas de dicha catástrofe.

Hallábase el Ingeniero D. Enrique Disdier recorriendo la mina *Cabeza de Vaca* en la mañana del citado día 7 de Noviembre, cuando á las 9½, estando en la planta inferior denominada 15.º piso, á 150 metros de profundidad, llegaron dos operarios á avisarle de parte de uno de los capataces de servicio que en el 9.º piso, 1.ª capa, ó sea, á 110 metros de profundidad, acababa de tener lugar una fuerte explosion, ignorándose en absoluto sus efectos. Inmediatamente y en compañía del Jefe minero (capataz) se dirigió el Ingeniero á dicha galería y despues de adoptar prontas medidas para dirigir toda la fuerza de la ventilacion á los sitios comprendidos en el siniestro, penetró acompañado de cuatro mineros en el seno de la catástrofe. El espectáculo que ésta presentaba era horroroso: una densa atmósfera de humo, producto de la combustion del *grisú*, envolvía toda la galería y traviesas al N. O. y hacia materialmente imposible la respiracion; sin embargo, el buen ánimo y deseo de prestar auxilio en cuanto posible fuese á sus infortunados compañeros les hacia avanzar temerariamente. Cada paso adelante era una nueva impresion de dolor y una prueba más palpable de lo terrible de estos accidentes. Largos trozos de galería hundidos, trayectos de 100 metros sin una maderita de refuerzo en pié, wagones de trasporte vueltos hácia abajo y destrozados, todo parecia disputarse cuál encerraria mayor número de victimas y peor paradas. A medida que se internaban en la galería y descubrian los desgraciados, dos brigadas más de mineros los cogian y trasportaban al enganche, consiguien-

do antes de una hora reunir allí 5 heridos y 2 finados. El salvamento empezado de este modo concluyó á las 4 de la tarde, resultando en total 14 muertos y 6 heridos, dos de los cuales al día siguiente pasaron á mejor vida.

Nada más conmovedor que el aspecto que presentaban las afueras de la mina. La villa en masa se habia trasladado al pozo donde ocurrió el siniestro tan pronto como tuvo conocimiento de él, y una confusion general reinaba entre aquellos seres, que habian perdido lo que más querian en el mundo y la mayor parte con ellos sus medios de subsistencia. Las mujeres invocaban á sus maridos y sus hijos; éstos llamaban á sus padres y hermanos y todo era un interrumpido ¡ay! de desesperacion.

El comportamiento general fué digno de elogio; todos los mineros se ofrecian voluntariamente y se disputaban por bajar en socorro de sus malogrados compañeros. Hubo rasgos heróicos. El director de la sociedad *L. H. L.*, á quien pertenece la mina y el Ingeniero D. Manuel Loring que se hallaba casualmente en Belmez se presentaron en ella tan pronto como recibieron noticia del acontecimiento, tomando parte muy activa en la extraccion de cadáveres y prestando valiosa ayuda al Sr. Disdier que dirigió con gran suerte los trabajos de salvamento. El único incidente que durante esto ocurrió tocóle sufrirlo precisamente al referido Ingeniero Sr. Disdier. Fatigado y estenuado, despues de extraer nueve victimas, intentó penetrar bajándose por un pocillo, en una galería donde se hallaban dos operarios, con objeto de auxiliarlos, si aun era tiempo; pero el tufo le atacó fuertemente y cayó de golpe asfixiado. Por fortuna cuatro valientes mineros que estaban frescos descendieron y se precipitaron sobre el Sr. Disdier y aunque ellos mismos creian que era cadáver, le sacaron al aire respirable, con tiempo suficiente para recobrar la vida. Al par de horas sin embargo, contra la voluntad unánime y pudiendo apenas tenerse en pié, volvió á bajar por el pozo y dirigió de nuevo la saca de los seis cadáveres restantes.

Muy largo seria consignar aquí las diferentes versiones que cada cual hacia en el momento y antes de

conocer y ver el paraje y resultados de la explosion, sobre el origen y causa que debian haberla motivado. La más general, sin embargo, y la que más partidarios encontraba por tener más probabilidades admisibles en su favor era la de que, al salir un barreno, que suponian hubieran dado, hubiese encendido éste el gas que se desprendia del frente de la galería de avance. Las personas más autorizadas creian que la verdadera causa no debia ser otra que la que generalmente es madre del 99 por 100 de las desgracias que ocurren en las minas y la que por regla general dá origen á tan tremendas calamidades: la imprudencia.

No habia visto aun nada, no habia oido nada, pero cuando fueron á avisarle al 15.º piso un movimiento instantáneo de indignacion se apoderó del Sr. Disdier. El corazon le indicaba desde luego que se habia cometido alguna barbaridad. El maldito cigarro es la perdicion de nuestras minas donde hay grisú.

Efectivamente no era hora de dar barrenos, el capatáz de noche habia registrado antes de concluir su servicio todos los trabajaderos esos en union del contratista y habian consignado en su parte diario de las seis de la mañana, hora en que se cambian los relevos, que no habia novedad alguna. Los contratistas mismos, siguiendo el precepto de que al salir de sus tareas relativas y soltar las lámparas, deben poner en conocimiento de los capataces si desde su último paso por los trabajaderos habian notado variacion alguna en la ventilacion, sostenimiento y condiciones de la hulla, habian depositado una negacion absoluta. El capatáz de día acababa de recorrer las plantas 7.ª y 8.ª inmediatamente superiores á la del siniestro y lo habia encontrado todo en su estado normal. Fuerza era por consiguiente, que un incidente anejo á la marcha de los trabajos fuese el origen del siniestro. Efectivamente así lo confirmaron las declaraciones particulares de una de las victimas, que salió con vida y permaneció aun con ella por espacio de 24 horas, y las de otro que tuvo la suerte de salvarse. Por ésto y por todo, el caso no podia estar más concreto y claro.

Observóse en la galería, donde ocurrió la explosion: primero, un trayecto de unos 100 metros, donde toda la entibacion tumbada encerraba cuatro cadáveres totalmente quemados y fracturados, cinco wagoes deshechos y una petaca; segundo, seguia á esta otro distancia de unos 10 metros en que todas las maderas de refuerzo habian permanecido en su estado normal; tercero, á continuacion de éste otro trozo de unos 20 metros en que se hallaban tumbadas; cuarto, de aquí al frente otros 20 metros, todo en inamovible estado.

Este último al cual, efecto del humo, se pudo llegar á duras penas, presentaba el cuadro siguiente: el contratista y un operario suyo se encontraban junto al testero de la galería tendidos y asfixiados (uno de ellos aun con respiracion) y ambos sin la más leve herida ni quemadura. Estaba dicho terreno casi limpio de escombros y la rafa de descalce á medio hacer, ha-

llándose un pico en posicion tal, como si vinieran de soltarle de repente en el mismo punto donde se efectuaba el trabajo, al sentir el que lo manejaba una impresion ó ruido extraño. Pendian de los astiales de la galería dos lámparas, apagadas, como es evidente, así como una blusa y una lata con la pólvora, encontrándose toda la herramienta (palas y barrenas) contiguas al frente. La suposicion que un barreno hubiese encendido el gas una vez visto ésto, era por consiguiente hasta ridícula, pues aun admitiendo que se pegase antes de tener descargado el banco de carbon, inmediatamente despues de obrar éste se ven los escombros producidos ó el terreno resquebrajado en caso de obrar y en el contrario, el agujero de carga, si ha dado bocazo. Además, cuando se dá fuego á un barreno, lo primero que se quita de enmedio es la pólvora y la herramienta y cada obrero se posesiona de su lámpara sin permanecer tontamente delante de él para ser víctima de sus destructores efectos.

Probado ésto de una manera evidente y prescindiendo de las declaraciones á que antes nos referimos que confirman la conclusion, el razonamiento es bien sencillo. El trayecto largo de galería deshecha, los wagoes, herramientas, lámparas y todo lo que en él se encontraba destrozado y el triste y lastimoso estado de los cadáveres (todos ellos de wagoneros) no sugieren otra idea mas que la fuerza y punto de partida de la explosion se verificó en ese sitio, no llegando siquiera á propagarse hasta el frente, y como no podia ser otra cosa que una lámpara abierta ó fósforo encendido con objeto de fumar ú otro objeto cualquiera, una de ambas causas, sea cual fuere, prendió el gas inflamable, que un momento antes pudo acumularse en la mitad superior de la galería, produciendo su combinacion con el oxigeno del aire la desastrosa catástrofe que hoy todavia lamenta toda la poblacion de Belmez.

Tales son, en resumen, las causas y los efectos de tan tremenda explosion; que su relato pueda servir de saludable aviso á los obreros temerarios que, contraviniendo á las órdenes espresas de sus jefes, quisieran esponerse y esponer á sus compañeros á una muerte inevitable y terrible.

## SECCION MERCANTIL.

### MERCADOS ESPAÑOLES.

**Viscaya.**—Segun la *Revista mercantil de Bilbao* el año cierra en circunstancias muy estrañas. Con motivo de la excepcional sequía que ha prevalecido generalmente estos últimos meses y de la extraordinaria escasez de buques, se encuentran llenos nuestros depósitos y de aquí nace la tendencia de algunos de los vendedores á librarlos haciendo ventas á precios comparativamente bajos.

Por otra parte esta misma dificultad de obtener buques y la subida de fletes á que ha dado lugar, viene reduciendo hasta tal punto las existencias de mineral en las fabricas de hierro del extranjero, que la menor rebaja en el transporte marítimo, y ésta es probable que se verifique muy pronto, produci-

rá seguramente una subida en el precio de nuestros minerales con tanta más razon cuanto que la industria del hierro en Inglaterra se presenta actualmente bajo muy favorables auspicios.

Es muy difícil cotizar en tales circunstancias, pero creemos que el tipo de 7/6 por tonelada de *Campanil* puede estimarse como cotizacion media bastante exacta.

**Linares.**—No hay variacion alguna que señalar en el mercado de plomos.

### MERCADOS EXTRANJEROS.

#### Carbones.

En **Bélgica** continúa el estado satisfactorio del mercado carbonero, á pesar de que la buena temperatura tiene paralizados los combustibles para hogares domésticos. Las hullas para cok y el mismo cok son, en cambio, objeto de grandes pedidos, pagándose aquellas á 11 francos y éste de 20 á 22 francos la tonelada del no lavado.

En **Francia** en casi todas las minas del Norte y del Paso de Calais se procura aumentar la extraccion todo lo posible para poder satisfacer los deseos de los consumidores. Ha terminado la huelga de la Grand' Combe y la situacion sigue favorable en Saint-Etienne.

En **Alemania** continua tambien muy favorable la situacion del mercado, sobre todo para las hullas de uso industrial. La cuenca de Sarrebrück ha extraido en el mes de Noviembre último 460.578 toneladas.

En **Inglaterra** la situacion es muy buena y los precios tienden al alza.

#### Hierros.

En **Francia** los precios tienden al alza y en la próxima reunion de los herreros del Norte se espera que se establezca el de 190 francos. Los carriles para los caminos de hierro del Estado se han ofrecido á precios que varian desde 215 francos para pequeñas partidas hasta 255 fr. para las grandes.

En **Bélgica** todas las fabricas trabajan con grande actividad y no aceptan compromisos para larga fecha. El precio del hierro está á punto de llegar á 140 fr. y el de la chapa á 200 francos.

En **Alemania** se ofrece una actividad análoga y cada día más firmeza en los precios. La casa de Krupp, sin embargo, acaba de aceptar el surtido de 11.000 toneladas de carriles de acero para la Compañía de los caminos de hierro del Norte de España, al reducido precio de 165 francos franco á bordo en Santander. En cambio para otros puertos del Mediterráneo se ha aceptado el precio de 185 fr.

En **Inglaterra** sigue en el mejor estado la industria del hierro. Los grandes talleres del Clyde han botado al agua durante el año de 1881 hasta 201 buques con un conjunto de 341.000 toneladas de arqueo contándose entre ellos *La Sérvia* buque transatlántico de 3.500 toneladas. En la actualidad están en construccion 4 navios de más de 5.000 ton. El mercado de Middlesborough sigue firme para el lingote y se están preparando para abrirse de nuevo algunas fabricas que habian estado paradas durante la crisis industrial que hemos atravesado.

#### Cobre.

En otro lugar de este número puede verse la cotizacion de **Londres**.

En **Paris** y en el **Havre** el Chile en barras se paga á fr. 185 los 100 kilóg.; otras marcas á 182,50. En **Marsella** el cobre español en placas á fr. 175.

#### Plomo.

En **Londres** el plomo inglés en galápagos, clase comun, de libras 15-5 á 15 12 6; L. B á 15-12-0; W B de 15-15 0 á 15-17-6; laminado á 15 15; tubería á 16 5 0; minio á 17-0 0; albayalde, de libras 21 á 25; plomo para caza, con patente, á 17-17-6; plomo español á 15 libras.

En **Paris** el plomo español puesto en el Havre se paga á 37,75 fr. los 100 kilos, segun la cotizacion oficial, pero los cambios comerciales acusan para nuestros plomos el mismo precio que para los alemanes, belgas é ingleses, es decir, francos 38,75.

En **Hamburgo** el plomo español de la marca Rein y Compañía se vende de 16,20 á 16,50 marcos el quintal alemán.

### Mercado de metales. Londres 2 de Enero.

	L.	s.	d.	L.	s.	d.
<b>Cobre.</b> —Best Selected, por ton.	76	.	.	77	.	.
Planchas. . . . .	85	.	.	86	.	.
Roseta. . . . .	75	.	.	76	.	.
Walleroo. . . . .	75	.	.	76	.	.
Barras de Chile. . . . .	70	17	6	71	.	.
<b>Latón.</b> —Planchas, por libra. . . . .	.	.	10%	.	.	.
Tubos. . . . .	.	.	10%	.	.	.
Alambre. . . . .	.	.	8	.	.	.
<b>Zinc.</b> —Extranjero por tonelada. . . . .	48	.	.	48	7	6
En planchas. . . . .	22	.	.	.	.	.
<b>Estañó.</b> —Inglés refinado. . . . .	114	.	.	115	.	.
Banca, id. . . . .	.	.	.	.	.	.
Straits, id. . . . .	109	.	.	109	10	.
<b>Hojas de lata.</b> —De leña I. C., por caja. . . . .	4	5	.	4	4	.
De cok, id. . . . .	1	.	.	1	2	.
<b>Hierros.</b> —Barras de Gales, por tonelada. . . . .	6	.	.	6	2	6
Idem de Staffordshire. . . . .	7	10	.	7	15	.
Fundicion núm. 1. . . . .	2	12	9	.	.	.
<b>Acero.</b> —De Suecia forjado. . . . .	15	10	.	.	.	.
Inglés para resortes. . . . .	12	.	.	18	.	.
<b>Plomo.</b> —Inglés. . . . .	15	5	.	15	12	6
En planchas. . . . .	15	15	.	.	.	.
Español. . . . .	15	.	.	.	.	.
<b>Azogue.</b> —Por frasco. . . . .	6	5	.	.	.	.

## SOCIEDADES.

El *Banco del Fomento de Barcelona* publica sus estatutos en la *Gaceta* de 18 de Diciembre de 1881, y entre sus operaciones se cita la creacion y explotacion de toda clase de empresas de ferro-carriles, canales, fabricas, minas, dársenas, alumbrado y demás empresas agrícolas, industriales, marítimas y todas las de utilidad pública.

La sociedad mercantil industrial anónima titulada *Fundición de hierro y fábrica de acero del Bidasoa*, publica sus estatutos en la *Gaceta* de 21 de Diciembre, y su base está constituida por la explotacion de las minas de hierro, horno alto y fábrica de hierro que en la villa de Vera poseia D. Manuel Blandin.

La *Gaceta* del 22 inserta el balance de la *Compañía pizarra de Villar del Rey* en 31 de Diciembre de 1880 con expresion de los productos obtenidos y gastos satisfechos durante el año 1880.

La sociedad *Roman Hermanos y compañía* solicita la declaracion de utilidad pública para las aguas denominadas *La*

Maravilla de su propiedad sitas en el pueblo de Loeches, en la provincia de Madrid, según la *Gaceta* del 24.

La sociedad minero-metalúrgica *La Ibero-Lusitana* debió celebrar junta general extraordinaria el 30 del próximo pasado.

Se ha constituido ya, en Barcelona la Sociedad anónima denominada «Telefonía, fuerza y luz eléctrica, Compañía general de electricidad, cuyo objeto es la construcción, compra, venta, instalación, explotación de cuanto se refiere á telefonía, luz eléctrica, trasmisión de fuerza á distancia y demás aplicaciones de la electricidad.

Según los acuerdos de la compañía de Riotinto, esta Sociedad extingue la deuda hipotecaria llamada *Cupones españoles*, aumentando el capital en acciones. La Sociedad queda constituida ahora con un capital de 325 millones de reales en 325.000 acciones, de 1.000 reales, y solo 15.000.000 en obligaciones á 5 por 100 de interés, extinguiéndose al mismo tiempo por la operación acordada la deuda flotante, y teniendo la sociedad suficiente capital circulante, disponible para sus necesidades inmediatas. La combinación practicada ha sido habilísima para crear una situación extremadamente fuerte á la Sociedad, á fin de hallarse en estado de dar sin límite impulso á su ya enorme negocio, y que ahora creemos vá á tomar un giro esencialmente industrial. La fabricación de productos químicos, incluso los superfosfatos, la de su hierro para cementar cobre, la metalurgia de este metal, son industrias por la gran escala en que pueden montarse, de tal modo indicadas en Riotinto para una empresa á la altura de ésta, que no dudamos se piensa en ellas y llegarán seguramente á ser pronto una realidad.

## SECCION OFICIAL.

*Gaceta de 31 de Diciembre.*—La Secretaría de la Capitanía general de Marina del departamento de Cádiz anuncia para el 30 del corriente la subasta de acopios para el arsenal de la Carraca, entre ellos hierros y cobres de todas clases.

*Id. de 1.º de Enero.*—Ley de presupuestos para el segundo semestre de 1881-82 cuyos capítulos 34 y 35, referentes á Minas dicen así:

Personal facultativo, 486.750 pesetas; id de la Junta facultativa 9.000; id. de la Comisión del Mapa geológico, 4.750; total 500.500 pesetas.

Material de la Junta facultativa 5.000 pesetas; id. del servicio general de minas, 121.125; total 126.125.

En los gastos del Ministerio de Hacienda figuran 102.000 pesetas por fabricación, repeso, etc. de sales; 942.250 para la explotación de las minas de Almadén y Almadenejos y 150 para la intervención del arriendo de las minas de Linares.

Entre los ingresos calculados para el referido segundo semestre de 1881-82 figuran 300.000 pesetas por cánon de superficie de las minas, 10.500.000 por el impuesto sobre la sal, 42.000.000 por derechos de importación y 350.000 por los de exportación, 600.000 por venta de sales, 3.200.000 pesetas producto de la explotación de las minas de Almadén y 200.000 id. del arriendo de las de Linares.

*Id. id.*—Ley de Presupuestos para el año económico de 1882-83 y del cual nos ocuparemos en otro número.

*Id. id.*—Ley aumentando en un 100 por 100 el cánon de superficie que se paga por la concesión y aprovechamiento de

las minas y suprimiendo el impuesto del 4 por 100 sobre el producto bruto de la riqueza minera.

*Id. id.*—Ley del Timbre que afecta también á los libros de las Sociedades mineras, metalúrgicas é industriales de cualquier género que sean.

## EXPOSICION DE MINERÍA.

Ministerio de Fomento.—Real orden.—Nada tan grato para los Gobiernos que inspiran sus actos en las conveniencias del país, que prestar la más decidida cooperación á toda idea que tienda al desarrollo y progreso de sus intereses materiales y al buen nombre de la Nación. Y como son innegables las ventajas que para esta entraña la anunciada Exposición nacional de Minería, Artes metalúrgicas, Cerámica y Cristalería, que habrá de celebrarse en la capital de España desde 15 de Mayo á 15 de Junio del año próximo;

De orden de S. M. el Rey (Q. D. G.) encargo á V. S. que, con arreglo á las instrucciones que á continuación se insertan, proceda desde luego á la constitución de la Junta que en las mismas se determina, con el fin de que, llevando el estímulo á las clases productoras relacionadas con el certámen de que se trata, respondan decididas á un pensamiento que tanto puede enaltecernos, contribuyendo al par al fomento de la pública riqueza.

Lo que de Real orden digo á V. S. para su conocimiento y efectos consiguientes. Dios guarde á V. S. muchos años. Madrid 13 de Diciembre de 1881.—Albareda.—Sr. Gobernador de la provincia de...

A continuación publica la *Gaceta* del día 18 de Diciembre último los pormenores de dicha Exposición que conocen ya nuestros lectores por haberlo publicado en el número 301 de este periódico correspondiente al día 24 de Noviembre próximo pasado.

Reunidos en la tarde del 21 de Diciembre último á invitación del Sr. Sub-Gobernador del distrito de Linares los Señores D. Carlos Remfry, D. Emilio Lousthein, D. Gregorio Rey, D. Enrique Amado Salazar, D. Feliciano Mediamarca, D. Enrique Accino, D. Tomás Kidd, D. Manuel Cano Polidano, D. Cayetano Pellon, D. Cristóbal Navarrete y los Ingenieros del Cuerpo de Minas D. Francisco Martínez Villa, D. Alfonso Albarracín, D. Alfredo de Madrid-Dávila y los directores de *El Eco minero* y *El Linares*, que en unión de otras personas de la localidad habían recibido oportunamente por medio de dicha digna autoridad, sus respectivos nombramientos de vocales de la junta delegada de la comisión ejecutiva de la Exposición de minería, metalúrgia, artes cerámicas y cristalería en esta ciudad y distrito minero de su nombre, que ha de llevar á cabo con la organización debida los trabajos preparatorios que exige en tan importante zona metalífera el justo y general deseo de todos los industriales, de lograr en su día ante la capital de España el preferente lugar que á su riqueza y adelanto corresponde, se procedió por los citados concurrentes bajo la presidencia del expresado Sr. Sub-Gobernador, D. Manuel Ballesteros, á declarar constituida desde aquel acto la expresada Junta delegada del distrito de Linares y á su organización en la siguiente forma:

Elegido Secretario general de la misma el Ingeniero del Cuerpo nacional de minas, D. Alfredo de Madrid-Dávila, se acordó subdividir en las siguientes diversas secciones el conjunto de materiales y elementos de todas clases que el distrito suministra para este gran certámen nacional, distribuyéndose el encargo especial de estudiar y coleccionar lo concer-

niente á cada una de ellas, entre los demás Señores vocales, en la forma siguiente:

*Primera seccion.*—*Minería de los términos municipales de Linares, Guarroman, Carboneros y Bailen.*

Presidente, D. Carlos Remfry, antiguo Ingeniero y Director de minas del distrito. Secretario, D. Idefonso Albarracín, Ingeniero del Cuerpo nacional de minas. Vocales: D. Manuel Cano Polidano, Alcalde primero de la ciudad de Linares; Don Carlos Carvajal, Alcalde primero de la ciudad de Bailen; Don Carlos Tonkin, D. Gregorio Rey, D. Carlos Lickefett, D. Enrique Hasselden, D. Tomás Kidd, D. Enrique Amado Salazar y D. Feliciano Mediamarca.

*Segunda seccion.*—*Minería de los términos municipales de Baños, Carolina, Vilches y Santa Elena.*

Presidente, D. Emilio Lousthein, Ingeniero Director de la Real Compañía Asturiana en este distrito. Secretario, D. Francisco Martínez Villa, Ingeniero del Cuerpo nacional de minas. Vocales: D. Rodrigo Mediolla, Alcalde primero de la villa de Baños; D. Manuel Benitez, Alcalde primero de la Carolina; D. Carlos Lickefett, D. Enrique Neufville, D. Enrique A. Hasselden, D. Enrique Accino, D. Leopoldo Garrido, D. Luciano Larrañaga, y D. José Martínez.

*Tercera seccion.*—*Fundición de plomo, artes cerámicas y cristalería en todo el distrito.*

Presidente, D. Enrique Amado Salazar, Coronel Teniente Coronel de Ingenieros del ejército. Secretario, D. Benito Cosío, Ingeniero del Cuerpo nacional de minas. Vocales: D. Juan Aspiunza, D. Tomás Kidd, D. Enrique Neufville, D. Carlos Tonkin, D. Enrique Accino, D. Ricardo Kendall y D. Carlos Carvajal.

*Cuarta seccion.*—*Fundiciones de hierro, talleres de construcción de maquinaria, fábricas de dinamita, pólvora y cefre, y demás efectos mineros en todo el distrito.*

Presidente, D. Enrique Accino, Vicecónsul de Alemania. Secretario, D. Manuel Rey, Ingeniero del Cuerpo nacional de minas. Vocales: D. Manuel Zulueta, D. Eduardo Tain, D. Alberto Herrero, D. Cayetano Pellon, D. José Merino y D. Cristóbal Navarrete.

Nombrado después primer Vice-Presidente de la junta delegada del distrito, el Sr. Ingeniero Jefe de la provincia Don Francisco Izardi, se acordó por unanimidad que los diversos Sres. Presidentes de Sección tuviesen igualmente cargo de Vice-Presidente de la Junta general, y que los Sres. D. Policarpo Roman, Director de *El Linares* y D. Julian de Martos, Director de *El Eco minero*, como representantes en esta localidad de la prensa periódica, á quien cabe en primer lugar la gloria de la iniciativa de este patriótico certámen, se consideren agregados á las anteriores listas de seccion como verdaderos Vocales natos, por derecho propio de todas ellas.

Acordando así mismo que las nuevas reuniones de la Junta general delegada se celebren de noche á fin de que no se vean privadas de poder asistir á ellas las demás personas invitadas, que sin duda por sus ocupaciones diurnas no han podido verificarlo en la de que se trata, se dió por terminada esta primera sesión, no sin tomar otros acuerdos de verdadera importancia relativos á la manera más uniforme y activa posible de cumplir todos y cada uno de sus cometidos.

Algunos mineros de Almería han solicitado espacio para hacer instalaciones especiales en la Exposición nacional minera.

El Fomento de la producción española excita á los elementos productores y manufactureros de Cataluña á tomar parte

en la Exposición nacional de minería, á cuyo efecto indica que ha sido nombrado delegado en aquellas provincias el Presidente de la Sociedad que dá nombre al periódico mencionado.

La fábrica metalúrgica de San Juan de Alcaraz ofrece un premio de 1000 pesetas á la instalación mejor que se presente en la Exposición de artes metalúrgicas. La fábrica de armas de Toledo concurrirá también al certámen, exhibiendo objetos de su producción que han de llamar por más de un concepto la atención.

Dice *La Paz de Murcia*:

«Nos consta que un sin número de Sociedades mineras y fábricas de fundición de este distrito han solicitado espacio para instalar sus productos en la Exposición de minería, artes metalúrgicas, cerámica y cristalería, que ha de celebrarse en Madrid el 15 de Mayo.

También parece que concurrirá al certámen la fábrica de loza «La Cartagenera» cuyos productos tanta aceptación han obtenido en el poco tiempo que lleva de instalación.»

## VARIEDADES.

El periódico de París *Les Affaires Espagnoles* dice que una compañía inglesa ha comprado las minas de carbon conocidas por las del Guadalquivir, en la cuenca de Villanueva del Río, y que vá á establecer en ellas altos hornos para la producción del hierro.

La compañía de Alicante se propone construir una línea férrea de Logrosan á Medellín, para dar lugar á explotar los fosfatos, y suponemos que trasportarlos hasta el puerto de Sevilla por la línea de Mérida á la capital andaluza.

Al terminar el año de 1881 funcionaba la máquina núm. 1 del desagüe de Sierra Almagrera de modo que el nivel del agua ha bajado más de tres metros y las labores inferiores de las minas están en seco.

Dice *El Puerto*, de Aguilas:

Hemos oído asegurar que uno de estos días se pararian los hornos de esta fundición de plomos, para dar lugar á las obras de reparación y limpieza de la gran galería general de los humos, en la cual se viene observando cierto entorpecimiento desde las aguas torrenciales del mes de Octubre último.

—En una mina del término de Baza, se han extraído de un pozo antiguo multitud de objetos muy apreciables por su valor histórico. Entre dichos objetos se han encontrado dos magníficas ánforas perfectamente conservadas y en una de ellas un pequeño martillo con mango de hierro y otros objetos de este metal y de cobre que acusan una antigüedad respetable.

—Hemos tenido el gusto de saludar en nuestra redacción á nuestro suscriptor y amigo D. Luis Canelon venido á esta de Vergara (Guipúzcoa) donde actualmente reside con objeto de hacer propaganda entre las sociedades explotadoras de minas, de un lavadero automático de su invención, con el cual se obtienen maravillosos resultados, beneficiándose en él las tierras plomíferas por escasa que su ley sea.

Han comenzado las conferencias de la seccion de ciencias naturales del Ateneo de Madrid.

El Sr. Echegaray debía inaugurarlas, mas escusóse por falta de tiempo, y la junta directiva confirió este encargo al

Catedrático de la Universidad Central, Sr. Rodriguez Carracido.

Titulábase la conferencia: *De los métodos en las ciencias naturales*, y debía servir de prólogo á las diez y nueve que deben sucederle.

Comenzó haciendo una descripción de la naturaleza y de la impresión que ésta produce en el hombre primitivo. Necesitando é- te darse cuenta de lo que le rodea, ya acude á la deducción racional, ya al experimento inductivo, presentándose desde luego estos dos métodos científicos que son de posible distinción en los libros, pero que nunca el científico ha podido prescindir de uno de ellos, aunque sí inclinarse con preferencia al primero ó al segundo.

Hizo una erudita reseña de las escuelas filosóficas desde las más remotas hasta el moderno positivismo evolucionista, del que se declaró partidario. Defendió brillantemente el método inductivo, y terminó haciendo una pintura de los adelantos que éste ha producido.

El orador recibió muchos aplausos.

Se proyecta cambiar la forma de los exámenes en las Universidades é Institutos; en vez de ser orales, que sean por escrito.

De Gijón dicen á la *Revista de Asturias* que escasean mucho los mapas geológicos de la provincia publicados por el Sr. Schulz y se invita á la Diputación provincial para que costee una tirada u numerosa de dicho mapa.

En la mina *Asdrúbal* de la cuenca carbonífera de Puertollano se proyecta entazar el pozo *San Hilarion* con la estación del ferro-carril de Ciudad-Real á Badajoz por medio de una vía férrea, para facilitar los transportes de aquellos carbones.

El número de *La Ilustración Española y Americana* correspondiente al día 15 de Diciembre último publica un grabado de las minas *Luz y Llama* que en el término de Espiel, provincia de Córdoba, tienen los Sres. Romá, hermanos.

También publica el retrato y una noticia necrológica del ilustrado Ingeniero de minas D. Fernando Pineda.

El día 6 del corriente se ha publicado el primer número de *La Semana Industrial* bajo la dirección del Sr. D. Gumersindo Vicuña; en la redacción figura el Ingeniero de Minas D. Juan García del Castillo. Deseamos al nuevo colega próspera y dilatada vida.

Nótase en estos últimos meses una extraordinaria actividad en la creación de nuevos Bancos y Sociedades de Crédito sobre todo en Cataluña y en Madrid. En la sección correspondiente damos cuenta de todas las que se relacionan más ó menos directamente con la minería y la metalúrgica; pero existen además tantas otras, que empezamos á ver con cierto recelo su creación y no podemos prescindir de recordar épocas harto tristes en que la fiebre minera por un lado y la fiebre mercantil por otro fueron causa de grandes ruinas y desastres. No se crea por ésto que somos enemigos del uso del crédito, no; pero sí del abuso y para distinguir entre uno y otro se necesita siempre obrar con mucha cautela.

Por fortuna la industria minera se encuentra hoy en momentos de actividad, pero no de fiebre, y en general puede decirse que los negocios de minas se emprenden y desarrollan con la seriedad y meditación convenientes.

Dice *La Publicidad* de Cartagena:

En los trabajos superficiales de la mina *Riqueza Abandonada* situada en la Esperanza, se ha encontrado un buen corte de hierros y algunos minerales de plomos que están beneficiando los partidarios, los cuales ván á establecer un malacate en uno de los pozos que tienen más de 100 metros de profundidad.

#### CORRESPONDENCIA PARTICULAR.

—Sr. D. D. P. (Gerona). Recibido su giro. Queda cubierta su suscripción hasta fin de Junio de 1882.  
—Sr. D. A. de O. (Santander). Id., id. hasta fin de 1882.  
—Sr. D. E. M. (Ibiza). Id., id. hasta fin de 1882.  
—Sr. D. I. P. de T. (Sanlúcar la Mayor). Id., id. hasta fin de 1882.

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

## SECCION DE ANUNCIOS.

### JULIUS G. NEVILLE.

64, PASEO DE GRACIA.—BARCELONA.

Representante de los fabricantes más acreditados de Inglaterra, Alemania y Estados Unidos de América.

*Aceros para barrenas*, palas, picos y en general toda clase de herramientas para la explotación de minas.

Máquinas de vapor y calderas de los mejores sistemas.

Cables de alambre de hierro, acero, cáñamo y abacá.

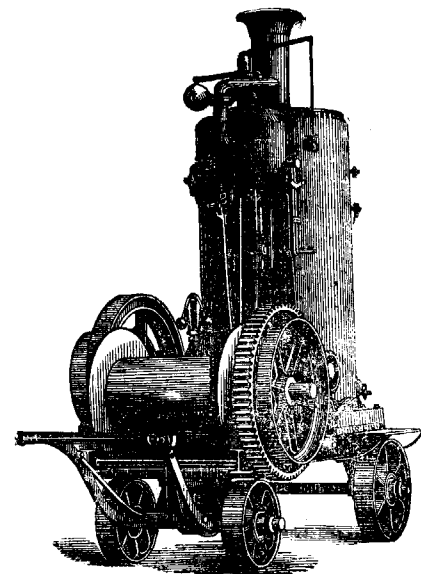
Pulsómetros, sistema NEUHAUS, de los cuales se encuentran miles de ejemplares en las minas para la elevación de aguas.

Bombas de todos los sistemas.

Planchas perforadas de hierro y acero.

Ruedas de acero sin ó sobre sus ejes.

Catálogos completos gratis.



## SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.

FÁBRICA EN  
GALDACANO (cerca de Bilbao).

FÁBRICA EN  
TRAFARIA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad única autorizada legalmente para fabricar la Dinamita en España por el privilegio que posee de su inventor D. A. Nobel, y bajo su dirección, tiene la satisfacción de anunciar á los consumidores de sus productos, que los precios de éstos, franco de todo gasto en los depósitos, incluso porte y embalaje, son los siguientes:

<b>Goma explosiva</b>	<b>24 reales el kilogramo.</b>
<b>Dinamita N.º 1</b>	<b>21 id.</b>
<b>Id. N.º 3</b>	<b>13 id.</b>
con descuento de 5 por 100 en los pedidos de 500 á 1.000 kilogramos.	
— 10 por 100	— de 1.000 kilogramos en adelante.
<b>Cápsulas sencillas</b>	<b>10 rs. el ciento.</b>
<b>Id. dobles</b>	<b>14 rs. el ciento.</b>
<b>Id. triples</b>	<b>18 rs. el ciento.</b>

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

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

DEPOSITARIOS Y REPRESENTANTES.	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.
. . . . .	Figueras.	Barcelona, Gerona, Tarragona é Islas Baleares.

## 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.  
Veintidos premios en varios países.

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

MEDALLA DE PLATA  
en la Exposición internacional de  
PARÍS.—1878.

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

Se COMPRAN á precios corrientes de Swansea, descontados flete y gastos, minerales de plomo, plomo argentífero, blenda, cobre, cáscara y calamina, etc.

Entregados en partidas grandes sobre el muelle de un puerto de mar, con preferencia en el de Sevilla.

Se VENDEN aceros, herramientas, mechas y toda clase de maquinaria para minas.

Diríjirse á GUILLERMO HUME.

SEVILLA.

El Sr. D. J. F. Kimmel, del número 19 y 20, Water Lane, Lóndres E. C., compra á buenos precios minerales de zinc y plomo mezclados, como igualmente blenda y calamina cruda y calcinada y toda otra descripción de minerales.

#### LEGISLACION DE MINAS.

Van publicados 8 tomos que comprenden desde 1859 á 1880 y se venden al precio de 26 rs. cada tomo en Madrid para los suscritores á la REVISTA MINERA y de 50 rs. para los que no lo sean.

#### 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 á 50 rs. ejemplar.

## REVISTA MINERA.

En la Administración de este periódico, Amnistía, 12, bajo, se venden los tomos de esta interesante publicación fundada en 1850. 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.



# RECARTE, Lobo, 8, Madrid.

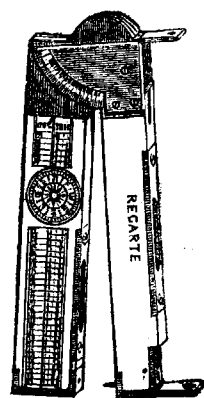


Fig. 1.

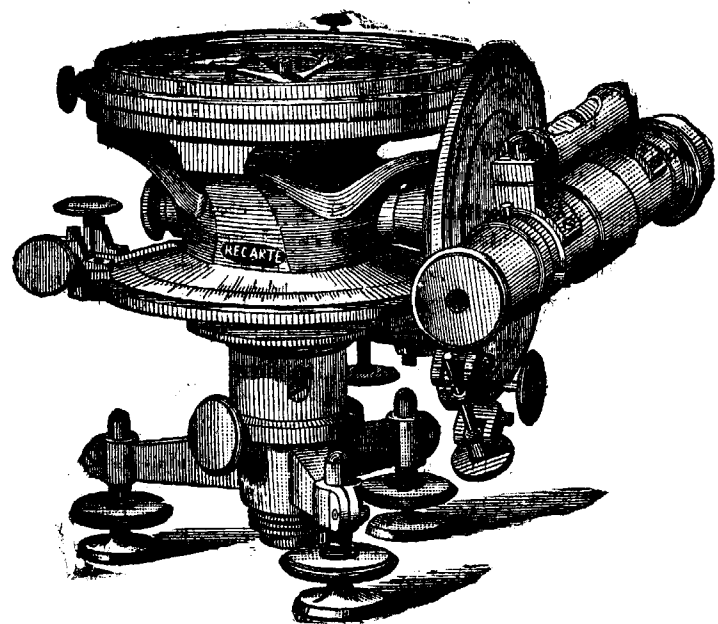


Fig. 2.

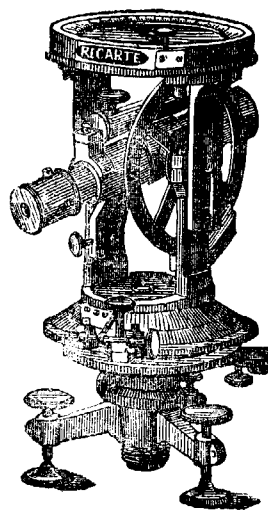


Fig. 3.

Pesetas.

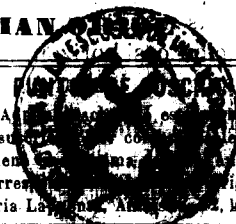
Teodolito repetidor, (Figura 2). Círculo horizontal de 8 centímetros dividido en $\frac{1}{2}^\circ$ con dos nonius que aprecian 1'; círculo vertical de igual tamaño y division; brújula dividida en $\frac{1}{2}^\circ$ ; aguja de 6 centímetros; anteojo escéntrico de 18 milímetros de abertura y 12 centímetros foco; un nivel esférico debajo de la brújula y otro cilíndrico sobre el anteojo; trípode de corredera que se reduce á la mitad de su altura, con caja forrada de baqueta. . . . .	550
Id. id. de anteojo centrado, (Figura 3) . . . . .	505
Brújula de bolsillo con anteojo telemétrico de 18 milímetros de abertura y 12 centímetros foco; círculo vertical de 8 centímetros diámetro con nonius que aprecia 5'; base de 4 tornillos que oprimen el eje; trípode y caja de caoba con correas. . . . .	290
Clinómetro: instrumento para medir pendientes, con brújula, dos niveles y doble division en pulgadas y milímetros (Figura 1).. . . .	5
Clitógrafo Lefebre, especial para minas, indicando las pendientes en grados y en tanjentes hasta 45 grados ó sea hasta 1 metro por metro de longitud. . . . .	70
Teodolitos ordinarios y de tránsito, Taquímetros, Clepes, Brújulas-eclímetros de geólogo y de doble suspension, Eclímetros, Telémetros, Estadias, Niveles, Barómetros de mercurio y de bolsillo. (Véase el catálogo general).	

**RECARTE, LOBO, 8, MADRID.**

# REVISTA MINERA,

CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. ROMAN



AÑO XXXIII.  TOMO VIII.	PRECIOS DE SUSCRICION.		En la A. . . . . Toda sus . . . . . nados tien . . . . . La corre . . . . . José María L . . . . .	SERIE B.  NUM. 308
	Península, 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 16 DE ENERO DE 1882. OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

## SECCION CIENTÍFICO-INDUSTRIAL.

### EL SONDEO DE VITORIA.

Sr. Ingeniero Jefe del distrito minero de Guipúzcoa:

En cumplimiento de la órden que se sirvió V. S. comunicarme, he examinado los trabajos del sondeo de Vitoria, digno ciertamente de la atención de los hombres científicos, aunque no fuera más que por el hecho de ser el más profundo de cuantos se han abierto hasta la actualidad, y procurado adquirir acerca de él todos los datos que me han parecido ofrecer algun interés.

Se dió principio á la perforacion el 22 de Noviembre 1877, bajo la direccion del Ingeniero francés Mr. Richard, quien se encargó de proporcionar los aparatos que han seguido funcionando hasta el presente.

No parece, á juzgar por las noticias que he podido recoger, que precedió á los trabajos un estudio sério y detenido de las condiciones geológicas de la comarca, opinando Mr. Richard que no podia menos de encontrarse el agua ascendente á no muy considerable profundidad, tratándose de una llanura rodeada por todos lados de montañas y constituida por terrenos estratificados.

Con objeto de dar una idea de la constitucion geológica de la comarca y de la situacion que ocupa el pozo, creo oportuno describir la constitucion geológica del terreno que ocupa la llanura donde tiene su asiento la ciudad de Vitoria, limitada al Norte de la ciudad por el monte de Gorbea, donde se ven los afloramientos de las capas y puede observarse su superposicion.

La cúspide del Gorbea, que mide 1.512 metros sobre el nivel del mar, está constituida por una potente série de bancos de arenisca, que buzan hácia el Sur, sobreponiéndose á otra série no menos potente de calizas compactas: en éstas se reconocen algunos fósiles característicos del tramo cenomanense de la formacion cretácea, y al mismo parece corresponder por lo menos una parte de las areniscas, á juzgar por los fósiles

hallados en otras que ocupan igual posicion. Estas areniscas son de grano más ó menos fino y parecen ofrecer diversos grados de permeabilidad, si bien en general se considera á todas las rocas de este género dotadas de semejante propiedad. Encima de las areniscas de Gorbea, y en su vertiente meridional ó mediterránea se desarrolla una série de capas de margas y calizas arcillosas, que en las estribaciones de aquella montaña y de las otras que por el Norte limitan el llano de Vitoria, buzan al Sur, guardando la estratificacion concordante con las areniscas, pero que al llegar á la llanura vienen á quedar casi horizontales. En estas margas abundan mucho el *micraster brevis* y otros fósiles característicos del cretáceo superior ó tramo senonense. La llanura en cuestion está limitada por el Sur por otra cordillera, conocida con el nombre de montes de Vitoria; al aproximarse á ella las indicadas margas vuelven á tomar su buzamiento al Sur para colocarse bajo bancos de caliza, correspondientes tambien al cretáceo, encima de los cuales comienza en estratificacion concordante la série de terrenos terciarios, sobre los cuales no he de insistir por no relacionarse con los trabajos del pozo artesiano.

Este se ha perforado en las margas del cretáceo superior que pueden considerarse como impermeables. De lo dicho se infiere que la disposicion geológica de la llanura de Vitoria parece prestarse á que los trabajos den un buen resultado, siendo probable que bajo las capas de margas impermeables se encuentre alguna capa acuifera al llegar á las areniscas que, segun indica su buzamiento, deben encontrarse por bajo de aquellas; pero desde luego podia sospecharse que habia que atravesar un gran espesor de margas, como en efecto ha sucedido.

Viendo que los trabajos avanzaban sin obtener el éxito pronosticado por Mr. Richard y sin que variara la naturaleza de la roca perforada, la empresa llamó al geólogo francés Mr. Rollin, que practicó un reconocimiento de la llanura y montañas inmediatas. No me ha sido posible conocer el informe que emitió como resultado de sus estudios, aunque por referencia he sabido que su opinion era que probablemente se encontraría el agua al llegar á las indicadas areniscas; y

que la potencia de las margas que habia que perforar, por grande que fuese, no pasaria de 600 ó 700 metros, puesto que en ninguna region se conocian formaciones análogas de tanto espesor.

Los trabajos, sin embargo, han continuado hasta la profundidad enorme de 1.021 metros que hoy alcanza, presentándose siempre las margas del cretáceo; y al parecer en estratificación casi horizontal, lo mismo que en la superficie, si se ha de juzgar por las muestras sacadas de diversas profundidades, aunque no de las mayores.

Es realmente extraordinario para solo una parte de la formación cretácea. Acaso podrá sospecharse que existe algun repliegue de las capas inaccesible á la observacion, que haga que la sonda haya cortado dos veces á las mismas, en cuyo caso seria muy difícil prever el éxito de los trabajos, pero á la verdad no parece probable un accidente tan brusco en la marcha de las capas, que al exterior presentan bastante regularidad, y más me inclino á creer que aquella profundidad debe realmente contarse como espesor del cretáceo superior, que, así como el grupo medio de la misma formacion, presenta en este país espesores extraordinarios, segun puede deducirse por los afloramientos de las capas, y desconocidos en otras comarcas constituidas por terrenos del mismo período.

Es lógico por lo tanto esperar un buen resultado, si se llega á profundizar hasta las areniscas, pero no creo que haya suficientes datos para calcular la profundidad á que se las ha de encontrar. Un exámen minucioso y muy detenido de los afloramientos de las margas y de su inclinacion en la llanura y en las estratificaciones de las montañas que por el Norte la limitan, podria tal vez dar indicaciones aproximadas del espesor que aun falta que atravesar para llegar á las areniscas y para que no se malogren los sacrificios con tanta constancia hechos, cuando acaso el agua se encuentre á corta profundidad del fondo del pozo.

Expuestas á grandes rasgos las condiciones geológicas, del terreno, indicaré brevemente el sistema que se ha seguido en su perforacion.

Comenzóse el pozo con un diámetro de 0,45 hasta llegar á la profundidad de 21,70; se le redujo á 0,35 hasta la de 63, continuando luego con 0,33 hasta los 100<sup>m</sup> y con 0,32 hasta 500, desde cuya profundidad siguió con un diámetro de 0,30 hasta los 1.009,16, habiéndose despues adoptado el diámetro de 0,18 con el que se ha llegado á 1.021.

Los primeros trabajos se hicieron á brazo y operando con todo el peso de la sonda, hasta que á la profundidad de 100 metros se instalaron motores de vapor, y se adoptó uno de los aparatos llamados de *caída libre* que dejan caer el trépano sobre el fondo del pozo, desenganchándolo de la sonda. El aparato adoptado es el llamado de *caída libre por reaccion*, que, como su nombre indica, está fundado en el principio de la fuerza viva, y es notable por la sencillez del sistema de des-

enganche que permite una percusion rápida y su empleo en pozos de mucha profundidad y corto diámetro.

Este aparato se reduce esencialmente á dos barras aplanadas de hierro reunidas por sus extremos superiores y mantenidas á igual distancia por una clavija; en su interior puede resbalar convenientemente guiada otra barra que por su extremo inferior vá unida al trépano y por el superior termina en un gancho que se adapta á otra pieza sostenida por un eje que atraviesa las dos barras primeramente citadas, cuyo eje puede moverse en un agujero de forma oval. El extremo superior del aparato se atornilla á las barras que componen la sonda, y la cabeza de ésta vá unida al extremo de un balancin de madera movido por una máquina de vapor y equilibrado por un fuerte contrapeso. Este balancin choca contra un tope, imprimiendo así una reaccion en la sonda que se trasmite de abajo para arriba. Estando fijada la sonda á la cabeza del balancin, no puede moverse, pero la parte inferior compuesta del trépano y la barra que termina en el gancho referido, sigue su movimiento de ascenso, y entonces el eje, que se mueve en el agujero oval, elevándose con la pieza superior obliga á ésta á ocupar una posición inclinada desprendiéndose del gancho unido al trépano que cae libremente contra el fondo del pozo. El motor vuelve á bajar el extremo del balancin á que vá unida la sonda y la pieza superior vuelve á engancharse con la que lleva el trépano y á elevarla cuando sube el balancin, hasta que un nuevo choque le obliga á desengancharla y dejarla caer con dicho trépano.

Los trépanos que se han usado son de un solo corte ó cincel y obran por percusion, variando la posición del corte haciendo girar á las barras desde la cabeza de la sonda. El peso de la caída es de 220 kilogramos para un diámetro de 30 centímetros.

Para extraer los detritus se usa la cuchara de válvula.

Se usan además las correspondientes herramientas para extraer los objetos que se rompen ó caen al fondo del pozo, tales como la llamada *caracola*, la campana de tuerca, la *boca de lobo*, etc., etc. Para sacar muestras de la roca se ha hecho uso de un instrumento que termina en dos cortes dentados paralelos.

Los motores, alimentados por una misma caldera, son dos, uno para el trabajo del trépano y otro para la extraccion de la sonda y la cuchara. La máquina para el trabajo es de cilindro vertical, cuya varilla obra sobre el balancin antes mencionado, y puede desarrollar un trabajo de 20 caballos, trabajando á 4 atmósferas de presión. La máquina de extraccion es de dos cilindros horizontales y dá movimiento á una bobina en que se arrolla un cable plano que pasa por una polea colocada á 13 metros de altura sobre el brocal del pozo, con objeto de poder atornillar y desatornillar las barras de la sonda que miden 12,50 de longitud. Un engranaje cónico que se desembraga á voluntad, trasmite el movimiento de la misma máquina á un torno en que se arrolla un cable de alambre á cuyo ex-

tremo se adapta la cuchara para extraer los detritus.

A la profundidad á que han llegado los trabajos, la extraccion de la sonda dura dos horas y hora y media su descenso. En la subida ó bajada de la cuchara se invierten treinta y cinco minutos, verificándose esta operacion hasta cuatro veces por un trabajo de diez y seis horas.

Las barras tienen, como vá dicho, 12,50 de longitud, empleándose tambien algunas de la mitad de esta dimension; son huecas, con un diámetro exterior 0,035 y un espesor de 0,003.

La rapidez de la perforacion ha variado bastante; á los 850<sup>m</sup> se ha llegado á perforar 1,50 como máximo, siendo el minimum un metro para un trabajo diario de 15 ó 16 horas.

No ha habido necesidad de revestir las paredes del tubo por ser la roca bastante consistente; sin embargo, por indicacion de Mr. Rollin y temiendo que hubiese algun escape de agua por las fisuras del terreno, se hizo un ensayo de entubacion hasta los 121 metros de profundidad, sin obtener el resultado apetecido, y se volvieron á extraer los tubos.

No me ha sido posible obtener datos bastante exactos sobre el coste de los trabajos, por haberse éstos efectuado por diferentes empresas y tan pronto por contrata como por administracion. Se me ha asegurado, sin embargo, que en la actualidad viene á costar unos 500 reales el metro de avance, y que se han invertido hasta ahora sobre 30.000 duros en los trabajos, cantidades ciertamente pequeñas para la profundidad alcanzada.

Son interesantes las observaciones termométricas hechas en las diferentes profundidades y á continuacion trascibo el cuadro que me ha proporcionado el director de los trabajos D. Luis Anitua, ilustrado Ingeniero mecánico, que ha tenido la bondad de facilitarme cuantos datos le he pedido.

Profundidades.	Grados centígrados.
5 metros. . . . .	14
20 id. . . . .	13,50
40 id. . . . .	13
60 id. . . . .	13,50
80 id. . . . .	13,50
100 id. . . . .	14,25
120 id. . . . .	15
150 id. . . . .	15,75
200 id. . . . .	17,10
300 id. . . . .	19,50
350 id. . . . .	21
400 id. . . . .	22,50
450 id. . . . .	23,75
500 id. . . . .	25
600 id. . . . .	27
650 id. . . . .	29,50
700 id. . . . .	31,12
800 id. . . . .	34,25

Considerando en conjunto los resultados de estas observaciones, no difieren mucho de los que corresponden á la ley más generalmente admitida sobre el aumento de la temperatura en la corteza terrestre, ó sea,

el de 1 grado por cada 30 metros; pero no deja el cuadro de presentar algunas anomalías, como el corto aumento de 2 grados entre los 500 y 600 metros y el muy rápido de dos y medio entre los 600 y 650.

Un accidente ocurrido hace dias tiene paralizados los trabajos de perforacion; el trépano ha quedado tan adherido á las paredes del pozo, que han sido inútiles cuantos esfuerzos se han hecho hasta ahora para extraerlo.

He indicado, siquiera sea rápidamente, cuantos datos me ha sido posible proporcionarme sobre este pozo artesiano, que en la actualidad es el más profundo de la tierra. Sabido es que el de Grenelle no pasa de 547 metros, el de Passy no llega á los 600, el de las salinas de Salzsverk tiene 644 metros, el de Mondorff 730, y el de Buda-Pest concluido con brillante éxito el año 1878 y que hasta ahora era el más profundo, mide 970 metros, ó sean, 51 menos que el de Vitoria.

Vitoria 15 de Octubre de 1881.

El Ingeniero de minas.  
RAMON ADAN DE YARZA.

SECCION MERCANTIL.

MERCADOS EXTRANJEROS.

Carbones.

La situacion del mercado general no ha variado desde nuestra última revista: los carbones para usos domésticos siguen poco solicitados y los destinados á la industria encuentran fácil y pronta salida. Los precios firmes sin alteracion. El cok con tendencia al alza.

Hierros.

En todas partes hay tendencia á aumentar los precios en vista de la abundancia de pedidos y de la imposibilidad de satisfacerlos. La mayoría de las fábricas francesas, belgas y alemanas tienen asegurado el trabajo para todo este año. En Inglaterra, si bien se ha notado alguna calma en esta semana, los precios se sostienen con gran firmeza.

Cobre.

Se nota en *Londres* y *Paris* una pequeña baja en la cotizacion, menos en el Best Selected que ha subido algo.

Plomo.

Tambien ofrecen los plomos una pequeña disminucion en los precios, pues en *Londres* el español se ha cotizado de 11 libras 15 á libras 14-15 y en *Paris* la misma procedencia se ha vendido á 57,50 fr. como los plomos ingleses. En *Marsella* y en las plazas alemanas no hay variacion en los precios.

Mercado de metales. Londres 8 de Enero.

	L. s. d.	L. s. d.
<b>Cobre.</b> —Best Selected, por ton.	76 40	78 . .
Planchas. . . . .	85 . .	86 . .
Roseta. . . . .	75 . .	76 . .
Walleroo. . . . .	75 40	76 . .
Barras de Chile. . . . .	70 7 6	70 40 .
<b>Latón.</b> —Planchas, por libra. . . . .	10%	. . . .
Tubos. . . . .	10%	. . . .
Alambre. . . . .	8	. . . .
<b>Zinc.</b> —Extranjero por tonelada. . . . .	48 . .	48 7 6
En planchas. . . . .	22 . .	. . . .

	L. s. d.	L. s. d.
<b>Estano.</b> —Inglés refinado. . . . .	114 . . . . .	. . . . .
Banca, id. . . . .	. . . . .	. . . . .
Straits, id. . . . .	109 . . . . .	109 40 . . . . .
<b>Hojas de lata.</b> —De leña I. C., por caja. . . . .	4 5 . . . . .	4 4 . . . . .
De cok. id. . . . .	1 . . . . .	1 2 . . . . .
<b>Hierros.</b> —Barras de Gales, por tonelada. . . . .	6 5 . . . . .	. . . . .
Idem de Staffordshire. . . . .	7 10 . . . . .	8 . . . . .
Fundicion núm. 1. . . . .	2 15 6 . . . . .	. . . . .
<b>Acero.</b> —De Suecia forjado. . . . .	45 40 . . . . .	. . . . .
Inglés para resortes. . . . .	42 . . . . .	48 . . . . .
<b>Plomo.</b> —Inglés. . . . .	45 5 . . . . .	45 10 . . . . .
En planchas. . . . .	45 15 . . . . .	. . . . .
Español. . . . .	15 . . . . .	. . . . .
<b>Azogue.</b> —Por frasco. . . . .	6 5 . . . . .	. . . . .

## SOCIEDADES.

Con objeto de acordar un aumento del capital social, celebró Junta general de accionistas el viernes pasado la Sociedad Española de electricidad. El voto unánime de la Junta correspondió á los deseos de la de Inspeccion, concediendo á ésta facultades para elevar á 20 millones de pesetas el capital de la Compañía. Así podrá la nueva sociedad emprender las vastas aplicaciones de luz eléctrica y telefonía que se propone en todas las grandes ciudades de España, empezando en Barcelona y en Madrid, apenas se hallen resueltas las cuestiones de expediente que hoy paralizan los esfuerzos de la Compañía.

Otra sociedad acaba de constituirse que merece desde luego nuestros aplausos. Su título es el de Compañía Española de Ferrocarriles Económicos, y su objeto hacer con esta clase de vías, que están llamadas á reemplazar el acarreo entre las varias poblaciones de una determinada comarca, lo que la gran Compañía de Crédito General de ferrocarriles hará indudablemente con las líneas inter-provinciales é internacionales. La base de la nueva Sociedad, constitúyela el ferrocarril económico de Mollet á Caldas ya en explotación, cuya empresa se ha refundido en la que nos ocupa, la construcción y explotación del de Olot á Berga, y en una palabra, el establecimiento de cuantas vías de esta naturaleza, estime conveniente la nueva sociedad.

El capital social es de 20 millones de pesetas representado por 40.000 acciones de 500 pesetas una, con un desembolso inmediato de 25 por 100.

De una nueva sociedad anónima aunque exclusivamente industrial, debemos dar cuenta á nuestros lectores. Constituida en primer término por algunos respetables casas de Barcelona, tales como la de los Sres. Baucells Gallisá y Compañía, la del Sr. Girona, propietario de la herrería de Nuestra Señora del Remedio, la de D. Joaquín Gurri y otras dedicadas á industrias que guardan más ó menos analogía con la de construcción de material para ferrocarriles, se dedicará en grande escala á la fabricación de carruages, vagones y demás, propios para tranvías y caminos de hierro, y construirá desde luego el material de esta clase que necesita la Compañía del ferrocarril de Madrid y Zaragoza á Barcelona, cuya sociedad es otra de las que se interesan en la que es objeto de estas líneas.

Vergonzoso era para España en verdad, el que tuviera que pagar tributo al extranjero para la adquisición de este material, y es de aplaudir que esta sociedad nos libre de tan gravosa tutela. Solo sentimos que del mismo modo que se propone

construir los wagones, furgones y demás, no se atreva también con las locomotoras cuya construcción, por ahora cuando menos, parece resulta escluida de las que la nueva Sociedad se propone emprender y explotar.

Se ha constituido en Sevilla la Sociedad del *Foll-Lore Andaluz*, ó traducido al español, la Sociedad del Saber Popular, cuyo objeto es recoger todas las tradiciones y conocimientos de nuestro pueblo como materiales indispensables para el conocimiento y reconstrucción científica de la historia y de la cultura españolas.

## EXPOSICION DE MINERÍA.

La Exposición minera ocupará un vasto perímetro, cuyo centro será el estanque grande del Retiro y no comprenderá menos de 5.000 metros de circunferencia.

La galería general tendrá más de 300 metros de longitud por ocho de anchura y cerrará á ambos lados del embarcadero enlazados por una rotonda y cinco grandes pabellones. Otra galería especial para máquinas se constituirá en el ancho paseo que vá desde la fuente de la Red de San Luis, hasta la casa de vacas. Las instalaciones especiales para piedras preciosas y joyerías de distintos metales, se constituirán á los lados de la fuente egipcia.

La ancha calle de las estatuas, los paseos al N. y S. del estanque y otros varios sitios comprendidos en el perímetro, se destinan para la colocación de instalaciones especiales por cuenta de las sociedades y expositores que ya han solicitado espacio para ellas.

Habrán restaurantes, cafés, chocolaterías, horchaterías, confiterías, etc.

Se autorizará á ciertas industrias representadas en la Exposición, el establecimiento en sitios separados, de tiendas para la venta de productos, como cuchillería, objetos de bronce, metal blanco y plata, porcelana, loza, cristal, vidrio, joyas, etc.

Una sociedad de minas de carbon pone un tren completo de explotación. Otra vá á construir una gran gruta encomendada á un Jefe de Ingenieros, y dentro de ella un gran filon al natural, tal y como hoy se encuentra. Las de Riotinto y Real Asturiana exhibirán unos trenes de arrastre. Una fábrica de máquinas para el laboreo traerá una colección completa, desde las más grandes perforadoras hasta las del lavado de arenas de oro.

Bajo el punto de vista de recreo y amenidad, esta Exposición vá á sorprender al público, incluso al público extranjero; porque aprovechando las grandes facilidades que el hermoso parque ofrece, se presentará por primera vez el espectáculo de una Exposición visitada de noche, merced á una iluminación espléndida que alcanzará á todos los jardines.

Independientemente de los millares de luces de gas que iluminarán el interior de las galerías y las instalaciones, toda la balastrada del estanque y los contornos de los edificios estarán festoneados con bombas de colores alumbradas de gas. El paseo grande en el que desemboca la calle de las estatuas, estará todo él cubierto por una bóveda de luces con decorado idéntico ó análogo al ya conocido de la calle del Príncipe. Sobre el desembarcadero se colocarán dos focos de luz eléctrica de 2.500 bujías cada uno, y otros cuatro de 500 luces completarán la claridad en el remate de las cuatro norias que bordean el estanque.

En éste habrá por la noche regatas, músicas, fuegos artificiales, disponiéndose otra serie de espectáculos que han de

convertir el Retiro durante las noches de Mayo, Junio y parte de Julio, en un verdadero palacio encantado.

Habrá al mismo tiempo conferencias de mineralogía y artes metalúrgicas.

Los trabajos de preparación van ya muy adelantados. La semana próxima podrá tal vez armarse un trozo de la galería principal, que como muestra para el efecto y cálculo para el coste se ha ofrecido á construir gratuitamente el concejal y comisario del Parque, Sr. Monasterio.

Inmediatamente se contratarán las obras, y es posible que del 20 al 24 del actual se inauguren los trabajos, que habrán de quedar terminados en dos meses.

Todas las construcciones serán de madera y afectarán un carácter rústico á estilo ruso, que es el que mejor se adapta á las condiciones del sitio donde se levantan y al tono general del fondo donde han de destacarse.

El Director del Conservatorio, Sr. Arrieta, está encargado de la composición del *Himno al trabajo*, que con acompañamiento de voces y orquesta se ejecutará el día de la apertura de la Exposición.

La letra será de D. Manuel del Palacio.

Los Sres. Ibarra y Compañía, de Bilbao, que poseen grandes fábricas y minas en Somorrostro, han remitido ya el croquis de su magnífica instalación, que ocupará una superficie de 64 metros cuadrados, y en la que expondrán sus productos, herramientas, menas, planos y demás que tengan relación con su importante industria.

La Sociedad anónima Humboldt ha remitido ya también los planos completos de su instalación, que será notable por más de un concepto, pues además del edificio que piensa construir para sus máquinas, montará un generador de vapor para tenerlas en constante movimiento.

La Compañía inglesa Richard Vakeley proyecta también hacer una grandiosa instalación, y ofrece proposiciones para establecer la luz eléctrica en la misma forma que lo vá á verificar en la Exposición nacional de artes retrospectivas de Lisboa.

También se preparan á hacer instalaciones las casas siguientes: Compañía belga John Cockerill.—John S. Brown é hijo, de Londres.—D. Ricardo Becerro y Bengoa.—D. Antonio Sanchez.—Las compañías mineras de Huelva.—Las de Hiedelaencina.—El Marqués de Caicedo.—La Minería Española.—Francati y Compañía, de Londres.—Duro y Compañía, de Oviedo.—D. Máximo Fuertes, de Badajoz.—La Compañía minera Hispano Colonial y otras.

En la mayor parte de las provincias han constituido ya los señores Gobernadores las comisiones receptoras, y todas las Sociedades Económicas de Amigos del País ofrecen á la comisión ejecutiva su decidida é incondicional cooperación.

Los Sres. Ingenieros de minas, lo mismo de Madrid que de las provincias, están trabajando con incansable celo para que sus distritos respectivos estén debidamente representados y expongan colecciones completas de sus ricos y variados productos.

Las oficinas se han instalado en la calle de Valverde, número 50, con el personal necesario para poder llevar á cabo los trabajos preparatorios de la Exposición, hallándose al frente de ellas, en concepto de secretario de la presidencia de la comisión ejecutiva, el Sr. D. Nicolás de Castro, secretario que

ha sido de varios Gobiernos de provincia y ex-subgobernador de Linares.

Dice *La Solucion*, de Cartagena:

La Circular que por el Ministerio de Fomento se ha dirigido á los Gobernadores de provincia, disponiendo la constitución de Juntas receptoras de efectos para la Exposición de minería, artes metalúrgicas, cerámica y cristalería, debe fijar la atención de nuestras autoridades con el fin de que Cartagena se halle dignamente representada en ese gran concurso que los adelantos modernos han de celebrar en Madrid en el mes de Mayo próximo.

Pocos pueblos podrán exhibir, como el nuestro, objetos y memorias que prueben el desarrollo alcanzado por su comercio y el gran vuelo que han tomado sus industrias de pocos años á esta parte, especialmente en lo que concierne al ramo de minería y metalúrgia.

La Sociedad económica de Amigos del país, la Central de minas, y otras, tienen abierto ancho campo á su iniciativa, y de esperar es que no malograrán esta ocasión, la más oportuna de cuantas se han presentado, para dar á conocer al mundo industrial y mercantil, las grandes riquezas que encierra nuestro suelo privilegiado.

## VARIEDADES

A las tres de la tarde del domingo falleció, víctima de una congestión cerebral, el Excmo. Sr. D. Blas de Villate y La Herra, Conde de Valmaseda, Senador del Reino, Teniente General de los ejércitos nacionales y Capitan General de Castilla la Nueva.

El digno caballero y bravo militar, cuya impensada y prematura muerte ha sido universalmente sentida por las condiciones de carácter que le distinguían, se había dedicado con entusiasmo al desarrollo de la cuenca carbonífera de Puertollano y era Presidente de una de las comisiones de la próxima Exposición de Minería.

Enviamos á su desconsolada familia la expresión sincera de nuestro dolor por tan sensible pérdida.

Las catástrofes que las explosiones de grisú han producido en la mina de hulla *Maria* de Seraing (Bélgica) y en la de Orell, condado de Lancaster (Inglaterra), han impresionado de tal manera la opinión pública en Bélgica que es muy probable que el Parlamento se ocupe de escogitar los medios que deban adoptarse é imponerse á las minas para precaver estas desgracias y acaso también para remediar en lo posible la suerte tristísima que aguarda á las familias de las víctimas.

Ha sido aprobado por el Ministerio de Fomento el proyecto de ferrocarril económico de Santa Coloma de Farnés á empalmar en Sils con la línea de Francia, presentado por los Señores Sallés hermanos.

Parece que está pronto á resolverse por el Ministerio de Fomento la concesión del ferrocarril de Cuenca á Valencia con dos ramales: uno de Landete á Teruel y el otro á las minas de carbon de piedra de Henarejos, con arreglo á la ley de 14 de Noviembre de 1868.

El Sr. Juandó, concesionario del tranvía de Tarragona, tiene ajustado todo el material en los talleres de los Sres. Baucells, Gallisá y Compañía y se hallan casi terminados doce coches, de forma elegantísima y de suma comodidad para los viajeros.

Gracias á la actividad del Sr. Juandó y el Sr. Janini, los trabajos adelantan y pronto contará Tarragona con tan importante mejora.

En Inglaterra, antes de terminar el año de 1881, se ha publicado la estadística minera de 1880. En España, en cambio continuamos sin saber nada oficialmente de lo que ha pasado en la minería desde el año de 1875.

Leemos en *El Porvenir de la Industria*:

El día 20 de Diciembre último se inauguró sin ceremonia alguna, en Barcelona, la Exposición nacional de mármoles para el monumento proteccionista dedicado á Güell y Ferrer; la cantidad de mármoles expuestos asciende á 61 muestras, cantidad pequeña ante la importante cantidad de mármoles que España posee, y grande si se mira lo que podrían exhibir otros países más ricos que el nuestro por su desarrollo industrial que todo lo fecundiza, no por la riqueza de su suelo y subsuelo, inferiores casi todos al nuestro.

Las causas que determinan la poca cantidad de mármoles reunidos son varias, y la Comisión ejecutiva señala solo las dos principales, que son:

Escasez completa de medios materiales en la esquilada población rural para la explotación de sus canteras.

Falta de caminos que faciliten los trasportes, de apoyo en la Administración para dar á conocer los productos en los centros de consumo y nuestro olvido de los recursos propios para proteger de mil modos los intereses de más allá de los Pirineos.

**Movimiento de personal.**—Por Real orden de 3 de Diciembre se conceden los ascensos de escala correspondientes á consecuencia del fallecimiento del Ingeniero 1.º del Cuerpo de Minas D. Fernando Pineda, y se nombra Ingeniero de la expresada clase á D. Luis Adaro, que es el primero de los Ingenieros segundos, é Ingeniero 2.º á D. Francisco Moreno Gomez que actualmente ocupa el primer lugar entre los ingenieros con derecho á ingresar en el Cuerpo.

—Segun orden de 6 del mismo se nombra Jefe del distrito minero de Soria al Ingeniero Jefe de 1.º clase D. Eduardo Fourdinier que desempeña igual cargo en el de Córdoba; y Jefe de este distrito al Ingeniero Jefe de 1.º clase D. José Luis Arrue, que en la actualidad desempeña igual cargo en el de Huelva.

—Por orden de la Dirección general del ramo de 9 del mismo se destina á efectuar las prácticas de reglamento á las órdenes del Director de la Comisión del Mapa Geológico de España al Ingeniero 2.º D. Luis Villar y Gonzalez.

—Por otras dos órdenes de la misma procedencia se destina al Auxiliar facultativo del Cuerpo D. Eugenio Escobar, que sirve actualmente en Vizcaya, á prestar sus servicios á las órdenes del Ingeniero Jefe del distrito de Zaragoza; y á las del de Vizcaya al Auxiliar facultativo D. Juan Alonso y Allende, que sirve en el de Zaragoza.

—Por orden de la Dirección de 16 del repetido mes, se nombra Jefe interino del distrito de Huelva al Ingeniero Jefe de 2.º clase D. Manuel del Villar y Lavin, que en la actualidad presta sus servicios en el indicado distrito.

—Por Real orden de 12 del mismo se nombra al Ingeniero de 2.º clase D. Juan Falcó y Sanchez Profesor ayudante de la Escuela de Ingenieros de Minas, por pase á Profesor del Ingeniero D. Roman Oriol que servía dicha plaza.

—Por orden de 27 del mismo se deja sin efecto la de 6 del repetido mes que nombraba Jefe del distrito minero de Soria

al Ingeniero Jefe de 1.º clase D. Eduardo Fourdinier, y se dispone pase á prestar sus servicios á las inmediatas órdenes del Presidente de la Junta superior facultativa.

—Por otra de 22 del mismo se destina á efectuar las prácticas de reglamento á las órdenes del Director facultativo del establecimiento minero de Almadén al Ingeniero 2.º del Cuerpo D. Pablo Yegros y Lopez Villalobos.

—Por otra de igual fecha se destina al Ingeniero 2.º Don Francisco Moreno Gomez á efectuarlas á las órdenes del Ingeniero Jefe del de Jaen.

—Por Real orden de 1.º de Enero han sido nombrados Ingenieros primeros del Cuerpo de Minas con el haber anual de 4.000 pesetas, los Sres. D. Félix Azpiroz, D. Ramon Izquierdo, D. Félix Perez Duro, D. Manuel Blazquez, D. Andrés Pellico, D. Serafin Baroja, D. Manuel Lacasa, D. Juan Sanchez Massiá, D. Francisco Pinar, D. Angel Vasconi, D. Casimiro del Valle, D. Manuel Sanchez Massiá, D. José Suarez, D. Antonio Belmar, D. Wenceslao Gonzalez, D. Francisco Martinez Villa, D. Roman Oriol, D. Pedro Palacios, D. Enrique Abella, D. Casimiro de la Muela, D. Juan Bernaldez, D. Torcuato Jusué, D. Augusto Sandino, D. Antonio Eleizegui, D. José Margarit, D. Antonio Estéban, D. Severino Bello, D. Eugenio Molina, D. Vicente Ferrer, D. Rafael Gonzalez Ferrer, D. Ricardo Sanchez Madrigal, Don Miguel Ramirez de Lasala, D. Ramon Perez y Bringas, D. Bernabé Gomez, D. Alberto Herrera, D. Ramon Adau, D. Vicente Membrillera, D. Federico Cobo, D. José M. Santo Domingo, Don Tomás Tinturé, D. Justo Martin Lunas, D. Enrique Cantalapiedra, D. Fernando Buiro, D. Francisco Gáscue, D. Pedro P. Uhagon, D. Roman de Ingunza, D. Ildefonso Albarracin, Don Fermín de la Puente, D. Gabriel Puig, D. Luis Adaro, D. Juan de Torres, D. Alfredo de Madrid-Dávila, y D. Eusebio del Busto, continuando en la situación de supernumerarios los señores Perez Duro, Lacasa, Vasconi, Abella, Jusué, Sandino, Estéban, Perez Bringas, Herrera, Membrillera, Cantalapiedra y Gáscue.

—Por Real orden de igual fecha han sido nombrados Ingenieros segundos del mismo Cuerpo con el haber anual de 3.000 pesetas, los Sres. D. Ildefonso Sierra, D. Manuel de la Puente, D. José Asensio, D. Guillermo Lopez Bienert, D. Benito Fernandez Oyanguren, D. José M. Madariaga, D. Juan Lopez Coca, D. Juan Garcia del Castillo, D. Horacio Bentabol, D. Rafael Sanchez Lozano, D. Eduardo Pinilla, D. Jesús Martin Buitrago, D. Claudio Guitian, D. Ladislao Perea, D. Benito Cossío, Don José Sendra, D. Mariano Alvarez, D. Juan Pié, D. Juan Falcó, D. Adriano Contreras, D. Ventura Seco, D. Rafael Souvion, D. Gonzalo Aguirre, D. José Cabanillas, D. Rafael Valle, Don Francisco Sotomayor, D. José J. Muñoz, D. Francisco Samsó, D. Ginés Moncada, D. Javier Peña y Goñi, D. Juan Aspinza, D. Manuel Rey, D. Arsenio de Odrizola, D. Pedro Bianchi, D. César Rubio, D. Juan Bisso, D. Joaquin Lubelza, D. Miguel de Arana, D. Juan Gabala, D. Juan Laporta, D. Juan Puig, Don Ramon Aguirre, D. Eusebio Sanchez Lozano, D. Luis Villar, D. Pablo Yegros y D. Francisco Moreno, continuando en la situación de supernumerarios los Sres. Lopez Bienert, Fernandez Oyanguren, Madariaga, Lopez Coca y Perea, y declarando además supernumerario en espectacion de plaza con medio sueldo á D. Francisco Moreno para quien no se ha consignado plaza en el presupuesto vigente.

#### CORRESPONDENCIA PARTICULAR.

—Srs. H. y Compañía. (Oviedo). Recibido su giro. Queda cubierta su suscripción hasta fin de 1882.

—Sr. D. C. L. (Linares). Id., id.,

—Sr. D. E. L. (Prusia). Id., id.

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

## SECCION DE ANUNCIOS.

### SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.

FÁBRICA EN  
GALDACANO (cerca de Bilbao).

FÁBRICA EN  
TRAFARIA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad, única autorizada para fabricar en España los explosivos privilegiados del Sr. D. A. Nobel, inventor de ellos y cuya fabricación y perfeccionamientos están bajo su dirección, tiene la satisfacción de anunciar á los consumidores de sus productos, que los precios de éstos, franco de todo gasto en los depósitos, incluso porte y embalaje, son los siguientes:

Goma explosiva	24 reales el kilogramo.
Id. id. N.º 2	21 id.
Dinamita N.º 1	21 id.
Id. N.º 3	13 id.

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

Se hacen condiciones especiales en contratos de cantidad y tiempo.

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

Las gomas y las dinamitas están empaquetadas en cajas de 25 kilogramos. Las cápsulas en cajas de á 100 cápsulas.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

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

DEPOSITARIOS Y REPRESENTANTES.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sr. D. Jorge Gonzalez-Santelices.	Madrid. Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
Señores Daguerre-Dospital hermanos	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
Sr. D. Antonio Ochoa.	Linares	Jaen y Granada.
• Pedro Arias.	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
• Manuel Malo de Molina.	Cartagena.	Almería y Murcia.
• Manuel Ramos.	Figuera y Reus.	Barcelona, Gerona, Tarragona é Islas Baleares.
• Leon Yoldi.	Puente de los Fierros.	Palencia, Leon y Asturias.

### 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.

Veintidos premios en varios paises.

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

MEDALLA DE PLATA  
en la Exposición internacional de  
PARÍS.—1878.

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

Se COMPRAN á precios corrientes de Swansea, descontados flete y gastos, minerales de plomo, plomo argentífero, blenda, cobre, cáscara y calamina, etc.

Entregados en partidas grandes sobre el muelle de un puerto de mar, con preferencia en el de Sevilla.

Se VENDEN aceros, herramientas, mechas y toda clase de maquinaria para minas.

Dirigirse á **GUILLERMO HUME.**

SEVILLA.

El Sr. D. J. F. Kimmel, del número 19 y 20, Water Lane, Lóndres E. C., compra á buenos precios minerales de zinc y plomo mezclados, como igualmente blenda y calamina cruda y calcinada y toda otra descripción de minerales.

#### LEGISLACION DE MINAS.

Van publicados 8 tomos que comprenden desde 1859 á 1880 y se venden al precio de 26 rs. cada tomo en Madrid para los suscritores á la REVISTA MINERA y de 30 rs. para los que no lo sean.

**JULIUS G. NEVILLE.**

64, PASEO DE GRACIA.—BARCELONA.

Representante de los fabricantes más acreditados de Inglaterra, Alemania y Estados Unidos de América.

Aceros para barrenas, palas, picos y en general toda clase de herramientas para la explotación de minas.

Máquinas de vapor y calderas de los mejores sistemas.

Cables de alambre de hierro, acero, cáñamo y abacá.

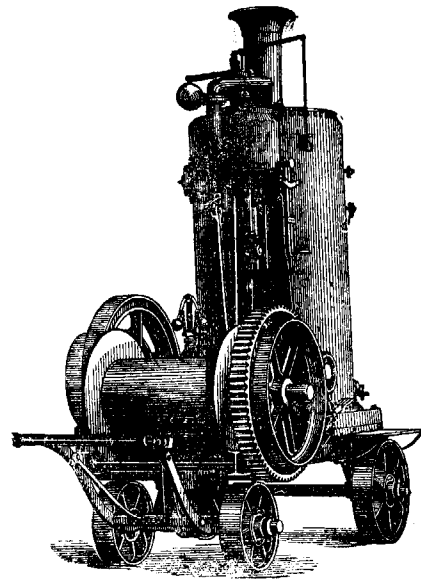
Pulsómetros, sistema NEUHAUS, de los cuales se encuentran miles de ejemplares en las minas para la elevación de aguas.

Bombas de todos los sistemas.

Planchas perforadas de hierro y acero.

Ruedas de acero sin ó sobre sus ejes.

Catálogos completos gratis.

**ECONOMIA MINERA.**

Lecciones de legislación de minas y de economía industrial con aplicación á la minería, explicadas en la Escuela de Minas de Madrid por D. Eugenio Maffei, Ingeniero del Cuerpo de Minas.—Un tomo en 8.º mayor.—Se vende en las principales librerías de Madrid, al precio de 10 pesetas, y en provincias 11 pesetas 25 céntimos, franco de porte y certificado.

**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 á 50 rs. ejemplar.

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.

**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 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, y en Madrid, Amnistia, 12, bajo.

**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 á 5 y 6 pesetas cada ejemplar.

**REVISTA MINERA,**

CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

CALLE DE LA AMNISTIA, NUMERO 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.

**REVISTA MINERA,**  
CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. ROMAN OCHOA

AÑO XXXIII.	PRECIOS DE SUSCRICION.	PUNTOS DE SUSCRICION.	SERIE B.
TOMO VIII.	Península, un año..... 10 pesetas.	En la Administración de esta Revista.....	
	Ultramar y extranjero, id..... 15 "	Toda suscripción por correspondencia.....	
	Un número suelto..... 1/2 "	La correspondencia por correo.....	NUM. 309.
	Comunicados y anuncios, cada seis líneas..... 1 "	La correspondencia por correo.....	

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24.

MADRID 24 DE ENERO DE 1882.

OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

**ADVERTENCIAS.**

1.º Los Sres. suscritores que no hayan renovado su suscripción, esperamos se sirvan hacerlo á la brevedad que les sea posible, avisando los que no quieren continuar, sin lo cual seguiremos considerándolos como tales suscritores.

2.º A los que tengan cuenta pendiente con la Administración de esta REVISTA, les rogamos se sirvan saldarla para evitarnos los perjuicios que nos ocasiona su retraso.

**SECCION CIENTÍFICO-INDUSTRIAL.**

FÁBRICA LA SOTERRAÑA (POLA DE LENA) ASTURIAS,  
Para la destilación de sulfuros de mercurio y arsénico.

I.

Hay en Asturias una faja cinábrica de gran extensión, y que bien sea por lo que manifiesta sus afloramientos ó por trabajos de investigación más ó menos formales se ha comprobado su existencia en puntos tan distantes entre sí como son: en Carabia, en Moro, (al SO. de Infiesto), en Poo de Cabrales, y en los concejos de Langreo, Aller, Lena, Riosa y Somiedo, cruzando como se vé toda esta estensa provincia y en su mayor longitud.

Dicha zona se presenta entre la caliza carbonera, pero impregnando el cinabrio rocas de muy distinta naturaleza como son, en unos puntos, arenisca resquebrajada y descompuesta, en otros una caliza más ó menos compacta, en otros una pizarrilla, una brecha cuarcitosa con ganga tan pronto silíceas, como caliza, y por último hasta impregnando el mismo carbon. En cuanto á la anchura y riqueza de esta zona es todavía más variable que su repartición, pues mientras hay parajes donde afecta un ancho de 200 y más metros (1), en otros desaparece por completo el cinabrio

(1) Memoria geológica de Asturias.—G. Schulz.

aunque continúa la roca que lo envolvía; ó se presenta en filoncillos delgados de espesor y dirección variable, siendo lo más frecuente que se aparezca más bien que subordinándose á una dirección determinada, impregnando con entera irregularidad la roca en que arma.

Un hecho hay, sin embargo, que se observa constantemente en todos los puntos donde el cinabrio aparece y es, que se presenta acompañado de compuestos arsenicales bajo la forma de rejalgos, ácido arsénico ó piritas arsenicales y varias veces también con piritas de hierro, siendo en algunos puntos tal la cantidad de productos arsenicales, que puede en estos yacimientos considerarse más bien al arsénico como la sustancia beneficiable que no el mercurio.

Dentro de la zona de que venimos haciendo mérito hay una parte cuya longitud pasa de 30 kilómetros que empezando á acentuarse en Castiello, junto á Lena, y subiendo por el valle de Naredo pasando por Brañallamosa, Maramuñiz y Muñon Cimero, después de atravesar el río, se presenta en la Peña, próximo á Mieres, para continuar por Langreo, etc., en la que están situados los trabajos más importantes, casi puede decirse únicos hechos sobre este criadero, concretándose á las explotaciones de las Sociedades *Union Asturiana* y *El Porvenir* en la Peña, y los que motivan estas líneas hechos por la Sociedad *Fábrica de Mieres* sobre Muñon Cimero en la mina *Eugenia*; siendo de éstos algunos bastante antiguos como los de la Peña, al parecer ya explotados por los romanos y continuados después desde el año 44, si bien, con no mucha actividad, como lo prueba que tratándose de minas que no son ricas, pues tienen 0,90 por término medio, no alcancen hoy sino una profundidad máxima de 130<sup>m</sup>. Hoy, sin embargo, parece que las dos Sociedades allí establecidas, animadas por lo que el mineral viene mejorando en profundidad metalizándose más y más tienen el pensamiento, que hace bastante tiempo debieron realizar, de hacer un pozo con su instalación completa de máquinas, bombas y demás para emprender en grande el reconocimiento y explotación de la profundidad.

El siguiente cuadro indica las cantidades respecti-

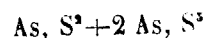
vamente explotadas en las tres concesiones que se arranca el cinabrio:

Años.	Mina Eugenia		Mina Mieres		Mina Orpin	
	Mineral.	Quintales métr.	Mineral.	Quintales métr.	Mineral.	Quintales métr.
1870	58.000	25.102,00	156,00	156,00	56,30	56,30
1871	51.000	22.071,88	105,55	105,55	456,00	456,00
1872	54.158	24.000,00	95,00	95,00	78,00	78,00
1873	54.509,07	24.488,00	122,15	122,15	6.998,00	6.998,00
1874	57.527,18	28.529,18	105,95	105,95	56,30	56,30
1875	56.575,46	24,77	124,71	124,71	456,00	456,00
1876	57.169,20	53.565,82	58,16	58,16	78,00	78,00
1877	50.890,78	32.364,00	129,14	129,14	456,00	456,00
1878	56.866,55	28.674,00	111,19	111,19	628,00	628,00
1879	40.922,00	28.105,00	78,00	78,00	56,30	56,30
1880	40.597,00	5.989,00	78,00	78,00	6.998,00	6.998,00

Mineral beneficiado y producto obtenido en las fábricas de desfiladero de mercurio en los diez últimos años.

pues el gran desprendimiento de ácido arsenioso que salía en libertad del horno se hizo sentir bien pronto sobre las plantas y las personas. Estos ensayos duraron no obstante *catorce* años (1). En tal estado las cosas hubo de suspenderse la explotación y beneficio hasta que un Ingeniero tan laborioso como inteligente, nuestro buen amigo D. Alejandro Van Straalen, después de ensayos muy repetidos y de visitar las fábricas extranjeras, pudo encontrar elementos que aplicados aquí sirvieron de base á sus estudios, cuyo resultado ha sido poder sacar partido de los minerales ya descritos, invirtiendo los términos del problema, es decir, aprovechando en primer término los minerales arsenicales y recogiendo además el mercurio que resulta del tratamiento metalúrgico.

El arsénico, todo él, lo utilizan para obtener un producto que en Francia se llama *Orpin*, y cuya equivalencia en español no existe, de color rojo carmesí oscuro, de aspecto porcelánico, fractura concoidea en grande, testura muy unida y de brillo bastante fuerte, producto que corresponde á la fórmula



y cuyas aplicaciones es posible que no estén francamente confesadas. pues si bien se citan algunas capacidades de consumir bastante cantidad, parece algo superior á esto lo que se produce, haciendo suponer por lo tanto que se emplee para algun otro uso que se conserva secreto.

De la fabricación de esta sustancia, es de la que nos vamos á ocupar en este artículo, redactado á la vista de los datos tomados en una reciente visita á la fábrica, cuyo Director tuvo la atención de franquearme cuantos planos necesité consultar.

Para dar unidad á este trabajo, me ocuparé en primer término de la mina, luego de la preparación mecánica que sufren los minerales, para entrar después en la fabricación, terminando por último con las condiciones industriales y comerciales de la sustancia elaborada, juntamente con la descripción de algunos aparatos.

El Ingeniero de minas,

RAFAEL GONZALEZ FERRER.

(Se continuará).

## LAS FUTURAS FÁBRICAS DE ACERO EN ESPAÑA.

La campaña de cerca de tres años que ha sostenido *La Gaceta Industrial* en favor de que se produzca en nuestro país las ya importantísimas cantidades de acero que exigen nuestras vías férreas, nuestras construcciones y material naval, casi puede decirse que toca á su fin, porque el repetir un día y otro que puede producirse á mucho menos costo que el importado, y que aun así obtendrá un interés soberbio el capital que á

(1) Esta mina se registró y empezó á explotar el año de 1846 por los ingleses entonces dueños de la fábrica de Mieres, beneficiando sus minerales como queda dicho más arriba.

esa industria se destine, ha despertado el deseo de estudiar el negocio, y como era de prever, se ha confirmado la sobra de razón que nos asistía. Han visto antes el verdadero estado de las cosas los que más lo entienden y más experiencia tienen en el ramo; así es que Krupp, al mismo tiempo que algunos fabricantes belgas, y un conocido suministrador inglés de material de ferro-carriles, son los que tomarán más pronto la iniciativa en la acción; y en Bilbao veremos en breve dos fábricas grandes con capital de extranjeros, una en Santander, y tal vez otra en Belmez, sin contar con que en la provincia de Oviedo hay quien piensa también en fabricar empleando el procedimiento básico. Y no es esto todo, pues naturalmente la fábrica de San Francisco del Sr. Marqués de Mudela, que dado su estado actual, puede anticiparse á todos los demás sin excepción, no es probable se cruce de brazos ante el nuevo giro de la industria en España, y debe suponerse que será una más que entre en la utilísima lid.

Por otro lado, creer que la casa Cockerill, que tanta extensión ha dado á sus negocios en España, y que tiene ya la mano puesta sobre la fabricación, por ser interesada en minas en Bilbao, se resigne á perder el negocio español en el cual tiene tanto crédito, es por cierto bien poco probable, y será por lo mismo un competidor más que entre en juego. España vá á pasar como por ensalmo, de no hacer ni una sola tonelada de acero, á montar fábricas para obtener 300.000 toneladas; y mucho nos equivocaremos, si antes de cinco años no es esta la cantidad que se puede producir en el país, que será la de su consumo probable. El impulso está dado, y á tales situaciones no se llega nunca sin que produzcan sus naturales consecuencias. Del más allá de ese estado en que nuestro país no importe ni carriles, ni wagones, y que se prepare para no importar locomotoras, nos atrevemos á decir muy poco. Claro es que hay un más allá en la posible exportación, pero en nuestro juicio, ese desarrollo tan completo de la industria siderúrgica nacional, se halla íntimamente ligado con los progresos que la agricultura haga en el período próximo inmediato. Con la agricultura en el estado de hoy, todo lo que puede hacer España es producir los metales y los tejidos para su propio consumo; mas si haciéndose general el saber cosechar 30 hectólitros de trigo por hectárea, como en los demás renglones correspondería á esto, la alimentación se haría más barata, y entonces podremos aspirar á exportar hierros y aceros en condiciones perfectas de lucha con los demás países con que hemos de competir. Por extraño que parezca, hoy puede decirse que, dado el impulso que ya toma la metalúrgia del hierro, su máximo desarrollo solo lo puede alcanzar por el perfeccionamiento de la agricultura.

Es menester que ésta aprenda á producir más con los mismos brazos y con los mismos elementos, para que sea el personal de aumento numérico el que haga prosperar á nuestras industrias metalúrgicas y de te-

jidos, al punto en que puedan buscar mercados extraños.

La mayor parte, si no todas las futuras fábricas de acero que van á aparecer, serán con capital y manejadas por el elemento extranjero; más no importa; una fábrica que trabaja en España, á la larga no puede dejar de ser española, y buena prueba es la gran fábrica John Cockerill de Bélgica, que fué inglesa en su origen.

Interesantísimo es para el porvenir de las futuras fábricas de acero de España, el averiguar el papel que en ellas le puede estar reservado al procedimiento directo de Dupuy, y en nuestro juicio está llamado á figurar como la razón de ser en muchos casos que hoy no se sospechan siquiera. Entre el acero Bessemer y el Martin Siemens, siempre existirá en favor de aquel una fabricación más expedita y tal vez más económica; pero en favor de éste, al cual se puede llegar por el Dupuy, habrá siempre su calidad más segura y fábricas montadas con mucho menos capital. Cuando vemos como muy probable que el hierro Dupuy sea el mejor material para el Martin Siemens, desearíamos poder transmitir nuestra convicción á todos los metalurgistas nacionales, y nos desanimaría sobre manera en nuestras creencias, el ver que se sienten indiferentes á un procedimiento que presenta tantos atractivos, si no apeláramos para fortificar nuestra opinión, y creer que son ellos y no nosotros los equivocados, al hecho ya histórico de que nuestros fabricantes nacionales han sabido llegar al año 1881 sin montar el sistema Bessemer, en el cual hubieran desquitado media docena de veces el capital invertido desde 1860 en que debieron establecerlo en Bilbao. Por esto no nos desaniman con sus temores al Dupuy, y seguiremos diciendo que es la salvación de muchas fábricas existentes, y el porvenir de los que poseen minas de hierro de minerales ricos, así como que el procedimiento directo es, no el único, pero sí uno de los elementos más importantes de las futuras fábricas de acero en España.

Pero en fin, lo importante es que éstas se establezcan, aunque sea por extranjeros, si bien desearíamos que fueran españoles los que llevarán la delantera.

J. G. H.

(La Gaceta Industrial).

## SECCION MERCANTIL.

### MERCADOS ESPAÑOLES.

*Vizcaya*.—En el mineral de hierro, no han subido ni bajado los precios desde fines del año pasado. La cotización corriente por tonelada de *Cumpanil* es de 7/6 y sabemos de algunas ventas importantes efectuadas recientemente á este tipo; pero el mercado se muestra más firme; abundan más las preguntas y creemos que ha de producirse pronto el alza.

Para el petróleo refinado siguen las cotizaciones de la semana última de 36 pesetas el hectólitro en barriles, 14 pesetas caja de 2 latas de 57 litros, y 15'25 de 35 litros.

**Linares.**—Segun el periódico de este título, se cotizan en aquella ciudad por quintal de 46 kilog.: el alcohol de hoja de 44 á 46 reales; sulfuro de plomo de 33 á 34; carbonatos al 50 por 100 de 14 á 15; escorias al 40 por 100 de 9 á 10; plomo de 1.°, (Marca *La Cruz*) á 64; plomo de 2.°, (id.) á 62; perdigones y balas (id.) á 72; albayalde de 1.° á 150; idem. de 2.° á 140; idem. de 3.° á 130.

El mineral de la mina *San Roque* se ha vendido á 36 reales quintal.

**MERCADOS EXTRANJEROS.**

**Carbones.**

Continuando la temperatura excepcionalmente benigna de este invierno no es extraño que persista la misma situación que hemos señalado en números anteriores para los combustibles de uso doméstico. En cambio los de aplicación industrial son cada vez más solicitados: en *Bélgica* se encuentran con dificultad menudos para cok á 11 francos y el todo uno varía de 11,50 á 12,50. El granado á 22 fr. y el granadillo á 20, se venden poco. El cok no lavado se cotiza á 20 y 21 fr. y el lavado de 22 á 24 según calidad.

**Hierros.**

No existe variación en el mercado del hierro, antes bien cada día adquieren mayor firmeza los precios y la situación general presenta un aspecto sumamente halagüeño para los productores.

El *Boletín* del Comité de forjas francesas señala para el mes de Noviembre último una importación de 1.103.698 toneladas de mineral de hierro contra 981.458 importadas en igual mes de 1880. En estas cifras figura España en el primer lugar por 377.949 ton. en 1881 y por 280.705 en Noviembre de 1880.

El inmenso desarrollo que se está dando á la red de ferrocarriles en los Estados Unidos sostiene en gran parte la actividad de las grandes ferrerías inglesas. Los precios firmes en todas partes.

**Cobre.**

La importación de cobres en Inglaterra ha ascendido en 1881 á 86.227 toneladas con un valor de 5.175.270 libras esterlinas, mientras que en 1880 fué de 92.703 ton. con un valor de 5.829.298.

Los periódicos americanos hablan de la célebre mina de cobre *Queen Copper Mine* sita en el Arizona. Dícese que es el mayor criadero descubierto hasta hoy y su explotación, que se hace á cielo abierto, produce minerales de 40 á 45 por 100 de carbonatos y piritas de cobre, obteniéndose de ellos torales con 96 á 97 por 100 de metal puro.

La situación del mercado ofrece poca firmeza en los precios y en algunas partes una ligera baja en la cotización.

**Plomo.**

Nótase poca animación en los mercados extranjeros. En *París*, los precios son: marcas ordinarias puestas en el Havre 37,50 fr.; puestas en París 58,50; laminado y tubería 52 francos, tubos de 10 á 18 mm. 55. En *Hamburgo* el plomo español á 18,20 marcos.

**Mercado de metales. Londres 15 de Enero.**

	L. s. d.	L. s. d.
<b>Cobre.</b> —Best Selected, por ton.	76 10	78
Planchas.	85	86
Roseta.	74	76
Walleroo.	75	
Barras de Chile.	69 12 6	70

	L. s. d.	L. s. d.
<b>Latón.</b> —Planchas, por libra.	10%	
Tubos.	10%	
Alambre.	8	
<b>Zinc.</b> —Extranjero por tonelada.	18 7 6	
En planchas.	22 5	
<b>Estano.</b> —Inglés refinado.	115	116
Banca, id.		
Straits, id.	111 15	112
<b>Hojas de lata.</b> —De leña I. C., por caja.	1 4	1 5
De cok, id.	1	1 2
<b>Hierros.</b> —Barras de Gales, por tonelada.	6 5	6 7 6
Idem de Staffordshire.	7 15	8
Fundición núm. 1.	2 12 9	
<b>Acero.</b> —De Suecia forjado.	15 10	
Inglés para resortes.	12	18
<b>Plomo.</b> —Inglés.	14 15	15
En planchas.	15 10	
Español.	14 12 6	15
<b>Azogue.</b> —Por frasco.	6 5	

**SOCIEDADES.**

La Sociedad especial minera *Santa María Magdalena* convoca á Junta general ordinaria para el día 23 á las 8 de la noche en la calle de la Cruz, 23, pral.

Para el mismo día convoca la Sociedad minera de partido *La Bedareña* á Junta general en Almería, calle del Príncipe, 59.

La *Gaceta* del día 8 de Enero publica los estatutos de la Sociedad especial minera *La Valladense* formada para el alumbramiento de aguas subterráneas en término de Vallada, provincia de Valencia.

En el mismo número publica el periódico oficial los estatutos de la Sociedad de partido *La Purísima Concepción* para el laboreo de la mina *Vaticinio*, de 8 hectáreas, y mineral de hierro, sita en término de Mazarrón.

Igualmente inserta los balances de la empresa titulada *Fábrica de sal de Ibiza* en 30 de Junio y 31 de Diciembre de 1881.

En el callejón de Preciados, núm. 3, bajo, celebrará junta general ordinaria la Sociedad *El Porvenir en Asturias*, el día 29 del mes corriente á la una de la tarde.

En la *Gaceta* del día 9 de este mes se publican los estatutos de la Sociedad *Material para ferro-carriles y construcciones*, domiciliada en Barcelona y cuyo objeto es el establecimiento de hornos altos y de toda clase de construcciones de hierro, acero y otros metales así como de madera, con destino á las aplicaciones que indica el título de la Sociedad.

En la *Gaceta* del 12 se insertan los estatutos de la Sociedad minera anónima *La Providencia* domiciliada en Crevillente (Valencia), para la explotación de las minas que adquiera.

En la del 15 se consignan los de la Sociedad anónima *La Moncloa* para la fabricación de ladrillos, teja, loza, alfarería, porcelana, etc., y para el establecimiento de una Escuela de las mismas artes.

En la del 15 se publican los de la Sociedad anónima *El Faro industrial*, domiciliada en Barcelona, para la explotación de las minas *Adelfa*, *Junquillo*, *Violeta* y *Camelia*, sitas en la cuenca carbonífera de San Juan de las Abadesas.

**SECCION OFICIAL.**

*Gaceta de 1.º de Enero.*—Presupuestos generales del Estado para el año económico de 1882-83, en los cuales se consignan los gastos siguientes: para el personal facultativo de minas 975.500 pesetas; para id. de la Junta facultativa, 18.000; para id. de la Comisión del Mapa geológico 9.500, en junto 1.004.000 pesetas para el personal. En cuanto al material, se consignan 10.000 pesetas para la Junta y 242.350 para el servicio general de minas.

Para el personal de la fábrica de sal de Torreveja se presuponen 22.800 pesetas y 1.625 para los gastos de escritorio, visitas y otros de la misma. Para el personal de Almadén 175.315 pesetas; para el de la intervención de Linares 25.250; para el material de Almadén 6.100 y para el de Linares 600. Para la conservación de las fábricas de sal suprimidas 3.610, para la de Torreveja 10.000.

Para premios de cobranza, impresiones y demás del impuesto de minas 6.000 pesetas; para fabricación de sales 204.000; para la explotación de las minas de Almadén y Almadénbajos 1.524.950 y para la intervención de Linares 500; para el resguardo especial de sales 35.500.

Entre los ingresos presupuestados para el ejercicio mencionado de 1882-83 figuran: por cánon de superficie de las minas 1.600.000 pesetas; por el impuesto sobre la sal 21.000.000; derechos de importación 84.000.000; id. de exportación 660.000; venta de sales 1.200.000; producto de las minas de Almadén 6.400.000; id. del arriendo de las de Linares 400.000.

*Gaceta de 2 de Enero.*—Ley reformando las bases del impuesto de derechos reales y Reglamento provisional para el cumplimiento de la misma, en cuyo art. 16 se sujeta la constitución de Sociedades mineras al pago del impuesto establecido para toda clase de Sociedades, determinándose en el artículo 15 que la propiedad minera contribuirá como bienes muebles cuando esté representada por acciones nominativas ó al portador y se transmita por título hereditario, por escritura pública ó por acto administrativo ó judicial y como bienes inmuebles cuando no esté representada por acciones, bien se trate de la transmisión de la mina ó de la constitución, modificación ó extinción de los derechos reales sobre la misma.

*Gaceta de id.*—Reglamento provisional para la ejecución de la ley de 31 de Diciembre de 1881 sobre el procedimiento en las reclamaciones económico-administrativas.

*Gaceta de 3 de Enero.*—Reglamento orgánico provisional de la Administración económica provincial.

*Gaceta de 5 de Enero.*—Reglamento provisional y tarifas para el cumplimiento de la ley de 31 de Diciembre de 1881 reformando las bases de la contribución industrial y de comercio. La industria minera está comprendida en la tabla de las exentas del pago de esta contribución.

*Gaceta de id.*—Real orden concediendo un ferro-carril económico, sin subvención del Estado, desde Manresa á Guardiola, por la cuenca carbonífera de Berga, á la Sociedad *La Carbonera Española*.

*Gaceta de 6 de Enero.*—Reglamento provisional para cumplir la ley de 31 de Diciembre último sobre reforma de la Renta del Sello y Timbre del Estado.

*Gaceta de id.*—Ley de concesión de un ferro-carril de montaña desde Monistrol al Monasterio de Montserrat empleando

en parte de los 7.500 metros que comprende, el sistema Rigenbach, ó de cremallera.

*Gaceta de 9 de Enero.*—Reglamento para la administración y cobranza del impuesto equivalente á los de sal y del que pesa sobre los sueldos y asignaciones.

*Gaceta de 10 de Enero.*—Reales órdenes desestimando las demandas interpuestas contra la cancelación del expediente de demasia á la mina *Marquesa*, de Vizcaya, y contra la del expediente de la concesión minera titulada *Claudio*, de la misma provincia.

*Gaceta de id.*—La Administración económica de Madrid cita á D. José M. Soler y Olivari para el abono de atrasos de la mina *San José* de Hiendelaencina, á D. Emilio Colmenares para lo mismo respecto de *La Emilia* de Miedes y á D. Juan Peña y Marcos, ó sus herederos, respecto de *La Antoñita* de Hiendelaencina, las tres en la provincia de Guadalajara.

*Gaceta de 11 de Enero.*—Instrucción para la Administración del impuesto reformado de cédulas personales.

*Gaceta de id.*—Para el 25 de Febrero próximo se subastará el suministro de carbones para el arsenal del Ferrol durante dos años á los tipos de 50 pesetas la tonelada de grueso, 28 la de menudo para fraguas y 38 la de cok, todos de procedencia española; para los carbones ingleses se fija el tipo de 29 pesetas la tonelada.

*Gaceta de 12 de Enero.*—El 22 se ha subastado el carbon español é inglés para el arsenal de la Carraca durante tres meses á los tipos de 36, 35,50 y 46 pesetas respectivamente.

*Gaceta de 14 de Enero.*—Real orden desestimando la demanda interpuesta contra la cancelación del expediente de la mina *El Crucificado*, de Archena (Murcia).

*Gaceta de 15 de Enero.*—Por el Ministerio de Hacienda se anuncia la subasta de 20.000 kilogramos de plata fina para la Casa de Moneda de Madrid, cuyo acto se celebrará el día 5 de Febrero próximo.

**EXPOSICION DE MINERIA.**

Una de las instalaciones que más llamarán la atención en la próxima Exposición de Minería y Artes metalúrgicas, será la que prepara la fábrica de armas de Toledo, consistente en un templete de hierro, acero y bronce, sostenido por seis columnas artísticas.

En el zócalo se destacarán unos medallones repujados representando varios atributos industriales.

Dentro del templete se exponerán todos los maravillosos objetos que de la fábrica salen y gran número de armas antiguas de las que allí existen.

La Compañía del Gas de Madrid ha encargado ya el material necesario para el alumbrado general, que no bajará de 12.000 luces, y además de su instalación especial para exhibir sus productos, colocará seis pequeños motores de vapor con fuerza de ocho caballos cada uno, para poder transmitir esta fuerza á los expositores que la soliciten con objeto de dar movimiento á sus máquinas.

El movimiento general que se percibe para la realización del gran Certámen á que aludimos, nos hace creer que el acto ha de revestir gran importancia científica é industrial, y que España vá á realizar en Mayo uno de esos acontecimientos que forman época en la vida de las naciones.

Tiempo es ya de que haciendo abstracción, siquiera sea por breves momentos, de las luchas políticas, consagren los españoles algo de su inteligencia, de su actividad y de su tra-

bajo al fomento de sus intereses materiales, fuente de donde emana la verdadera riqueza, la vitalidad y la importancia de los pueblos civilizados.

**Dice El Minero de Almagrera:**

Entre las sociedades mineras que han pedido local para establecer instalaciones en la Exposición minera, se cuentan varias de Cuevas, según dicen varios periódicos, y debe ser cierto, por más que nosotros solo sabemos que se ha formado en ésta la Junta auxiliar encargada de estimular á las clases productoras para que respondan á un pensamiento que tanto puede enaltecernos y contribuir al fomento de la riqueza, así como á la recolección y envío de los productos ú objetos; pero esta Junta aun no se reunirá hasta uno de estos días, constándonos que todos los individuos que la componen están animados de los mejores deseos.

La Escuela de Capataces de minas establecida en Mieres concurrirá también á la próxima Exposición, exhibiendo su material de enseñanza y algunos modelos ejecutados por varios obreros alumnos del establecimiento.

**VARIEDADES**

El Ingeniero D. Domingo Gimenez y Fuentes se ha encargado de la dirección de las minas de plomo de Villagutierrez, en la provincia de Ciudad Real.

La estadística oficial del imperio alemán acusa para 1880 una producción total de 46.975.000 toneladas de hulla, cuando en 1879 no había pasado de 42.025.000; el aumento ha sido pues de un 11 por 100.

El valor medio de la tonelada que en 1879 fué de 6,41 pesetas se ha elevado en 1880 á 6,55 pesetas.

Otra catástrofe ha ocurrido en las minas de hulla inglesas. En Wigan ha habido una explosión dentro de la mina Abraham habiéndose retirado 50 cadáveres, salvado 32 obreros y quedando otros 16 por encontrar, sin duda cadáveres también. El origen se atribuye á una chispa que haya saltado en el cho-

que de alguna pica con los núcleos de pirita de hierro que acompañan al carbon, y se critica el poco caso que se hizo del aviso que circuló el observatorio de Greenwich anunciando el desprendimiento probable de gas inflamable en las minas, como consecuencia de las depresiones atmosféricas que han ocasionado las últimas tempestades del Norte de Europa.

Ha sido aprobado, sin discusión, por el Congreso, un proyecto de ley sobre concesión de un ferrocarril económico de Olot á Gerona.

Se ha inaugurado, hace días, el tranvía de Valladolid, recorriendo la población desde la Corredera de San Pablo á la estación del ferrocarril.

El Ingeniero de minas D. José María Rubio ha salido para Mazarrón donde dirigirá la explotación de ricos criaderos de plomo.

Hemos recibido la visita de nuestros apreciables colegas *La Crónica de Teruel* y *La Semana industrial* con los que dejamos establecido el cambio.

La falta de espacio nos impide dar á nuestros lectores idea del notable discurso pronunciado en las últimas sesiones del Senado por el Inspector general de Minas D. Manuel Fernandez de Castro, en defensa de la industria minera. Procuraremos hacerlo á la mayor brevedad posible.

En Sierra Almagrera han dado ya principio á los trabajos de la presente varada en algunas minas, entre las que se cuenta la *Herminia* que empezó á trabajar el día 14.

**CORRESPONDENCIA PARTICULAR.**

- C. de Almaden. Recibido su giro. Queda cubierta su suscripción hasta fin de Mayo de 1882.
- Sr. D. B. A. y C. (Granadilla). Id., id., hasta fin de 1882.
- Sr. D. C. F. (Olería). Id., id.

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

**SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.**

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

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

Esta Sociedad, única autorizada para fabricar en España los explosivos privilegiados del Sr. D. A. Nobel, inventor de ellos y cuya fabricación y perfeccionamientos están bajo su dirección, tiene la satisfacción de anunciar á los consumidores de sus productos, que los precios de éstos, franco de todo gasto en los depósitos, incluso porte y embalaje, son los siguientes:

Goma explosiva	24 reales el kilogramo.
Id. N.º 2	21 id.
Dinamita N.º 1	21 id.
Id. N.º 3	13 id.

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

Se hacen condiciones especiales en contratos de cantidad y tiempo.

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

Las gomas y las dinamitas están empaquetadas en cajas de 25 kilogramos. Las cápsulas en cajas de á 100 cápsulas.

Todos los productos llevan la marca **ALFRED NOBEL**.

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

DEPOSITARIOS Y REPRESENTANTES.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sr. D. Jorge Gonzalez-Santelices.	Madrid. Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
Señores Daguerre-Dospital hermanos	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
Sr. D. Antonio Ochoa.	Linares	Jaen y Granada.
• Pedro Arias.	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
• Manuel Malo de Molina.	Cartagena.	Almería y Murcia.
• Manuel Ramos.	Figueras y Reus.	Barcelona, Gerona, Tarragona é Islas Baleares.
• Leon Yoldi.	Puente de los Fierros.	Palencia, Leon y Asturias.

**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.

Veintidos premios en varios países.

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

MEDALLA DE PLATA en la Exposición internacional de PARÍS.—1878.

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

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.

Se COMPRAN á precios corrientes de Swansea, descontados flete y gastos, minerales de plomo, plomo argentífero, blenda, cobre, cáscara y calamina, etc.

Entregados en partidas grandes sobre el muelle de un puerto de mar, con preferencia en el de Sevilla.

Se VENDEN aceros, herramientas, mechas y toda clase de maquinaria para minas.

Dirigirse á **GUILLERMO HUME.** SEVILLA.

El Sr. D. J. F. Kimmel, del número 19 y 20, Water Lane, Lóndres E. C., compra á buenos precios minerales de zinc y plomo mezclados, como igualmente blenda y calamina cruda y calcinada y toda otra descripción de minerales.

**LEGISLACION DE MINAS.**

Van publicados 8 tomos que comprenden desde 1859 á 1880 y se venden al precio de 26 rs. cada tomo en Madrid para los suscritores á la REVISTA MINERA y de 50 rs. para los que no lo sean.

**SECCION DE ANUNCIOS.**

**JULIUS G. NEVILLE.**

64, PASEO DE GRACIA.—BARCELONA.

Representante de los fabricantes más acreditados de Inglaterra, Alemania y Estados Unidos de América.

Aceros para barrenas, palas, picos y en general toda clase de herramientas para la explotación de minas.

Máquinas de vapor y calderas de los mejores sistemas.

Cables de alambre de hierro, acero, cáñamo y abacá.

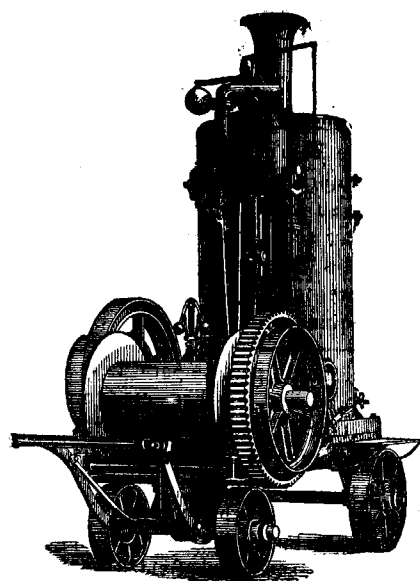
Pulsómetros, sistema NEUHAUS, de los cuales se encuentran miles de ejemplares en las minas para la elevación de aguas.

Bombas de todos los sistemas.

Planchas perforadas de hierro y acero.

Ruedas de acero sin ó sobre sus ejes.

Catálogos completos gratis.





# RECARTE, Lobo, 8, Madrid.

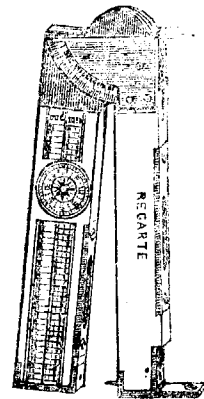


Fig. 1.

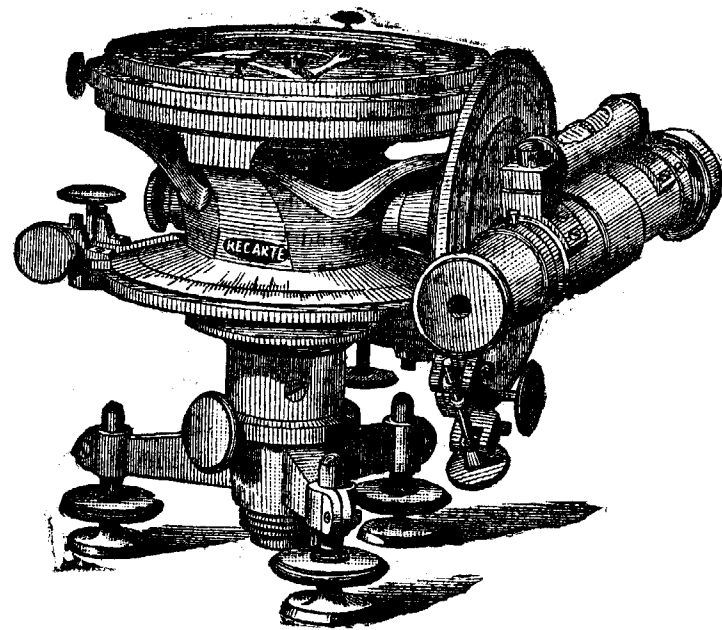


Fig. 2.

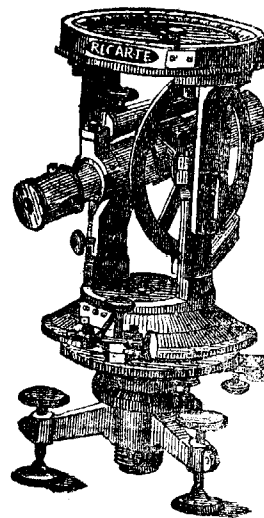


Fig. 3.

Teodolito repetidor, (Figura 2). Círculo horizontal de 8 centímetros dividido en $\frac{1}{2}^\circ$ con dos nonius que aprecian 1'; círculo vertical de igual tamaño y división; brújula dividida en $\frac{1}{2}^\circ$ ; aguja de 6 centímetros; anteojo escéntrico de 18 milímetros de abertura y 12 centímetros foco; un nivel esférico debajo de la brújula y otro cilíndrico sobre el anteojo; trípode de corredera que se reduce a la mitad de su altura, con caja forrada de baqueta. . . . .	550
Id. id. de anteojo centrado, (Figura 3) . . . . .	505
Brújula de bolsillo con anteojo telemétrico de 18 milímetros de abertura y 12 centímetros foco; círculo vertical de 8 centímetros diámetro con nonius que aprecia 5'; base de 4 tornillos que oprimen el eje; trípode y caja de caoba con correas. . . . .	290
Clinómetro: instrumento para medir pendientes, con brújula, dos niveles y doble división en pulgadas y milímetros (Figura 1) . . . . .	5
Clitógrafo Lefebre, especial para minas, indicando las pendientes en grados y en tangentes hasta 45 grados ó sea hasta 1 metro por metro de longitud. . . . .	70
Teodolitos ordinarios y de tránsito, Taquímetros, Clepes, Brújulas-eclímetros de geólogo y de doble suspensión, Eclímetros, Telómetros, Estadias, Niveles, Barómetros de mercurio y de bolsillo. (Véase el catálogo general).	

Pesetas.

**RECARTE, LOBO, 8, MADRID.**

# REVISTA MINERA,

CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. ROMAN ARRIETA



AÑO XXXIII.  TOMO VIII.	PRECIOS DE SUSCRICION.	PUNTOS DE SUSCRICION.	SERIE B.  NUM. 310.
	Península, un año. . . . . 10 pesetas. Ultramar y extranjero, id. . . . . 15 " Un número suelto. . . . . 1 1/2 " Comunicados y anuncios, cada seis líneas. . . . . 1 "	En la Administración de esta Revista. . . . . Toda suscripción por adelantado tiene un descuento. La correspondencia y otros se dirigirá a Don José María Lapuerta, Amnistía, 12, bajo izq. "	

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24. MADRID 1.º DE FEBRERO DE 1882. OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

## SECCION CIENTIFICO-INDUSTRIAL

FÁBRICA LA SOTERRAÑA (POLA DE LENA) ASTURIAS,  
Para la destilación de sulfuros de mercurio y arsénico.

Continuacion (1).

II.

Hacer una reseña detallada del criadero, fijando su edad y modo de formación es muy difícil y algo aventurado, de no tener otros datos que los recogidos hasta el presente.

El mineral se encuentra constantemente entre una caliza, dividido en dos por un liso, que sigue constante en dirección y profundidad, hasta ahora al menos, presentando el mineral a sus dos lados, con una inclinación bastante fuerte y afectando su dirección en proyección horizontal la forma de un arco de círculo marcándose bien claramente el punto donde empieza y donde termina este arco de círculo, es decir que en la superficie parece un bloque aislado el de la caliza donde está el mineral. Por otra parte es de extrañar que perteneciendo a la caliza de montaña la región en que este criadero se encuentra, aparezca la caliza que tiene el mineral en estratificación discordante con la general del valle, y lo que es más notable que los fósiles encontrados a la actual profundidad (100<sup>m</sup> más bajo que el afloramiento primitivo) tienen el aspecto de los fósiles devonianos, sin que se pueda precisar por no estar enteros; sin embargo un fósil que salió completo, a los 10<sup>m</sup> de profundidad, fué clasificado por el Ingeniero D. Lucas Mallada como *Favosites* y de origen devoniano ó tal vez siluriano (2).

Las rocas acompañantes y aun la ganga suele ser una especie de brecha que en la superficie es blanda y en profundidad sumamente dura; también va con el mineral, aunque no siempre, una pizarra negra muy cargada de pirita de hierro, y que cada vez que se encuentra parece cortar transversalmente al filon, pero

(1) Véase el número anterior.

(2) Posteriormente a mi visita y según me informan, parece que se ha encontrado en el pozo un *Avicula Schutzi*, devoniano.

muriendo de techo a muro. La caliza en contacto con el mineral está metamorfozada, es decir que en techo y muro ha sufrido la influencia de la roca acompañante y esto en espesores muy variables.

Por último, si se agrega que el As, S<sup>2</sup> se presenta generalmente cristalizado, y otras veces en masa fundida tal como se obtiene en las retortas en que se tratan minerales ricos en As y pobres en Hg, habremos dicho cuanto a este yacimiento permite decir el estado de avance de sus labores; de todo lo cual resulta, aunque sin otro carácter que el de una hipótesis más ó menos verosímil, que pudiera estar enclavado este criadero en un manchón devoniano. La prosecución de los trabajos ó el hallazgo de nuevos fósiles servirá para aclarar este punto.

En la actualidad, hay un macizo reconocido de 30<sup>m</sup> en horizontal y 40<sup>m</sup> en vertical de rejalgar puro con cinabrio y en espesores de 1<sup>m</sup> a 2<sup>m</sup>. El término medio de mineral reconocido en 200<sup>m</sup> de altura por 100<sup>m</sup> en dirección es de 10 por 100 de rejalgar y 1 por 100 de cinabrio.

### Preparacion mecánica.

III.

Como veremos al tratar de la fabricación, se opera sobre dos tipos de minerales, unos ricos en arsénico y pobres en mercurio; y otros, ricos en mercurio y pobres en arsénico; mas como el mineral es una mezcla muy irregular de sulfuros de arsénico y mercurio predominando tan pronto el uno como el otro, y aun presentándose un trozo de cualquiera de estas sustancias con pintas más ó menos considerables, de la otra en su interior, de aquí que sea preciso una preparación mecánica bastante completa.

Parece a primera vista que esta clasificación no debía ofrecer dificultades, porque toda la cuestión estaba reducida a triturar el mineral y luego clasificarle por densidades, lo que se haría fácilmente teniendo en cuenta que no deja de haber diferencias entre las densidades de las sustancias que deben separarse, pues mientras el cinabrio tiene un peso específico que oscila de 6,7 a 8,2; la caliza varía de 2,2 a 2,8; y el sulfuro de arsénico tiene 3,56. A pesar de esto, es de tal mane-

ra íntima la mezcla de estas sustancias, juntamente con la diferente tenacidad de las mismas, que cuando una se rompe en pedazos pequeños, la otra se reduce á fragmentos que yendo á mezclarse con el polvillo, resultado de la primera trituración, hace que las dificultades suban de punto y sea preciso un juego completo de aparatos, por los que van pasando sucesiva y ordenadamente los productos desde que salen de la mina hasta que estén en disposición de entrar en las retortas.

Los productos tal cual salen de la mina en los wagones que circulan por el socabon, se basculan sobre una rejilla, cuyos agujeros son de 0<sup>m</sup>035 haciéndose por consiguiente dos clases:

- A—trozos mayores de 0<sup>m</sup>035, que no pasan por la rejilla y
- B—trozos de 0<sup>m</sup>035, y menores, que la atraviesan.

En la clase A se escoge á mano el cinabrio y el sulfuro de arsénico que sean bastante puros para ir directamente á las retortas; y el resto vá á los aparatos trituradores para volver á la rejilla de 0<sup>m</sup>035.

Lo que pasó por la rejilla ó sea B, cae á un tromel deslodador cuyos agujeros son de 0<sup>m</sup>016, que hace dos clases:

C lo que atraviesa la rejilla, que es por consiguiente = ó < 0<sup>m</sup>016; y

D lo que no pasa por la tela, que será mayor que 0,016, pudiendo llegar hasta 0<sup>m</sup>035.

Lo que no pasa por la tela se escoge á mano y se trata como A, pero lo que pasó la tela es elevado por una cadena de cangilones á un sistema de tromels clasificadores, sistema Angleur, que tiene un tromel distributo E en la parte alta cuyas mallas son de 0<sup>m</sup>04, y seis tromels clasificadores, tres á cada lado y colocados en cascada. Los tres de la izquierda tienen mallas de los tamaños siguientes:

E'.....11 milims }  
 E''..... 8 id. } produciendo trozos { 0,0011 á 0,016  
 E'''..... 5,6 id. } de..... } 0,008 á 0,016  
 E''''..... menor. } 0,0056 á 0,008  
 } 0,004 á 0,0056

y los tres del lado izquierdo tienen mallas de los tamaños siguientes:

E..... 2,8 mils. }  
 E'..... 2 id. } produciendo trozos de { 2,8 á 4 milímetros.  
 E''..... 1,4 id. } 2, á 2,8 id.  
 E''''..... } 1,4 á 2 id.  
 } 1,4...para abajo.

La clase A, es decir lo que quedó despues del estrió á mano, pasa á una quebrantadora de mandíbula, sistema Detombay, desde donde por una corriente de agua van los resultados de la trituración á la cadena de cangilones que lo eleva al tromel distributor E.

El resultado de pasar los minerales por los tromels clasificadores ó sean las clases que hemos llamado E', E'' E''' y las E, E,, E,,, E,,,, se encuentran en unos cajones que hay al pié de estos aparatos con la debida separación, y todas estas clases, escepcion hecha de la última E,,,, de que ya hablaremos, pasa una

tras otra por las cribas de piston de curso variable; y cada una dá:

- (a) cinabrio puro
- (b) mistos de cinabrio y sulfuro de arsénico.
- (c) sulfuro de arsénico puro.
- (d) mistos de sulfuro de arsénico y ganga.
- (e) ganga estéril.

lo que desde luego se destina

- (a) á las retortas.
- (b) á unos depósitos.
- (c) directamente á moler para el comercio.
- (d) á unos depósitos.
- (e) á la escombrera.

Nos han quedado de la clasificación anterior las clases (b) y (d) en que están todavía mezclados los sulfuros de arsénico y mercurio; y con objeto de separarlos se muelen los (b) en unos cilindros trituradores, con la menor presión posible para no hacer polvo, y solo si quebrantar los granos. La clase (d) por el contrario se muele en los mismos cilindros reduciéndola á polvo finísimo, y el producto de estas operaciones, ó sea b+d, vá por una corriente de agua á los tromels clasificadores encargados de separar completamente lo que ha de ir á las retortas ó á volverse á tratar.

Solo nos resta ocuparnos de la clase E,,,, que se conduce á una caja de precipitación de tres divisiones con corrientes ascensionales. Lo que no se precipita en ésta, pasa á otra caja que tiene dos divisiones de gran superficie, sin corrientes ascensionales, y donde se verifica la sedimentación tranquila. Lo que todavía no se precipita aquí vá á los laberintos.

Las tres clases producidas por la primera caja de precipitación, pasan á una criba filtrante, ó del Harz, también de curso variable, y que tiene tres compuertas á diferente altura y por las que sale

- por la 1.<sup>a</sup> cinabrio
- por la 2.<sup>a</sup> arsénico
- por la 3.<sup>a</sup> arsénico muy pobre
- y el resto vá á los laberintos.

Cada una de las dos divisiones de la caja grande de precipitación corresponde á un round-bould donde se termina la epuración, y el resto vá á los laberintos, que en el caso presente tienen por principal objeto dejar aposar las aguas para clarificarlas y poderlas volver á usar.

De esta suerte se consigue la separación completa de las sustancias y sin pérdidas sensibles, que era el objeto de la preparación mecánica.

Para dar una idea más completa del tratamiento preparemos el siguiente cuadro en que se consig-

TRABAJO.		VELOCIDADES.		GASTO DE AGUA EN LITROS POR 1 <sup>a</sup> .	
Por hora.	Total por 10 horas.	N <sup>o</sup> de vueltas por 1 <sup>a</sup> .	Limpia.	Repasada.	
Cribas de piston 800x. 2 Ts.	2 Cribas..... 16 Ts.	Tromel deslodr..... 11	Tros clasificadores 70	Tromel deslodr..... 60	
Id. filtrantes 500x. 1 Ts.	1 Criba..... 5 Ts.	Cadena de cangils. 15	Id. deslodador..... 30	Tromel clasifir..... 50	
Round-bould. 500x. 2 Ts.	2 Round bould. 6 Ts.	Tromel clasifir 18x21	Cilinds. trituradores... 30	Cribas de piston... 150	
	Total..... 27 Ts.	Cribas de piston 10x180	Id filtrante 270 a 520		
		Round-bould..... 10			

EFEECTO DEL TRATAMIENTO.

al final para no interrumpir la marcha ordenada de la fabricación.

RAFAEL GONZALEZ FERRER.  
 Ingeniero de minas.

(Se continuará).

SECCION MERCANTIL.

MERCADOS EXTRANJEROS

Carbones.

No ha habido variación alguna digna de señalarse desde nuestro último número. Los carbones industriales continúan muy solicitados y los precios se sostienen sin más alteración que la tendencia al alza del cok metalúrgico.

Hierros.

El alza que anunciamos ha venido ya á traducirse en hechos, si bien de una manera lenta. En Francia el precio de 185 fr. para París representa un aumento de 5 fr. para los almacenistas, pero la cotización sigue todavía á 200 fr. para los hierros de comercio y de fr. 127,50 á 150 los carriles viejos. En Bélgica no se admiten pedidos á menos de 140 fr.; varias fábricas han establecido ya como base el precio de 145 y hasta algunas pocas han llegado á 150 fr.

Cobre.

Se nota alguna paralización en el mercado de este metal pero los precios se sostienen con más firmeza en Londres que en París. En Marsella se cotiza el cobre español á 175 francos.

Plomo.

El mercado del plomo se presenta en general desanimado. En París los plomos españoles é ingleses se cotizan á 57,25 francos los 100 kilóg. En Alemania se nota alguna mayor animación, pero no más firmeza en los precios.

Mercado de metales. Londres 24 de Enero.

	L.	s.	d.	L.	s.	d.
Cobre.—Best Selected, por ton.	75	.	.	76	.	.
Planchas.	85	.	.	86	.	.
Reseta.	72	.	.	74	.	.
Wallaroo.	75	.	.	74 10	.	.
Barras de Chile.	67	.	.	67 5	.	.
Latón.—Planchas, por libra.	.	.	10%	.	.	.
Tubos.	.	.	10%	.	.	.
Alambre.	.	.	8	.	.	.
Zinc.—Extranjero por tonelada.	17	15	.	18	.	.
En planchas.	22	.	.	.	.	.
Estano.—Inglés refinado.	117	.	.	.	.	.
Banca, id.	.	.	.	.	.	.
Straits, id.	114	.	.	114 5	.	.
Hojas de lata.—De leña I. C., por caja.	1	4	.	1	5	.
De cok, id.	1	.	.	1	2	.
Hierros.—Barras de Gales, por tonelada.	6	5	.	6	7	6
Idem de Staffordshire.	7	15	.	8	.	.
Fundicion núm. 1.	2	11	9	.	.	.
Acero.—De Suecia forjado.	15	10	.	.	.	.
Inglés para resortes.	12	.	.	18	.	.
Plomo.—Inglés.	14	12	6	14	17	6
En planchas.	15	10	.	.	.	.
Español.	14	5	.	14	10	.
Azogue.—Por frasco.	6	5	.	.	.	.

## SOCIEDADES.

Se ha constituido en Sevilla ante el notario D. Ricardo Sanchez de Nieva una Sociedad especial minera, para la explotación de una mina de plomo, sita en el distrito de la Palma, provincia de Huelva. El capital en acciones nominativas viene representado por 120 acciones de 2.500 pesetas cada una.

También se ha constituido en Alicante una Sociedad titulada *Nuevo San Gil* para la explotación de una mina de lignito.

Por ante el notario D. Gerónimo Calmé y Ribas se ha constituido recientemente la Sociedad anónima *Ferro-carril y minas de Berga*, con un capital de 25 millones de pesetas dividido en 50.000 acciones al portador.

Hace algunos días que viene hablándose de la fusión de la *Compañía de Río-Tinto* con la *Union General*, al objeto de constituir una Sociedad nueva encargada de la explotación de las minas de Río-Tinto, con un capital disponible de 15.000.000 de francos. La nueva Sociedad será una Compañía francesa patrocinada por la *Union General* y no una fusión como se había dado á entender por determinados especuladores.

Uno de los principales objetos de la *Compañía de Río-Tinto* es la explotación de los residuos de las piritas de cobre, en especial, del ácido sulfúrico. Estos productos en Francia se obtenían hasta el presente, de la pirla de hierro, porque las piritas de cobre aun cuando más ricas, exigían fábricas de mayor coste y sostenimiento. En Alemania la explotación de las piritas de cobre, practicada en grande escala, produce un beneficio líquido de 50 por 100.

No hay duda que la *Compañía de Río-Tinto*, por su situación financiera, hubiera podido emprender por sí sola tal negocio; pero podrá dar en realidad mayor desarrollo á las instalaciones buscando capitales exprofeso; y de esta manera sin necesidad de conversiones, proporciona á los tenedores de su papel la ventaja de dar fácil y segura salida á las primeras materias que obtiene de sus minas, al mismo tiempo que abre un nuevo campo á la especulación con la creación de otra Sociedad, de seguro resultado, atendida la importancia del negocio que se propone y el apoyo que le dispensarán las dos Sociedades antes mencionadas.

Se ha constituido en Londres una Sociedad titulada *La Gran Compañía consolidada de minas de España*, con capital fijo de cinco millones de pesetas, ó sean 50.000 acciones de 100 pesetas cada una, con objeto de adquirir ciertas pertenencias mineras en España y explotárlas, con lo cual se cree que ofrece al público una de las ocasiones más propias para interesarse en un negocio que se dice presenta condiciones de seguridad.

Cinco son las minas adquiridas por la Compañía: tres auríferas y dos de cobre, todas ellas situadas en la provincia de Guadalajara.

También se ha constituido, según *La Voz de la Mancha*, otra Sociedad en Francia con el fin de adquirir pertenencias mineras en España, y parece que se han hecho proposiciones á los dueños de éstas, especialmente á algunos de aquella comarca minera.

## EXPOSICION DE MINERIA.

Se ha constituido en Barcelona la Comisión organizadora

de la Exposición acordando dividirse en tres subcomisiones encargadas respectivamente de la Minería, Artes metalúrgicas y Cerámica y Cristalería. Fueron nombrados: presidente de la primera, D. Silvano Thos, y secretario D. Eduardo Pinilla; presidente de la segunda, D. Pedro Bosch y Labrás y secretario D. José Masriera, y presidente de la tercera, D. Ramon de Manjarrés, y secretario D. Arturo Farrés.

La Comisión receptora de la provincia de Badajoz ha solicitado de la Diputación que la provea de fondos para sufragar los gastos que origine el cumplimiento del servicio que se le ha encomendado.

También ha acordado dirigirse á los productores de dicha provincia excitando su patriotismo para que concurran á la Exposición á fin de que Badajoz ocupe en ella el lugar distinguido que le corresponde.

Para atender á las instalaciones de los mineros de la provincia de Cáceres, el Sr. D. Nicolás Diaz y Perez ha pedido local para instalaciones que puedan ocupar 180 metros de frente por uno de fondo.

El Sr. Sundheim, que presidia la sesión de Exposición en Huelva hizo sobre este asunto un ligero discurso, cuyo resumen es el siguiente:

Primero. Que hasta Mayo, época en que debe abrirse la Exposición no tienen tiempo las empresas mineras de la provincia para presentarse en ella como corresponde.

Segundo. Que la época de apertura no es la más oportuna y poco el tiempo que ha de estar abierta.

Tercero. Que los meses desde Febrero hasta Junio sería la época provechosa en que debería estar abierta la Exposición, pues es aq ue la en que los extranjeros visitan España.

La exactitud de estas apreciaciones fué comprobada con incontestables argumentos que reforzaron el Sr. D. Justo R. Alba, representante de la importante empresa minera *Thársis* y algunos otros Sres. Socios, y la Junta acordó por unanimidad elevar una razonada exposición al Sr. Ministro de Fomento, conforme á los puntos indicados. Al efecto se nombró una Comisión que pasó á conferenciar con el Sr. Gobernador de la provincia sobre este asunto y á colocar en sus manos la citada exposición.

Dicha Comisión la constituyen:

El Sr. Director de la Sociedad; el Sr. D. Justo R. Alba, representante de la empresa minera *Thársis*; el Sr. D. José María Parejo, representante de la de *Río-Tinto*; el Sr. D. Antonio Fernández, Director del Instituto provincial de segunda enseñanza, y el Director del periódico *La Provincia*.

Esta Comisión se reunió para oír la lectura del proyecto de exposición que presentó el Sr. R. Alba y que fué aceptado casi sin observación alguna. Es un documento bien escrito y sólidamente razonado, que seguramente habrá de pesar mucho, tanto en el ánimo del Sr. Ministro de Fomento, como en el de los Sres. que constituyen la Comisión Directiva de la Exposición.

Una de las provincias que sin duda más ha de sobresalir en el gran certámen de Mayo próximo, la provincia de Vizcaya, ha acogido, como era de esperar, con vivo interés, la idea de la Exposición y la de figurar dignamente en la misma.

Nuestro apreciable colega el *Irurac bat* dice á este propósito:

Prévia citación se han reunido en la sala-despacho del señor Gobernador civil de la provincia los siguientes señores: Ibarra, Salazar, Chavarrí, Urúburu, Alzola, Aldaz, Goitia,

Fort, Sagarduy, Sr. Coronel de Artillería, Barandica, Torre, Martínez Rivas y Sanchez Ramon, director del *Irurac bat*, con objeto, según en breves palabras manifestó el Sr. Pirala, de proceder al nombramiento de la comisión receptora de la provincia de Vizcaya.

El Ingeniero Sr. Alzola tuvo una verdadera inspiración al proponer, para que la instalación vizcaína aparezca en la Exposición con el debido lucimiento, que se sacara un plano en relieve, de toda la zona minera de Somorrostro, de Triano y de la embocadura de la ría. La realización de este pensamiento ofrece, en verdad, grandísimas dificultades, sobre todo, por el escaso tiempo de que se dispone para llevar á cabo preparativos de tal importancia, pero no obstante, la idea fué acogida, no solo con gusto, sino con entusiasmo.

Para que los propósitos indicados por varios de los señores que forman la comisión receptora, lleguen á realizarse se hace necesario el empleo de grandes recursos; pero los señores directores y partícipes de minas deben tener en cuenta que esos recursos no serán gastados inútilmente; será un dinero colocado á un interés crecidísimo, interés que ha de cobrarse en honra para Vizcaya, y en una inmensa exportación, para los que en nuestro país se dedican á la industria metalúrgica.

A fin de allegar estos recursos, y con objeto también de participarle haber sido designado unánimemente para formar parte de la Comisión, el Sr. Gobernador civil ha pasado un atento oficio al Alcalde de Bilbao, Sr. Victoria de Lecea suplicándole dé cuenta á la corporación que tan dignamente preside, de los acuerdos adoptados en principio, así como de las primeras dificultades que es necesario vencer para realizarlos.

Igualmente se acordó circular un B. L. M. á cada uno de los directores y partícipes de minas, para que por su parte contribuyan al mayor esplendor de la instalación vizcaína en la Exposición.

Según lo expuesto por el Sr. Pirala, procedióse inmediatamente al nombramiento de los individuos de la comisión que han de componer las subcomisiones ó grupos que se encarguen de todo lo concerniente á cada una de las secciones en que se ha de dividir el certámen, obteniéndose el siguiente resultado:

Presidente de la Comisión, el Sr. Gobernador civil.

Para la sección de *Artes Metalúrgicas Cerámica y Cristalería*.—Presidente, Sr. Coronel de Artillería; Secretario, señor Fort; vocales, Sres. Sagarduy, Barandica, Torre y Martínez Rivas.

Para la sección de *Minería*, que en nuestra provincia es la que más desarrollo alcanza, quedaron nombrados los Sres. Salazar, presidente; Ibarra, secretario, y vocales, Sres. Chavarrí, Urúburu, Alzola, Alday y Goitia.

Al Sr. D. Guirio Miranda se le designó para que formara parte de la subcomisión que entiende en objetos arqueológicos.

Los señores Alcalde de Bilbao, secretario del Gobierno civil y director del *Irurac bat*, constituirán la subcomisión receptora de objetos y productos para la Exposición.

Ha quedado elegida en la Sociedad económica de amigos del país de Cartagena, la comisión que ha de entender en lo relativo á la Exposición de minería.

Entre los acuerdos tomados consignamos los siguientes como más importantes: El de concurrir á la Exposición, en instalación especial, con el fin de que los diferentes objetos y diversas clases de minerales que se remitan figuren agrupadas y no colocados al azar como sucedería si la instalación no fuese en esta forma.

Se acordó por unanimidad excitar á la Central de Minas para que facilite los fondos disponibles para los gastos que hayan de hacerse en la instalación especial que se desea nombrando á la vez una comisión de hacienda, compuesta de los Sres. Pedreño, Bosch, Marcia, Lizana y Aguirre. El Sr. Molina, manifestó que como presidente de dicha Sociedad Central, citaría á la mayor brevedad á la junta, á fin de que ésta resolviera sobre esta proposición.

Fué nombrado secretario de la comisión que ha de entender en todo lo concerniente á la Exposición, el Ingeniero de minas D. Guillermo Lopez Bienert.

El Sr. Coronel de Artillería Diaz Moreno, dijo, que en la actualidad el Parque nada fabricaba, existiendo solamente en el citado establecimiento algunos objetos antiguos.

Se acordó por unanimidad reimprimir las circulares recibidas de Madrid para repartirlas entre los mineros, fundidores, jefes de talleres y de fábricas y demás personas que por sus condiciones han de contribuir al mayor lucimiento de la Exposición, añadiendo á las citadas circulares un pie, que se refería á lo concerniente á esta localidad.

Además de la comisión ya mencionada, se nombraron las siguientes: la de minería, compuesta del Sr. Malo de Molina, como presidente, los Sres. Vidal, Lopez Bienert, Arroyo, Cañadas, Bosch, Soptorno, Conesa, (D. Bernabé) Moreno (Don Antonio), Garcia (D. Valentín), Martinez (D. Julián) Luna, Aparicio, Jorquera, Garcia Aiber, Soler, Toledano, Parieño Aguirre (D. V.) y Aguirre (D. Simón) como vocales, y al Sr. Basilio, como Secretario.

La de metalúrgica, la componen los mismos Sres. que la anterior, y además el Sr. brigadier Barrie y el Sr. coronel Diaz Moreno.

Para la de cerámica y cristalería, los Sres. Togores presidente; Baldano, Aberete, Fernandez (D. Federico), Pedreño, y Directores de las fábricas de loza y cristal de los Sres. herederos de Valarino, como vocales.

Asimismo se acordó por unanimidad, que los Sres. Directores de los periódicos locales, sean vocales natos de todas las comisiones.

Se acordó, dirigir una instancia al Sr. Figueroa, por si desea que los productos de su fábrica figuren en unión de los del país, que la Sociedad Económica trata de remitir á la Exposición.

La Comisión de Minería ha acordado ya la forma y dimensiones de los ejemplares que se han de remitir, así como el modo como hayan de presentarse los minerales menudos, ó sean los garbillos, gangas, etc. Debiendo ser presentados en elegantes platos de loza ó cristal, se designaron las personas que de acuerdo con los directores de las fábricas de esta ciudad, han de fijar la forma y dimensiones.

Se trató así mismo de la conveniencia de que todas las minas de la localidad remitan ejemplares de todas clases, tanto de los ricos, como de los pobres, disponiendo al efecto se principiase á coleccionar de todas las clases que fuesen presentadas á la Sociedad para su clasificación y elección.

También se acordó dirigir una circular á los mineros más importantes de la localidad á fin de que faciliten los antecedentes y datos que consideren necesarios, los que deben acompañar á los ejemplares que se manden. Igualmente se dispuso que á cada uno acompañe su análisis industrial con objeto de que se conozca su riqueza manifestando todos los fundidores allí presentes que estaban á disposición de la comisión los laboratorios de sus respectivas fábricas.

VARIEDADES.

La Gaceta Industrial ha publicado en sus últimos números una descripción de las minas de carbon sitas en la Granja de Escorpe (Lérida) y un artículo necrológico del Ingeniero de minas D. Fernando Pineda escrito por su compañero D. Ferrn de la Puente.

Dice un colega de Ciudad Real:

Estos días ha estado en esta capital, el ilustrado y distinguido Ingeniero de minas D. Manuel Lacasa, que parece trae el propósito de desarrollar en grande escala la explotación de numerosas minas en esta provincia.

Cotización de acciones de mina, realizadas por el Corredor de número D. José Sintas Perez.

Patrocinio á Rvn. . . . .	700
Observación á la República. . . . .	4.400
Podero a Envidiada (y) Chacona. . . . .	2.200
Ammas (partido). . . . .	4.000
Juanta (partido costado). . . . .	4.200
Santa Ana de Herrerías. . . . .	8.500

(Del Minero de Almagrera).

Segun La Union Vasco-Navarra, se proyecta celebrar en Bilbao una Exposicion regional para el verano del corriente año. Comprendemos y aplaudimos los móviles que han dado vida á esta idea, pero si Bilbao y las provincias vascongadas han de figurar en la Exposicion Nacional de Mayo próximo con la brillantez que puen y deben, creemos que seria preferible aplazar para otro año la realizacion de tan oportuno pensamiento, porque dividiendo la atencion de los industriales con dos certámenes de tal importancia, probablemente resultarian ambos deslucidos ó incompletos.

Si por acaso se aplazase la Exposicion de Madrid, podria entonces servir la Regional de Bilbao como preparatoria para la de esta capital.

Con motivo de los días de S. M. el Rey se han concedido, libres de gastos, grandes cruces de Isabel la Católica á los Ins-

pectores generales de minas B. Eugenio Fernandez y D. Tomás Sabau, encomiendas de número de id. á los Ingenieros Jefes de minas D. Juan Pablo Lasala y D. Adolfo Basaba, encomiendas ordinarias de id. á los Auxiliares de minas D. Eduardo Rodriguez San Pedro y D. Antonio Sanchez y caballeros de id. á los Auxiliares D. Abelardo Flores y D. Vicente Sanchez Moreno.

El día 10 de Enero se ha colocado la última piedra de la galería de condensacion, en la fábrica de plomo que ha mandado construir en Puertollano el Excmo. Sr. D. José Genaro Villanova, bajo la acertada direccion del entendido Ingeniero D. Manuel Sanchez Massiá.

El entusiasmo de los trabajadores fué grande, habiendo sido obsequiados con un refresco ofrecido por el Sr. Massiá, colocándose la bandera señal de no haber ocurrido deshracia alguna en tan importante obra; cuya ceremonia tuvo lugar entre los vivos y aclamaciones de aquellos obreros que se entregaron á demostraciones de júbilo disparando salvas y aclamando al dueño de la fábrica y al director de la misma.

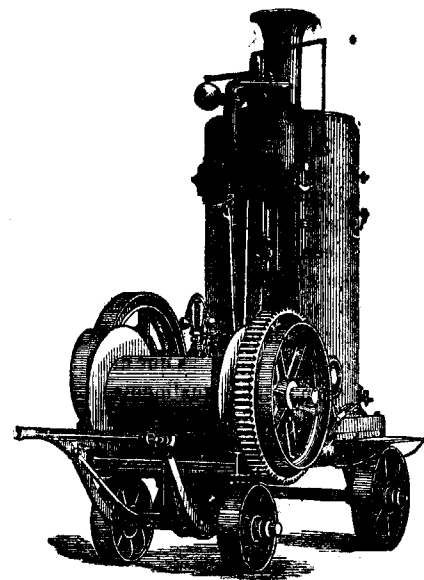
Al día siguiente se celebró en la ermita de Nra. Sra. de Gracia, bajo cuya advocacion se ha puesto el indicado establecimiento, una funcion en accion de gracias costeada por el contratista Sr. Cabrera.

Tal vez no pase el mes, sin que principie á funcionar este centro, que está llamado á desarrollar en grande escala, la explotación de los magníficos criaderos de plomo y plata que tan abundantes son en dicha provincia.

El Ayuntamiento de Mieres ha aprobado por unanimidad el proyecto de construir un edificio de nueva planta destinado á Escuela de capataces de minas, hornos y máquinas, en vista del desarrollo que adquiere la enseñanza con el aumento de nuevas asignaturas para los mineros y de las nuevas carreras de contra maestros de fábricas y conductores de máquinas que en dicha Escuela se van á establecer. Felicizamos al ilustrado Ayuntamiento por tan oportuno acuerdo que tanto ha de redundar en beneficio de las clases obreras.

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

SECCION DE ANUNCIOS.



JULIUS G. NEVILLE.

64, PASEO DE GRACIA.—BARCELONA.

Representante de los fabricantes más acreditados de Inglaterra, Alemania y Estados Unidos de América.

Aceros para barrenas, palas, picos y en general toda clase de herramientas para la explotación de minas.

Máquinas de vapor y calderas de los mejores sistemas.

Cables de alambre de hierro, acero, cáñamo y abacá.

Pulsómetros, sistema NEUHAUS, de los cuales se encuentran miles de ejemplares en las minas para la elevacion de aguas.

Bombas de todos los sistemas.

Planchas perforadas de hierro y acero.

Ruedas de acero sin ó sobre sus ejes y materias de vias férreas económicas para tanvías y minas.

Catálogos completos gratis.

SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.

FÁBRICA EN GALDACANO (cerca de Bilbao).

FABRICA EN TRAFARIA (cerca de Lisbon).

Esta Sociedad, única autorizada para fabricar en España los explosibles privilegiados del Sr. D. A. Nobel, inventor de ellos y cuya fabricacion y perfeccionamientos están bajo su direccion, tiene la satisfaccion de anunciar á los consumidores de sus productos, que los precios de éstos, franco de todo gasto en los depósitos, incluso porte y embalage, son los siguientes:

Goma explosiva	24 reales el kilogramo.
Id. N.º 2,	21 Id.
Dinamita N.º 1	21 Id.
Id. N.º 3	13 Id.

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

Se hacen condiciones especiales en contratos de cantidad y tiempo.

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

Las gomas y las dinamitas están empaquetadas en cajas de 25 kilogramos. Las cápsulas en cajas de á 100 cápsulas.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

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

DEPOSITARIOS Y REPRESENTANTES.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sr. D. Jorge Gonzalez-Santelices.	Madrid. Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadajajara.
Señores Daguerre-Dospitalhermanos	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
Sr. D. Antonio Ochoa . . . . .	Linares	Jaen y Granada.
. . . Pedro Arias . . . . .	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
. . . Manuel Malo de Molina. . . . .	Cartagena.	Almería y Murcia.
. . . Manuel Ramos. . . . .	Figueras y Reus.	Barcelona, Gerona, Tarragona é Islas Baleares.
. . . Leon Yoldi. . . . .	Puente de los Fierros.	Palencia, Leon y Asturias.

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.

Veintidos premios en varios paises.

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

MEDALLA DE PLATA en la Exposicion internacional de PARÍS.—1878.

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

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.

Se COMPRAN á precios corrientes de Swansea, descontados flete y gastos, minerales de plomo, plomo argentífero, blenda, cobre, cáscara y calamina, etc.

Entregados en partidas grandes sobre el muelle de un puerto de mar, con preferencia en el de Sevilla.

Se VENDEN aceros, herramientas, mechas y toda clase de maquinaria para minas.

Dirigirse á GUILLERMO HUME.

SEVILLA.

El Sr. D. J. F. Kimmel, del número 19 y 20, Water Lane, Lóndres E. C., compra á buenos precios minerales de zinc y plomo mezclados, como igualmente blenda y calamina cruda y calcinada y toda otra descripción de minerales.

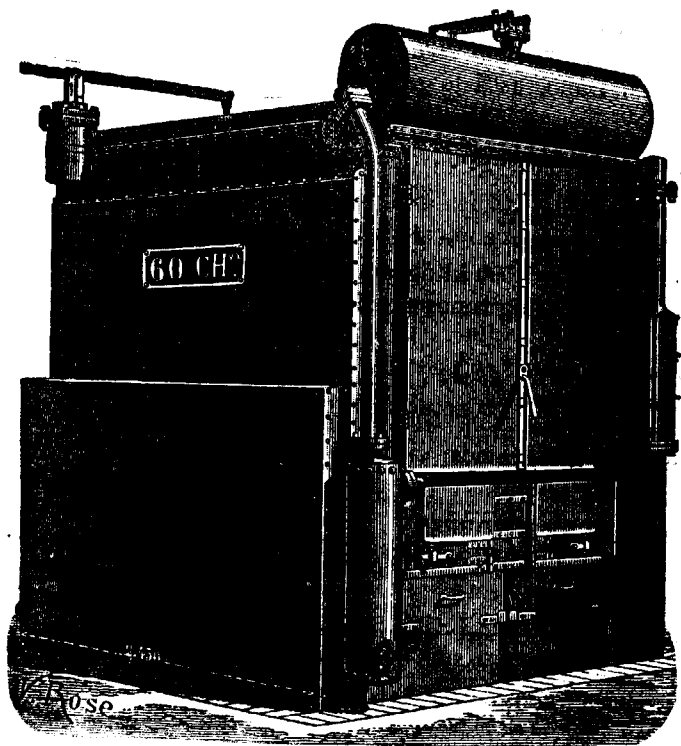
PROGRAMAS DE TODAS LAS MATERIAS

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.

Envío franco de las **noticias generales** concernientes á los tres tipos de **Generadores Belleville** (tipo fijo, —tipo transportable,— tipo marino), así como á los **Locomóviles**, las **Bombas de vapor** y los **reguladores expansivos de presión**.



**BOMBAS DE VAPOR BELLEVILLE**  
PARA LA ALIMENTACION DE LAS CALDERAS Á ALTA PRESION.  
**REGULADORES DE ESPANSION BELLEVILLE**  
PARA LIMITAR LA PRESION DEL VAPOR.

**LOCOMOVILES VERTICALES INEXPLOSIBLES BELLEVILLE,**  
PARA TODOS LOS TRABAJOS INDUSTRIALES Y AGRICOLAS.  
Desmontables en fracciones para ser transportados á lomo en los caminos inaccesibles á los carruajes.

## GENERADORES INEXPLOSIBLES BELLEVILLE.

MODELO 1877 (PRIVILEGIADO.)

MEDALLA DE ORO Y LEGION DE HONOR—PARIS, 1878.

El **modelo 1877** presenta perfeccionamientos de gran importancia cuya eficacia ha podido apreciarse en la **Exposicion universal de 1878**, en la cual un grupo de **Generadores Belleville** de la fuerza 400 caballos nominales, ha estado anexionado al servicio de la fuerza motriz de la seccion francesa y ha funcionado durante más de seis meses **sin un solo día de parada** para su limpieza ó conservacion, á pesar de una producción normal de vapor de la estipulada con la Comision general, que en este concepto ha pagado á M. V. J. Belleville y compañía una indemnizacion de 21.500 francos por la cantidad de vapor producida en exceso. Los resultados de esta aplicacion y sobre todo, los relativos á la utilización del combustible, la regularidad y la abundancia de la producción de vapor seco, han sido comprobados diariamente por el servicio técnico de la Exposicion. Las ventajas realizadas por los **Generadores perfeccionados del modelo 1877** han sido comprobadas además, por el Jurado, por varias comisiones técnicas y por los Ingenieros en jefe y directores de numerosas Administraciones y grandes Compañías, valiéndose á la Casa Belleville la **medalla de oro y un nuevo nombramiento de la Legion de honor.**

### VENTAJAS PRINCIPALES.

**Seguridad completa.**—Economía importante de combustible.—**Dilataciones** débiles.—**Impermeabilidad** siempre perfecta y constante resultado de la solidez y del excelente sistema de juntas y de las libres dilataciones.—**Acceso** muy fácil de todas las partes interiores y exteriores de la superficie de caldeo, para la limpieza.—**Movilidad** de los elementos de donde resulta gran facilidad de transporte, de montaje y de reparacion.—**Pequeño volumen** que permite la aplicacion de grandes fuerzas en locales pequeños limitados por muros entre cerrados, necesitándose solo la fachada libre para las limpiezas y el entretimiento del fuego.—**Aplicaciones** posibles en todas partes.—**Depuracion** racional de las aguas de alimentacion: la precipitacion de las sales calcáreas en estado pulverulento se verifica á consecuencia del recalentamiento previo del agua de alimentacion en contacto con el vapor en el depurador, y la extraccion del lodo se hace por la espita del recipiente dejector.—**Alimentacion** arreglada automáticamente segun el estado del vapor.—**Pronto** puesta en presion, un cuarto de hora despues de encendido el fuego.—**Produccion** de vapor á muy alta presion sin peligro.—**Vapor siempre seco**, por efecto de su paso por el depurador y el secador.—**Regularidad**, estando arreglada automáticamente la actividad del fuego, segun el gasto de vapor.—**Hogar**, compuesto de regilla especial que impide la adherencia de las escorias y fuelle para la perfecta combustion de los gases.—**Conduccion**, vigilancia y conservacion sumamente fáciles.

J. BELLEVILLE Y C.<sup>a</sup>

PROVEEDORES DE LAS ADMINISTRACIONES PUBLICAS  
en Francia y en el extranjero  
y en la **Exposicion Universal de 1878.**

Talleres y Canteras del Ermitage, en Saint-Denis (Sena).—16, Avenue Trudaine, en Paris.

## LEGISLACION DE MINAS.

Publicada por la «Revista Minera»

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 el Reglamento del Cuerpo de Ingenieros de minas, todas las leyes, reglamentos y disposiciones oficiales referentes al ramo de minas que se han publicado desde 1859 á 1880.

Consta esta obra de ocho tomos en 8.<sup>o</sup> mayor y se vende en la Administracion de la REVISTA MINERA, Amnistia, 12, bajo, 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.

# REVISTA MINERA,

CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.



DIRECTOR D. ROMAN ORIOL.

AÑO XXXIII. TOMO VIII.	PRECIOS DE SUSCRICION.		PUNTOS DE SUSCRICION.		SERIE B. NUM. 311.
	Peninsula, un año.....	10 pesetas.	En la Administracion de este periódico.		
Ultramar y extranjero, id.....	15 "	Toda suscripcion por correspondencia á comisionados tiene una décima parte de aumento.			
Un número suelto.....	1/2 "	La correspondencia y giros se dirigen á Don José Maria Lapuente, Amnistia, 12, bajo izq. <sup>a</sup>			
Comunicados y anuncios, cada seis líneas.....	4 "				

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24.

MADRID 8 DE FEBRERO DE 1882.

OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

## SECCION CIENTÍFICO-INDUSTRIAL

FÁBRICA LA SOTERRAÑA (POLA DE LENA) ASTURIAS,

Para la destilacion de sulfuros de mercurio y arsénico.

Continuacion (1).

Fabricacion.

IV.

El mineral se trata en unas retortas de hierro cilíndricas de 0<sup>m</sup>25 por 1<sup>m</sup>77 de longitud colocándose á razon de ocho por horno; el que consiste en un macizo de ladrillo con su chimenea particular, una regilla, y en el que se han construido los conductos de tal manera que las llamas y productos de quemar el carbon sobre la regilla vayan recorriendo y lamiendo las paredes de las retortas convenientemente colocadas, antes de dirigirse á la chimenea. Estas retortas están en comunicacion con unos condensadores de que hablaremos luego, que sirven para condensar los vapores de mercurio, unos, y para recoger el orpin los otros.

Para la fabricacion se hacen dos clases de mineral ó mejor dicho de cargas para las retortas.

1.<sup>a</sup> Mineral rico en cinabrio y pobre en productos arsenicales.

2.<sup>a</sup> Mineral pobre en cinabrio y rico en productos arsenicales.

1.<sup>a</sup> *fabricacion.* Se cargan 50 kilos por retorta empleando la cal como desulfurante, haciendo tres cargas en 24 horas, y se obtiene al terminar la operacion en la que desempeñan un papel importantísimo las temperaturas á que se opera: mercurio metálico que se recoge en los condensadores; sulfuros de arsénico en las retortas; y arsénico metálico que hay que someter á una segunda operacion. Antes de esta operacion y como preliminar deben secarse los minerales en una estufa con cuidado para evitar ó prevenir la formacion del hidrógeno arsenioso, compuesto muy sutil y venenoso, que produce vómitos muy fuertes.

2.<sup>a</sup> *fabricacion.* Al decir que se tratan en esta segunda operacion minerales ricos en arsénico, por ser los

(1) Véase el número anterior.

que predominan, no debe creerse que es indiferente la proporcion en que se encuentren respecto á los otros componentes, por que se ha observado que si ha de aprovecharse el mercurio, que aunque en pequeña cantidad, llevan los minerales que van á tratarse aquí, no debe exceder de un 20 por 100 la riqueza ó proporcion en que entre el arsénico.

En las retortas se cargan 50 kilogramos y al cabo de 8 horas la operacion está terminada, que empieza destilando sulfuros de arsénico ricos en azufre cuando la temperatura es muy baja, y en el último período llegando á los 700°, en el que se verifica la descomposicion del cinabrio, no quedan en la retorta sino sulfuros de arsénico muy pobres en azufre que apoderándose del azufre del cinabrio le permiten destilar (1). De suerte que los resultados de estas operaciones son: azogue que se recoge en los condensadores y sulfuros de arsénico que quedan en las retortas.

Las retortas en que se hacen estas operaciones están provistas de un tubo que termina en una caja con agua que refrigerando el tubo y por consiguiente el vapor de mercurio que por él circula le condensa y se recoge en el fondo de la caja, de donde sale por una espita.

Ahora bien: los productos obtenidos en las retortas por el tratamiento de estas dos clases de minerales que son ya sulfuros de arsénico, se someten á una segunda operacion que tiene por objeto: primero, separar alguna pequeña cantidad de mercurio que todavía quedó, y segundo, obtener el Orpin. Para ésto se cargan 600 kilogramos á la vez en retortas en un horno especial, teniendo las retortas en comunicacion con unos depósitos de palastro de forma piramidal y con una puerta de corredera en su base, durando la operacion 5 horas, que se conduce, primero, á fuego lento para desprender el mercurio que se condensa en las paredes del condensador en que el refrigerante es el aire atmosférico, y despues se termina la operacion á fuego vivo para obtener el orpin, el cual se sangra una vez

(1) Esta es al menos la teoría de la operacion deducida de las esperiencias hechas en vista de la marcha de los hornos por el Sr. Van Straalen.

obtenida la coloracion deseada, en unos recipientes adecuados. Algunas veces hay que volver a fundir este producto para afinarle, quitándole algo de mercurio que pueda haberse condensado entre las tortas de orpin, el que se obtiene siempre correspondiendo a la fórmula ya citada, siempre que, tanto al hacer las cargas, como al conducir la operacion, se haga ajustándose a las indicaciones que una larga serie de constantes esperiencias ha demostrado son precisas.

V.

Por lo que a las condiciones comerciales del orpin se refiere, poco es lo que podemos decir, así como lo que hace referencia a sus aplicaciones.

Cuando solo se fabricaba en Alemania, se pagaba de 90 a 100 pesetas el quintal métrico, pero con motivo de la guerra franco-prusiana dejó de ir a París, y entonces un industrial Mr. Gelis, cuya fábrica está en Saint Denis (París) próxima a la de anilina de Mr. A. Poirriery y A. C. Dalsace, pensó en fabricar el orpin aprovechando los grandes sobrantes de ácido arsenioso, más o menos puros, arseniatos, etc. que le resultaban en su fábrica de anilina, como residuos de fabricación. En esta emplea el ácido arsenico como primera materia y no sabiendo qué hacer con sus sobrantes por no permitirle arrojarlos en parte alguna, se ve obligado a enterrarlos en grandes balsas que tiene que construir y revestir con cal hidráulica. La apertura de la fábrica de Gelis hizo bajar el precio de 65 a 70 pesetas, y por último, la competencia de la fábrica de la Soterraña rebajó el precio hasta 45 pesetas los 100 kg., que es el actual.

La idea de Mr. Gelis, de aprovechar los residuos de la fábrica de anilina era bien natural, tanto por la proximidad, como porque seguramente se hubiese considerado muy favorecido el fabricante de anilina con poderse los regalar, evitándose los gastos que tales residuos le ocasionaban, pero despues de muchos ensayos tuvo que renunciar a ello, fabricando hoy el orpin con ácido arsenioso, que compra en Inglaterra, y azufre. Y es tanto más de extrañar la falta de éxito, cuanto que la preparacion única que las obras de química indican para la obtencion del ácido arsenico, consiste en sobreoxidar el ácido arsenioso por medio del ácido nítrico, o del agua régla. Y que es problema cuya resolucion interesa, se comprende enseguida, con solo fijarse en cuáles son las aplicaciones y cantidades en que se consume este producto, como diremos enseguida, debiendo atribuirse tal vez esta falta de éxito, en opinion del Sr. Van-Straalen, que tanto se ha ocupado del arsénico, a que los residuos de que venimos hablando contienen *hidrógeno arsenical* (AsH<sub>3</sub>), que se forma en contacto del estaño, cuando se emplea en las reacciones de la anilina, y que debe formarse tambien por el agua contenida en estos residuos, y muy difícil de eliminar, al contacto de las retortas calientes, formándose además *arseniuro de hidrógeno sólido*, los dos sumamente venenosos y peligrosos de manejar, y el

último tal vez sea el que impida poder convertir estos residuos en productos puros: arsénico metálico, ácido arsenioso ó sulfuros de arsénico, opinion que sin que por hoy pueda pasar de una hipótesis, la conceptúo muy verosímil.

RAFAEL GONZALEZ FERRER.  
Ingeniero de minas.

(Se concluirá.)

ESCUELA DE MINAS.

RESÚMEN de los ensayos y análisis hechos en el laboratorio de la misma en el año 1881.

Ensayos de	Por via seca.	Por via húmeda.	SUMAS.
Plata.. . . . .	595	»	595
Plomo.. . . . .	115	»	115
Cobre.. . . . .	»	39	39
Oro.. . . . .	»	27	27
Hierro.. . . . .	»	6	6
Niquel.. . . . .	»	10	10
Cobalto.. . . . .	»	4	4
Zinc.. . . . .	»	18	18
Bismuto.. . . . .	»	1	1
Manganeso.. . . . .	»	7	7
Cromo.. . . . .	»	4	4
Antimonio.. . . . .	1	1	2
Fósforo.. . . . .	»	3	3
Azufre.. . . . .	»	1	1
Cal.. . . . .	»	1	1
Silice.. . . . .	»	2	2
Acido carbónico.. . . . .	»	3	3
Manganesas.. . . . .	»	2	2
Fosforitas.. . . . .	»	8	8
Combustibles.. . . . .	5	»	5
Pizarras bituminosas	1	»	1
<b>TOTALES.</b> . . . .	<b>715</b>	<b>157</b>	<b>852</b>

ANÁLISIS DE

Menas de hierro.. . . . .	2
Id. de cobre.. . . . .	3
Calizas.. . . . .	2
Aguas minerales.. . . . .	3
<b>TOTAL.</b> . . . . .	<b>10</b>

J. GIMENEZ.

EL OBSERVATORIO DE HIERRO DE BOSTON.

La Sociedad de Boston titulada *The Atlantic Iron Works Society* acaba de votar los fondos necesarios para la construccion de un observatorio astronómico que ofrecerá el aspecto de una torre metálica con una sec-

cion en forma de cruz, un peso de 260 toneladas y una altura de 99 metros sobre el nivel del mar. Una escalera de caracol de 1,10 de diámetro ocupará el eje de la torre.

Para defenderla de los huracanes se la sujetará con 16 tirantes de alambre galvanizado, de 40 toneladas de resistencia cada uno y seccion octogonal, anclados en el suelo a 3 metros de profundidad bajo un macizo muy fuerte de mampostería.

En dos ángulos opuestos de la torre se instalarán dos ascensores movidos por máquinas independientes. Hacia la mitad de la misma, se dispondrán dos galerías para los visitantes, pudiendo contener 25 ó 30 personas cada una y en la parte superior habrá una sala cilíndrica, de 7,60 de diámetro, donde estarán los instrumentos, anteojos y aparatos de todo género y encima solo existirá un descansillo para el pararrayos. Entre estos dos pisos se dispondrán las habitaciones para el personal afecto al observatorio.

Este edificio, único en su género, estará unido telegráficamente con los observatorios de Nueva York y de Washington.

SECCION MERCANTIL.

MERCADOS ESPAÑOLES.

Vizcaya.—Dice nuestro colega la *Revista mercantil* de Bilbao: El mercado del mineral de hierro continúa sostenido a los precios de la última cotizacion, ó sea 7/6 a 8/ por tonelada de mineral *Campanil*, habiéndose hecho al tipo más bajo de esta cotizacion un pequeño contrato de 15.000 toneladas.

Si los mineros mantienen los precios que hoy cotizan es de creer, que antes de poco conseguirán fácilmente efectuar ventas a 8/ y quizás a mayor precio, pues no podrán realizar sus compromisos algunos de los especuladores, que son los que pretenden abaratar nuestro mercado.

Tenemos que avisar una variacion descendente en los precios del petróleo refinado, que se cotiza a pesetas 55 hectolitro en barriles, 13,50 caja de 2 latas de 57 litros y 12,75 id. 55.

Linares.—En la prensa local encontramos las siguientes cotizaciones por quintal de 46 kilóg: Sulfuros de plomo de 1.ª para alfarerías de 40 a 48 reales; id. de fundicion de 31 a 34; carbonatos con el 50 por 100 de 16 a 17.

Marca Velasco: plomo en barras a 65; en partidas de 40 toneladas arriba a 63; idem de 2.ª de 64 a 62; balas y perdigones a 72; Albayalde de 1.ª a 150; id. de 2.ª a 140; id. de 3.ª a 150.

Puesto sobre wagon.

La onza troy de plata se cotiza en Londres a 52 peniques.

Aguilas.—En el mercado de Aguilas se cotizan en pesetas los 100 kilóg: Azufre 1.ª en terron de 15,50 a 16,25; idem 2.ª id. de 14,75 a 14,90; idem 3.ª id. de 13,00 a 13,30; idem 1.ª molido de 18,75 a 19,25; barrilla de 7,00 a 7,60; esparto garbillo de 20,65 a 21,20; idem cocido de 22,28 a 22,80.

MERCADOS EXTRANJEROS.

Carbones.

Nótase en los mercados belga y francés alguna menor firmeza en los precios de los combustibles para la industria, sin que por ésto se haya señalado baja alguna.

Hierros.

Continúa la buena situacion general en el mercado del hierro y todas las fábricas trabajan con actividad.

Un resumen de la marcha de esta industria en Inglaterra y en los Estados Unidos durante el año 1881 permitirá apreciar los buenos auspicios con que se ha inaugurado el año actual.

Para Inglaterra encontramos en nuestro colega el *Moniteur des Intérêts Matériels* las siguientes cifras en toneladas:

	1879.	1880.	1881.
Produccion.....	5.995.537	7.721.833	7.900.000
Existencias.....	1.027.886	1.070.124	1.310.000
Exportaciones.....	2.883.484	2.787.271	3.750.000
Consumo en el pais.	3.305.167	5.892.524	5.910.000

El inmenso desarrollo que han tomado los ferro-carriles de los EE. UU. y que se dice se aumentará este año con 16.000 millas más, aseguran el consumo de todo el hierro que se produzca en Inglaterra, aun contando con el incremento que va adquiriendo la industria americana y que, segun el Sr. Swank puede calcularse de la manera siguiente: en 1881 se han producido en los Estados Unidos 4.500.000 toneladas de hierro colado cuando en 1880 solo se obtuvieron 3.855.191. En la fabricacion de carriles, los EE. UU. figuran en 1881 por 500.000 ton. de hierro y 1.200.000 T. de acero mientras que en 1881 no produjeron más que 440.859 y 864.353 ton. respectivamente, es decir, que la produccion de carriles de hierro ha aumentado en 13,4 por 100 y la de carriles de acero en 58,8 por 100. El número de hornos altos encendidos en 1.º de Enero de los diferentes años desde 1876 a 1882 ha sido respectivamente 293, 244, 263, 257, 384, 473 y 466.

Cobre.

En Londres ha habido una ligera baja y en Paris hay poca firmeza en los precios.

Plomo.

Hay poca animacion en el mercado, pero los precios siguen sin alteracion tanto en Inglaterra como en Francia.

Mercado de metales. Londres 31 de Enero.

	L. s. d.	L. s. d.
<b>Cobre.</b> —Best Selected, por ton.	71	..
Planchas.. . . . .	85	..
Roseta.. . . . .	70	..
Wallaroo.. . . . .	70	..
Barras de Chile.. . . . .	65 10	..
<b>Latón.</b> —Planchas, por libra.. . . . .	..	10%
Tubos.. . . . .	..	10%
Alambre.. . . . .	..	8
<b>Zinc.</b> —Extranjero por tonelada.. . . . .	17 7 6	17 12 6
En planchas.. . . . .	22	..
<b>Estaño.</b> —Inglés refinado.. . . . .	106	..
Banca, id.. . . . .	..	..
Straits, id.. . . . .	111 10	..
<b>Hojas de lata.</b> —De leña I. C., por caja.. . . . .	1 4	..
De cok. id.. . . . .	1	..
<b>Hierros.</b> —Barras de Gales, por tonelada.. . . . .	6 5	..
Idem de Staffordshire.. . . . .	7 15	..
Fundicion núm. 1.. . . . .	2 11 9	..
<b>Acero.</b> —De Suecia forjado.. . . . .	15 10	..
Inglés para resortes.. . . . .	12	..
<b>Plomo.</b> —Inglés.. . . . .	14 10	..
En planchas.. . . . .	15 10	..
Espanol.. . . . .	14 5	..
<b>Azogue.</b> —Por frasco.. . . . .	6	..

## EXPOSICION DE MINERÍA.

La *Revista de Asturias* publica un excelente artículo del Ingeniero Jefe de aquella provincia D. Eduardo Riu, para demostrar las ventajas que los mineros y fabricantes asturianos pueden obtener de la próxima Exposición de Minería.

Hemos recibido la notable exposición que la *Sociedad económica onubense de Amigos del País* ha dirigido al Sr. Ministro de Fomento pidiendo que se aplase la apertura de la Exposición de Minería, hasta 1.º de Febrero de 1885. Funda la ilustrada corporación de Huelva su petición, en la escasez de tiempo disponible hasta el mes de Mayo próximo, en la conveniencia de construir algún edificio formal que fuese aprovechable después para otros usos y en la necesidad de allegar recursos de importancia, si se quiere dar al certamen el esplendor que requiere el estado actual de nuestras industrias minera y metalúrgica.

Varios periódicos de Madrid han apoyado también la idea de aplazar la apertura de la Exposición, pero tenemos entendido que la Junta general se opone á todo aplazamiento.

En el despacho del Sr. Gobernador civil de Badajoz se reunió la junta de la comisión receptora en dicha provincia para la Exposición de minería, y entre otras cosas se acordó nombrar dos secciones, compuesta la primera de los Sres. Ingeniero Jefe de minas, Ingeniero Jefe de montes, Ingeniero agrónomo, D. Ricardo Urrutia, D. Francisco Lopez Sancho y D. Juan Sanchez Massia, que se ocupará de los asuntos relativos á minería y artes metalúrgicas, y para la segunda los Sres. Ingeniero Jefe de caminos, D. Agustin Gomez, D. Felix de los Rios, Don Luis Lasala, Director de *La Voz de la Mancha*, Sr. Arquitecto provincial, D. Dámaso Lopez de Sancho y Presidente del Casino artístico, que tendrán á su cargo lo relativo á las artes metalúrgicas y cristalería, acordándose también dirigir una circular á los Alcaldes de los pueblos en donde se hallen establecidos los centros productores, fábricas, etc., y á todas aquellas personas que puedan contribuir con objetos á la citada Exposición.

La sección de minería que promueve en Linares el concurso para la Exposición se reunió en casa del presidente D. Carlos Remfry, asistiendo, además de este señor, el secretario Don Alfonso Albarracín y los vocales D. Carlos Lickefett, D. German Romer, D. Tomás Kidd, D. Gregorio Rey y el director de *El Linares*, tomándose entre otros importantes acuerdos, el de levantar un plano general del distrito, en el que en proyección transversal se marcasen la multitud de importantes filones que contiene, de suerte que á la simple vista y de una ojeada se pueda apreciar la incalculable riqueza que nuestro suelo atesora.

También se acordó dirigir una circular á las empresas mineras estimulándolas á que presten su concurso y dando instrucciones encaminadas á hacer más fácil el trabajo.

El Ayuntamiento de Madrid contribuye con 40.000 duros á la realización de la Exposición.

En la Junta general de la Exposición se han discutido dos puntos: el uno, que afecta á los recursos que exige la Exposición y que solo el Estado pudiera facilitar, y el otro, á la libre introducción de la maquinaria, debiendo ser reexportada tan pronto como se termine el concurso industrial.

Respecto al primero, las Cortes son las únicas que tienen

facultades para ello, y al efecto, el Sr. Moret conferenciará con el Sr. Ministro de Hacienda, para ponerse de acuerdo con el fin de que no falten medios para llevar á efecto un proyecto ya de decoro nacional, por el gran incremento que ha tomado; respecto á la segunda, ó sea á las facilidades arancelarias, está prevista en la ley de 1869, y existe jurisprudencia respecto á otras exposiciones, segun hicieron observar los Sres. Fernandez y Gonzalez y Alba Salcedo.

Es probable que coincidan con la Exposición, ó conferencias experimentales, ó un congreso científico nacional

Las diputaciones de Barcelona y Oviedo, comprendiendo el desarrollo que pueden tener los intereses materiales de sus respectivas provincias con la pública manifestación de su riqueza minera metalúrgica, han consignado en sus presupuestos la suma de 5.000 pesetas para atender á los gastos que puedan ocurrir á las Juntas receptoras de aquellas localidades.

Entre otros asuntos importantes de que se trató en una reunión celebrada por el Centro de Asturianos bajo la presidencia del Sr. Posada Herrera, se acordó nombrar una comisión compuesta de los Sres. Vizconde de Campo Grande, D. Sergio Suarez, D. Ramon Pellico Molinillo, B. Amador Villar y el señor Pando y Valle, para que procuren, en unión con la Junta provincial de Oviedo, encargada de dirigir y organizar los trabajos para la Exposición Nacional de Minería, que Asturias tenga en dicho acto la digna representación que le corresponde.

En la vacante del malogrado General Valmaseda ha sido nombrado presidente de la Comisión representativa de la industria minera en la próxima Exposición el Excmo. Sr. D. José Genaro Villanova.

## VARIEDADES.

En los primeros días de este mes empezará á funcionar en la mina *Hípólita*, propiedad del Sr. Villanova (sita en término de Hinojosa, á dos leguas de Puertollano), la primera máquina de vapor establecida en aquel pueblo, con cuyo auxilio se piensa dar gran impulso á los trabajos de dicha mina.

El 13 del pasado mes de Enero dió principio en las minas de Villagutierrez, que también trabaja el Sr. Villanova, el desagüe del tercio de *La Esperanza*, poniéndose en movimiento después de reparadas, las dos máquinas de vapor de los pozos *San Carlos* y *La Esperanza*.

La cuestión de baratura en los carbones que consume la industria de Madrid está sobre el tapete, y para resolverla se ha formado la *Asociación de la industria fabril madrileña*. Por de pronto la hulla de Belmez ha bajado á 164 rs. en vez de los 180 que antes costaba, y para llegar á 120 y hasta 100 reales como precio de la tonelada métrica propone la *Gaceta Industrial* una idea irrealizable, esto es, que se constituyan los consumidores en Sociedad cooperativa para explotar por su cuenta alguna mina de la cuenca de Belmez.

La Comisión central de Pesca, del Ministerio de Marina nos ha remitido la convocatoria para la Exposición internacional de Pesquerías que se celebrará en Edimburgo durante el mes de Abril próximo. Las comunicaciones deben dirigirse á los Hon. Secretarios—3, George IV, Bridge—Edimburgh.

Nuestro colega *El Progreso*, de esta capital, viene publicando una serie de notables artículos bajo el título de *La ri-*

*queza mineral de España*, debidos á la pluma del Ingeniero profesor de la Escuela de minas D. Lucas Mallada. En ellos se describen con gran copia de datos los criaderos minerales que existen en las diferentes comarcas de nuestro país. Es un trabajo que en su conjunto será muy útil á cuantos se interesen por conocer los recursos con que cuenta la industria minera para ocupar con justicia el primer lugar entre todas las de España.

A los 108 metros de galería en la mina *La Vista*, se ha cortado un filón de 0,30 metros de potencia que, ensayado, ha dado por resultado 58 por 100 de plomo y 2,02 de plata.

La Real Academia de Ciencias, físicas y naturales abre concurso público para adjudicar tres premios á los autores de las Memorias que desempeñen satisfactoriamente, á juicio de la misma Corporación, los temas siguientes:

## 1.º

•El Algebra, histórica y críticamente considerada. Definición de esta parte de la ciencia matemática, é indicación de sus límites y caracteres propios y distintivos. Exposición compendiosa, pero metódica y clara, de sus principios fundamentales y teorías más importantes, en cuanto principalmente se refiere á su origen y desenvolvimiento en el transcurso del tiempo, á sus relaciones mutuas de analogía y dependencia ó á su falta de conexión é íntimo enlace. Qué se entiende por teorías modernas del Algebra; á qué necesidad ú objeto científico responden, y de qué modo ó hasta dónde le satisfacen.

## 2.º

•Teoría matemática de las máquinas magneto-eléctricas y dinamo-eléctricas en sus varias clases y variedades, principalmente de las derivadas de la máquina de Gramme, deduciendo dicha teoría de la general de la inducción, y haciendo aplicación de ella al cálculo racional de todos los elementos que componen las expresadas máquinas, ya obren directa, ya inversamente, así como de su velocidad; todo ello segun las aplicaciones varias que la industria pueda hacer de tales mecanismos.

Serán circunstancias recomendables las siguientes:

1.º En la parte puramente abstracta, exponer una teoría completa de la inducción eléctrica, reduciendo el número y la naturaleza de las hipótesis á los términos más sencillos, y haciéndola depender no más que del desequilibrio del éter, de las atracciones y repulsiones consiguientes y de las leyes de la mecánica racional.

2.º En la parte de las aplicaciones, tratar ampliamente de la luz eléctrica y del transporte de fuerza.

3.º En la parte experimental, la abundancia y la precisión de los datos numéricos, sobre todo de los necesarios para el cálculo de las máquinas, como por ejemplo, los que exigen el empleo de la característica de Mr. Marcel Deprez y los métodos de Mr. Maurice Levy.

## 3.º

•Concordancia ó discordancia entre la fauna malaco-actinozoa contemporánea y paleontológica de una región litoral española, demostrada con estudios de geografía zoológica que prueben cuáles son las causas que han contribuido á mantener la concordancia ó producir la discordancia que se observa.

El autor de la Memoria podrá comprender en su estudio una región más ó menos extensa, pero siempre bien circunscrita,

dentro de los límites de nuestro litoral, siendo admisibles también los que se limiten al de alguna de nuestras islas adyacentes, y hasta de una ría oceánica de las mayores.

El concurso quedará cerrado en 31 de Diciembre de 1882, hasta cuyo día se recibirán en la Secretaría de la Academia cuantas Memorias se presenten.

Las Memorias originales, premiadas ó no premiadas, pertenecen á la Academia, y no se devolverán á sus autores. Lo que, por acuerdo especial de la Corporación, podrá devolverse con las formalidades necesarias serán los comprobantes del asunto en aquellas Memorias tratadas, como modelos de construcción, atlas ó dibujos complicados de reproducción difícil, colecciones de objetos naturales, etc. Presentando en Secretaría el resguardo que de la misma dependencia recibieren al depositar en ella sus trabajos como concurrentes al certamen, obtendrán permiso los autores para sacar una copia de las Memorias que respectivamente les correspondan.

La industria minera se ha llevado un solemne chasco. Los industriales mineros se hallaban casi conformes con pagar el 50 por 100 sobre la contribución, por cánon de superficie, los que poseen minas paradas ó en exploración, que son el 95 por 100 de las que existen en España, y el 100 por 100 los que explotan mineral, por librarse del pago del 1 por 100 del producto bruto y de las fiscalizaciones de índole diversa que sufrían por esta causa. Tranquilos se hallaban, al parecer, con su suerte, cuando han leído en la *Gaceta* que á todas las minas, sin excepción, se les carga el ciento por ciento de contribución por cánon superficial.

Cualquiera que conozca algo la legislación de minería, comprenderá la injusticia con que se trata á esta industria, digna cada día de más protección, si ha de poder desenvolverse de las trabas y coste de su laboreo, explotación, arrastres, portes y otras gabelas. Creemos que los distritos y centros mineros tratan de alzarse de tales acuerdos y pedir al señor Ministro de Hacienda y al Gobierno que se entiendan recargadas con el tributo que la ley dispone las minas que se registren desde 1.º de Enero, pero no las concesiones existentes, que se hallan al abrigo de la ley de minas, que regula sus derechos y tributación.

Como esta cuestión promete ser ruidosa, omitimos por hoy más pormenores, hasta ver su giro.

Se han presentado en la sección de Fomento de la provincia de Almería en todo el año de 1881, 556 solicitudes de registro de minas.

Signe con actividad la recomposición de las demás máquinas de aquel gran establecimiento, cuyas labores van á acometerse en vasta escala.

El mineral de hierro exportado por el puerto de Bilbao en los cuatro años últimos ha sido: 1.255.255 toneladas en 1878, 1.160.248 en 1879, 2.390.732 en 1880 y 2.550.549 en 1881. De estas cantidades solo corresponden al comercio de cabotaje 30.525 toneladas en 1878, 42.412 en 1879, 45.134 en 1880 y 50.017 en 1881; el resto ha salido para el extranjero y ultramar, principalmente para Inglaterra.

La *Gaceta de los caminos de hierro de Alemania* describe un ferro-carril, único en el mundo, y que constituye una de las curiosidades de California. Es un camino de hierro que pasa por las cimas de grandes árboles profundamente arraigados en el suelo, y sobre los cuales se desliza la locomotora silbando á todo vapor, con asombro del asustado viajero.

Este ferro-carril aéreo existe en el condado de Sonora, cerca de la costa.

En este sitio atraviesa la línea un cañon ó barranco profundo. En este barranco se extiende un bosque, cuyos arboles se han serrado por la copa á igual altura, formando así, á muchos metros sobre el barranco, enormes pilares como los de un viaducto.

Sobre estos troncos de árbol se han colocado las traviesas de la vía, por la que circulan los wagones, aun los de más pesada carga.

La Junta científica de minas de San Petersburgo ha publicado la estadística minera de 1879. Respecto del año precedente ofrecen disminucion la plata, el cobre, zinc, estaño y azufre, pero en cambio han aumentado sensiblemente, el oro, el hierro, el acero, la hulla, el petróleo, la sal, etc. Los pedidos de carriles hechos por el Estado han contribuido á que la produccion de acero iguale casi á la del hierro.

El número de obreros empleados en minas y fábricas asciende á 207.588, el número de máquinas á 2.982 con una fuerza total de 79.401 caballos, y el número de muertos á 180. La mayor parte de los siniestros se han verificado en las minas de hulla: en las de Petrolow ha habido 29 muertos y en las del Don 24.

El aumento de los siniestros explica la urgencia con que se ha puesto en vigor la ley relativa á la seguridad de los obreros empleados en las minas, que ha sido sancionada en 1880 por el Consejo del imperio.

La sociedad especial minera *Los Amigos de Reding*, propietaria de la mina *El Correo*, sita en el término de Bailen, en junta general celebrada el 12 de Enero, acordó suprimir la gerencia que la representaba en aquel distrito.

Se asegura no tardarán en inaugurarse las obras del ferro-carril minero de Sierra Alhamilla á Almería.

Hemos recibido el diario liberal conservador *El Principado*, que publica en Barcelona el conocido periodista D. Carlos Frontaura, y le devolvemos su galante visita.

La Revista del Comercio británico (*The British Trade Journal*) publica trimestralmente un *Suplemento Español* dedicado á estrechar las relaciones comerciales de la Gran Bretaña con los Estados de Sud América.

Las últimas lluvias han acabado de entorpecer el socavon ó túnel de desagüe del barranco Jaroso, cegándolo de escombros en términos que las aguas corren ya por el álveo del camino carretero en el trozo contiguo á la casa del maestro herrero D. Alonso Cano Sanchez, en donde tambien las aguas han arrastrado un muro de contencion de dicho camino, haciéndose intransitable y espuestísimo el paso con carruajes.

Está ya casi terminado el camino que ha de servir en Sierra Almagrera para la subida de la máquina de desagüe que se ha de colocar inmediatamente en el barranco Francés por la compañía desaguadora.

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

SECCION DE ANUNCIOS.

**JULIUS G. NEVILLE.**

64, PASEO DE GRACIA.—BARCELONA.

Representante de los fabricantes más acreditados de Inglaterra, Alemania y Estados Unidos de América.

Aceros para barrenas, palas, picos y en general toda clase de herramientas para la explotacion de minas.

Máquinas de vapor y calderas de los mejores sistemas.

Cables de alambre de hierro, acero, cáñamo y abacá.

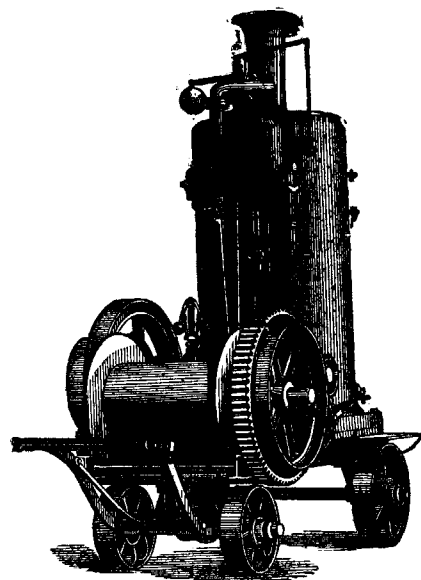
Pulsómetros, sistema NEUHAUS, de los cuales se encuentran miles de ejemplares en las minas para la elevacion de aguas.

Bombas de todos los sistemas.

Planchas perforadas de hierro y acero.

Ruedas de acero sin ó sobre sus ejes y material de vias férreas económicas para tanvías y minas.

Catálogos completos gratis.



FABRICA DE PLOMO DE NUESTRA SEÑORA DE GRACIA, PRÓPIA DEL EXCMO. SEÑOR DON J. G. VILLANOVA.—Puertollano.

Esta gran fábrica compra á buenos precios minerales de plomo de todas clases.

Su situacion sobre el ferro-carril de Badajoz á Madrid hace ventajosísimo su establecimiento para los mineros de la provincia de Ciudad-Real y limítrofes, que hallarán en ella exactitud en los ensayos y puntualidad en los pagos.

La correspondencia se dirige al Sr. Director de la fábrica en Puertollano.

**SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.**

FÁBRICA EN GALDACANO (cerca de Bilbao).

FABRICA EN TRAFARIA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad, única autorizada para fabricar en España los explosivos privilegiados del Sr. D. A. Nobel, inventor de ellos y cuya fabricacion y perfeccionamientos están bajo su direccion, tiene la satisfaccion de anunciar á los consumidores de sus productos, que los precios de éstos, franco de todo gasto en los depósitos, incluso porte y embalage, son los siguientes:

Goma explosiva 24 reales el kilogramo.  
 Id. N.º 2, 21 id.  
 Dinamita N.º 1 21 id.  
 Id. N.º 3 18 id.

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

Se hacen condiciones especiales en contratos de cantidad y tiempo.

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

Las gomas y las dinamitas están empaquetadas en cajas de 25 kilogramos. Las cápsulas en cajas de á 100 cápsulas.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

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

DEPOSITARIOS Y REPRESENTANTES.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sr. D. Jorge Gonzalez-Santelices.	Madrid, Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
Señores Daguerre-Dospital hermanos	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
Sr. D. Antonio Ochoa.	Linares	Jaen y Granada.
„ „ Pedro Arias.	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
„ „ Manuel Malo de Molina.	Cartagena.	Almería y Murcia.
„ „ Manuel Ramos.	Figueras y Reus.	Barcelona, Gerona, Tarragona é Islas Baleares.
„ „ Leon Yoldi.	Puente de los Fierros.	Palencia, Leon y Asturias.

**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.

Veintidos premios en varios paises.

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

MEDALLA DE PLATA en la Exposicion internacional de PARÍS.—1878.

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

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.

Se COMPRAN á precios corrientes de Swansea, descontados flete y gastos, minerales de plomo, plomo argentífero, blenda, cobre, cáscara y calamina, etc.

Entregados en partidas grandes sobre el muelle de un puerto de mar, con preferencia en el de Sevilla.

Se VENDEN aceros, herramientas, mechas y toda clase de maquinaria para minas.

Dirigirse á GUILLERMO HUME.

SEVILLA.

El Sr. D. J. F. Kimmel, del número 19 y 20, Water Lane, Lóndres E. C., compra á buenos precios minerales de zinc y plomo mezclados, como igualmente blenda y calamina cruda y calcinada y toda otra descripcion de minerales.

**LEGISLACION DE MINAS.**

Van publicados 8 tomos que comprenden desde 1859 á 1880 y se venden al precio de 26 rs. cada tomo en Madrid para los suscritores á la REVISTA MINERA y de 50 rs. para los que no lo sean.



# RECARTE, Lobo, 8, Madrid.

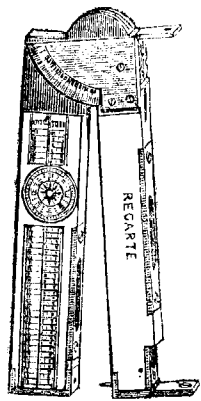


Fig. 1.

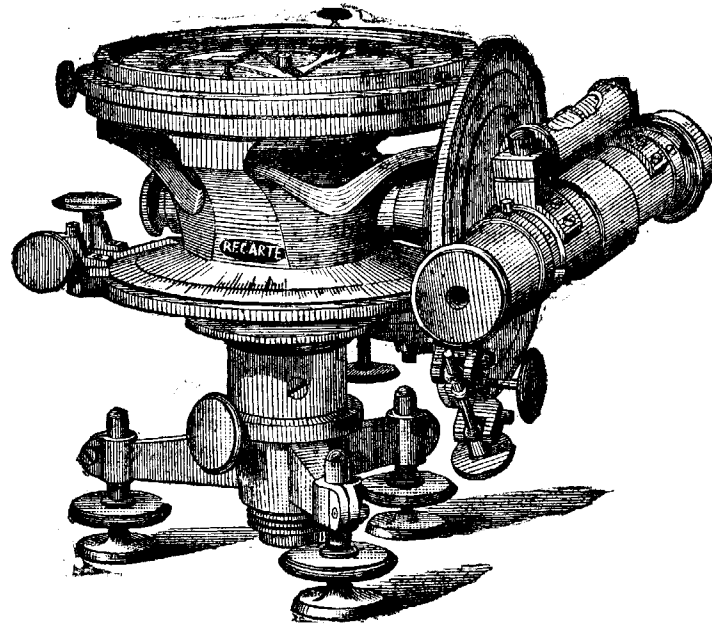


Fig. 2.

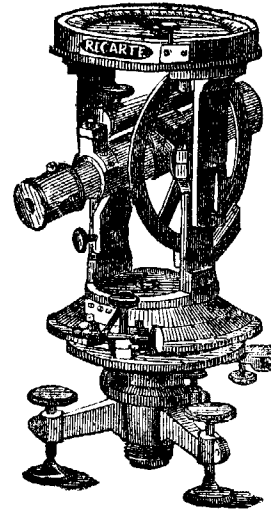


Fig. 3.

Pesetas.

Teodolito repetidor, (Figura 2). Círculo horizontal de 8 centímetros dividido en $\frac{1}{2}^\circ$ con dos nonius que aprecian 1'; círculo vertical de igual tamaño y división; brújula dividida en $\frac{1}{2}^\circ$ ; aguja de 6 centímetros; anteojo escéntrico de 18 milímetros de abertura y 12 centímetros foco; un nivel esférico debajo de la brújula y otro cilíndrico sobre el anteojo; trípode de corredera que se reduce a la mitad de su altura, con caja forrada de baqueta. . . . .	550
Id. id. de anteojo centrado, (Figura 3) . . . . .	505
Brújula de bolsillo con anteojo telemétrico de 18 milímetros de abertura y 12 centímetros foco; círculo vertical de 8 centímetros diámetro con nonius que aprecia 5'; base de 4 tornillos que oprimen el eje; trípode y caja de caoba con correas. . . . .	290
Clinómetro: instrumento para medir pendientes, con brújula, dos niveles y doble división en pulgadas y milímetros (Figura 1) . . . . .	5
Clitógrafo Lefebre, especial para minas, indicando las pendientes en grados y en tangentes hasta 45 grados ó sea hasta 1 metro por metro de longitud. . . . .	70
Teodolitos ordinarios y de tránsito, Taquímetros, Clepes, Brújulas-oolímetros de geólogo y de doble suspensión, Eclímetros, Telémetros, Estadias, Niveles, Barómetros de mercurio y de bolsillo. (Véase el catálogo general).	

**RECARTE, LOBO, 8, MADRID.**

# REVISTA MINERA,

CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. ROMAN O

AÑO XXXIII.	PRECIOS DE SUSCRICION.	PUN.	SERIE B.
TOMO VIII.	Península, un año..... 10 pesetas.	En la Adm...	
	Ultramar y extranjero, id..... 15 "	Toda suscri...	
	Un número suelto..... 1/2 "	Comunicado...	NUM. 512
	Comunicados y anuncios, cada seis líneas..... 1 "	La correspon...	

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24. MADRID 16 DE FEBRERO DE 1882. OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

### ADVERTENCIA.

La REVISTA MINERA tiene el propósito de publicar un número especial con motivo de la Exposición de Minería, con artículos y datos referentes al estado actual de nuestra industria predilecta y que demuestren el interés que el Cuerpo de Minas ha tomado siempre por su desarrollo y prosperidad.

La REVISTA MINERA invita, por lo tanto, a todos los Sres. Ingenieros que deseen contribuir a la realización de este propósito para que remitan sus trabajos, antes del día 30 de Abril próximo, a la Dirección de este periódico, calle de Villalar, núm. 3, 3.º. Madrid.

### SECCION CIENTÍFICO-INDUSTRIAL.

#### EL CANON DE SUPERFICIE.

Sr. Director de la REVISTA MINERA.

Sama de Langreo 6 de Febrero de 1882.

Muy Sr. mio: Hoy ha tenido lugar en este importante centro industrial una numerosa reunion de propietarios de minas de carbon, con objeto de examinar la cuestion del recargo en el cánon de superficie y resolver en su vista lo más procedente a sus intereses, íntimamente relacionados con los de esta provincia.

Es tan evidente la falta absoluta de equidad en el recargo de 100 por 100 del cánon por hectárea, impuesto lo mismo a las minas de carbon que a las metalíferas y tanto si están en frutos, como si están paradas ó no se costean, que la reunion se contentó con indicar solamente este aspecto del asunto, del cual resulta, que las explotaciones que necesitan una gran superficie, para producir sustancias como el carbon, de valor ínfimo en minería, pagan lo mismo por hectárea, que aquellas, que en corta estension demarcada, sacan minerales de crecido valor. No alargaré esta carta con consideraciones detalladas sobre el particular, limitándome a hacer notar que, segun cálculos fáciles de comprobar, el actual recargo equivale a un im-

puesto del 4 ó 5 por 100 sobre el producto bruto a boca mina. Es decir, que se ha cuadruplicado la contribucion anterior.

Los concurrentes a la reunion se fijaron principalmente en el aspecto legal y de derecho del asunto.

¿Pueden ni el ministro, ni las mismas Córtes aumentar las contribuciones de concesiones mineras ya existentes? Esta es la cuestion.

Para resolverla basta atender a lo que sobre el particular dicen nuestras leyes de Minas, y al espíritu que las dictó. La teoría regalista es la sustentada lo mismo en la vigente, que en las anteriores; las minas son del Estado, el cual no creyéndose apto para explotarlas debidamente, las cede a los particulares que lo soliciten, mediante ciertas condiciones, con objeto de que la concesion resulte en bien general y no solo en bien del concesionario. La cesion de la propiedad es a perpetuidad, siempre que las condiciones estipuladas se cumplan.

El Estado cede pues su propiedad, imponiendo condiciones que libremente acepta ó nó el peticionario; es decir que hay un convenio bilateral en regla, sobre el cual las leyes no pueden tener efecto retroactivo y menos para derogarlo en perjuicio y sin el consentimiento de una de las partes. Tanto es así, que cuantas leyes de Minas han visto la luz pública desde el año 1825 acá, han establecido de un modo claro, terminante y que no deja lugar a dudas, que, publicada una nueva ley, las concesiones existentes pueden optar por las condiciones que en ella se expresan para la adquisicion de propiedades mineras, ó seguir rigiéndose a su voluntad por su primitiva concesion. En todas nuestras disposiciones, sobre minería, han comprendido los legisladores, que no estaba en sus atribuciones el variar las condiciones de las concesiones preexistentes, y que solo con el consentimiento expreso del propietario, podian alterarse aquellas.

Ahora bien, en los títulos de propiedad se detallan las condidiones que acepta el concesionario, y entre ellas se fijan taxativamente las contribuciones a que queda obligado.

El concesionario en vista de este convenio, contrato ó como quiera denominársele en derecho positivo,

invierte su capital, su tiempo y su inteligencia en explotar su nueva propiedad, sus minas.

En vista de lo sumariamente expuesto, la rennion unánimemente opinó que ni el ministro, ni las Córtes pueden, sin consentimiento de los concesionarios existentes, variar las condiciones de sus contratos, y que el recargo del 100 por 100, debe entenderse para las futuras concesiones, cuyas condiciones puede modificar el legislador y en modo alguno para las actuales.

Si los mineros en su patriotismo pagaron sin protesta el 1 por 100 sobre el producto bruto, fué por tener este impuesto el carácter de transitorio, de impuesto de guerra, y no como definitivo ó indefinido.

Los mineros acordaron en vista de todo, que no procedía pagar más que aquello á que se obligaron al tomar el título de propiedad, es decir, en su mayoría, á las 4 pesetas por hectárea en las minas de carbon; y digo en su mayoría, porque aun subsisten concesiones del año 1849 y 1859 que siguen abonando las cuotas señaladas en sus leyes respectivas.

Se nombró por último una comision, para que en vista del giro que tome el asunto, adopte los acuerdos que crea más procedentes á la defensa de los intereses de la cuenca, justamente alarmada con una contribucion que de hacerse extensiva, contra todo derecho y equidad, á las concesiones existentes antes de la promulgacion de los nuevos presupuestos, obligaría á la gran mayoría de los mineros á parar sus labores, por ser imposible el trabajo en ellas, con los precios á que resultaría el carbon.

Sin más por el momento, queda de V. afectísimo amigo y S. S. Q. B. S. M.

F. GÁSCUE.

### LA SUPRESION DE LOS HUMOS DE LAS FÁBRICAS.

Dos ciudades importantes, Lóndres y Cincinnati, persiguen en la actualidad idéntico fin: suprimir en lo posible, el humo que se desprende de las grandes y pequeñas fábricas establecidas en el interior ó á extramuros de las mismas.

Los procedimientos empleados difieren esencialmente de una á otra poblacion. Lóndres pide el auxilio de la ciencia y convoca á público concurso á los inventores de aparatos fumívoros de todas las naciones para que los espongan en Albert-Hall; Cincinnati, en cambio, con la desenvoltura propia del carácter norteamericano ha decretado desde luego la supresion de los humos determinando que en un plazo, cuyo término no conocemos, la corrupcion de la atmósfera por medio de dichos humos será considerada como una infraccion á los reglamentos de policia y sus autores serán perseguidos ante los tribunales competentes.

La exposicion internacional de Lóndres ha sido promovida por una compañía que se ha formado á consecuencia del informe de la Sociedad de higiene nacional, declarando que hay medios de purificar la atmós-

fera de aquella gran capital y disminuir los perjuicios de la clásica niebla en que se hallan envueltos sus habitantes.

El Sr. Hart, presidente de dicha Sociedad, se puso en relacion con el Sr. Chandler Roberts, Profesor de metalúrgia en la Escuela de Minas, y examinaron los medios de que podia disponerse, resultando de este exámen la idea de la exposicion que ofrece gran variedad de caloríferos, chimeneas y hogares con disposiciones más ó menos fumívoras. El jurado está formado por los Sres. Siemens, Douglas Galton, Chandlers Roberts, Frankland y Atchinson.

El problema de la desaparicion de los humos es, sin embargo, más fácil de plantear que de resolver; lo cual no ha sido óbice para la resolucion del Ayuntamiento de Cincinnati, que ha hecho indudablemente el siguiente raciocinio: en cuanto sea evidente la necesidad de un sistema ó aparato para absorber los humos producidos en las fábricas, vendrá un inventor que resolverá el problema y no hay mejor medio para evidenciar esa necesidad, que declarar penable la produccion de humos y así las indemnizaciones á que dén lugar, obligarán á los fabricantes á considerar como una carga ineludible la de quemar ó consumir sus humos y como una ventaja importantísima la de encontrar un sistema eficaz y económico.

Procuraremos tener á nuestros lectores al corriente de los resultados que se obtengan, tanto por uno como por otro procedimiento.

### LAS INDUSTRIAS MINERAS

EN EL REINO-UNIDO.

*L' Economist*, de Lóndres, publica sobre estas industrias en sus *Business notes*, unos datos, que creemos conveniente extractar, para conocimiento de nuestros lectores.

Por primera vez desde 1876 las relaciones de los inspectores de minas sobre los resultados del año 1880 acusan un aumento en la produccion mineral.

El rendimiento de las minas sometidas al acta de 1872 para reglamentar las de carbon, lo determinan en los años 1877 y 1880 los siguientes datos:

	1880.	1877.
Carbon de piedra. . .	146.969.409	134.179.968
Mineral de hierro. . .	11.664.726	12.014.356
Arcilla refractaria. . .	1.958.539	1.813.541
Pizarras. . . . .	894.129	838.395
	161.466.783	148.846.260

La produccion de la hulla ha tenido en el año último, un aumento de cerca de un 10 por 100, con relacion á 1877, que es el más grande que hasta aquí ha tenido.

Este aumento está representado por 1.324.900 toneladas en mineral de hierro; 480.500 en arcilla refractaria y en 90.000 toneladas en pizarras y otros minerales no experimentados.

En cuanto al número de minas en actividad se observa una disminucion de 52; pero en cuanto al número de personas empleadas, comparado con el de las minas, dá por resultado un aumento, y su trabajo ha sido más eficaz, puesto que tambien ha aumentado considerablemente por cabeza, como demuestran las siguientes cifras:

	1880.	1879.
Número de minas. . . . .	3.904	3.956
Número de personas. . . . .	584.933	376.810
Producto por cabeza. . . . .	333	305

Desgraciadamente la explotacion de las minas en el Reino- Unido se señaló en el último año con una proporcion mayor de accidentes que en 1879, en que éstos ascendieron á 782, costando la vida á 973 personas, mientras que en 1880 los accidentes llegaron á 1.815 y los muertos á 1.318.

En 1879, la proporcion de los muertos con las personas empleadas no era más que de 2'040 por 1.000; en 1880 esta proporcion se eleva á 2'718; y mientras que en el primero de estos dos años costó la vida de un hombre cada 149.400 toneladas de mineral extraido, en el segundo hubo un muerto por cada 122.509 toneladas.

Es consolador, sin embargo, recordar que la proporcion de los muertos causados por los accidentes ha ido en disminucion duranse una série de años.

En el período decenal de 1851 á 60, esta proporcion era de 4'072 por 1.000 personas empleadas; en la década siguiente bajó á 3'328 por 1.000, y en el período de 1871 á 80 no fué más que de 2'353 por 1.000.

Es lógico esperar que las responsabilidades impuestas por la nueva ley á los propietarios influirán en la baja de esta proporcion; y en lo que concierne á los proyectos de seguros que esta ley ha hecho surgir, es bueno hacer notar que cada una de las personas que trabajan en las minas contribuye anualmente con una contribucion de siete chelines y medio, ó sean nueve pesetas y media.

En las explotaciones sometidas á las leyes sobre minas metálicas, el número de personas empleadas el año último era de 52.908, contra 47.060 en 1879, y la proporcion de los muertos ha sido de 1'589 por 1.000, mientras el año precedente no fué más que de 1'360 por 1.000.

La extraccion total de estas minas ha sido de 4.702.897 toneladas, de las cuales 3.140.269 fueron de hierro; 68.547 de plomo y 51.546 de cobre. En 1879 se extrajeron 3.904.400 y en 1878 790 toneladas de mineral.

### EMPLEO DEL PETRÓLEO COMO COMBUSTIBLE.

En el Cáucaso se utilizan como combustible los residuos de destilacion que no pueden ser empleados para otros usos y de los que hay necesidad de deshacerse. Hasta el año 1874 estos residuos no tenían nin-

gun valor, pero en 1875 empezaron á venderse al precio irrisorio de 10 céntimos los 100 kilògramos; en 1876 el precio se elevó á 50 céntimos y en 1879 á 2 francos, cuando la nafta en bruto no valía más que 30 céntimos.

Se ha tratado pues de consumir esta materia, de la cual se obtiene más que no se consume para la fabricacion de aceites para el alumbrado y cuyo precio vá siempre disminuyendo.

Se cree generalmente que la nafta en bruto es peligrosa á causa de los riesgos de explosion; estos temores han sido propagados por el profesor Lissenko y por otras personas de reputacion científica. Pero basta exponer el líquido al aire durante algunos dias para hacer evaporar las esencias, perdiendo aproximadamente el 15 por 100 de su peso, y entonces hasta se puede remover con un pedazo de madera inflamada sin que arda.

En el ferro-carril de Balachanskoi, las locomotoras se caldean con la nafta, sin que se haya sufrido hasta hoy ningun accidente.

La nafta, pues, no está sujeta á explosiones espontáneas como ciertas hullas.

Se puede echar una bala encendida hasta el rojo en un depósito lleno de nafta sin producir más que una simple formacion de vapor, y se puede echar asimismo carbones inflamados con petróleo sin temor de que se inflame el aceite.

La nafta es el combustible que desarrolla más calor, y posee la inmensa ventaja de no contener azufre ni otras materias nocivas. Se puede obtener el 90 por 100 del poder calorífico teórico, mientras que de los combustibles sólidos apenas se puede obtener el 60 por 100; 1 kilògramo de petróleo puede pues reemplazar á 2 kilògramos y  $\frac{1}{4}$  de hulla. Si este resultado no se ha obtenido aun en la práctica es á causa de la insuficiencia de los procedimientos que se emplean.

En 1859 se emitian en Rusia, dudas sobre la posibilidad de emplear el petróleo como combustible

Hoy la totalidad de los buques del mar Caspio emplean exclusivamente el combustible líquido, no consumiendo apenas más que la mitad de lo que consumirían de carbon.

Los ensayos llevados á cabo en el ferro-carril de Babou á Balachan demuestran que 1 kilògramo de nafta reemplaza á 8  $\frac{1}{4}$  kilos de leña, bien que la relacion teórica de los poderes caloríficos no sea más que de 3 á 4. El empleo del petróleo por medio de inyectores para introducirle en el hogar es muy cómodo, sobre todo para las locomotoras; se puede regular la combustion con la mayor facilidad; los hogares duran mucho más á causa de la ausencia del azufre, no produce cenizas, ni humo, ni chispas, y el trabajo del fognista se simplifica considerablemente.

(De La Nature).

## SECCION MERCANTIL.

## MERCADOS ESPAÑOLES.

Sevilla.—Hemos recibido la nota de precios á que se cotizan los hierros yaceros de la fábrica del Pedroso, obtenidos exclusivamente con carbon vegetal. He aquí algunos de los hierros:

Cuadrados y redondos de 6 y 8 m m. á 46 pesetas los 100 kilóg.; de 10 y 11 m m. á 41,25; de 15 á 17 m m. á 36,50; de 51 m m. y más á 41,25.

Pletinas de 15 á 19 por 5 á 8 m m. á 46 pesetas; de 22 á 55 por 3 á 8, á 41,25; de 19 á 55 por 10 á 16 m m. y de 59 y más por 3 á 16 mm. á 38,50 pesetas los 100 kilóg.

Llantas de 51 á 76 por 18 á 25 m m. á 38,50 pesetas; de 79 á 114 por 22 y más á 41,25.

Flejes de 16 y 19 m m. á 48; de 22 y 25 á 47; de 28 á 38 cuestan á 46 pesetas los 100 kilóg. y este último precio tienen los octógonos para barrenas.

Estos precios son en la fábrica; en la estación del Pedroso se recargan con 0,50 pesetas los 100 kil. y en el depósito de Sevilla con 1,50 pesetas; los hierros que hayan de tener largo fijo tienen 2 pesetas de recargo por quintal métrico.

## MERCADOS EXTRANJEROS.

## Carbones.

La situación general continúa inalterable. Para los carbones de uso doméstico puede considerarse perdida la campaña de este invierno y los destinados á la industria siguen consumiéndose á medida que se estraen, pero sin alteración en los precios. El cok lavado ha llegado á 26 francos en Bélgica.

Las importaciones belgas en 1881 han ascendido á 1.015.396 toneladas de hulla y 25.225 de cok contra 917.055 y 19.217 respectivamente que se importaron en 1880. Las exportaciones belgas fueron en 1881 de 4.464.687 ton. de hulla y 915.557 de cok; en 1880 habían sido de 4.525.085 y 850.546 respectivamente.

## Hierros.

El lingote sigue bajando en Inglaterra, pero si bien se nota en todas partes cierta reserva en las negociaciones, puede decirse que los precios de los hierros no han variado.

## Cobre.

Nótase alguna tendencia á la baja á consecuencia de los envíos de Chile y se hacen pocas negociaciones.

## Plomo.

Hay calma en el mercado. A continuación puede verse la cotización de Londres; en París se cotiza el plomo español á 57 fr. puesto en el Havre; pero en esta última plaza se paga á fr. 57,75. En Hamburgo el plomo de España, marca Rein y compañía, se paga de 18-20 á 18-40 marcos el quintal alemán.

## Mercado de metales. Londres 6 de Febrero.

	L. s. d.	L. s. d.
Cobre.—Best Selected, por ton.	72 . .	75 . .
Planchas. . . . .	85 . .	86 . .
Roseta. . . . .	71 . .	72 . .
Walleroo. . . . .	70 . .	71 . .
Barras de Chile. . . . .	65 12 6	66 . .
Laton.—Planchas, por libra. . . . .	. . 10%	. . . .
Tubos. . . . .	. . 10%	. . . .
Alambre. . . . .	. . 8 . .	. . . .

	L. s. d.	L. s. d.
Zinc.—Extranjero por tonelada. . . . .	47 7 6	47 12 6
En planchas. . . . .	22 . .	. . . .
Estaño.—Inglés refinado. . . . .	115 . .	116 . .
Banca, id. . . . .	. . . .	. . . .
Straits, id. . . . .	112 . .	112 10 . .
Hojas de lata.—De leña I. C., por caja. . . . .	4 4 . .	4 5 . .
De cok. id. . . . .	4 . .	4 2 . .
Hierros.—Barras de Gales, por tonelada. . . . .	6 5 . .	. . . .
Idem de Staffordshire. . . . .	7 15 . .	8 . . . .
Fundición núm. 1. . . . .	2 10 9 . .	. . . .
Aceros.—De Suecia forjado. . . . .	45 10 . .	. . . .
Inglés para resortes. . . . .	12 . .	18 . . . .
Plomo.—Inglés. . . . .	14 15 . .	15 . . . .
En planchas. . . . .	15 10 . .	. . . .
Español. . . . .	14 7 6 . .	14 12 6 . .
Azogue.—Por frasco. . . . .	6 . .	. . . .

## SOCIEDADES.

La sociedad minera *La Galana* reparte á sus accionistas un *Boletín trimestral* que hemos recibido con mucho gusto y que permite á todos los interesados seguir paso á paso la marcha de las labores.

*La Galana* explota un filon de galena en Soneja, provincia de Valencia, y ha empezado la apertura de un pozo maestro cuya seccion es de 5m por 2m,50.

En la *Gaceta* del 9 de Febrero se publican los estatutos de la sociedad especial minera *La Conciliadora* que se dedicará á la explotación de la mina *San Isidro* del término de Cartagena.

En la del 10 se insertan los de la sociedad especial minera *Esperanza y Manuel*, constituida en Vera (Almería), para la explotación de la mina de plomo denominada *Felicidad de Dolores*, sita en término de Cuevas.

## EXPOSICION DE MINERIA.

Para conocimiento de los establecimientos interesados en el proyecto de Exposición nacional, debemos hacer público que, según los datos adquiridos, podrán exponerse máquinas de construcción extranjera, que tengan aplicación á la Minería, Artes metalúrgicas, Cerámica y Cristalería; pero no productos de estas industrias que no tengan procedencia de fábricas españolas, pues es necesario no perder de vista que tiene solamente carácter nacional.

Según nuestras noticias, han aumentado en gran número los pedidos de superficie para instalaciones especiales, entre las que figurarán dignamente los hierros elaborados de la gran compañía del Pedroso y el cristal y vidrio procedente de las fábricas del Excmo. Sr. D. Telesforo Castañeda.

Dice nuestro colega *El Linares*:

El martes se reunieron en el despacho del señor subgobernador civil los presidentes y secretarios de las cuatro comisiones en que se ha dividido la junta local con objeto de ponerse de acuerdo en ciertos puntos y escogitar la manera de vencer algunas dificultades.

Comprendiendo que la importancia de nuestro distrito exige una instalación especial, si lo hemos de colocar á la altura que se merece y á la que no llegaría si confundiéramos todos

nuestros productos útiles y medios de explotación con la masa general de los demás expositores, se resolvió que el señor subgobernador pusiera una comunicación á la comisión central pidiendo el local necesario para nuestra instalación.

Todos los pueblos del distrito están altamente interesados en una empresa de la que con razón se esperan resultados en extremo beneficiosos, y por tanto á las corporaciones municipales de Linares, Carolina, Railen, Baños, Guarroman, Vilches y Carboneros, dirigimos hoy nuestra humilde voz para que en armonía con su estado económico, arbitren los fondos que les sea posible para cubrir los gastos que forzosamente lleva consigo una instalación especial.

Bajo la presidencia del Sr. Gobernador de Murcia, quedó constituida la Comisión provincial que ha de agitar la concurrencia á la Exposición nacional de minería.

Asistieron los vocales natos, señores Coronel director de las fábricas de salitres y de pólvora, Jefe del cuerpo facultativo de minas, idem del de caminos, Ingeniero agrónomo secretario de la Junta de Agricultura, Jefe de Fomento, y el Director de *La Paz*.

Se acordó ampliar la Junta con personas que pudiesen cooperar al buen éxito del cometido encomendado á la Comisión, á fin de que figure dicha provincia en uno de los primeros lugares como merece por su importancia, designándose por el pronto por sus conocimientos y buena disposición para todo lo que redunde en bien del país, á los Sres. D. Olayo Diaz, D. Andrés Martínez Cañadas, D. Javier Fuentes y Ponte, D. Adolfo Terrer, D. Mariano Ruiz y Jara, y los dos arquitectos provincial y municipal.

También se acordó que se crearan subcomisiones en los pueblos más importantes, tanto para promover la concurrencia á la Exposición, cuanto para auxiliar con sus noticias y trabajos á la Comisión provincial.

Los Ingenieros de minas y caminos ofrecieron datos importantísimos en los ramos que les corresponden y después de otros acuerdos menos importantes, se levantó la sesión, quedando el Sr. Gobernador-presidente en convocar á nueva reunión cuando lo crea oportuno.

La provincia de Murcia, una de las primeras por su riqueza y adelanto de la industria, puede exponer ejemplares notables de hierros, plomos, azufres, mármoles; materiales de construcción, en los cuales se distinguirá por su calidad excelente sobre otras provincias; aguas minerales, en las que está muy favorecida; y en cerámica puede ocupar también un buen lugar.

Se ha constituido en Badajoz (1) bajo la presidencia del Señor Gobernador interino y con asistencia de los Sres. Bernaldez, Castellanos, Brigadier Anchoriz, Abarrátegui y Sautamaria, la comisión receptora para la exposición nacional de minería.

Además de los individuos que por sus cargos son vocales natos, componen dicha comisión los señores Lopo, vicepresidente de la Comisión provincial; Castellanos, ingeniero de montes; Fuertes Acevedo, director del instituto provincial; Abarrátegui, secretario de la diputación provincial; Benitez é Izquierdo, ingenieros de minas, y Romero de Castilla, secretario de la Comisión de monumentos históricos.

La expresada Comisión ha nombrado una subcomisión compuesta de los Sres. Bernaldez, Fuertes y Abarrátegui, para que desde luego se entienda con los productores de aque-

(1) El suelto que en el número anterior, por errata, se refiere á *Badajoz*, debe entenderse que corresponde á la provincia de *Ciudad Real*.

lla provincia y estudien las medidas más oportunas para contribuir al mejor éxito de dicha exposición.

Aguilas estará también representada por sus riquezas mineras en la Exposición de Madrid.

El día 11 de este mes se ha constituido por fin en el despacho del Sr. Gobernador de Madrid, la comisión encargada de promover la concurrencia de los industriales de esta provincia á la Exposición de Minería.

A propuesta del Ingeniero Jefe de minas D. Domingo A. Dominguez, se acordó pedir á la Comisión central el aplazamiento de dicha Exposición por la premura del tiempo disponible y rogar á la misma manifestase los fondos que podía destinarse á la reunión de minerales y demás de esta provincia.

## VARIETADES.

Leemos en la *Correspondance Bleue*, de París:

Repetidas veces hemos llamado la atención de nuestros lectores sobre las acciones de la *Compañía de Aguilas*, cuyo capital asciende á 30 millones de francos. Hoy insistimos en aconsejarles que se informen y estudien las condiciones de este negocio, su porvenir, las garantías de dividendos progresivos y de alza que ofrecen los títulos de esta Sociedad.

Para la *Compañía de Aguilas* la información es fácil: con arreglo á los estudios hechos y á lo propuesto por el Sr. Deby, Ingeniero de la empresa de Riotinto, se han agrupado y reunido las ricas explotaciones mineras y las fábricas que constituyen, con el ferrocarril de Aguilas, el dominio de la Compañía.

Bajo el aspecto económico, con relación á la seguridad de los capitalistas y de las garantías de buena y hábil administración, el negocio de Aguilas está bajo la dirección de grandes y respetables banqueros, tales como el Sr. Huard, antiguo director de la *Sociedad General*; el Sr. Durrieu, presidente del Crédito Industrial y Comercial; el Sr. Dehaynin; el Sr. Simons, administrador de dicho Crédito; el Sr. Benzet, diputado de Indre; el Marqués de Bouvreuil; D. Alberto Rostand; Don Luis Figuera y Silvela, Ingeniero y Diputado, el Sr. le Roy, y el Sr. Bejot.

Por esto invitamos á nuestros lectores á que pidan detalles de estos valores á cualquiera de los banqueros principales de París. Las acciones se cotizan hoy á 620 y 625 francos.

El día 12 se ha verificado la junta general ordinaria de la Asociación de defunciones del Cuerpo de Minas aprobándose las cuentas de 1881, dándose un voto de gracias á la junta directiva que ha sido reelegida y tomándose otros acuerdos de importancia para la buena marcha de la Asociación.

Según *El Porvenir* de Madrid ha causado en Asturias gran alarma la noticia de que la fábrica nacional de Trubia sería trasladada en breve á Sevilla.

La *Revista* y *El Eco de Asturias* protestan de esa determinación, que juzgan sería la ruina y la miseria de gran número de obreros, si que esto reportase ventaja alguna al Estado.

Uno de los citados diarios afirma que la diputación provincial, los diputados á Cortes y senadores, las corporaciones asturianas y los asturianos todos, están en el caso de oponerse energicamente á que se lleve á cabo tal medida.

La ciudad de Linares llora hoy los desastrosos efectos de una catástrofe ocurrida el día 11 de este mes por la explosión

de un depósito de dinamita en la calle de Tetuan de dicha ciudad.

La REVISTA MINERA se asocia al dolor de los linarenses y hace votos por que la fiel observancia de las necesarias medidas de precaucion en todas las poblaciones mineras haga imposible la repeticion de estas terribles catástrofes.

Mr. Ellis Lever de Manchester ofrece un premio de 12.500 pesetas al que presente un alumbrado eléctrico para las minas que sea perfecto.

Ha sido nombrado Presidente del Consejo de Ministros en Francia el Ingeniero de Minas Mr. Charles Freycinet.

Está ya enlazado el tranvia de Bilbao á Santurce entre esta villa y el Desierto, faltando ahora únicamente rellenar y darle el bombeo.

Las acciones de Riotinto bajaron á mediados de Enero de 810 á 770, pero la seguridad del negocio y el desarrollo dado á la explotacion, unido á los buenos precios del cobre, permiten augurar la continuacion del alza que con tanta insistencia se manifestó en los últimos meses del año pasado.

Actualmente se están ejecutando obras de ampliacion en las Universidades de Madrid, Granada, Salamanca, Oviedo, Santiago, Barcelona y Valencia.

Se ha autorizado la construccion de nuevos edificios con destino á la facultad de medicina en Granada, Barcelona, Valencia y Valladolid, y otros dos en Madrid, uno para escuela de Ingenieros de caminos, canales y puertos, y otro para la de Comercio, artes y oficios, y tenemos entendido que los señores Albareda y Riaño se proponen autorizar otras construcciones que redunden sin duda alguna en beneficio de la enseñanza.

¿Cuándo tendremos la suerte de ver á la Escuela de Ingenieros de Minas, que tanta importancia tiene en nuestro país, ocupar un local propio del Estado y que reúna las condiciones convenientes?

Hay en Alcoy 218 fábricas que dan ocupacion á 8.762 obreros, y producen segun una estadística local, quizás algo exagerada, 35.000 toneladas de diversas mercancías, cuyo valor asciende á más de 21 millones de pesetas. Consume además 45.000 toneladas de primeras materias, incluso el carbon mineral con destino á su industria, sin contar el consumo local de la ciudad, cuya poblacion alcanza la respetable cifra de 35.000 habitantes.

La fábrica de plomo que en término de Puertollano estaba construyendo el Excmo. Sr. D. José Genaro Villanova está terminada y empezará á fundir uno de estos dias, limitándose por ahora á obtener barras de plomo de primera y segunda fusion.

En esta primavera se empezará á construir el taller de desplatacion y copelacion y los de planchas, tubos y perdigones.

Creemos que este vasto establecimiento ha de fomentar extraordinariamente el desarrollo de las muchísimas minas de plomo que hay en la afortunada provincia de Ciudad Real y que no dejará de ser útil á la única mina de carbon que se trabaja en la cuenca de Puertollano.

Este pequeño pueblo está, pues, de enhorabuena merced al desarrollo que en él adquiere la industria.

La prensa de Bilbao pide con justicia que el ferro-carril de Triano proceda con equidad en la distribucion de turnos para

la carga de los buques que han de exportar el mineral de hierro y pide además que se una aquella plaza con la estacion del Desierto y con los cargaderos de Ortuella por medio de una pequeña línea telegráfica que facilite á los mineros sus complejas operaciones, sin perder un tiempo precioso en idas y venidas á las minas.

Cada dia se presentan en la seccion de Fomento, dice un colega de Santander, numerosos y extensos registros mineros, cuya tramitacion exige el empleo de horas extraordinarias de trabajo en las oficinas administrativas y facultativas de la provincia.

A propósito de este asunto, nos creemos en el caso de llamar la atencion del Excmo. Sr. Ministro de Fomento, á fin de que se sirva completar el personal de la Seccion provincial, enviando empleados entendidos en los ramos que abarca tan vasto departamento.

Desde este año principian á regir nuevas instrucciones para la formacion de la estadística minera. Sabemos que se han repartido á los mineros y metalurgistas, los padrones para la declaracion del movimiento de minerales y metales, así como todo lo relativo á número de obreros, accidentes, máquinas, etc.

De desear será y nosotros unimos nuestra excitacion á las que dirigen los centros oficiales, á los propietarios de minas y fábricas, á fin de que tengamos una estadística verdad que haga conocer la importancia de dicha 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.

*Anales de la Construccion y de la Industria.*—En el número de 10 de Enero, que acaba de repartirse, vemos los siguientes artículos: Movimiento mercantil marítimo de Bilbao.—Lavadero oscilante para menudos de hulla.—El sondeo de Vitoria, por D. Ramon Adan de Yarza (es reproduccion del que publicó la REVISTA MINERA el día 10 de Enero; la diferencia de fechas depende de la distinta puntualidad con que se publican ambos periódicos.)

*Boletín del Mapa geológico de España.*—El cuaderno 2.º del tomo VIII, correspondiente á 1881, contiene: la conclusion de la descripción geológica de la provincia de Guadalajara por D. Carlos Castel, datos geológicos de la provincia de Valencia por D. José Vilanova, datos sobre la isla de Luzon (Filipinas) por el Dr. Richard von Drasche, sistema cretáceo del Norte de España por Mr. L. Carez, el hundimiento de Puigcerdós por D. Daniel de Cortazar y pruebas paleontológicas de que la isla de Cuba ha estado unida al continente americano con una breve idea de su constitucion geológica por el Excmo. Sr. D. Manuel Fernandez de Castro.

## CORRESPONDENCIA PARTICULAR.

—Sr. Dr. de la mina A. (Puertollano). Recibidos los sellos. Queda cubierta su suscripcion hasta fin de 1882.

—Sr. D. L. C. N. (Iraeta). Recibido su giro. Queda cubierta su suscripcion hasta fin de Febrero de 1883.

—Sr. D. R. A. (Sierra Almagrera). Id., id., hasta fin de 1882.

—Sr. D. L. P. (Valladolid). Id., id.

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

## SECCION DE ANUNCIOS.

# SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.

FÁBRICA EN  
GALDACAÑO (cerca de Bilbao).

FABRICA EN  
TRAFARIA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad, única autorizada para fabricar en España los explosibles privilegiados del Sr. D. A. Nobel, inventor de ellos y cuya fabricacion y perfeccionamientos están bajo su direccion, tiene la satisfaccion de anunciar á los consumidores de sus productos, que los precios de éstos, franco de todo gasto en los depósitos, incluso porte y embalage, son los siguientes:

Goma explosiva	24 reales el kilogramo.
Id. N.º 2	21 id.
Dinamita N.º 1	21 id.
Id. N.º 3	13 id.

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

Se hacen condiciones especiales en contratos de cantidad y tiempo.

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

Las gomas y las dinamitas están empaquetadas en cajas de 25 kilogramos.

Las cápsulas en cajas de á 100 cápsulas.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

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

DEPOSITARIOS Y REPRESENTANTES.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sr. D. Jorge Gonzalez-Santelices.	Madrid. Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
Señores Daguerre-Dospitalhermanos	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
Sr. D. Antonio Ochoa.	Linares.	Jaen y Granada.
• • Pedro Arias.	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
• • Manuel Malo de Molina.	Cartagena.	Almería y Murcia.
• • Manuel Ramos.	Figueras y Reus.	Barcelona, Gerona, Tarragona é Islas Baleares.
• • Leon Yoldi.	Puente de los Fierros.	Palencia, Leon y Asturias.

## 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.  
Veintidos premios en varios países.

MEDALLA en la Exposicion aragonesa de ZARAGOZA.—1868.

MEDALLA en la Exposicion regional de LEON.—1876.

MEDALLA DE PLATA en la Exposicion internacional de PARÍS.—1878.

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

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.

Se COMPRAN á precios corrientes de Swansea, descantados flete y gastos, minerales de plomo, plomo argentífero, blenda, cobre, cáscara y calamina, etc.

Entregados en partidas grandes sobre el muelle de un puerto de mar, con preferencia en el de Sevilla.

Se VENDEN aceros, herramientas, mechas y toda clase de maquinaria para minas.

Dirigirse á **GUILLERMO HUME.**

SEVILLA.

El Sr. D. J. F. Kimmel, del número 19 y 20, Water Lane, Lóndres E. C., compra á buenos precios minerales de zinc y plomo mezclados, como igualmente blenda y calamina cruda y calcinada y toda otra descripción de minerales.

## LEGISLACION DE MINAS.

Van publicados 8 tomos que comprenden desde 1859 á 1880 y se venden al precio de 26 rs. cada tomo en Madrid para los suscritores á la REVISTA MINERA y de 30 rs. para los que no lo sean.

**ECONOMIA MINERA.**

Lecciones de legislación de minas y de economía industrial con aplicación á la minería, explicadas en la Escuela de Minas de Madrid por D. Eugenio Maffei, Ingeniero del Cuerpo de Minas.—Un tomo en 8.º mayor.—Se vende en las principales librerías de Madrid, al precio de 10 pesetas, y en provincias 11 pesetas 25 céntimos, franco de porte y certificado.

LAS ESTRELLAS Y LA TIERRA O 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.

**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.

COTO MINERO: A 126 y 116 kilómetros de Madrid por dos vías férreas, 25 y 15 de ambas vías respectivamente; 111 hectáreas; 100 quintales métricos de plomo con 20 kilogramos de plata diarios, á razón de 10 pesetas los 100 kilogramos de plomo de obra. Se negocia en Madrid, Huertas, 61, 2.º derecha, de 2 á 5. (Por el correo á Doña Manuela Guijarro.)

**JULIUS G. NEVILLE.**

64, PASEO DE GRACIA.—BARCELONA.

Representante de los fabricantes más acreditados de Inglaterra, Alemania y Estados Unidos de América.

Aceros para barrenas, palas, picos y en general toda clase de herramientas para la explotación de minas.

Máquinas de vapor y calderas de los mejores sistemas.

Cables de alambre de hierro, acero, cáñamo y abacá.

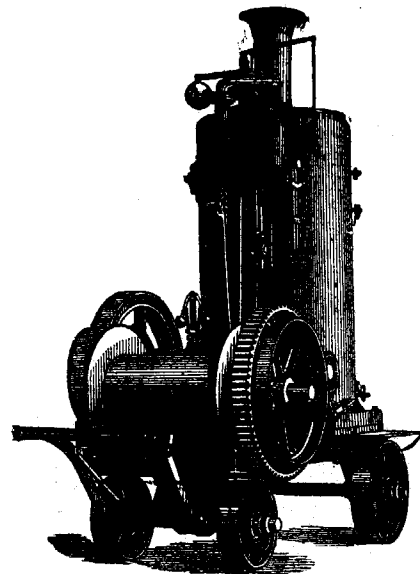
Pulsómetros, sistema NEUHAUS, de los cuales se encuentran miles de ejemplares en las minas para la elevación de aguas.

Bombas de todos los sistemas.

Planchas perforadas de hierro y acero.

Ruedas de acero sin ó sobre sus ejes y material de vías férreas económicas para tanvías y minas.

Catálogos completos gratis.



FÁBRICA DE PLOMO DE NUESTRA SEÑORA DE GRACIA, PRÓPIA DEL EXCMO. SEÑOR DON J. G. VILLANOVA.—Puertollano.

Esta gran fábrica compra á buenos precios minerales de plomo de todas clases.

Su situación sobre el ferro-carril de Badajoz á Madrid hace ventajosísimo su establecimiento para los mineros de la provincia de Ciudad-Real y limítrofes, que hallarán en ella exactitud en los ensayos y puntualidad en los pagos.

La correspondencia se dirige al Sr. Director de la fábrica en Puertollano.

## REVISTA MINERA, CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

CALLE DE LA AMNISTIA, NUMERO 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.

# REVISTA MINERA, CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. ROMAN O...

AÑO XXXIII.	PRECIOS DE SUSCRICION.	PUNTOS DE SUSCRICION.	SERIE B.
TOMO VIII.	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 esta revista, el suscrito tiene una décima parte de aumento. La correspondencia se dirige á Don José María Lapuente, calle de la Amnistia, 12, bajo izq.º.	NUM. 313

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24. MADRID 24 DE FEBRERO DE 1882. OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

**SECCION CIENTÍFICO-INDUSTRIAL.**

FÁBRICA LA SOTERRAÑA (POLA DE LENA) ASTURIAS,  
Para la destilación de sulfuros de mercurio y arsénico.

Conclusion (1).

Al presente tenemos noticia de la citada fábrica de Saint Denis; de la Real fábrica de Mülder-hütte, en Freiberg (Sajonia); otra en la Morabia; la de Reichenstein (Silesia); y la de Altenberg (Sajonia), que juntamente con la de la Soterraña, concurren á suministrar al comercio la limitada cantidad que consume, haciendo pensar en esta limitación la correspondencia que ha existido entre la apertura de una nueva fábrica y la rebaja en los precios.

La producción de las que nos es conocida es la siguiente:

Mr. Gelis.. . . . .	200 tons. (2)
Mülder-hütte. . . . .	300 id.
Morabia. . . . .	150 id.

La fábrica de la Soterraña no vá incluida en esta lista tanto por figurar su producción en el cuadro inserto en la pág. 26, al principio de estos artículos, como por que hasta ahora, si bien ha vendido toda su producción, no se la podía considerar en marcha corriente, como á partir de la actualidad ya con su instalación completa, habiéndose ocupado la primera época en estudios y ensayos.

El consumo, en la parte que conocemos es, en

Francia. . . . .	300 tons.
Alemania. . . . .	200 id.
Bélgica. . . . .	20 id.

Hamburgo consume también para la exportación aunque ignoro qué cantidad.

Como se vé, son muy incompletos los datos sobre la producción y el consumo, pero todavía lo son más los

(1) Véase el número 311.

(2) Gelis emplea como primeras materias ácido arsenioso y azufre; Mülderhütte y las demás piritas arsenicales ó minerales de cobalto, cobre, etc., de los cuales hay que eliminar el arsénico agregando piritas de hierro para llegar á obtener el ácido arsenioso.

que se tienen respecto á los usos á que se destina el orpin. Parece que se aplica para el curtido de las pieles de guantes, y también como base para las pastas depilatorias, para cuyo uso se hace una considerable importación en Turquía, cuyo consumo bien puede regularse lo menos en 50 toneladas anuales, y esto suponiendo que no gaste más que 50 gramos cada individuo, y teniendo en cuenta que lo emplean todos sin distinción de sexo, ni edades, para destruir el vello, según les ordena el Koran: costumbre que como es sabido tienen en mayor ó menor escala todos los pueblos del Asia. Sin embargo, á pesar de esta indicación, el depilatorio más empleado en Turquía es el que en Europa se conoce con el nombre de *Ruma* que se vende en el Bazar de Constantinopla en unas cajitas perfumadas, procedentes de la China y que al parecer es un compuesto de una parte de rejalgar natural y dos de cal.

Solo nos faltaría ya indicar algo acerca de los aparatos empleados para la preparación de los minerales; pero como queda dicho anteriormente, aunque esto no dejaría de ser interesante por tener que consignar detalles de construcción muy bien entendidos, no hay sin embargo aparato alguno que, como nuevo, fuese desconocido á los lectores de la REVISTA MINERA, y por otra parte la extensión de estos artículos, ya excesiva, nos obliga á terminar para no abusar por más tiempo de su atención.

Creemos, no obstante, que bien merece una excepción la bomba sistema Greindl á que nos referíamos al principio de estos artículos. Como recordarán cuantos hayan seguido el curso de lo escrito hasta aquí sobre la fábrica de *La Soterraña*, existen unos laberintos en donde se reúnen las aguas que han pasado por todos los aparatos y que, como decíamos al tratar de ellos, tienen por principal objeto dejar posar el agua para volverla á usar, que es lo que significaba la denominación de agua reposada empleada al hablar del caudal que cada aparato necesitaba. La razón de por qué se emplea esta agua por segunda vez, es por la poca abundancia de que se dispone en los alrededores de la fábrica, fuera de la estación de las lluvias, circunstancia que no dejará de parecer extraña, tratándose de un

pais que cual éste, como es sabido, no peca de muy seco; pero dada la altitud del paraje donde la fábrica se halla establecida, se explica perfectamente la carencia de aguas en ciertas épocas del año. Por esta razon, principalmente, se construyeron esos laberintos que al mismo tiempo que desempeñan su papel, sirven como depósitos de donde las bombas, sistema Greindl la elevan para volver á recorrer ordenadamente los aparatos en que hace falta.

La bomba consiste en una caja en la que se mueven dos rodillos cilíndricos tangentes, de los que, el de la izquierda tiene una escotadura de forma epicycloidal y el de la derecha dos paletas, marchando el primero con una velocidad doble que el segundo, de tal suerte, que en una revolucion completa, pasan las dos paletas por la escotadura. Para conseguir esta diferencia de velocidades está calada sobre el eje de cada uno de los rodillos una rueda dentada que engrana con la del otro eje, advirtiéndose que dichas ruedas tienen sus dientes formando un ángulo bastante obtuso, ó sea en forma de  $\Delta$  á que los franceses llaman á *doubles chevrons*, y alternados, para ajustarse á las exigencias del trabajo de los rodillos, pues el que lleva la escotadura no trabaja sino durante  $\frac{1}{2}$  de su revolucion. Con esto y con decir que hay dos aberturas, una lateral para colocar el tubo de aspiracion y otra superior para fijar el de elevacion, está dicho cuanto á las bombas se refiere. El movimiento se comunica á los ejes por medio de una correa que pasa por la polea que sustenta el eje de uno de los rodillos.

Como se vé, nunca hay comunicacion directa entre la entrada y la salida del agua en la caja donde los rodillos se mueven, pues en unos momentos la interrumpe el contacto de los rodillos y en otros el de las paletas moviéndose dentro de la escotadura, haciendo por consiguiente dichas paletas el papel de piston.

Las ventajas principales que se obtienen con estas bombas son las siguientes:

- 1.<sup>a</sup> El poco espacio que ocupan, con una trasmision muy sencilla.
- 2.<sup>a</sup> La constancia absoluta de los efectos del piston ó paletas.
- 3.<sup>a</sup> El gran efecto útil que alcanzan, siendo aplicables tanto á líquidos, como á gases, y aun á mezclas de líquidos y gases.
- 4.<sup>a</sup> Exigir poca fuerza motriz, prestándose por otra parte á variar la velocidad entre límites muy estensos y pudiendo elevar el agua hasta alturas de 50, 60, 70 y 100 metros.
- 5.<sup>a</sup> Ser de una conservacion muy fácil aun en el caso de que las aguas que hayan de elevarse lleven consigo algunas arenas ó cuerpos estraños.

Para formarse idea de la verdad que encierra la primera condicion, tomaré por tipo la número 2 en la cual, teniendo un gasto de 300 litros por minuto, mide la placa de asiento en que descansa la bomba, engranajes y poleas, solo 1,<sup>m</sup>00x0,<sup>m</sup>450 y todo el aparato una altura de 0,<sup>m</sup>451.

La segunda condicion resulta de la manera como están calculadas las superficies, tanto de entrada como de salida del líquido, de suerte que una molécula de agua al atravesar el aparato lo haga con una velocidad constante y uniforme, para escluir las pérdidas de trabajo debidas á la inercia. Para convencerse teóricamente de esta constancia, habria que examinar el trazado gráfico ó diagrama de la marcha, por el que veriamos que á los momentos en que no hay aspiracion ó inyeccion corresponde el paso de la paleta por la escotadura.

La tercera ventaja resulta en parte de lo dicho anteriormente, como consecuencia de la supresion de intermitencias y de los efectos de inercia. Segun varias esperiencias hechas, y entre otras las ejecutadas por los Ingenieros de Marina en el puerto de Brest, y los de la ciudad de Paris, resulta que con estas bombas se llega á un efecto útil de 0,70 á 0,90 segun las condiciones de su establecimiento.

Para demostrar la cuarta condicion diremos que, segun los datos que proceden de la fábrica, se necesita de 0,025 á 2,80 caballos de vapor por metro de elevacion, aspiracion y elevacion para máquinas que elevan de 50 á 20.000 litros por minuto respectivamente, que son los tipos llamados 0, 1, 2, 3...14 y cuyos precios son 560, 715, 848, 1.148... 20.000 francos.

Respecto á la quinta condicion poco hay que decir, por que siendo tan sencillo el mecanismo, claro está que ha de ser de una conservacion fácil, cuando por otra parte aquí desaparece una de las causas de desarrreglos en las válvulas, cual es la interposicion de las arenas. En primer lugar, no hay válvulas, y en segundo como la seccion de todo el trayecto que recorre el agua es constante y como el movimiento de ésta es continuo, resultará que un cuerpo estraño sólido podrá atravesar el cuerpo de bomba sin producir interrupciones, para lo cual no debe olvidarse que la paleta no sigue en contacto durante su rotacion con la parte interior de la escotadura, porque queda bastante juego entre ellas.

Al contrario de lo que sucede con las bombas centrifugas que no pueden aspirar aire, porque alojándose en el centro trastornarian la marcha regular del aparato, las bombas Greindl pueden aspirar é inyectar con toda facilidad tanto gases como mezclas de gases y agua.

Dicho ésto, no concluiré sin felicitar al Ingeniero Sr. Van Straalen por el acierto que ha tenido en la eleccion de las máquinas que mejor habian de contribuir al resultado que perseguia en sus constantes estudios, habiendo tenido con ello la satisfaccion de sacar partido y convertir en productivo un negocio que hasta la fecha solo habia ocasionado pérdidas, contribuyendo al propio tiempo á la creacion de una nueva industria en España.

Oviedo 2 de Enero de 1882.

RAFAEL GONZALEZ FERRER.  
Ingeniero de minas.

EXPORTACION DE MINERAL DE HIERRO  
POR EL PUERTO DE BILBAO.

El mineral de hierro exportado del puerto de Bilbao para el extranjero y ultramar en el mes de Setiembre de 1881, asciende á 234.693 toneladas en la forma siguiente:

EXTRANJERO.	Toneladas.	Total.
Cardiff. . . . .	40.867	
Newport. . . . .	32.371	
Middlesbró. . . . .	21.894	
Newcastle. . . . .	19.376	
Sunderland. . . . .	5.121	
Swansea. . . . .	4.980	
Stockton. . . . .	4.283	138.666
Goole. . . . .	3.885	
Workington. . . . .	1.930	
Liverpool. . . . .	1.460	
Mostyn. . . . .	1.181	
Portalbot. . . . .	963	
Porthcawl. . . . .	355	
Glasgow. . . . .	14.547	
Ardrossan. . . . .	4.061	18.940
Bowling. . . . .	232	
Bo'ness. . . . .	100	
Rotterdam. . . . .	32.311	36.111
Amsterdam. . . . .	3.800	
Amberes. . . . .	3.814	4.715
Terneuzen. . . . .	901	
La Rochelle. . . . .	12.236	
Dunkerque. . . . .	8.645	
Boulogne. . . . .	6.288	
Burdeos. . . . .	3.452	34.691
Bayona. . . . .	2.387	
Havre. . . . .	1.053	
Saint-Nazaire. . . . .	558	
Basse-Indre. . . . .	72	
Filadelfia. . . . .	1.112	1.570
Baltimore. . . . .	458	

Total tons. . . . . 234.693 234.693

Sumas anteriores. . . . . 1.796.457 1.796.457

Resúmen tons. . . . . 2.031.150 2.031.150

Cabotage.

El mineral de hierro exportado del puerto de Bilbao en el mes de Setiembre de 1881, asciende á 4.925 toneladas en la forma siguiente:

	Toneladas.
Gijon. . . . .	3.494
Deva. . . . .	1.075
Castro. . . . .	155
Pasages. . . . .	132
Fuenterrabia. . . . .	35
Zumaya. . . . .	34
Total tons. . . . .	4.925
Sumas anteriores. . . . .	36.435
Resúmen tons. . . . .	41.360

El mineral de hierro exportado del puerto de Bilbao para el extranjero y ultramar en el mes de Setiem-

bre de 1881, asciende á 234.693 toneladas, y de cabotage 4.925 embarcado en los puntos siguientes:

Punto de carga.	Extranjero y ultramar.		Cabotage.		TOTAL.	
	Buq.	Toneladas.	Buq.	Tons.	Buqs.	Toneladas.
Portugalete. . . . .	45	37.420	»	»	45	37420
San Nicolás. . . . .	134	96.554	17	2.926	151	99480
Id. (por gab.) . . . . .	19	10.520	»	»	19	10520
Franco-Belga . . . . .	16	14.136	»	»	16	14136
Luchana. . . . .	72	70.748	»	»	72	70748
Zorroza. . . . .	5	2.990	»	»	5	2990
Olaveaga. . . . .	4	2.090	»	»	4	2090
Ripa. . . . .	3	235	29	1.845	32	2080
Somorrostro. . . . .	»	»	5	154	5	154
Total. . . . .	298	234.693	51	4925	349	239618
Sumas ant. . . . .	2355	1796.457	394	36435	2749	1832892
Resúmen. . . . .	2653	2031150	445	41360	3098	2072510

En el mes de Setiembre de 1881 han entrado en el puerto de Bilbao 7 vapores y 7 buques de vela con 6.482.460 kilogramos carbon de piedra y coque, procedentes de los siguientes puertos del

EXTRANJERO.	Carbon de piedra. Kilogramos.	Carbon coke. Kilogramos.	TOTAL Kilogramos.
Newport. . . . .	3.549.488	48.720	3.598.208
Newcastle. . . . .	»	1.304.300	1.304.300
Middlesbró. . . . .	»	914.400	914.400
Swansea. . . . .	612.552	»	612.552
Portalbot. . . . .	»	53.000	53.000
Total kils. . . . .	4.162.040	2.320.420	6.482.460
Sumas ants. . . . .	38.904.878	36.918.743	75.823.621
Resúmen kils. . . . .	43.066.918	39.239.163	82.306.081

(Revista mercantil y precios corrientes de Bilbao.)

SECCION MERCANTIL.

MERCADOS ESPAÑALES.

Vizcaya.—Toda la prensa de Bilbao llama la atencion de los mineros para que no sean víctimas de la especulacion cuyo procedimiento consiste, segun la *Revista Mercantil*, en la creacion de centros especuladores, casi exclusivamente compuestos de naveros ingleses, que venden al descubierto á los consumidores grandes cantidades de *campanil* y *rubio*, en contratos á largo plazo y á precios muy inferiores á los corrientes en el mercado.

Los fabricantes, que juzgan con estos contratos asegurado el abastecimiento de sus hornos y que al dirigirse á los mineros importantes de aquella localidad se encuentran con cotizaciones más elevadas, se retraen de la compra directa y se entregan confiados á los especuladores de su pais.

El resultado, si subsiste la falta de cohesion que lamentamos de nuestros intereses mineros es fácil de prever y en él basa la expeculacion sus cálculos.

Los mineros de Vizcaya amedrentados ante el retraimiento de los fabricantes extranjeros é impacientes siempre de vender, irán cayendo uno á uno en el lazo; esto es, irán bajando los precios hasta que queden por debajo del tipo anticipadamente señalado por la especulacion. Entonces los agentes

intermedios dueños del campo y provistos de contratos de compra á precios para ellos remuneradores, no solo darán cumplimiento con regular utilidad á sus ventas al descubierto, sino que, despues de haberse impuesto á los mineros se impondrán á los consumidores y harán subir los precios en beneficio, no ya de la industria minera, sino de la especulacion y de los fletes, cuyo monopolio casi exclusivo disfrutan.

Un esfuerzo ligero pero unánime por parte de nuestros mineros y exportadores; un acuerdo general de no vender el rubio á menos de 7/6 y el campanil á menos de 8/; fidelidad y constancia en el cumplimiento de lo acordado, y el ruidoso desenlace no se hará esperar.

#### MERCADOS EXTRANJEROS.

##### Carbones.

Pasa una y otra semana sin que podamos señalar variacion alguna en el estado general del mercado carbonero. En la última semana sin embargo se ha notado menos firmeza en los precios hasta para los combustibles de aplicacion industrial, sobre todo en Bélgica. El cok y las hullas que á su produccion se destinan se sostienen mejor que las demás clases.

##### Hierros.

La perturbacion de la Bolsa de París ha influido en la industria por breves momentos, pues se paralizaron las transacciones y no se arraigó el alza que se habia iniciado en los hierros. Vuelve no obstante la tranquilidad y con ella la animacion del mercado. Los precios sin alteracion en todas partes.

##### Cobre.

El mercado de este metal ofrece alternativas que demuestran la incertidumbre que por el momento reina respecto del porvenir. En París, Londres y Berlin los precios han bajado algo; en Marsella y en Hamburgo se sostienen mejor; pero apenas se hacen transacciones.

##### Plomo.

Nótase bastante desigualdad en los diferentes mercados del plomo. En Londres, los precios están muy firmes; en París están en baja (36 francos para el español); en Marsella hay más firmeza, habiéndose cotizado la marca Figueroa á fr. 35,50; en Berlin ha habido tambien una pequeña baja y en Hamburgo no se señala variacion alguna.

#### Mercado de metales. Londres 13 de Febrero.

	L. s. d.	L. s. d.
<b>Cobre.</b> —Best Selected, por ton.	71 . . .	72 . . .
Planchas . . . . .	78 . . .	79 . . .
Roseta . . . . .	69 . . .	71 . . .
Walleroo . . . . .	70 . . .	. . . . .
Barras de Chile . . . . .	64 2 6	64 10 .
<b>Laton.</b> —Planchas, por libra . . . . .	. . . 10%	. . . . .
Tubos . . . . .	. . . 10%	. . . . .
Alambre . . . . .	. . . 8	. . . . .
<b>Zinc.</b> —Extranjero por tonelada . . . . .	17 5 .	17 10 .
En planchas . . . . .	21 12 6	. . . . .
<b>Estaino.</b> —Inglés refinado . . . . .	116 . . .	117 . . .
Banca, id. . . . .	. . . . .	. . . . .
Straits, id. . . . .	111 15 .	112 . . .
<b>Hojas de lata.</b> —De leña I. C., por caja . . . . .	1 5 . . .	1 4 . . .
De cok, id. . . . .	1 19 . . .	1 . . . . .
<b>Hierros.</b> —Barras de Gales, por tonelada . . . . .	6 5 . . .	. . . . .
Idem de Staffordshire . . . . .	7 15 . . .	8 . . . . .
Fundicion núm. 1 . . . . .	2 10 . . .	. . . . .

L. s. d. L. s. d.

<b>Acero.</b> —De Suecia forjado . . . . .	15 10 . . .	. . . . .
Inglés para resortes . . . . .	12 . . . . .	18 . . . . .
<b>Plomo.</b> —Inglés . . . . .	14 12 6 . . .	14 17 6 . . .
En planchas . . . . .	15 10 . . .	. . . . .
Español . . . . .	14 7 6 . . .	14 12 6 . . .
<b>Azogue.</b> —Por frasco . . . . .	6 . . . . .	. . . . .

#### SOCIEDADES.

La *Compañía española de ferro-carriles económicos* ha publicado sus estatutos en la *Gaceta* de 19 de Enero.

La Sociedad minera *Los Amigos* celebrará junta general extraordinaria el día 27 del corriente mes en el Círculo Minero, Cruz, 23, pral.

La Sociedad anónima *Santa Barbara*, para la fabricacion de pólvora en Oviedo, ha celebrado su junta general ordinaria.

El día 3 de Marzo se reúne en junta general extraordinaria la Sociedad especial minera *La Makrina* en el Círculo Industrial minero, calle de la Cruz, 23, pral.

#### SECCION OFICIAL.

*Gaceta de 11 de Febrero.*—Real decreto fecha 10, preesidido de exposicion disponiendo que el aumento de sueldo concedido por la ley de presupuestos á los ingenieros primeros y segundos de caminos, de minas y de montes, se aplique desde 1.º de Enero último á los de dichas clases que sirven en la direccion del Instituto geográfico, reformando la planta de este personal de este modo; un Ingeniero Jefe de 2.º con 4.500 pesetas; tres primeros á 4.000; gratificacion para estos cuatro á 1.500.

*Gaceta de 13 de idem.*—La Junta económica de la fábrica de pólvora de Murcia anuncia para el 13 de Marzo próximo la subasta para la adquisicion de 93 á 94.000 kilogramos de nitrato de potasa al precio máximo de 74,50 pesetas los 100 kilogramos, debiendo la riqueza del salitre bruto ser por lo menos de 97 por 100.

*Gaceta de 15 de idem.*—Real decreto fecha 14 disponiendo que los asuntos referentes á Casas de Moneda pasen á la Direccion general del Tesoro.

*Gaceta de 17 de id.*—Resueltas por Real orden de 1.º de Febrero las reclamaciones presentadas, se reproducen con el carácter de definitivos los Escalafones de los Cuerpos de Ingenieros de Minas y de Auxiliares facultativos del ramo.

#### EXPOSICION DE MINERIA.

La galeria general de la Exposicion se establecerá en el ancho paseo que vá de la casa de fieras á la fuente de la alcachofa, arreglándose su construccion al proyecto del Sr. Urioste, cuyo modelo habrán tenido lugar de examinar estos días las personas que frecuentan el Retiro, puesto que en uno de sus paseos se ha levantado un trozo de galeria.

La general de máquinas, construida con columnas de hierro y cubierta de zinc, se instalará á derecha é izquierda del embarcadero, ocupando probablemente el hemicycle que hay detrás del mismo, las instalaciones especiales de *Arrayanes*, *La Moncloa* y otras.

La Escuela de minas de Suecia y Noruega, que ha pedido 500 metros cuadrados, levantará su pabellon en la plazoleta semicircular de la casa de vacas, y las sociedades *Humboldt* y *Real Compañía Asturiana* se situarán en las inmediaciones de las dos norias que dan frente á la fuente que estuvo en la red de San Luis.

La Compañía general de *Electricidad, Telefonía y luz eléctrica*, ha presentado el ante-proyecto del alumbrado eléctrico para el parque y jardines anejos de la Exposicion minera. El plano presentado al Sr. Alba Salcedo, presidente de la Comision ejecutiva, comprende el alumbrado del fondo del estanque, el de la galeria general y galerias de máquinas.

Los pabellones para joyas y objetos preciosos se levantarán en uno de los costados de la Fuente Egipcia, dándole las correspondientes condiciones de belleza y seguridad.

En breve se remitirán á las juntas receptoras de las provincias y á los que ya tienen el carácter de expositores, las patentes, facturas y documentos con que han de acreditar su derecho al número de órden, superficie y lugar que les ha sido designado, así como la pauta que han de seguir al remitir los objetos.

La confeccion del reglamento general está muy adelantada y creemos que pronto habrá de imprimirse para repartirlo á los expositores y personas que lo soliciten.

Como quiera que el catálogo ha de tener gran circulacion, se destinarán al final algunas hojas para anuncios, los cuales pueden entregarse desde luego en las oficinas de la Exposicion, Valverde, 50, bajo.

Figurarán tambien dignamente en sus especiales instalaciones, las preciosas colecciones de planos, rocas, fósiles y Memorias que posee en abundancia la Comision del mapa geológico, así como tambien las hullas, carbonos y cokes que explota en Ezpiel y Belmez D. Ernesto Romá, el cual se ofrece á presentar una galeria de tamaño natural construida con carbon y en la que funcionarán algunos aparatos de los que se emplean en la explotacion. Por último, el Sr. D. Manuel Zapatero García exhibirá tambien una coleccion de ricos minerales procedentes de la mina titulada *Ramo de Flores*, enclavada en Sierra Almagrera.

La Diputacion provincial de Lérida ha acordado destinar á la Exposicion minera 3.000 pesetas.

La Junta provincial de Almería para la Exposicion de minería, trabaja sin descanso para conseguir que aquel distrito esté dignamente representado en dicha Exposicion.

Nuestro colega *La Publicidad*, de Cartagena, se queja del poco entusiasmo que manifiestan aquellos industriales mineros para acudir á la próxima Exposicion, apesar de los esfuerzos de las personas científicas que forman parte de las comisiones nombradas.

Nuestro colega *El Minero de Almagrera* reproduce el artículo publicado en el *Pais*, de Madrid, abogando por el aplazamiento de la Exposicion y declara su conformidad con lo que en el mismo se manifiesta.

Los esfuerzos de la comision nombrada para organizar la concurrencia de las industrias cartageneras á la Exposicion de

Madrid, se han estrellado en sus proyectos de instalacion especial, ante el insuperable escollo de la falta de dinero.

La direccion general de Artillería ha designado al ilustrado coronel teniente coronel del arma, D. Juan de Mesa y Querrel, para que represente al Cuerpo en todo lo referente á la Exposicion y se encargue de estudiar y dirigir la instalacion especial de los parques.

El Sr. Ministro de Fomento, que cada dia se convence más de la importancia del certámen industrial de 1882, se dispone ampliar hasta donde pueda los auxilios del Gobierno para que España se presente cual corresponde.

Son infinitas las casas extranjeras que han pretendido concurrir con sus productos, creyendo que la Exposicion tenia carácter internacional, lo cual prueba la importancia que en el extranjero tienen estas manifestaciones de la industria.

Mucho convendría que los industriales españoles, imitando este ejemplo, procurasen concurrir todos sin escepcion, y sin temor de dar á conocer sus productos, por modestos que es parezcan, y no cesásemos de excitar su patriotismo en este sentido, convencidos como estamos de que las exposiciones, no solamente sirven para dar á conocer los productos y aumentar la demanda, sino que son el palenque de la industria y el exámen del obrero, donde el capital y el trabajo vienen á recoger el premio de sus esfuerzos mancomunados.

Leemos en *El Eco minero*:

Convocada la tercera seccion de la junta delegada de la *Exposicion de Minería, Artes Metalúrgicas, Cerámica y Cristalera*, previa citacion hecha al efecto por el Sr. Presidente D. Enrique A. Salazar, se reunieron varios de los señores que componen esta seccion, y conformes con la idea de que Linares figure en una instalacion exclusivamente suya, de acuerdo con lo propuesto en la junta anterior, ante el Sr. Sub gobernador, se acordó gestionar cerca del Ayuntamiento, para que éste en vista de la importancia de esta ciudad y su distrito minero, coopere y ayude á la realizacion del proyecto.

Los representantes de las casas fundidoras hablaron de presentar ejemplares de mineral, con una memoria de los procedimientos que se emplean para la fundicion de primera y segunda y desplate; sobre esto no se tomó acuerdo, pues hubo diversidad de pareceres.

#### VARIEDADES.

El día 13 de este mes se encendieron los hornos de primera fusion en la nueva fábrica de plomo de Puertollano, propia del Excmo. Sr. D. José Genaro Villanova. El día 15 se hizo en ellos la primera fundicion sin entorpecimiento alguno.

Segun vemos en la prensa de Huelva, la aldea y las minas de Riotinto tienen elementos sobrados para constituir un municipio independiente del de Zalamea, al cual están hoy agredadas.

El «Círculo industrial minero» de Madrid, ha nombrado á D. Joaquín Hysern su presidente honorario, y efectivo á D. Ignacio Santiago y Sanchez.

Ha dado una interesante conferencia en la Sociedad de Geografía, el Ingeniero de minas D. Lucas Mallada, quien expuso un resumen de sus trabajos, acerca de las *Causas de la pobreza de nuestro suelo*, asunto que ha tratado el Sr. Mallada tambien por escrito en las columnas de *El Progreso*. Es un

asunto de tal interés, que la Sociedad de Geografía, por invitación de su digno presidente el Sr. D. Eduardo Saavedra, dedicará algunas sesiones á su discusión y exámen.

Por Real orden de 25 de Enero se autorizó al Director general de Artillería para que la fábrica de Trubia adquiriera directamente 60.000 quintales métricos de carbon de piedra al precio de 275 pesetas uno.

Segun habíamos anunciado á nuestros lectores, el 1.º de Enero último se verificó la inauguración del túnel de San Gotardo habiéndolo recorrido en 40 minutos el primer tren que, conduciendo gran número de viajeros, salió de Airola á las cinco de la mañana de dicho día. Para recorrer este trayecto era preciso antes un viaje penosísimo, de cinco horas, en trineo.

Desde el día de la inauguración los andenes de mercancías de Goeschenen y de Airola se hallan atestados de bultos de todas clases, habiéndose transportado ya el primer día un número regular de balas de seda procedentes de Italia. Segun todas las probabilidades, la línea de Cenero se entregará al servicio en Marzo y toda la red del San Gotardo en Mayo ó Junio próximo.

El Gobierno ha concedido la cantidad de 4.000 pesetas del fondo de calamidades públicas, para socorrer á las víctimas de la explosión de sesenta cartuchos de dinamita, ocurrida en el túnel de la Perruca de la línea de Asturias.

En 1.º de Enero de 1880 habia en Asturias 1.167 concesiones mineras abarcando una superficie de 48.527 hectáreas.

Solo 471 eran concesiones productivas, explotándose carbon en 347, hierro en 73, plomo en 2, cobre en 4, zinc en 9, azogue en 11, cobalto en 3, manganeso en 8, azabache en 4 y turba en 1.

Las fábricas en actividad, inclusa la nacional de Trubia y las de segunda fundición, eran 10 que hicieron un consumo de combustible de 2.093.825 quintales métricos.

Los valores creados por ambas industrias durante el año representan unos 12.000.000 de pesetas, habiendo ocupados en las minas y fábricas 6.804 operarios.

Dice *El Minero de Sierra Almagrera*:

Continúa funcionando la máquina 2.ª del Desagüe del Jaroso, haciendo bajar las aguas en los pozos receptores, próximamente cincuenta centímetros cada 24 horas, como término medio, de modo que desde el 24 de Agosto último el descenso ha sido de 15 á 16 metros.

En las minas de la sierra la desecación es más ó menos paulatina, segun la distancia y tambien conforme á la oquedad del *Soplado*; así es que en las más próximas, como Esperanza, S. Vicente, etc., las aguas descienden lo que en los pozos de bombas; en S. Andrés del Pinalvo unos 10 centímetros cada día; y en la Riojana y otras del Francés la desecación pasa ya de tres metros.

Se considera un hecho por la prensa de Bilbao la próxima instalación en las inmediaciones de aquella villa de una gran fábrica de acero, carriles y otros productos, para lo cual se ha de constituir muy pronto una sociedad poderosa; y aun se dice que se han comprado ya terrenos por valor de 200.000 duros.

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

## SECCION DE ANUNCIOS.

### JULIUS G. NEVILLE.

64, PASEO DE GRACIA.—BARCELONA.

Representante de algunos de los fabricantes más acreditados de Inglaterra, Alemania y Estados Unidos de América.

*Aceros para barrenas*, palas, picos y en general toda clase de herramientas para la explotación de minas.

Máquinas de vapor y calderas de los mejores sistemas.

Cables de alambre de hierro, acero, cáñamo y abacá.

Pulsómetros, sistema NEUHAUS, de los cuales se encuentran miles de ejemplares en las minas para la elevación de aguas.

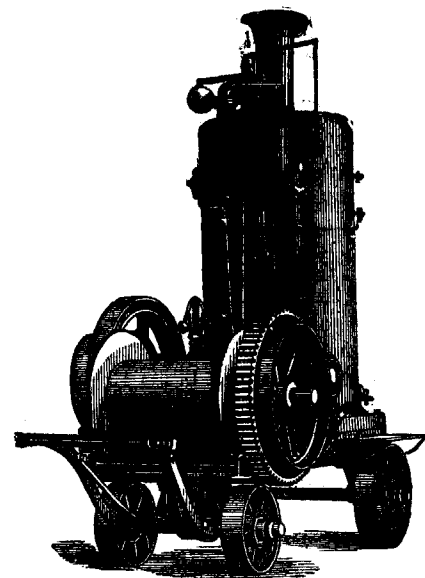
Bombas de todos los sistemas.

Planchas perforadas de hierro y acero.

Ruedas de acero sin ó sobre sus ejes y material de vías férreas económicas para tranvías y minas.

Máquinas de toda clase para talleres.

Catálogos completos gratis.



FÁBRICA DE PLOMO DE NUESTRA SEÑORA DE GRACIA, PRÓPIA DEL EXCMO. SEÑOR DON J. G. VILLANOVA.—Puertollano.

Esta gran fábrica compra á buenos precios minerales de plomo de todas clases.

Su situación sobre el ferro-carril de Badajoz á Madrid hace ventajosísimo su establecimiento para los mineros de la provincia de Ciudad-Real y limítrofes, que hallarán en ella exactitud en los ensayos y puntualidad en los pagos.

La correspondencia se dirige al Sr. Director de la fábrica en Puertollano.

## SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.

FÁBRICA EN

GALDACANO (cerca de Bilbao).

FÁBRICA EN

TRAFARIA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad, única autorizada para fabricar en España los explosivos privilegiados del Sr. D. A. Nobel, inventor de ellos y cuya fabricación y perfeccionamientos están bajo su dirección, tiene la satisfacción de anunciar á los consumidores de sus productos, que los precios de éstos, franco de todo gasto en los depósitos, incluso porte y embalaje, son los siguientes:

<b>Goma explosiva</b>	<b>21 reales el kilogramo.</b>
Id. id. N.º 2.	21 id.
<b>Dinamita N.º 1</b>	<b>21 id.</b>
Id. N.º 3	13 id.

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

Se hacen condiciones especiales en contratos de cantidad y tiempo.

<b>Cápsulas sencillas</b>	<b>10 rs. el ciento.</b>
Id. dobles	14 rs. el ciento.
Id. triples	18 rs. el ciento.

Las gomas y las dinamitas están empaquetadas en cajas de 25 kilogramos. Las cápsulas en cajas de á 100 cápsulas.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

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

DEPOSITARIOS Y REPRESENTANTES.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sr. D. Jorge Gonzalez-Santelices.	Madrid, Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
Señores Daguerre-Dospital hermanos	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
Sr. D. Antonio Ochoa . . . . .	Linares	Jaen y Granada.
• • Pedro Arias . . . . .	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
• • Manuel Malo de Molina. . .	Cartagena.	Almería y Murcia.
• • Manuel Ramos . . . . .	Figuera y Reus.	Barcelona, Gerona, Tarragona é Islas Baleares.
• • Leon Yoldi . . . . .	Puente de los Fierros.	Palencia, Leon y Asturias.

## 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.

Velados premios en varios países.

MEDALLA en la Exposición aragonesa de ZARAGOZA.—1868.

MEDALLA en la Exposición regional de LEON.—1876.

MEDALLA DE PLATA en la Exposición internacional de PARÍS.—1878.

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

COTO MINERO: A 126 y 116 kilómetros de Madrid por dos vías férreas, 25 y 15 de ambas vías respectivamente; 411 hectáreas; 100 quintales métricos de plomo con 20 kilogramos de plata diarios, á razon de 10 pesetas los 100 kilogramos de plomo de obra. Se negocia en Madrid, Huertas, 61, 2.º derecha, de 2 á 3. (Por el correo á Doña Manuela Guijarro.)

Se COMPRAN á precios corrientes de Swansea, descontados flete y gastos, minerales de plomo, plomo argentífero, blenda, cobre, cáscara y calamina, etc.

Entregados en partidas grandes sobre el muelle de un puerto de mar, con preferencia en el de Sevilla.

Se VENDEN aceros, herramientas, mechas y toda clase de maquinaria para minas.

Dirigirse á **GUILLERMO HUME.**

SEVILLA.

El Sr. D. J. F. Kimmel, del número 19 y 20, Water Lane, Lóndres E. C., compra á buenos precios minerales de zinc y plomo mezclados, como igualmente blenda y calamina cruda y calcinada y toda otra descripción de minerales.

### LEGISLACION DE MINAS.

Van publicados 8 tomos que comprenden desde 1859 á 1880 y se venden al precio de 26 rs. cada tomo en Madrid para los suscritores á la REVISTA MINERA y de 50 rs. para los que no lo sean.

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.



# RECARTE, Lobo, 8, Madrid.

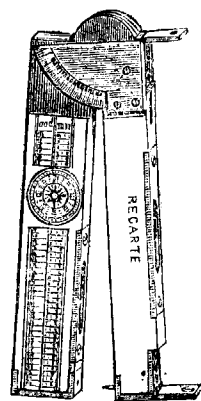


Fig. 1.

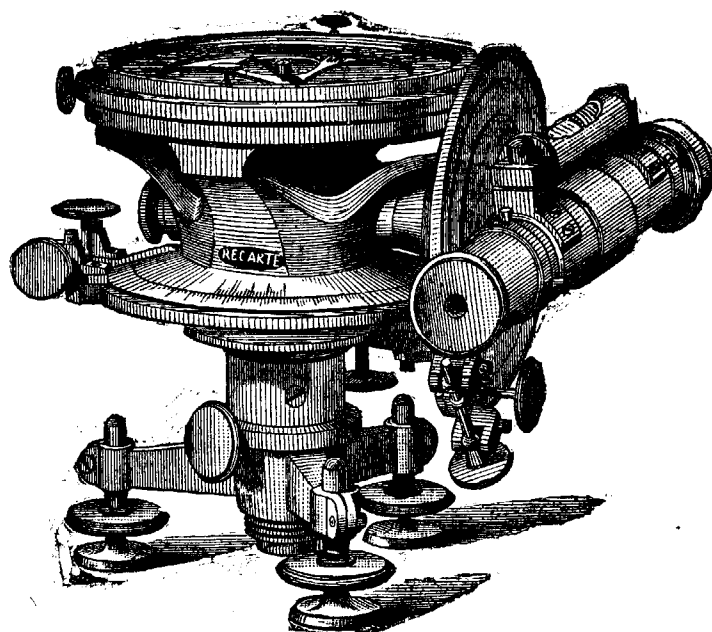


Fig. 2.

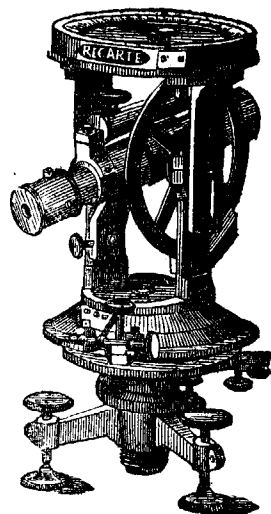


Fig. 3.

Pesetas.

Teodolito repetidor, (Figura 2). Círculo horizontal de 8 centímetros dividido en 1/2° con dos nonius que aprecian 1'; círculo vertical de igual tamaño y división; brújula dividida en 1/2°; aguja de 6 centímetros; anteojo escéntrico de 18 milímetros de abertura y 12 centímetros foco; un nivel esférico debajo de la brújula y otro cilíndrico sobre el anteojo; trípode de corredera que se reduce á la mitad de su altura, con caja forrada de baqueta. . . . .	550
Id. id. de anteojo centrado, (Figura 3). . . . .	505
Brújula de bolsillo con anteojo telemétrico de 18 milímetros de abertura y 12 centímetros foco; círculo vertical de 8 centímetros diámetro con nonius que aprecia 5'; base de 4 tornillos que oprimen el eje; trípode y caja de caoba con correas. . . . .	290
Clinómetro: instrumento para medir pendientes, con brújula, dos niveles y doble división en pulgadas y milímetros (Figura 1).. . . . .	5
Clitógrafo Lefebre, especial para minas, indicando las pendientes en grados y en tangentes hasta 45 grados ó sea hasta 1 metro por metro de longitud. . . . .	70
Teodolitos ordinarios y de tránsito, Taquímetros, Clepes, Brújulas-eclímetros de geólogo y de doble suspensión, Eclímetros, Telémetros, Estadias, Niveles, Barómetros de mercurio y de bolsillo. (Véase el catálogo general).	

**RECARTE, LOBO, 8, MADRID.**

# REVISTA MINERA,

CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. ROMAN ORIOZ

AÑO XXXIII. TOMO VIII.	PRECIOS DE SUSCRICION.		PUNTOS DE SUSCRICION. En la Administración de la Revista. Toda suscripción debe acompañarse de un recibo. Los correos en el extranjero se cobran a Don José María Laguna.	SERIE B. NUM. 314.
	Península, 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 MARZO DE 1882. OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

## SECCION CIENTÍFICO-INDUSTRIAL.

### OBSERVACIONES

SOBRE EL TRABAJO Y SALARIO DEL MINERO EN LANGREO (ASTURIAS).

La cuenca hullera de Asturias se resiente hoy de la falta de obreros, precisamente cuando los buenos precios del carbon y su creciente demanda, animan á los mineros á aumentar su produccion, para resarcirse en lo posible de los malos tiempos, sobrado frecuentes en negocios de este combustible.

Las diversas obras públicas en construccion en la provincia, y especialmente las del puerto de Pajares, han absorbido muchos brazos, gracias á los altos jornales ofrecidos á los obreros, con objeto de reunir el numeroso contingente que necesitan para llevarse adelante con la actividad apetecida.

No se puede decir que, en absoluto, sea crecido el número de mineros que han dejado su habitual trabajo; pero se comprende bien que 200 ó 300 obreros de menos, produzcan cierta alteracion en la marcha normal de las explotaciones, en una cuenca como esta, de produccion tan limitada y tan pequeña en comparacion con la que debiera alcanzar.

Al entrar el minero á trabajar en las obras públicas, no solo no calcula, lo más costosa que allí le resultan la subsistencia y el hospedaje, sino que no tiene en cuenta la relacion del jornal que gana con el esfuerzo producido. Acerca de esta relacion voy á ocuparme un momento, en lo que se refiere al valle de Langreo, y creo que lo que de él diga, se puede aplicar á toda la cuenca central del Principado.

Si los obreros dejan su trabajo de siempre por un jornal más elevado en absoluto, ocurre desde luego el preguntar: ¿Cómo no suben sus jornales los industriales mineros para retenerlos? ¿Hay entre ellos alguna especie de liga tácita para tener en depreciacion constante la mano de obra? Nada de esto; todo el que haya intervenido directamente en estas explotaciones y conozca lo que cuestan y lo poco que vale el producto obtenido, sabe perfectamente que los jornales no pueden

elevarse del tipo que hoy alcanzan. Subirlos más, seria producir el carbon á precio de venta, es decir, seria parar las minas forzosamente.

Aun con los actuales jornales, se necesitan buenos precios del carbon, para que los explotantes puedan retirar un módico interés del capital inmovilizado.

Siendo, pues, imposible el aumento de salarios, es preciso buscar de otro modo la solucion al problema de sostener la produccion, con tendencias á aumentarla, sin escasear la mano de obra. Véamos cómo.

Analizando el trabajo del minero (picador, barrenero ó wagonero), observaremos en primer lugar que invierte, por término medio, de 3 cuartos de hora á 1 hora en ir de su casa á la mina y de la mina á su casa. Algunos viven á 6 kilómetros del punto de trabajo, y el más favorecido está pocas veces á menos de 1.500 metros de la boca-mina. Una vez en ésta, el obrero tarda en ir al tajo de arranque y en volver del tajo afuera de media hora á tres cuartos de hora.

Total, por los dos conceptos mencionados, una hora y media, absorbida, como diríamos hablando de máquinas, en pura pérdida, en resistencias pasivas.

Si por último nos fijamos en el tiempo invertido en el verdadero trabajo útil, obtendremos la cifra de 6 horas, como tipo de su duracion media. El minero avanza el testero un metro, con lo cual termina su obligacion. Es cierto que en algunas capas ó tratándose de obreros inhábiles, pueden invertirse en el avance citado, 7 ú 8 horas; pero esta es una rara excepcion, la regla general son las 6 horas, más bien menos que más.

El esfuerzo empleado en ir y venir de casa al tajo y vice-versa es, pues, tomando como medida el tiempo y no el esfuerzo muscular, el 25 por 100 del trabajo útil, ó el 20 del trabajo total, ó mejor dicho, del tiempo total empleado.

El jornal medio correspondiente, es hoy de 9,25 reales. Considerado en absoluto, no peca de alto, pero lo es sin embargo, si se le pone en relacion con las horas de verdadero trabajo. La hora de efecto útil, resulta á 1,54 reales. ¿Es bajo este tipo de jornal?

Comparémoslo con los jornales de otros distritos mineros españoles. En Vizcaya, el tipo es de 13 rea-

les, trabajando el obrero, como término medio entre el invierno y el verano, unas 10 horas y media.

En Santander, para el mismo trabajo, la remuneración es menor: es de 9 á 10 reales.

Buscando ahora las comparaciones con las labores subterráneas, más análogas á las nuestras que las acabadas de nombrar, podríamos aducir numerosas citas, pero nos contentaremos con recordar los distritos mineros de Linares y Castuera, donde el obrero hace relevos de 12 horas ó de 8; en el primer caso trabaja unas 9 horas y media y en el segundo las 8 enteras, porque se suprimen las paradas del almuerzo y la comida. Esta es la regla general en casi todos los distritos.

Aquí mismo, en Asturias, en las minas de carbon de Arnao, el obrero pasalista á las 6 de la mañana y permanece en la mina unas 11 horas y media, de las cuales son de efecto útil 9 y media; recibe por su trabajo próximamente 12,50 reales.

Dividiendo los jornales enumerados por las horas de trabajo útil, resulta que la unidad hora se paga de 1,30 á 1,40 reales.

Deducimos, pues, en consecuencia de todo lo expuesto, que el jornal actual de nuestro minero es más caro que el de cualquier otro punto, por la sencilla razón de que permanece poco tiempo en su labor, de que trabaja poco. Para que en obras públicas saliese como aquí la hora de trabajo útil á 1,54 reales, sería preciso un jornal de 15 reales.

Me apresuro á hacer las escepciones de las contratas de transversales, guías, chimeneas de ventilación, etc., etc., en que el asturiano demuestra prácticamente todos los días la posibilidad de desarrollar un esfuerzo mucho mayor que el producido por la generalidad de sus compañeros.

No vacilo, despues de lo expuesto, en afirmar la conveniencia de que se aumenten las horas de trabajo, subiendo al mismo tiempo los jornales. El minero de este país, fuerte y sóbrio, es tan apto como el de cualquier otro para hacer entradas de 12 horas, ó de 8 sin paradas de ningun género, y sin incluir el tiempo para ir y venir del tajo; y ésto tanto más fácilmente, cuanto que en su trabajo entra por más la habilidad y destreza que la fuerza bruta muscular, al revés de lo que en las explotaciones metalíferas sucede en general.

En contra de mi opinión, he oido indicar la imposibilidad de permanecer más de 6 horas en minas mal ventiladas; esta razón y otras por el estilo apenas necesitan contestación. Si la mina está mal ventilada, debe procurársela ventilación por lo mismo que es necesario tener buenas galerías de transporte, herramientas que hagan su efecto, vehículos que rueden, lavaderos que laven, etc., etc.; por lo mismo que, en una palabra, está en el interés del propietario colocar al obrero en las condiciones mejores para que dé su mayor efecto útil, del modo más económico posible.

Los ejemplos de minas de carbon bien ventiladas,

á pesar de no ser para ello tan favorables como en este país las condiciones topográficas, no escasean y los relevos de 8 y 12 horas tampoco. Aquí mismo ¿no hemos citado á los obreros de ciertas labores, que permanecen 10 y 12 horas en la mina? Pues muchos de estos trabajos, suelen estar peor ventilados que los tajos de arranque y galerías generales de transporte.

Las ventajas que el aumento de horas de trabajo y de jornales proporcionaria á patronos y obreros, son bien evidentes.

El jornal, á razón del tipo medio general de 1,30 á 1,40 reales la hora, subiría á 12 ó 13 reales; se aumentarían así los ingresos del minero en una cantidad anual de 1.000 reales próximamente, con lo cual se procuraria mayor número de comodidades y viviría con mucha más holgura que hoy.

El tiempo inútil que emplea en trasladarse de su casa á la mina y vice-versa, bajaría del 25 al 16 por 100 de su trabajo útil, lo cual quiere decir, que con la misma molestia que antes, por este concepto, ganaría más.

El dueño de la mina tendría más barata que hoy la mano de obra, y tocaría las ventajas de una producción mayor.

Considerando en conjunto la cuenca, no solo desaparecería la escasez de brazos, sino que la producción sería mayor en unas 100.000 toneladas anuales, que la de tiempos normales.

Los números citados, me parecen bastante exactos; pero, aun cuando me hubiese equivocado en céntimos ó cuartos de hora, en más ó en menos, las razones subsistirían, y no veo que se pueda objetar nada en serio contra lo que creo útil y procedente para todos. La única dificultad sería la de siempre: la de variar las costumbres; la imposibilidad de llegar, industriales y mineros á un acuerdo; en una palabra, la fuerza de inercia, tan general por desgracia, en nuestra patria. Vuelvo á repetir que la idea no solo no es nueva, sino que lo que en esta cuenca ocurre es la escepcion, y lo que creo procedente, es la regla general.

También opino que con un poco de constancia y union, la reforma, despues de estudiada en sus detalles, es practicable y que no se tardaría mucho en convencer al obrero de que le conviene trabajar más, para ganar más y vivir así con más comodidades.

Con este termino; me parece inútil desarrollar más la idea ni esplanar con más detenimiento las consideraciones anteriores expuestas del modo más concreto posible.

Sama de Langreo, 17 de Febrero de 1882.

FRANCISCO GASCUB.

#### PODER LUMINOSO DEL GAS DEL ALUMBRADO.

La cuestion del poder luminoso conveniente para el alumbrado por gas, está dando motivo de continuo para las dificultades que surgen entre los municipios y las empresas productoras á propósito del alumbrado

do público y para las reclamaciones de los consumidores particulares respecto de este mismo asunto; así es que consideramos de suma importancia las observaciones consignadas por el distinguido Ingeniero Don Luciano Bremond, director de la Compañía Madrileña de Alumbrado y Calefacción por gas, en un folleto que tenemos á la vista y en el cual se ocupa de la influencia que ejercen sobre el poder luminoso del gas tanto la rarefacción del aire, como la presión barométrica, la temperatura atmosférica y el estado higrométrico del mismo gas.

Procuraremos dar á nuestros lectores una idea sucinta de este notable trabajo del Sr. Bremond.

Sabido es que los Sres. Dumas y Regnault determinaron las condiciones de poder luminoso á que debia satisfacer el gas del alumbrado de París, comparando la luz de un peso dado de aceite con la de un volumen determinado de gas: 42 gramos de aceite y 105 litros de gas quemados en una hora deben producir la misma luz. Esto, que es rigurosamente exacto para París, no lo es, añade el Sr. Bremond, para las demás ciudades porque el poder luminoso de un mismo gas, varia segun la presión á la cual se opera la combustion.

Así es que 105 litros del gas á la temperatura media de 15° pesan en París 54 gramos, mientras que en Madrid, en igualdad de condiciones, solo pesarán 50 gramos, siendo indispensable para obtener el mismo poder luminoso, ó admitir mayor volumen para la comparación, lo que es opuesto á los contratos, ó fabricar un gas más denso, es decir, más rico en carbono.

Para colocar á todas las fábricas de gas en igualdad de condiciones propone el Sr. Bremond el empleo de una tabla de corrección, que acompaña á su trabajo, para referir todas las observaciones fotométricas á la temperatura de 15° 55 centígrados y á la presión atmosférica de 0,750 de la columna de azogue, que es en definitiva lo que se propusieron consumidores y productores al copiar en sus contratos respectivos al pié de la letra el pliego de condiciones entre la Compañía Parisiense y la Villa de París.

Ha tratado despues el Sr. Bremond de investigar la ley segun la cual disminuye el poder luminoso del gas á medida que la rarefacción del aire vá en aumento, y al efecto ha hecho varias esperiencias entre Madrid, el Escorial y La Cañada, en el ferro-carril del Norte, y ha llegado á deducir que el gas pierde un litro de poder luminoso por cada 50 metros que aumenta la altura barométrica.

Aprovechando, por último, la circunstancia de tener que llenar un gasómetro recientemente construido, ha estudiado el Sr. Bremond la influencia que puede tener el agua de estos depósitos en el gas que encierran y ha deducido que es preciso, en la medida de lo posible, aislar á dicho gas del contacto ó vecindad del agua, puesto que ésta disminuye en proporción considerable el poder luminoso del gas del alumbrado.

El trabajo del Sr. Bremond es muy recomendable,

no solo por los resultados que ha conseguido con sus asiduos estudios el ilustrado Ingeniero, sino por los nuevos senderos que muestra á la investigación de los físicos modernos, para llegar á esclarecer una porción de cuestiones que en el día se presentan todavía confusas por falta de estudios especiales y detallados. De todas maneras, el trabajo del Sr. Bremond será leído con fruto por los industriales, productores y consumidores del gas del alumbrado, así como por los municipios, y por él debemos felicitar al distinguido Director de la fábrica de Madrid.

ROMAN ORIOL.

#### LA FÁBRICA ALEMANA DE KRUPP.

Una revista alemana de Metalurgia publica una curiosa estadística del desarrollo que ha tenido el establecimiento siderúrgico de Krupp desde 1851.

En esa época la fábrica de Essen ocupaba solo á 250 hombres produciendo en total 560 toneladas de acero fundido, ó sean 2.240 kilóg. por obrero.

En 1861, el personal ascendía á 2.136 individuos y la producción á 5.000 ton., es decir, 2.350 kil. por individuo.

En 1865, la producción llegaba á 50.000 ton. y el número de obreros á 8.187, resultando 6.100 kil. por persona.

En 1872, la producción era ya de 125.000 ton. y la población obrera 12.000 hombres, á cada uno de los cuales correspondía un producto anual de 10.420 kilogramos.

En 1876, el personal habia quedado reducido á 8.237 obreros y la producción habia aumentado hasta 153.400 ton. de acero fundido, obteniéndose, por lo tanto, 18.700 kilóg. por cada obrero.

Se vé, pues, que en 25 años, la producción media por cada obrero ha aumentado en los grandes talleres de Krupp desde 2.240 hasta 18.700 kilóg, es decir, que se ha hecho en este período ocho veces mayor, gracias al empleo de poderosos medios mecánicos y de una maquinaria perfeccionada.

#### SECCION MERCANTIL.

##### MERCADOS ESPAÑOLES.

Vizcaya.—Los carbones del Canal de Bristol y del Norte de Inglaterra, que se consumen en Bilbao se cotizan á 9 chelines la tonelada puesta á bordo, siendo de cuenta del importador el seguro y flete, así como el derecho de 2 pesetas que pagan en nuestras aduanas. El flete que llegó á 12/, está hoy á 8/ y no tardará en alcanzar el tipo ordinario de 6/ á 6/6.

El carbon asturiano se cotiza en Gijón á 18 pesetas la tonelada puesta á bordo en Gijón y los fletes son también de cuenta del comprador, habiendo llegado hasta 10 pesetas por tonelada, estando á 6,25 y tendiendo ya á su tipo natural de 4,50 á 5 pesetas por tonelada.

##### MERCADOS EXTRANJEROS.

##### Carbones.

El mercado de carbones sigue en buena marcha; pero ape-



orden de 1.º de Enero del actual los ascensos de escala correspondientes y en su virtud se nombran Auxiliares facultativos de segunda con el haber anual de 2.500 pesetas á D. Mateo Arenas Gargantiel, D. Leon Gil y Ruiz, D. Antonio Cobo y Gutierrez, D. Felipe Perez del Rey, D. Wenceslao Gallego, D. Angel Rubio Garcia, D. Gregorio Fuentes, D. José Ferrer y Estrader, D. Luis Bartolomé Caravantes, D. Luciano Martinez Villa, y Don Urbano Sanchez Casas; entrando á ocupar número en el escalafon D. Joaquin Cavanillas y Perez, Auxiliar facultativo de segunda y D. José Ferrer y Estrader, que se encontraban en espectacion de plaza, y quedando en la situacion de supernumerario en que se halla D. Antonio Cobo y Gutierrez; nombrar igualmente Auxiliares facultativos de tercera con el sueldo anual de 2.000 pesetas á D. Eugenio Jimenez Corera, D. Plácido Cayetano Velasco, D. Valentin José María Pellitero y Rivet, D. Ambrosio Antonio Carmona, D. Manuel Calderon y Perez del Camino, D. Vicente Sanchez Moreno, D. Francisco Arias Estañoni, D. Manuel Tomás Rizo, D. José Peraire y Salvá, D. Cesáreo Gil de Pareja, D. Estéban Manuel Moyano y Millan, D. Joaquin Maria Egozeue y Cia, D. Casiano Zufria y Suride, D. Juan Silvestre Garcia y Jimenez, D. Juan Capella y Meca, D. Daniel Bobadilla y Rubiralta, D. Ramon Rodriguez y Alvarez, D. Daniel Gerardo y Bobadilla, D. Alfredo Santos de Arana, D. Juan Alonso y Allende, D. Secundino Fernandez Miranda, D. Enrique D' Almonte y Muriel, D. Bonifacio Ruiz Adan, D. Rafael Contreras y Mangas, D. Ramon de Cossio y Gomez, D. Enrique Redondo y Guio, D. Alfredo Porras y Delgado, D. Lucio Gomez y Mansilla, D. Agapito Eugenio Escobar y Garcia, D. Francisco Elizalde é Inchaurre, D. Juan Barrenechea y Velar y D. Benigno Rodriguez Gonzalez, quedando en la situacion de supernumerario en que se encuentra, Don

Eugenio Jimenez y Corera, D. Plácido Cayetano Velasco, Don Valentin José María Pellitero y Rivet, D. Ambrosio Antonio Carmona, D. Manuel Calderon y Perez del Camino, D. Manuel Tomás Rizo, D. Juan Silvestre Garcia y Jimenez, D. Secundino Fernandez Miranda, D. Enrique D' Almonte y Muriel y Don Juan Barrenechea y Velar.

### 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.

*The Journal of the iron and steel Institute.* El segundo número del año 1881 contiene, además de las actas de la asociacion, los articulos siguientes: Fabricacion del acero Bessemer en los Estados Unidos.—Del uso de un agitador mecánico en la fabricacion de dicho producto.—De la distribucion de los elementos en el acero fundido.—Metalurgia y manufacturas de la artillería moderna en Inglaterra.—De la absorcion de materias gaseosas por los silicatos á altas temperaturas y su posible conexion con la accion volcánica.

*Boletin de la Sociedad Geográfica de Madrid.*—El número del mes de Enero publica la Reseña geológica de la provincia de Valencia por D. Juan Vilanova.

*Anales de la R. Academia de Ciencias médicas, físicas y naturales de la Habana.*—En la entrega de Enero último encontramos un informe sobre las aguas minero-medicinales de la Isla de Cuba por el Dr. Beato y Dolz, y un estudio sobre las mariposas de Cuba por el Dr. Gundlach.

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

## SECCION DE ANUNCIOS.

### JULIUS G. NEVILLE.

64, PASEO DE GRACIA.—BARCELONA.

Representante de algunos de los fabricantes más acreditados de Inglaterra, Alemania y Estados Unidos de América.

Aceros para barrenas, palas, picos y en general toda clase de herramientas para la explotacion de minas.

Máquinas de vapor y calderas de los mejores sistemas.

Cables de alambre de hierro, acero, cáñamo y abacá.

Pulsómetros, sistema NEUHAUS, de los cuales se encuentran miles de ejemplares en las minas para la elevacion de aguas.

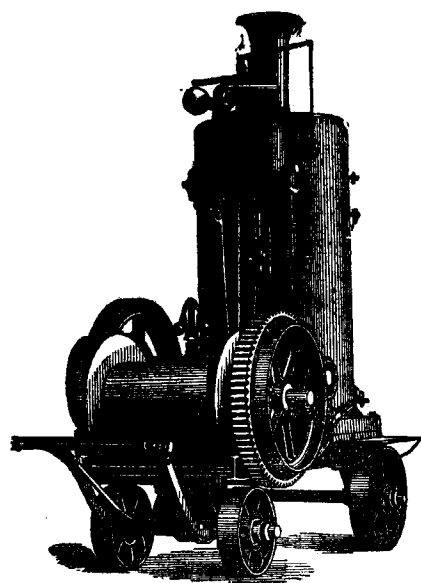
Bombas de todos los sistemas.

Planchas perforadas de hierro y acero.

Ruedas de acero sin ó sobre sus ejes y material de vias férreas económicas para tranvías y minas.

Máquinas de toda clase para talleres.

Catálogos completos gratis.



FÁBRICA DE PLOMO DE NUESTRA SEÑORA DE GRACIA, PRÓPIA DEL EXCMO. SEÑOR DON J. G. VILLANOVA.—Puertollano.

Esta gran fábrica compra á buenos precios minerales de plomo de todas clases.

Su situacion sobre el ferro-carril de Badajoz á Madrid hace ventajosísimo su establecimiento para los mineros de la provincia de Ciudad-Real y limítrofes, que hallarán en ella exactitud en los ensayos y puntualidad en los pagos.

La correspondencia se dirige al Sr. Director de la fábrica en Puertollano.

## SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.

FÁBRICA EN  
GALDACANO (cerca de Bilbao).

FABRICA EN  
TRAFARIA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad, única autorizada para fabricar en España los explosivos privilegiados del Sr. D. A. Nobel, inventor de ellos y cuya fabricacion y perfeccionamientos están bajo su direccion, tiene la satisfaccion de anunciar á los consumidores de sus productos, que los precios de éstos, franco de todo gasto en los depósitos, incluso porte y embalaje, son los siguientes:

Goma explosiva	24 reales el kilógramo.
Id. N.º 2	21 id.
Dinamita N.º 1	21 id.
Id. N.º 3	13 id.

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

Se hacen condiciones especiales en contratos de cantidad y tiempo.

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

Las gomas y las dinamitas están empaquetadas en cajas de 25 kilógramos.

Las cápsulas en cajas de á 100 cápsulas.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

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

DEPOSITARIOS Y REPRESENTANTES.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sr. D. Jorge Gonzalez-Santelices.	Madrid. Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
Señores Daguerre-Dospital hermanos	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
Sr. D. Antonio Ochoa.	Linares	Jaen y Granada.
• • Pedro Arias.	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
• • Manuel Malo de Molina.	Cartagena.	Almería y Murcia.
• • Manuel Ramos.	Figuera y Reus.	Barcelona, Gerona, Tarragona é Islas Baleares.
• • Leon Yoldi.	Puente de los Fierros.	Palencia, Leon y Asturias.

## 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.  
Veintidos premios en varios paises.

MEDALLA en la Exposicion aragonesa de ZARAGOZA.—1868.

MEDALLA en la Exposicion regional de LEON.—1876.

MEDALLA DE PLATA en la Exposicion internacional de PARÍS.—1878.

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

COTO MINERO: A 126 y 116 kilómetros de Madrid por dos vias férreas, 25 y 15 de ambas vias respectivamente; 111 hectáreas; 100 quintales métricos de plomo con 20 kilógramos de plata diarios, á razon de 10 pesetas los 100 kilógramos de plomo de obra. Se negocia en Madrid, Huertas, 61, 2.º derecha, de 2 á 5. (Por el correo á Doña Manuela Guijarro.)

Se COMPRAN á precios corrientes de Swansea, descontados flete y gastos, minerales de plomo, plomo argentífero, blenda, cobre, cáscara y calamina, etc.

Entregados en partidas grandes sobre el muelle de un puerto de mar, con preferencia en el de Sevilla.

Se VENDEN aceros, herramientas, mechas y toda clase de maquinaria para minas.

Dirigirse á **GUILLERMO HUME.**  
SEVILLA.

El Sr. D. J. F. Kimmel, del número 19 y 20, Water Lane, Lóndres E. C., compra á buenos precios minerales de zinc y plomo mezclados, como igualmente blenda y calamina cruda y calcinada y toda otra descripcion de minerales.

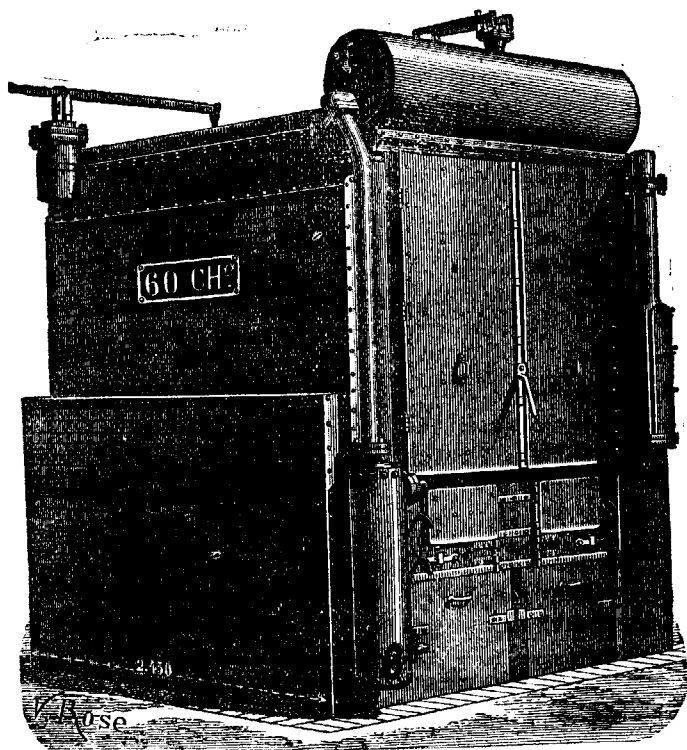
### TABLAS DE PROYECCIONES

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 á 50 rs. ejemplar.

Envío franco de las **noticias generales** concernientes á los tres tipos de Generadores Belleville (tipo fijo,—tipo transportable,—tipo marino), así como á los Locomóviles, las Bombas de vapor y los reguladores expansivos de presión.



### BOMBAS DE VAPOR BELLEVILLE

PARA LA ALIMENTACION DE LAS CALDERAS Á ALTA PRESION.  
REGULADORES DE ESPANSION BELLEVILLE  
PARA LIMITAR LA PRESION DEL VAPOR.

### LOCOMOVILES VERTICALES INEXPLOSIBLES BELLEVILLE,

PARA TODOS LOS TRABAJOS INDUSTRIALES Y AGRICOLAS.  
Desmontables en fracciones para ser transportados á  
lomo en los caminos inaccesibles á los carruajes.

## GENERADORES INEXPLOSIBLES BELLEVILLE.

MODELO 1877 (PRIVILEGIADO.)

MEDALLA DE ORO Y LEGION DE HONOR—PARIS, 1878.

El **modelo 1877** presenta perfeccionamientos de gran importancia cuya eficacia ha podido apreciarse en la **Exposicion universal de 1878**, en la cual un grupo de **Generadores Belleville** de la fuerza 400 caballos nominales, ha estado anexionado al servicio de la fuerza motriz de la seccion francesa y ha funcionado durante más de seis meses **sin un solo día de parada** para su limpieza ó conservacion, á pesar de una produccion normal de vapor doble de la estipulada con la Comision general, que en este concepto ha pagado á M. M. J. Belleville y compañía una indemnizacion de 21.500 francos por la cantidad de vapor producida en exceso. Los resultados de esta aplicacion y sobre todo, los relativos á la utilizacion del combustible, la regularidad y la abundancia de la produccion de vapor seco, han sido comprobados diariamente por el servicio técnico de la Exposicion. Las ventajas realizadas por los Generadores perfeccionados del modelo 1877 han sido comprobadas además, por el Jurado, por varias comisiones técnicas y por los Ingenieros en Jefe y directores de numerosas Administraciones y grandes Compañías, valiendo á la Casa Belleville la **medalla de oro y un nuevo nombramiento de la Legion de honor.**

#### VENTAJAS PRINCIPALES.

**Seguridad completa.**—Economía importante de combustible.—**Dilataciones** libres.—**Impermeabilidad** siempre perfecta y constante resultado de la solidez y del excelente sistema de juntas y de las libres dilataciones.—**Acceso** muy fácil de todas las partes interiores y exteriores de la superficie de caldeo, para la limpieza.—**Movilidad** de los elementos, de donde resulta gran facilidad de transporte, de montaje y de reparacion.—**Pequeño volumen** que permite la aplicacion de grandes fuerzas en locales pequeños limitados por muros entre cortados, necesitándose solo la fachada libre para las limpiezas y el entretenimiento del fuego.—**Aplicaciones** posibles en todas partes.—**Depuracion** racional de las aguas de alimentacion: la precipitacion de las sales calcáreas en estado pulverulento se verifica á consecuencia del recalentamiento previo del agua de alimentacion en contacto con el vapor en el depurador, y la extraccion del lodo se hace por la espita del recipiente deyelector.—**Alimentacion** arreglada automáticamente segun el estado del vapor.—**Pronto** puesta en presion, un cuarto de hora despues de encendido el fuego.—**Produccion** de vapor á muy alta presion sin peligro.—**Vapor siempre seco**, por efecto de su paso por el depurador y el secador.—**Regularidad**, estando arreglada automáticamente la actividad del fuego, segun el gasto de vapor.—**Hogar**, compuesto de regilla especial que impide la adherencia de las escorias y fuelle para la perfecta combustion de los gases.—**Conduccion**, vigilancia y conservacion sumamente fáciles.

J. BELLEVILLE Y C.<sup>a</sup>

PROVEEDORES DE LAS ADMINISTRACIONES PUBLICAS  
en Francia y en el extranjero  
y en la Exposicion Universal de 1878.

Talleres y Canteras del Ermitage, en Saint-Denis (Sena).—16, Avenue Trudaine, en Paris.

## LEGISLACION DE MINAS.

Publicada por la «Revista Minera»

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 el Reglamento del Cuerpo de Ingenieros de minas, todas las leyes, reglamentos y disposiciones oficiales referentes al ramo de minas que se han publicado desde 1859 á 1880.

Consta esta obra de ocho tomos en 8.<sup>o</sup> mayor y se vende en la Administracion de la REVISTA MINERA, Amnistia, 12, bajo, 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.

# REVISTA MINERA,

## CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. ROMAN ORTIZ

AÑO XXXIII.	PRECIOS DE SUSCRICION.	PUNTOS DE SUSCRICION.	SERIE B.
TONO VIII.	Peninsula, un año..... 40 pesetas.	En la Administracion de esta Revista.	
	Ultramar y extranjero, id..... 15 "	Toda suscripcion por comision de comisionados tiene un costo para el suscriptor.	NUM. 315.
	Un número suelto..... 1/2 "	La correspondencia se recibe en la Administracion de esta Revista en el domicilio de Don José María Lapiedra, calle de San Mateo, número 12, bajo izq. <sup>a</sup>	
	Comunicados y anuncios, cada seis líneas..... 1 "		

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24.

MADRID 8 DE MARZO DE 1882.

OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

### DE LA FUTURA LEY DE MINERÍA.

La inteligente actividad generalmente reconocida que reina hoy en el Ministerio de Fomento, nos hace esperar que llegue pronto su turno á uno de los asuntos más deplorablemente olvidados hasta ahora y de los que traen una fecha más larga de vergonzoso aplazamiento. Nos referimos á la ley de Minería que lleva ya largos años en proyecto, á pesar de tratarse de nuestra primera industria y á pesar tambien de su urgente necesidad, porque no existiendo desde 1868 más que unas Bases para la nueva legislacion, bases que como tales son insuficientes, de aquí la urgencia de que semejante situacion tenga un pronto término.

La esperanza que en la mencionada actividad alentamos, nos hace creer oportuno emitir nuestras ideas acerca de algunas de las necesidades que debe satisfacer la nueva ley, y así como en otra ocasion hemos señalado el acaparamiento y amortizacion que se está haciendo de nuestra riqueza minera, á la sombra de unas bases naturalmente vagas para una ley que no llega nunca, así nos ocuparemos hoy de las visitas facultativas á las minas con objeto de obtener la policia y seguridad de los trabajos mineros.

Dichas visitas, de reconocida necesidad segun las legislaciones anteriores, prescritas por las amplias y liberales bases de 1868, perfectamente planteadas en Francia y otros paises y sobre todo reclamadas por la cultura y la humanidad, no han llegado sin embargo á ser un hecho, por no haberse consignado fondos para llevarlas á cabo.

Al ver recientemente la nobilísima campaña emprendida por la prensa de Madrid con objeto de obtener garantías para los obreros albañiles en sus arriesgados trabajos de construccion, no hemos podido menos de recordar la triste situacion de tantos miles de trabajadores como en España se ocupan de la explotacion de las minas, en circunstancias más

desventajosas aun que el obrero de nuestras ciudades, porque trabajando en despoblado generalmente, á la índole arriesgada de sus trabajos, únese además el deseo de economia de las empresas, que á veces degenera en codicia, y esa anómala tolerancia de ser en muchos casos una persona sin titulos la que dirige sus trabajos, sin que por último se ejerza vigilancia alguna, y en tales condiciones cómo no ha de ser muy nutrida, por desgracia, la estadística de las victimas del trabajo minero en nuestro país?

Y para el caso, que esperamos llegará pronto, de que se apruebe definitivamente una nueva ley, hemos de recordar que en el proyecto de 1879 presentado á las Cortes, que interpreta bastante bien el espíritu amplio del Decreto-Ley de 1868, se indica el medio de obtener recursos sin gravámen para el Estado, dedicando á la inspeccion facultativa de las minas una parte del producto del cánón de superficie. Pero sobre este punto hemos de decir que no aprobaremos nunca que este servicio se monte de un modo insuficiente y mezquino, haciendo así imposible el cumplimiento de la ley, y echando además sobre los que han de llenarlo una tan grave responsabilidad sin darles los medios de hacer efectiva su vigilancia.

Y con respecto al citado proyecto de 1879 hemos de decir tambien que, si nos parece insuficiente en cuanto á los medios para montar la policia minera, lo creemos tambien incompleto en cuanto se refiere al objeto de las visitas facultativas á las minas, pues que en nuestra opinion, dichas visitas no deben limitarse á la policia y seguridad de las labores mineras, sino que en interés de la minería, al personal facultativo debe estarle encomendado el estudio científico é industrial de los criaderos minerales del país, servicio que puede prestarse simultáneamente con el anterior y creemos que así debe consignarse expresamente en la ley.

Dicho estudio que sería de importancia para que

los Gobernantes puedan conocer en cualquier momento, la índole, importancia y necesidades de nuestra riqueza minera, sería además dentro de cada comarca minera de una utilidad práctica grandísima para la minería particular, pues que encontraría en tales trabajos la solución de problemas que, con frecuencia solo puede obtenerse a costa de grandes sacrificios, y en otros casos encontraría en tales estudios, estímulo y garantías para hacer investigaciones mineras, que tan costosas son generalmente.

Sabidas son, en efecto, por cuantos de la ciencia minera se ocupan, las relaciones de analogía que entre si presentan los criaderos metalíferos de una misma comarca minera en su naturaleza, ley y variaciones de metalización, tanto en dirección como en profundidad, de tal manera que, según la ciencia misma, nada puede suministrarlos tantos datos acerca de un filon como el estudio de otro cercano, si es del mismo sistema. Y dado esto, ¿cuán importante no ha de ser el estudio de un filon en explotación para los dueños de minas próximas y para la minería toda de una comarca?

Para los criaderos en capas, y muy especialmente para los de carbon, es más indiscutible aun y de más vital interés para su minería el estudio que proponemos. Se nos ocurre acerca de esto un ejemplo que hace tiempo conocemos de una cuenca en explotación, la de Villanueva en la provincia de Sevilla. Hállase ésta en parte recubierta por el terreno terciario, que descansa directamente sobre el carbonífero con falta de los intermedios, y existiendo en dicha cuenca investigaciones de alguna importancia para averiguar si se prolonga el terreno carbonífero bajo el terciario, ó si se presentan inmediatamente los límites del primero, á pesar del grande interés que el Estado y los particulares deben tener en conocer hasta con cierta frecuencia el resultado y la marcha de las investigaciones, ni una palabra se sabe del asunto.

Por no ser demasiado extensos no citamos otros casos no menos palpables en apoyo de lo que decimos; pero es más, si bajo el punto de vista industrial y práctico es tan evidente la conveniencia del estudio de nuestra asombrosa riqueza mineral, tendría sin duda bajo el punto de vista meramente científico un interés no menos grande y sus resultados serían el mejor complemento del excelente estudio geológico de nuestro suelo que está haciendo la Comisión del Mapa del mismo nombre.

Tal es otra de las necesidades de la minería, que solo podrá resolverse cumplidamente el día que haya una ley de minas. ¿Tendrán tiempo nuestros políticos de dejar á un lado sus intereses y dedicar algo

también á las necesidades del país? No dudamos que el asunto ha de resolverse pronto, pues que sobre su grande importancia, confiamos también mucho en la actividad de aquellos á quienes hoy corresponde tomar la iniciativa en este asunto.

MANUEL DE LA PUENTE Y OLEA.  
Ingeniero de minas.

## SECCION CIENTIFICO-INDUSTRIAL.

### LOS BASALTOS DEL CAMPO DE CALATRAVA.

#### I

La importancia y extensión de la formación basáltica, que ocupa una gran parte del territorio perteneciente en lo antiguo á la Orden de Calatrava, son conocidas desde hace mucho tiempo.

Bajo el punto de vista agronómico, sirve por su descomposición para constituir los terrenos llamados *negrizales*, que son los más fértiles de la provincia de Ciudad-Real, principalmente para producir cereales y legumbres.

Bajo el punto de vista minero, están en relación con una gran parte de los criaderos metalíferos, que parecen formados bajo su influencia y la de los porfidos, á los cuales presentan estos basaltos verdaderas transiciones.

Conocida es la importancia de estos criaderos de plomo más ó menos argentífero, formando una escala que, empezando en galenas pobres, llega á la plata nativa. El criadero de azogue de Almaden también parece deber su existencia á influencias porfídicas. Recientemente se han descubierto ricos criaderos manganosos, que tienen íntima relación con los basaltos y de cuyo estudio no podemos hoy ocuparnos; si bien tenemos hechos algunos trabajos, que nos proponemos ampliar y completar para publicarlos más adelante y tal vez antes de mucho tiempo.

Geólogos y petrógrafos distinguidos se han ocupado de aquellas rocas y el repetir lo que han dicho fuera molesto á más de inoportuno: siendo interesantísimas las noticias que en su *Estudio micrográfico* publicó el Sr. D. Francisco Quiroga en el tomo IX de los *Anales de la Sociedad española de Historia Natural*.

Pero el estudio de los basaltos en sí mismos tiene aun muchos secretos que revelar y hácia él nos permitimos llamar la atención, sintiendo mucho no poder hacer por nosotros mismos todos los experimentos conducentes al conocimiento perfecto de tan interesantes rocas. Sólo vamos á ocuparnos de dos hechos, de que tenemos noticia y que puede ser útil recordarlos á los mineros y á los que se dedican al cultivo de las ciencias.

Hay en esta provincia basaltos argentíferos y aun auríferos.

Hay también basaltos magnéticos con polarización.

#### II.

En el término de Piedrabuena y sitio en que se dió la batalla, que puso fin al carlismo armado en la provincia durante la última guerra civil, existe basalto, de que hay ejemplares que contienen hasta 1,937 gramos de plata por tonelada, ó sean, 3 onzas por quintal (1).

Este fenómeno fué conocido por algunos mineros, que pusieron en el sitio un gran registro; pero no llegó á concederse, ni por consiguiente á explotarse, á consecuencia de haberle renunciado, porque el contenido en plata es muy variable y no se ha encontrado la ley que rige su distribución; hallándose al lado de un trozo que tiene una gran riqueza, otros muchos absolutamente pobres, y no se conoce esta circunstancia por caracteres exteriores.

Resulta, pues, que esta cualidad, hasta el día, no tiene ni puede tener más importancia que la de una curiosidad.

En Almagro existe un cerro basáltico llamado *Cerro Moreno*, que contiene algunas partículas de oro, según consta de ensayos dignos de fe, y los cuales sirvieron de fundamento á la concesión de unas minas en la época en que hacía falta demostrar la existencia de mineral. Estas minas dieron mucho ruido, que se ha extinguido por completo á la fecha en que nos encontramos.

Aquellas pertenencias se han abandonado y hoy forman parte de concesiones de manganeso ó de hierro.

Resulta que este hecho tampoco puede mencionarse sino como otra curiosidad; como tampoco fuera improbable que en algunos basaltos del valle de Puertollano pudiera encontrarse cobalto ó cualquiera otro metal.

No sucede lo mismo con el fenómeno del magnetismo que me ha cabido la suerte de observar y que el Ingeniero francés Sr. Brard ha tenido la bondad de comprobar, cuando por mí tuvo conocimiento de la influencia que un cerro basáltico ejercía sobre la brújula.

JUAN SANCHEZ Y MASSIA.

(Se concluirá.)

## SECCION MERCANTIL.

### MERCADOS ESPAÑOLES.

*Linares*.—Según la prensa local se cotiza el quintal de 46 kilóg. de la manera siguiente:

Alcohol de hoja de 44 á 46 reales; Sulfuro de plomo de 52 á 53; Carbonatos al 50 por 100 de 12¼ á 13; Escorias id. 40 id. de 9 á 10; Plomo de 1.º, (Marca *La Cruz*) á 64; id. de 2.º (id.) á 62; Perdigonos y balas (id.) á 72; Balas y perdigonos á 74; Albayalde de 1.º á 150; id. de 2.º á 140; id. de 3.º á 150.

*Vizcaya*.—No han cambiado los precios desde nuestra última

(1) Debo á la galantería del Excmo. é Ilmo. Sr. D. Luis de la Escosura un ejemplar, que tiene la tercera parte de esa ley en plata, según análisis hecha por él mismo.

última cotización, y el *Campanil* se vende á 7/6 poco más ó menos por tonelada, á bordo aquí.

Una noticia muy importante que tenemos mucho gusto en participar á nuestros lectores, es la resolución de algunas principales casas é individuos de Bilbao, de invertir capital en la construcción de grandes vapores para el transporte de mineral.

Esto nos hará más independientes y contribuirá más esencialmente á mantener los precios contra los manejos de agentes y corredores extranjeros que están malvendiendo nuestros minerales con esperanza de comprar á precios sumamente reducidos las cantidades que se han comprometido á entregar.

El proyecto de construir hornos altos y fábricas de acero en gran escala en las cercanías de Bilbao, aumentará el consumo local, siendo también ésta causa de gran beneficio para los intereses mineros.

### MERCADOS EXTRANJEROS.

#### Carbones.

En *Bélgica* se nota cierta tendencia á la baja, aun para los carbones industriales, pero el cok se sostiene á 19 fr. por término medio. En *Francia* y *Alemania* hay más firmeza en los precios.

#### Hierros.

Habiendo disminuido los pedidos en *Bélgica*, se observa cierta calma en el mercado del hierro sin que los precios hayan sufrido alteración: 140 fr. para los hierros y 57 á 67 para el lingote, según la clase. En *Francia* continua la mayor actividad posible en todas las fábricas y los precios siguen muy firmes á 210 fr. para los hierros del comercio y á 220 para las viguetas. En *Inglaterra* la situación es muy buena para todos los productos de las fábricas siderúrgicas; el lingote es el único que presenta frecuentes oscilaciones en sus precios. Los demás en alza.

#### Cobre.

Podemos señalar un alza notable en el mercado de *Londres* según puede verse más abajo; en *París*, en cambio, sigue la calma que indicamos ya en nuestro número anterior y aun se cita una baja de fr. 2,50 en las diferentes clases.

#### Plomo.

En *Londres* continúan los precios de la semana anterior con tendencia al alza; en *París* los plomos españoles y los ingleses se cotizan á fr. 56,75 y en *Alemania* hay pocas transacciones por el momento.

### Mercado de metales. Londres 1.º de Marzo.

	L. s. d.	L. s. d.
<b>Cobre.</b> —Best Selected, por ton.	71 . .	72 . .
Planchas . . . . .	78 . .	79 . .
Roseta . . . . .	69 . .	70 . .
Walleroo . . . . .	70 40 . .	71 . .
Barras de Chile . . . . .	64 10 . .	64 17 6
<b>Latón.</b> —Planchas, por libra . . . . .	. . . . . 8½	. . . . .
Tubos . . . . .	. . . . . 9½	. . . . .
Alambre . . . . .	. . . . . 7½	. . . . .
<b>Zinc.</b> —Extranjero por tonelada . . . . .	16 15 . .	17 5 . .
En planchas . . . . .	21 15 . .	. . . . .
<b>Estano.</b> —Inglés refinado . . . . .	117 . .	118 . .
Banca, id. . . . .	. . . . .	. . . . .
Straits, id. . . . .	111 . .	111 10 . .
<b>Hojas de lata.</b> —De leña I. C., por caja . . . . .	1 5 . .	1 4 . .
De cok, id. . . . .	. 49 . .	1 . .
<b>Hierros.</b> —Barras de Gales, por tonelada . . . . .	6 2 6 . .	6 5 . .
Idem de Staffordshire . . . . .	7 15 . .	. . . . .
Fundición núm. 1 . . . . .	2 9 3 . .	. . . . .



**ESCALAFON**

DEL  
CUERPO DE INGENIEROS DE MINAS  
EN 1.º DE MARZO DE 1882.

**Inspectores generales de 1.ª clase.**

1. Excmo. Sr. D. Luis de la Escosura y Morrogh.
2. Excmo. Sr. D. Andrés Perez Moreno.
3. Excmo. Sr. D. Manuel Fernandez de Castro.

**Inspectores generales de 2.ª clase.**

1. Excmo. Sr. D. Eugenio Fernandez.
2. Sr. D. Antonio Hernandez Espiera.
3. Sr. D. Pedro Sampayo del Solar.
4. Excmo. Sr. D. Tomás Sabau y Dumas.
5. Sr. D. Felipe Martin Donayre.
6. Excmo. Sr. D. Federico de Botella y Hornos.
7. Sr. D. Anselmo Sanchez Tirado y Gomez.
8. Sr. D. José Gonzalez Lasala.

9. Ilmo. Sr. D. Jacobo Maria Rubio y Rodriguez.
10. Sr. D. Luis Sanchez Molero y Lletget.
11. Sr. D. Ignacio de Goenaga.
12. Sr. D. Eugenio Maffei.

**Ingenieros Jefes de 1.ª clase.**

1. Sr. D. Eduardo Fourdinier y Gomez.
2. Sr. D. Fernando Bernaldez.
3. Sr. D. Diego de la Viña.
4. Sr. D. Juan Pablo Lasala.
5. Sr. D. Pablo Garcia Martino.
6. Sr. D. José Caminero.
7. Sr. D. Pio Jussué y Barreda.
8. Sr. D. Francisco Baltasar Uriburu.
9. Sr. D. Luis Natalio Monreal.
10. Sr. D. Joaquin Boguerin.
11. Sr. D. Calixto Andrade y Guerra.
12. Sr. D. José Navarro y Reigadas.
13. Sr. D. Florentino Zabala.
14. Sr. D. Vicente Martinez Villa.
15. Sr. D. Pedro Fernandez Soba.
16. Sr. D. Justo Egozcue y Cia.
17. Sr. D. Gregorio Estéban de la Reguera.

18. Sr. D. José Luis Arrue.
19. Sr. D. Pedro Salterain y Legarra, (con la consideracion de Inspector general de 2.ª clase).
20. Sr. D. Amalio Gil y Maestre.
21. Sr. D. Felix Sanchez Blanco.
22. Sr. D. Gervasio Irisarri.
23. Sr. D. José Gimenez Frias.
24. Ilmo. Sr. D. Domingo Antonio Dominguez y Lopez.
25. Sr. D. Eduardo Riu.

**Ingenieros Jefes de 2.ª clase.**

1. Sr. D. Estanislao Tornos y Soler.
2. Sr. D. Joaquin Izquierdo y Cutayar.
3. Sr. D. José Vilanova y Piera.
4. Sr. D. Adolfo Basabe y Allende Salazar.
5. Sr. D. Gabriel Users y Jimenez.
6. Sr. D. José Maureta y Aracil.
7. Sr. D. José Maria Soler y Abajo.
8. Sr. D. Nicolás Arenas y Laguna.
9. Sr. D. Francisco Iznardi y Vasconi.

(Continuará).

Imprenta de J. M. Lapuente, Amnistia, 12, bajo.

SECCION DE ANUNCIOS.

**JULIUS G. NEVILLE.**

64, PASEO DE GRACIA.—BARCELONA.

Representante de algunos de los fabricantes más acreditados de Inglaterra, Alemania y Estados Unidos de América.

Aceros para barrenas, palas, picos y en general toda clase de herramientas para la explotación de minas.

Máquinas de vapor y calderas de los mejores sistemas.

Cables de alambre de hierro, acero, cáñamo y abacá.

Pulsómetros, sistema NEUHAUS, de los cuales se encuentran miles de ejemplares en las minas para la elevacion de aguas.

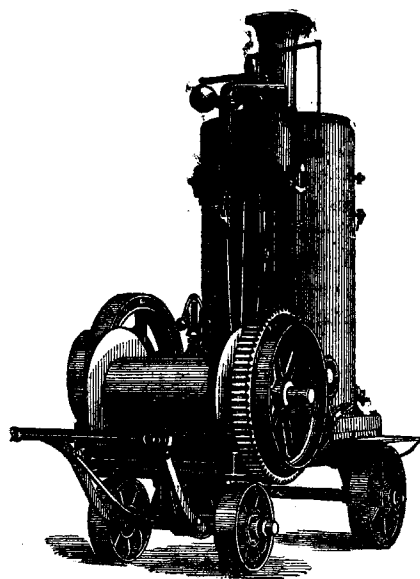
Bombas de todos los sistemas.

Planchas perforadas de hierro y acero.

Ruedas de acero sin ó sobre sus ejes y material de vias férreas económicas para tranvías y minas.

Máquinas de toda clase para talleres.

Catálogos completos gratis.



FÁBRICA DE PLOMO DE NUESTRA SEÑORA DE GRACIA, PRÓPIA DEL EXCMO. SEÑOR DON J. G. VILLANOVA.—Puertollano.

Esta gran fábrica compra á buenos precios minerales de plomo de todas clases.

Su situacion sobre el ferro-carril de Badajoz á Madrid hace ventajosísimo su establecimiento para los mineros de la provincia de Ciudad-Real y limítrofes, que hallarán en ella exactitud en los ensayos y puntualidad en los pagos.

La correspondencia se dirige al Sr. Director de la fábrica en Puertollano.

**SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.**

FÁBRICA EN  
CALDACANO (cerca de Bilbao).

FABRICA EN  
TRAFARIA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad, única autorizada para fabricar en España los explosibles privilegiados del Sr. D. A. Nobel, inventor de ellos y cuya fabricacion y perfeccionamientos están bajo su direccion, tiene la satisfaccion de anunciar á los consumidores de sus productos, que los precios de éstos, franco de todo gasto en los depósitos, incluso porte y embalage, son los siguientes:

Goma explosiva	24 reales el kilogramo.
Id. N.º 2	21 id.
Dinamita N.º 1	21 id.
Id. N.º 3	13 id.

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

Se hacen condiciones especiales en contratos de cantidad y tiempo.

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

Las gomas y las dinamitas están empaquetadas en cajas de 25 kilogramos. Las cápsulas en cajas de á 100 cápsulas.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

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

DEPOSITARIOS Y REPRESENTANTES.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sr. D. Jorge Gonzalez-Santelices.	Madrid, Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
Señores Daguerre-Dospitalhermanos	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
Sr. D. Antonio Ochoa.	Linares	Jaen y Granada.
• Pedro Arias.	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
• Manuel Malo de Molina.	Cartagena.	Almería y Murcia.
• Manuel Ramos.	Figueras y Reus.	Barcelona, Gerona, Tarragona é Islas Baleares.
• Leon Yoldi.	Puente de los Fierros.	Palencia, Leon y Asturias.

**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.  
Veintidos premios en varios paises.

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

MEDALLA DE PLATA en la Exposicion internacional de PARÍS.—1878.

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

COTO MINERO: A 126 y 116 kilómetros de Madrid por dos vias férreas, 25 y 15 de ambas vias respectivamente; 411 hectáreas; 100 quintales métricos de plomo con 20 kilogramos de plata diarios, á razon de 10 pesetas los 100 kilogramos de plomo de obra. Se negocia en Madrid, Huertas, 61, 2.º derecha, de 2 á 3. (Por el correo á Doña Manuela Guijarro.)

Se COMPRAN á precios corrientes de Swansea, descontados flete y gastos, minerales de plomo, plomo argentífero, blenda, cobre, cáscara y calamina, etc.

Entregados en partidas grandes sobre el muelle de un puerto de mar, con preferencia en el de Sevilla.

Se VENDEN aceros, herramientas, mechas y toda clase de maquinaria para minas.

Dirigirse á **GUILLERMO HUME.**  
SEVILLA.

El Sr. D. J. F. Kimmel, del número 19 y 20, Water Lane, Lóndres E. C., compra á buenos precios minerales de zinc y plomo mezclados, como igualmente blenda y calamina cruda y calcinada y toda otra descripcion de minerales.

**LEGISLACION DE MINAS.**

Van publicados 8 tomos que comprenden desde 1859 á 1880 y se venden al precio de 26 rs. cada tomo en Madrid para los suscritores á la REVISTA MINERA y de 30 rs. para los que no lo sean.

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.



# RECARTE, Lobo, 8, Madrid.

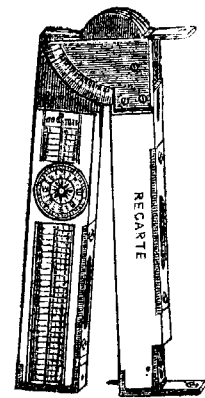


Fig. 1.

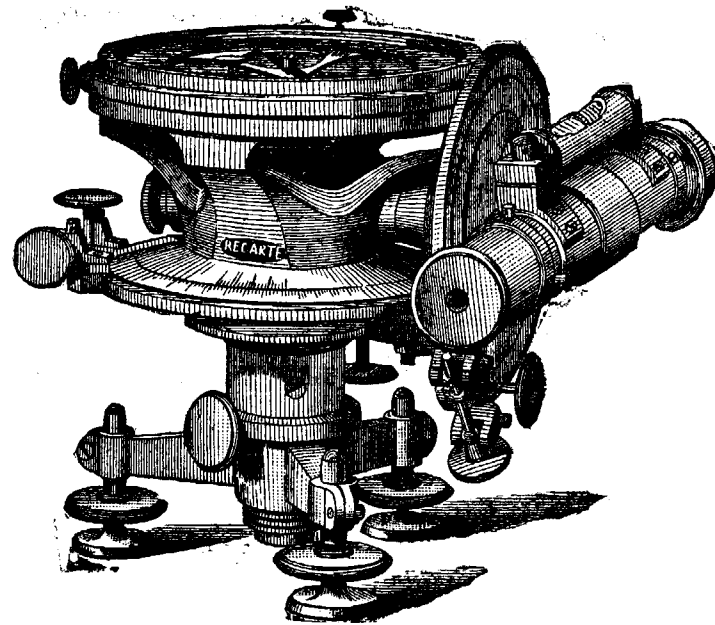


Fig. 2.

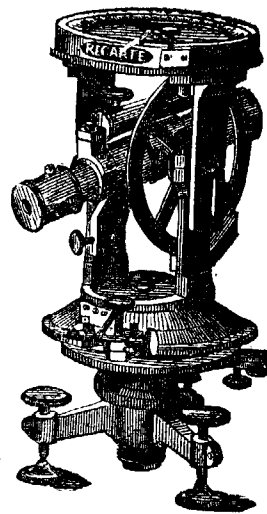


Fig. 3.

Pesetas

Teodolito repetidor, (Figura 2). Círculo horizontal de 8 centímetros dividido en $\frac{1}{2}^\circ$ con dos nonius que aprecian 1'; círculo vertical de igual tamaño y division; brújula dividida en $\frac{1}{2}^\circ$ ; aguja de 6 centímetros; anteojo escéntrico de 18 milímetros de abertura y 12 centímetros foco; un nivel esférico debajo de la brújula y otro cilíndrico sobre el anteojo; trípode de corredera que se reduce á la mitad de su altura, con caja forrada de baqueta. . . . .	550
Id. id. de anteojo centrado, (Figura 3). . . . .	505
Brújula de bolsillo con anteojo telemétrico de 18 milímetros de abertura y 12 centímetros foco; círculo vertical de 8 centímetros diámetro con nonius que aprecia 5'; base de 4 tornillos que oprimen el eje; trípode y caja de caoba con correas. . . . .	290
Clinómetro: instrumento para medir pendientes, con brújula, dos niveles y doble division en pulgadas y milímetros (Figura 1). . . . .	5
Clitógrafo Lefebre, especial para minas, indicando las pendientes en grados y en tangentes hasta 45 grados ó sea hasta 1 metro por metro de longitud. . . . .	70
Teodolitos ordinarios y de tránsito, Taquímetros, Clepes, Brújulas-eclímetros de geólogo y de doble suspension, Eclímetros, Telémetros, Estadias, Niveles, Barómetros de mercurio y de bolsillo. (Véase el catálogo general).	

**RECARTE, LOBO, 8, MADRID.**

# REVISTA MINERA,

CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. ROMAN

AÑO XXXIII. TOMO VIII.	PRECIOS DE SUSCRICION.			SERIE B. NUM. 316
	Peninsula, un año..... 10 pesetas. Ultramar y extranjero, id..... 15 " Un número suelto..... 1/2 " Comunicados y anuncios, cada seis líneas..... 1 "	PUBLICACIONES En la Administración de este periódico. Toda suscripción por correspondencia comisionada tiene un recargo de parte de fomento. La correspondencia de suscripciones dirigirá á Don José María Lapuerta, Amnistía, 12, bajo izq.		

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24. MADRID 16 DE MARZO DE 1882. OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

### EL APLAZAMIENTO DE LA EXPOSICION DE MINERIA

En los momentos en que entraba en prensa nuestro número anterior, se resolvía una de las cuestiones más importantes para el buen éxito de la proyectada Exposición de Minería. El Sr. Ministro de Fomento, tomando una iniciativa que le agradecerán indudablemente las industrias minera, metalúrgica y manufacturera del país, llamó á la Comisión Ejecutiva de aquel Certámen importantísimo y quiso saber los elementos con que contaba para realizar sus nobles propósitos.

Poco bastó para que el Sr. Albareda se convenciese que una empresa como la iniciada por el Señor Alba Salcedo, con el apoyo de toda la prensa, era superior á las fuerzas de que puede disponer la iniciativa particular; pero como la idea es excelente—dicho sea en honra de sus iniciadores—y como el Sr. Ministro de Fomento está interesado como el que más, en que sean apreciadas públicamente las condiciones que reúne la industria nacional en un ramo de tanta entidad para España como la minería y la metalúrgia, de aquí que anunciase á la Comisión Ejecutiva el propósito de convertir la idea de índole privada en proyecto de verdadera utilidad pública, para lo cual el Gobierno tomaría como cuestión de honra que la Exposición de Minería respondiese á lo que debe ser en un país, como España, en que cuenta aquella industria con tan valiosos elementos.

No somos ciertamente entusiastas de la intervención oficial en todos los actos de la vida de los pueblos, pero cuando estos actos tienen que revestir por necesidad extraordinaria importancia, cuando su influencia ha de sentirse en todo el ámbito de la nación, y cuando sobre todo para realizarse dignamente necesitan de cuantiosos recursos, que á la iniciativa particular no le es dado allegar, lícito ha de sernos congratularnos del poderoso auxilio que el Gobierno de S. M. trae á la realización del gran certámen nacional.

Conocido es el desarrollo que en estos últimos años han adquirido la minería y la metalúrgia de nuestro país, y para que la futura Exposición correspondiera á este desarrollo, preciso es que en las regiones oficiales reine toda la actividad necesaria y que los buenos deseos del Sr. Albareda se traduzcan pronto en hechos; es preciso también que todas las comisiones organizadas en las provincias se apresuren á coadyuvar á la brillante exhibición de nuestra industria sin suspender los trabajos emprendidos, recogiendo adhesiones, animando á los indecisos, estimulando á todos y pidiendo los recursos indispensables para los gastos que todos los preparativos de una Exposición ocasionan.

A los Ingenieros del Cuerpo de Minas, que han sido el alma de todas las comisiones ya organizadas, y que se han apresurado á recorrer todas las minas de sus respectivas jurisdicciones para obtener el mayor éxito posible dentro de la brevedad del plazo prefijado, les ha de caber ahora la gloria del resultado que se obtenga porque, con tiempo y recursos suficientes, al interés que la industria les inspira siempre, se agregará el deber ineludible de poner en práctica las oportunas medidas que el Gobierno dicte para el mejor éxito de la Exposición.

Varias son las cuestiones que el Sr. Ministro de Fomento ha de procurar resolver antes con antes y entre ellas la fecha y el sitio de la Exposición serán indudablemente de las más importantes.

Respecto á la fecha, creemos que debería dejarse para Febrero ó Marzo del año que viene, pues el mes de Setiembre próximo que hemos oído citar á algunos, nos parece demasiado cercano para que dé holgura suficiente para todos los trabajos é instalaciones que requiere una Exposición de esta naturaleza.

En cuanto al sitio, creemos que no es el Retiro el más á propósito para el objeto, á menos que el Ayuntamiento consintiera lo que no debe, es decir, que se destrozara el magnífico arbolado que rodea el estanque grande. Por ésto nos atreveríamos á propo-

ner al Sr. Ministro de Fomento que examinara la posibilidad de aprovechar para la de Minería, todo ó parte del palacio que se ha subastado ya para la Exposición Hispano-colonial que se celebrará más adelante, y cuyo edificio tenemos entendido que podría estar disponible, en una gran parte por lo menos, allá para el mes de Diciembre próximo.

De todas maneras, felicitamos al Sr. Ministro de Fomento por la atención que dedica y el interés que se toma en pró de la minería y de la metalúrgia de España.

## SECCION CIENTÍFICO-INDUSTRIAL

### LOS BASALTOS DEL CAMPO DE CALATRAVA.

Conclusion (1).

III.

La cuenca carbonífera de Puertollano debió un día estar cubierta por una colada basáltica, de que se conservan numerosos testigos en varios cerros ó cabezos, que han resistido á las inclemencias atmosféricas y á la acción del tiempo. Entre ellos existe uno llamado *El Castillejo del Río* y en el cual se han labrado algunas canteras de arenisca, que se presenta debajo de la colada basáltica y está clasificada como carbonífera.

La elevación del cerro y la existencia de las canteras han sido causa de que varios mineros de esta región hayan fijado en dicho punto el de partida para sus minas, algunas de las cuales están demarcadas desde hace ocho años.

Dado el tiempo transcurrido desde que aquellas operaciones se practicaron, la declinación media de la aguja ha debido cambiar cerca de un grado; y así se ha encontrado en otros puntos de partida, con los que ha sido preciso unir las nuevas demarcaciones y variar en la misma cantidad el valor de los rumbos, para adosar los lados de las minas nuevas con los de las antiguas concesiones.

Habiendo tenido que buscar el punto de partida de la mina llamada *La Mejor de todas*, que es el mismo de las que tienen por nombre *Terrible Segunda*, *Asdrubal* y otras varias que intestan con ellas, recorrí en vano los bordes de la cantera y no hallé ningún punto cuyas visuales coincidiesen con la correspondiente á la *Terrible Segunda*, teniendo en cuenta la declinación actual de la brújula y la posición obligada del citado punto. Sólo uno encontré; pero la declinación en vez de un grado había sufrido únicamente una desviación de un cuarto de grado.

Hube de aceptar como bueno dicho punto en la demarcación de la mina *San Luis*; pero ya tuve ocasión de observar que en una alineación trazada en el terreno variaba la dirección de la brújula  $2\frac{1}{2}$  grados á cosa de unos 50 metros del primer punto. Prolongada la ali-

(1) Véase el número anterior.

neación valiéndome del anteojo del instrumento, llegué á 500 metros del punto de partida, á unos 300 del mogote eruptivo y al dirigir la visual atrás encontré que la declinación variaba en un grado, como en los demás puntos de la cuenca, que se hallan fuera de la influencia de dicho cerro.

Volví al sitio acompañado del citado Sr. Brard, del Auxiliar facultativo y de otras personas para relacionar el punto referido con el de la mina más antigua de la comarca, situada á una distancia de 740,55 metros, encontrando en esta posición una variación de las visuales entre la directa y la inversa de  $3/4$  de grado.

Entre tanto, y aproximándome á la dirección de la medida practicada el primer día, hallé, como en aquel, que en unos 50 metros había cambiado la aguja su dirección en  $2\frac{1}{4}$  grados.

Mientras yo practicaba la operación oficial, el señor Brard hizo seis estaciones con una brújula, situándola cada vez unos 20 metros al E. de la posición anterior y obtuvo los siguientes resultados en las visuales dirigidas al eje de la veleta de la torre parroquial, que se halla á unos 4 kilómetros de distancia del lugar de los experimentos:

$241^{\circ} 30'$ ,  $249^{\circ} 30'$ ,  $249^{\circ}$ ,  $252^{\circ}$ ,  $256^{\circ}$  y  $244^{\circ}$

hechas cuatro estaciones más, avanzando hacia el S. y á partir de la tercera, obtuvo los ángulos

$250^{\circ}$ ,  $252^{\circ}$ ,  $245^{\circ}$  y  $249^{\circ}$ .

La perturbación estaba perfectamente comprobada y perfectamente demostrada.

Pero aun hacía falta más: era preciso ver la influencia inmediata y directa de las rocas basálticas sobre la aguja; y para ello se valió en mi presencia el referido Ingeniero de la aproximación de varios trozos á la aguja; pudiendo comprobar que hay algunos perfectamente polarizados. Unos tienen una gran energía magnética, otros la tienen más débil y en muchos no se manifiesta de una manera sensible. Es decir, que se presenta en el magnetismo la misma falta de uniformidad que en la ley de plata: dos ejemplares que están juntos y cuyo aspecto exterior es idéntico, tienen muy diversas propiedades magnéticas.

Otra circunstancia muy digna también de tenerse en cuenta es la de no haber encontrado esta propiedad en los basaltos del cerro de la Valona, ni en los del camino del Villar, únicos que hemos podido comprobar después de hecha aquella observación y que son los más próximos al Castillejo del Río.

IV.

¿Puede haber alguna analogía entre uno y otro fenómeno? ¿Puede haber exclusión del uno para el otro? Cuestiones son éstas, sobre las cuales llamamos la atención de los químicos.

¿A qué se debe la notable propiedad magnética de estos basaltos?

Desde luego se ocurre contestar que se debe á la probable existencia de hierro magnético en su compo-

sición y esta es la que han dado los mineralogistas, que de ella se han ocupado.

Nuestro excelente amigo el distinguido Ingeniero D. Ramon Adan de Yarza ha tenido la bondad de observar al microscopio dos ejemplares que le hemos remitido y ha encontrado ligeras variaciones con los resultados del Sr. Quiroga. Según él: «los minerales que entran en su composición son el augito, el nefelino, el hierro magnético y el olivino, formando los tres primeros un agregado *micro cristalino*, en el que se destacan los cristales de olivino de dimensiones mucho mayores.

Las dos muestras presentan los mismos caracteres al microscopio.»

Lo que no vemos de tan fácil explicación es la presencia de este mineral en una parte y no en otra de la misma roca, cuando tratándose de un espacio tan limitado no se concibe esa variedad en la constitución mineralógica de una masa, que se supone fundida de una vez. Esto mismo demuestra la observación del señor Adan, supuesto que *ambas muestras presentan idénticos caracteres al microscopio*.

Por otra parte tampoco se explica cómo este mineral existe con todas sus propiedades y no conserva la de atraer las limaduras de hierro.

Solo podríamos explicarnos este fenómeno por el desarrollo de fuerzas eléctricas, que conviertan algunos de esos trozos en solenoides.

No podemos decir que estas piedras basálticas son imanes, si hemos de admitir como exacta la definición de M. Ganot. Según éste: «se llaman *imanes* á sustancias que tienen la propiedad de atraer el hierro y algunos otros metales, que son el níquel, el cobalto, y el cromo.» Carecemos de estos tres metales; pero no atrayendo al hierro, creemos difícil que se muestre esta propiedad con cuerpos menos magnéticos.

La existencia de tales corrientes eléctricas, que debieron ser más energías antes de haberse enfriado completamente esta clase de rocas, puede haber sido el origen de la concentración de la plata en algunos trozos del basalto, que formarían polos electro-negativos.

Tal vez fueron muy energías estas acciones y produjeron la formación de criaderos metalíferos por influencia y en ellos esa paralización notable de los metales, que hace que en muchos criaderos plomo-argentíferos suela ser mayor la cantidad de plata que se encuentra en una dirección y menor la que se nota en la dirección opuesta; y otros fenómenos de índole análoga.

V.

Sea lo que quiera de estas hipótesis más ó menos aventuradas, lo cierto es que el conocimiento de esta fuerza magneto-eléctrica es conveniente para los mineralogistas y geólogos é indispensable para los que se dedican á la topografía y por tanto para los mineros y cuantos trabajan con brújula.

Este instrumento está prescrito para las demarcaciones en el artículo 33 de la ley de 4 de Marzo de 1868, que no ha sido derogado por las Bases de 29 de Diciembre del mismo año.

Ahora bien, cuando, como sucede en el caso de que nos hemos ocupado, el punto de partida de una ó más minas se halla situado sobre un cerro de esta clase, es imposible determinar con exactitud el norte magnético, y se hace preciso recurrir al cálculo para hallar, después de medir una alineación conveniente y suficientemente prolongada para sustraerse á los efectos de esta masa, un punto que se halle sobre la línea norte ó sur del de partida y determinar la dirección de los rumbos para trazar después paralelas, sirviéndose de la brújula como si fuese teodolito y después de conocer la declinación magnética en el sitio en que se opera.

No basta tampoco hallar la desviación de la aguja en un punto dado y considerarla como fija; pues á poco que se medite sobre los experimentos realizados, se comprenderá que los centros son y tienen que ser múltiples, si bien de su unión parece constituirse una resultante única en cada punto, para que tenga la aguja una posición fija en cada uno de ellos.

Las dos ó tres visuales, que dispone la ley se dirijan para relacionar el punto de partida con otros fijos y perceptibles del terreno tampoco sirven; pues las series halladas en tan corto trecho por el Sr. Brard demuestran que hay muchos puntos, á que pueden convenir las mismas visuales.

Es, pues, necesario que el relacionado sea un punto distante del de partida lo suficiente para que no se sienta en él la influencia magnética.

Concluyo esta ya larga nota suplicando á las personas con medios suficientes por sí ó influencia en las regiones oficiales que contribuyan, lo que puedan, al estudio de estos hechos y de los fenómenos con ellos relacionados, que se presentan ante nuestra vista de un modo verdaderamente interesante.

Ciudad-Real 27 de Febrero de 1882.

JUAN SANCHEZ Y MASSIA.

## SECCION MERCANTIL.

### MERCADOS EXTRANJEROS.

#### Carbones.

Nótase en todas partes tendencia á la baja, pues si bien no faltan los pedidos de carbones industriales, las existencias que se han ido acumulando por la pérdida de la invernada hacen que la producción resulte superior al consumo, tanto en Francia como en Bélgica. El cok sigue sin embargo mejor sostenido, sin que ofrezca por esto mucha firmeza en los precios.

#### Hierros.

En Francia continúa siendo favorable para los fabricantes la situación del mercado siderúrgico; pero en Bélgica se ha empezado á notar menos firmeza en los precios y aun se citan pedidos que se han aceptado con alguna baja, respecto de la cotización oficial de la Bolsa.



## ESCALAFON

DEL

CUERPO DE INGENIEROS DE MINAS  
EN 1.º DE MARZO DE 1882.

Conclusion (1).

10. Sr. D. Ramon Pellico y Molinillo.  
11. Sr. D. Manuel Villar y Lavin.  
• Sr. D. Eusebio Oyarzabal y Zabala.  
12. Sr. D. Fernando de Castro y Gonzalez.  
13. Sr. D. Tomás Merino y Borres.  
14. Sr. D. Emilio Moreno y Guerrero.  
• Sr. D. José Centeno y Garcia, (con la consideracion de Ingeniero Jefe de 1.º).  
15. Sr. D. Marcelo Usera y Guzman.  
• Sr. D. Pedro Dario Arana.  
16. Sr. D. Federico Kuntz y Amor.  
17. Sr. D. Silvino Thós y Codina.  
18. Sr. D. Daniel de Cortázar y Larrubia.  
19. Sr. D. Enrique de Nouvion y Roura.  
20. Sr. D. José Bover y Muntada.  
21. Sr. D. Manuel Malo de Molina.  
22. Sr. D. Perfecto María Clemencin.  
23. Sr. D. Joaquin Gonzalo y Tarín.  
• Sr. D. José Joaquin Almeida y Romero.  
24. Sr. D. Miguel Zabaleta y Amiama.  
25. Sr. D. Florencio Benitez y Hernandez.  
26. Sr. D. Jerónimo Ibran de Mulá.  
27. Sr. D. Manuel José Garcia y Garcia.  
• Sr. D. Marcial Olavarría y Gutierrez.  
28. Sr. D. Eduardo Prohias y Prohias.  
29. Sr. D. Luis Mariano Vidal y Carreras.  
• Sr. D. José María Ibarra y Gonzalez.  
30. Sr. D. Fernando de los Villares Amor.  
31. Sr. D. Angel Iznardi y Vasconi.  
• Sr. D. Mariano Zuaznavar.  
32. Sr. D. Juan Bautista Vicens y Bronda.  
33. Sr. D. Luciano Pastor Diaz.  
34. Sr. D. Lucas Mallada y Pueyo.  
• Sr. D. Enrique Naranjo de la Garza.  
35. Sr. D. Tomás Balbás y Ageo.

Ingenieros primeros.

1. D. Felix Aspiroz y Dujols.  
2. D. Ramon Izquierdo y Rubio.  
• D. Felix Perez Duro.

(1) Véase el número anterior.

5. D. Manuel Blazquez Aguilera.  
4. D. Andrés Pellico y Molinillo.  
5. D. Serafin Baroja y Zornoza.  
• D. Manuel Lacasa y Valdés.  
6. D. Juan Sanchez y Massiá.  
7. D. Francisco Pinar y Rubio.  
• D. Angel Vasconi y Vasconi, (con la consideracion de Ingeniero Jefe de 2.º clase).  
8. D. Casimiro del Valle y Arana.  
9. D. Manuel Sanchez y Massiá.  
10. D. José Suarez y Suarez.  
11. D. Antonio Belmar y Luque.  
12. D. Wenceslao Gonzalez y Fernandez.  
13. D. Francisco Martinez Villa.  
14. D. Roman Oriol y Vidal.  
15. D. Pedro Palacios y Saenz.  
• Sr. D. Enrique Abella y Casariego, (con la consideracion de Ingeniero Jefe de 2.º clase).  
16. D. Casimiro de la Muela.  
17. D. Juan Bernaldez y Grinda.  
• D. Torcuato Jussué y Fernandez.  
• D. Augusto Sandino y Barcon.  
18. D. Antonio Eleizegui é Ituarte.  
19. D. José Margarit y Coll.  
• D. Antonio Estéban y Gomez.  
20. D. Severino Bello y Longa.  
21. D. Engenio Molina y Sirera.  
22. D. Vicente Ferrer y Gomez.  
23. D. Rafael Gonzalez y Ferrer.  
24. D. Ricardo Sanchez Madrigal.  
25. D. Miguel Ramirez de Lasala.  
• D. Ramon Perez Bringas.  
26. D. Bernabé Gomez é Iribarne.  
• D. Alberto Herrera y Torres.  
27. D. Ramon Adán de Yarza.  
• D. Vicente Membrillera y Gutierrez.  
28. D. Federico Cobo de Guzman y Cubillo.  
29. D. José María Santo Domingo y Novia.  
30. D. Tomás Tinturé y Molins.  
31. D. Justo Martin Lunas y Lopez.  
• D. Enrique Cantalapiedra y Crespo.  
32. D. Fernando Buiro y Garrido.  
• D. Francisco Gáscue.  
33. D. Pedro Pascual Uhagon.  
34. D. Roman Ingunza y Zaldivar.  
35. D. Ildefonso Albarracin.  
36. D. Fermin de la Puente y de la Puente.  
37. D. Gabriel Puig y Larraz.  
38. D. Luis Adaro.  
39. D. Juan de Torres.  
40. D. Alfredo de Madrid-Dávila.  
41. D. Eusebio del Busto y Lopez.

Ingenieros segundos.

1. D. Ildefonso Sierra y Leon.  
2. D. Manuel de la Puente y Olea.  
3. D. José Asensio Sandoval.

- D. Guillermo Lopez Bienert.  
• D. Benito Fernandez Oyanguren.  
• D. José María Madariaga y Casado.  
• D. Juan Lopez Coca y Moreno.  
4. D. Juan Garcia del Castillo.  
5. D. Horacio Bentabol.  
6. D. Rafael Sanchez Lozano.  
7. D. Eduardo Pinilla y Fornell.  
8. D. Jesús Martin Buitrago.  
9. D. Claudio Guitian Fariña.  
• D. Ladislao Perea y Zuricalday.  
10. D. Benito Cossio y Montenegro.  
11. D. José Sendra y Esquinas.  
12. D. Mariano Alvarez Aravaca.  
13. D. Juan Pié y Allué.  
14. D. Juan Falcó y Sancho.  
15. D. Adriano Contreras y Vilches.  
16. D. Ventura Seco y Saenz.  
17. D. Rafael Souviron y Sanchez.  
18. D. Gonzalo Aguirre y Carbonell.  
19. D. José Cavanillas y Vicente.  
20. D. Rafael Valle y Valle.  
21. D. Francisco Sotomayor y Navarro.  
22. D. José Joaquin Muñoz y Plata.  
23. D. Francisco Samsó y Camó.  
24. D. Ginés Moncada y Ferro.  
25. D. Javier Peña y Goñi.  
26. D. Juan Aspiunza y Urrutia.  
27. D. Manuel Rey y Pontes.  
28. D. Arsenio de Odriozola y Odriozola.  
29. D. Pedro Bianchi y Reche.  
30. D. César Rubio y Muñoz.  
31. D. Juan Bisso y Zulueta.  
32. D. Joaquin Lubeiza y Oppenheim.  
33. D. Miguel de Arana y Manso de Zúñigo.  
34. D. Juan Gabala y Sanchez.  
35. D. Juan Laporta y Vinyas.  
36. D. Juan Puig y Arrascaeta.  
37. D. Ramon Aguirre y Zorrilla.  
38. D. Eusebio Sanchez Lozano.  
39. D. Luis Villar y Gonzalez.  
40. D. Pablo Yegros y Lopez Villalobos.  
• D. Francisco Moreno y Gomez.

Con derecho á Ingresar en el  
Cuerpo de Ingenieros.

- D. Juan Garcia Peñalver.  
D. Antonio María Vazquez y Rodriguez.  
D. Nicanor Mocoroa y Ocón.  
D. Domingo Jimenez Fuentes.  
D. José Matías Gomez de la Hoz.  
D. Ramon Fernandez Puig de la Bella Casa.  
D. José María Rubio y Muñoz.  
D. Roman de Llona y Eguarte.  
D. Obdulio de la Viña y Fourdinier.

Imprenta de J. M. Lapuente, Amnistia, 12, bajo.

## SECCION DE ANUNCIOS.

## SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.

FÁBRICA EN

GALDACANO (cerca de Bilbao).

FABRICA EN

TRAFARIA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad, única autorizada para fabricar en España los explosivos privilegiados del Sr. D. A. Nobel, inventor de ellos y cuya fabricacion y perfeccionamientos están bajo su direccion, tiene la satisfaccion de anunciar á los consumidores de sus productos, que los precios de éstos, franco de todo gasto en los depósitos, incluso porte y embalage, son los siguientes:

Goma explosiva	24 reales el kilogramo.
Id. N.º 2	21 id.
Dinamita N.º 1	21 id.
Id. N.º 3	13 id.

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

Se hacen condiciones especiales en contratos de cantidad y tiempo.

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

Las gomas y las dinamitas están empaquetadas en cajas de 25 kilogramos.  
Las cápsulas en cajas de á 100 cápsulas.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

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

DEPOSITARIOS Y REPRESENTANTES.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sr. D. Jorge Gonzalez-Santelices.	Madrid. Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
Señores Daguerre-Dospital hermanos	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
Sr. D. Antonio Ochoa.	Linares	Jaen y Granada.
• Pedro Arias.	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
• Manuel Malo de Molina.	Cartagena.	Almería y Murcia.
• Manuel Ramos.	Figueras y Reus.	Barcelona, Gerona, Tarragona é Islas Baleares.
• Leon Yoldi.	Puente de los Fierros.	Palencia, Leon y Asturias.

## 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.

Velutidos premios en varios paises.

MEDALLA  
en la Exposicion aragonesa de  
ZARAGOZA.—1868.MEDALLA  
en la Exposicion regional de  
LEON.—1876.MEDALLA DE PLATA  
en la Exposicion internacional de  
PARÍS.—1878.

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

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.

Se COMPREN á precios corrientes de Swansea, descantados flete y gastos, minerales de plomo, plomo argentífero, blenda, cobre, cáscara y calamina, etc.

Entregados en partidas grandes sobre el muelle de un puerto de mar, con preferencia en el de Sevilla.  
Se VENDEN aceros, herramientas, mechas y toda clase de maquinaria para minas.

Dirigirse á GUILLERMO HUME.

SEVILLA.

El Sr. D. J. F. Kimmel, del número 19 y 20, Water Lane, Lóndres E. C., compra á buenos precios minerales de zinc y plomo mezclados, como igualmente blenda y calamina cruda y calcinada y toda otra descripcion de minerales.

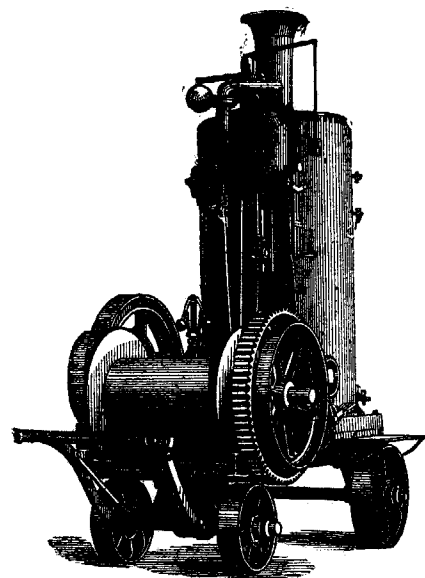
## LEGISLACION DE MINAS.

Van publicados 8 tomos que comprenden desde 1859 á 1880 y se venden al precio de 26 rs. cada tomo en Madrid para los suscritores á la REVISTA MINERA y de 30 rs. para los que no lo sean.

**ECONOMIA MINERA.**

Lecciones de legislación de minas y de economía industrial con aplicación á la minería, explicadas en la Escuela de Minas de Madrid por D. Eugenio Maffei, Ingeniero del Cuerpo de Minas.—Un tomo en 8.º mayor.—Se vende en las principales librerías de Madrid, al precio de 10 pesetas, y en provincias 11 pesetas 25 céntimos, franco de porte y certificado.

LAS ESTRELLAS Y LA TIERRA O 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.

**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.

COTO MINERO: A 126 y 116 kilómetros de Madrid por dos vías férreas, 25 y 15 de ambas vías respectivamente; 111 hectáreas; 100 quintales métricos de plomo con 20 kilogramos de plata diarios, á razón de 10 pesetas los 100 kilogramos de plomo de obra. Se negocia en Madrid, Huertas, 61, 2.º derecha, de 2 á 3. (Por el correo á Doña Manuela Guijarro.)

**JULIUS G. NEVILLE.**

64, PASEO DE GRACIA.—BARCELONA.

Representante de algunos de los fabricantes más acreditados de Inglaterra, Alemania y Estados Unidos de América.

Aceros para barrenas, palas, picos y en general toda clase de herramientas para la explotación de minas.

Máquinas de vapor y calderas de los mejores sistemas.

Cables de alambre de hierro, acero, cáñamo y abacá.

Pulsómetros, sistema NEUHAUS, de los cuales se encuentran miles de ejemplares en las minas para la elevación de aguas.

Bombas de todos los sistemas.

Planchas perforadas de hierro y acero.

Ruedas de acero sin ó sobre sus ejes y material de vías férreas económicas para tranvías y minas.

Máquinas de toda clase para talleres.

Catálogos completos gratis.

FÁBRICA DE PLOMO DE NUESTRA SEÑORA DE GRACIA, PRÓPIA DEL EXCMO SEÑOR

DON J. G. VILLANOVA.—Puertollano.

Esta gran fábrica compra á buenos precios minerales de plomo de todas clases.

Su situación sobre el ferro-carril de Badajoz á Madrid hace ventajosísimo su establecimiento para los mineros de la provincia de Ciudad-Real y limítrofes, que hallarán en ella exactitud en los ensayos y puntualidad en los pagos.

La correspondencia se dirige al Sr. Director de la fábrica en Puertollano.

## REVISTA MINERA, CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

GALLE DE LA AMNISTIA, NUMERO 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 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. 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.

# REVISTA MINERA,

## CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. ROMAN ORIOL

AÑO XXXIII.

TOMO VIII.

**PRECIOS DE SUSCRICION.**

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

**PUNTOS DE SUSCRICION.**

En la Administración de este periódico.  
Toda suscripción por comisionados tiene una décima parte de aumento.  
La correspondencia y avisos se dirigirá á Don José María Lapuente, Amnistia, 12, bajo izq.ª

SERIE B.

NUM. 317

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24.

MADRID 24 DE MARZO DE 1882.

OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

**NECROLOGIA.****Don José Navarro y Reigadas.**

El Ingeniero Jefe de 1.ª clase del Cuerpo nacional de Minas D. José Navarro y Reigadas ha fallecido en Teruel víctima de una enfermedad aguda el día 13 del corriente mes.

Nombrado Ingeniero 2.º en 3 de Diciembre de 1855, ascendió á la clase siguiente en 1859, á Ingeniero Jefe de 2.ª clase en 1866 y por último á Jefe de 1.ª en Agosto de 1878.

Después de cumplir en Almaden las prácticas reglamentarias, prestó sucesivamente sus servicios en los distritos de Burgos, Murcia, Santander, Teruel, Coruña y Palencia. Pasó por breve tiempo á encargarse de la dirección de las minas de Riotinto y volvió á Palencia desde donde pasó al servicio particular durante dos años, ingresando de nuevo en el Cuerpo en 1875, para servir en el distrito de Valladolid hasta que en 25 de Abril de 1879 fué nombrado Jefe del distrito minero de Teruel, en cuya capital ha fallecido á la edad de 52 años.

Era el Sr. Navarro persona activa que se había preocupado constantemente por el desarrollo de la industria minera, en especial por el progreso de la minería en las provincias de Castilla la Vieja, á cuyo fin había publicado varios folletos.

Otra de sus preocupaciones fué la reforma del sistema de beneficio para los minerales de azogue, habiendo presentado varias memorias encaminadas á demostrar las ventajas de las modificaciones que él deseaba ver introducidas en Almaden, pero que no fueron aceptadas por la Superioridad.

¡Descanse en paz nuestro compañero!

El Director de la REVISTA MINERA ha recibido una atenta carta del Sr. Depositario de la Asociación de defunciones del Cuerpo de Minas, D. Domingo Dominguez, manifestando que en vista de la aflictiva si-

tuacion en que queda la numerosa familia del Señor Navarro se había iniciado una suscripción particular, independiente de las cuotas correspondientes á la referida Asociación, para aliviar su triste suerte. Mucho sentimos que la falta de espacio nos impida insertar íntegra la sentida carta del Sr. Dominguez, pero la REVISTA MINERA se adhiere á tan caritativa idea y publicará las listas de las cuotas que para este objeto se remitan al Sr. Dominguez, (Parada, 15, principal.)

Suscripción á favor de la viuda é hijos del Ingeniero de minas D. José Navarro.

	REALES.
D. Luis de la Escosura y Morrogh.....	50
D. Andrés Perez Moreno.....	45
D. Manuel Fernandez de Castro.....	45
D. Eugenio Fernandez.....	40
D. Antonio Hernandez.....	40
D. Pedro Sampayo.....	40
D. Tomás Sabau.....	40
D. Felipe Martin Donaire.....	40
D. Anselmo Sanchez Tirado.....	40
D. Luis Sanchez Molero.....	40
D. Ignacio Goenaga.....	40
D. Eugenio Maffei.....	40
D. Diego de La Viña.....	30
D. Amalio Gil y Maestre.....	40
D. Enrique Nouvion.....	20
D. Miguel de Zabaleta.....	20
D. Gonzalo Aguirre.....	20
D. Domingo Dominguez.....	40
D. Severino Bello.....	20
D. Fernando Buireo.....	20
D. Roman Oriol.....	40

Suma..... 750

(Se continuará).

**LA EXPOSICION NACIONAL DE MINERIA.**

No ha tardado el Sr. Ministro de Fomento en llevar al terreno de la práctica sus levantados propósi-





**ESCALAFON**

DEL  
CUERPO DE AUXILIARES FACULTATIVOS  
DE MINAS  
en 1.º de Marzo de 1882.

**1.º clase.**

- D. Juan Cabanillas Perez.
- 1. D. Pablo Yegros y Campo.
- 2. D. Eduardo Rodriguez Sampietro.
- 3. D. Pablo Sainz Lozano.
- 4. D. Domingo de Oteiza.
- 5. D. Antonio Sabau y Dumas.
- 6. D. Luis Francisco Tortosa.
- 7. D. Eduardo Reyes.
- 8. D. Gaspar Torrente y Molada.
- 9. D. Juan Caballero Sanchez.
- 10. D. Sergio Miguel Cañat.

**2.º clase.**

- 1. D. Antonio Sanchez.
- 2. D. Adolfo Ruiz Arévalo.
- 3. D. Valentin Junquera.
- D. Magin Joaquin Rivas, (con la consideracion de Auxiliar de 1.ª clase).
- 4. D. Julian Arenas.
- 5. D. Guillermo Ramon Florez de Pando.
- 6. D. Joaquin Cavanillas Perez.
- 7. D. Rafael Ramirez.
- 8. D. Felix Mir y Rolandi.
- D. Ramon Arroyo.
- 9. D. Eugenio Rey.
- 10. D. Rafael Bobadilla.

- 11. D. Estanislao Romero y Cabezas.
- 12. D. Natalio Juan Carmona.
- 13. D. Manuel Eugenio Godoy.
- 14. D. Isidro Manuel Pato.
- 15. D. Pedro Pablo Lopez.
- 16. D. Mateo Arenas Gargantiel.
- 17. D. Leon Gil y Ruiz.
- D. Antonio Cobo y Gutierrez.
- 18. D. Felipe Perez del Rey.
- 19. D. Wenceslao Gallego.
- 20. D. Angel Rubio Garcia.
- 21. D. Gregorio Fuentes.
- 22. D. José Ferrer y Estrader.
- 23. D. Luis Bartolomé Caravantes.
- 24. D. Luciano Martinez Villa.
- 25. D. Urbano Sanchez Casas.

**3.º clase.**

- D. Marcelino Gonzalez Pola.
- 1. D. Francisco Magallon y Fuste.
- 2. D. Felipe de Mora y Oro.
- 5. D. Policarpo Caballero y Sanchez.
- 4. D. Angel Lopez y Lopez.
- 5. D. Antonio Albaladejo y Perez.
- D. Polonio Sanchez Tirado.
- 6. D. Emilio Peñalver y Fernandez.
- 7. D. Abelardo Florez de Pando.
- 8. D. Pedro Casimiro Donayre.
- 9. D. Eugenio Malo de Molina.
- D. Antonio San Miguel y Nadal.
- D. José Borus Nieto.
- 10. D. Manuel Mas y Ortiz.
- 11. D. Enrique Perez Ortego.
- 12. D. José María Ordoñez.
- 13. D. Francisco Julian Pato.
- D. Eugenio Jimenez Corera.
- D. Plácido Cayetano Velasco.
- D. Valentin José María Pellitero y

- Rivet, (con la consideracion de Auxiliar de 2.ª clase).
- D. Ambrosio Antonio Carmona.
- D. Manuel Calderon y Perez del Camino.
- D. Vicente Sanchez Moreno.
- 14. D. Francisco Arias Estañoni.
- D. Manuel Tomás Rizo.
- 15. D. José Peraire y Salvá.
- 16. D. Cesáreo Gil de Pareja.
- 17. D. Estéban Manuel Moyano y Millan.
- 18. D. Joaquin María Egozcue y Cia.
- 19. D. Casiano Zufria y Guride.
- D. Juan Silvestre Garcia y Jimenez.
- 20. D. Juan Capella y Meca.
- 21. D. Daniel Bobadilla y Rubiralta.
- 22. D. Ramon Rodriguez y Alvarez.
- 23. D. Daniel Gerardo y Bobadilla.
- 24. D. Alfredo Santos de Arana.
- 25. D. Juan Alonso y Allende.
- D. Secundino Fernandez Miranda, (con la consideracion de Auxiliar de 2.ª clase).
- D. Enrique D'Almonte y Muriel, (con id. id.)
- 26. D. Bonifacio Ruiz Adan.
- 27. D. Rafael Contreras y Mangas.
- 28. D. Ramon de Cossio y Gomez.
- 29. D. Enrique Redondo y Guio.
- 30. D. Alfredo Porras y Belgado.
- 31. D. Lucio Gomez y Mansilla.
- 32. D. Agapito Eugenio Escobar y Garcia.
- 33. D. Francisco Elizalde e Inchaurre.
- D. Juan Barrenechea y Velar.
- 34. D. Benigno Rodriguez Gonzalez.

Imprenta de J. M. Lapuente, Amnistia, 12. baj o.

SECCION DE ANUNCIOS.

**JULIUS G. NEVILLE.**

64, PASEO DE GRACIA.—BARCELONA.

Representante de algunos de los fabricantes más acreditados de Inglaterra, Alemania y Estados Unidos de América.

Aceros para barrenas, palas, picos y en general toda clase de herramientas para la explotación de minas.

Máquinas de vapor y calderas de los mejores sistemas.

Cables de alambre de hierro, acero, cáñamo y abacá.

Pulsómetros, sistema NEUHAUS, de los cuales se encuentran miles de ejemplares en las minas para la elevación de aguas.

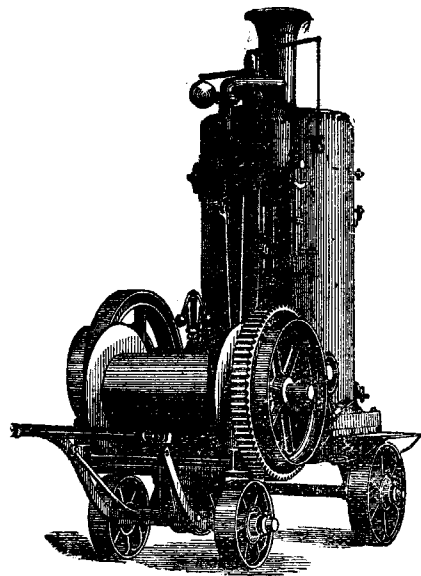
Bombas de todos los sistemas.

Planchas perforadas de hierro y acero.

Ruedas de acero sin ó sobre sus ejes y material de vías férreas económicas para tranvías y minas.

Máquinas de todas clases para talleres.

Catálogos completos gratis.



FABRICA DE PLOMO DE NUESTRA SEÑORA DE GRACIA, PRÓPIA DEL EXCMO. SEÑOR DON J. G. VILLANOVA.—Puertollano.

Esta gran fábrica compra á buenos precios minerales de plomo de todas clases.

Su situacion sobre el ferro-carril de Badajoz á Madrid hace ventajósísimo su establecimiento para los mineros de la provincia de Ciudad-Real y limítrofes, que hallarán en ella exactitud en los ensayos y puntualidad en los pagos.

La correspondencia se dirige al Sr. Director de la fábrica en Puertollano.

**SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.**

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

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

Esta Sociedad, única autorizada para fabricar en España los explosibles privilegiados del Sr. D. A. Nobel, inventor de ellos y cuya fabricacion y perfeccionamientos están bajo su direccion, tiene la satisfaccion de anunciar á los consumidores de sus productos, que los precios de éstos, franco de todo gasto en los depósitos, incluso porte y embalage, son los siguientes:

<b>Goma explosiva</b>	<b>24 reales el kilógramo.</b>
<b>Id. id. N.º 2,</b>	<b>21 id.</b>
<b>Dinamita N.º 1</b>	<b>21 id.</b>
<b>Id. N.º 3</b>	<b>13 id.</b>

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

Se hacen condiciones especiales en contratos de cantidad y tiempo.

<b>Cápsulas sencillas</b>	<b>10 rs. el ciento.</b>
<b>Id. dobles</b>	<b>14 rs. el ciento.</b>
<b>Id. triples</b>	<b>18 rs. el ciento.</b>

Las gomas y las dinamitas están empaquetadas en cajas de 25 kilógramos. Las cápsulas en cajas de á 100 cápsulas.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

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

DEPOSITARIOS Y REPRESENTANTES.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sr. D. Jorge Gonzalez-Santelices.	Madrid. Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
Señores Daguerre-Hospitalhermanos	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
Sr. D. Antonio Ochoa. . . . .	Linares	Jaen y Granada.
• • Pedro Arias. . . . .	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
• • Manuel Malo de Molina. . .	Cartagena.	Almería y Murcia.
• • Manuel Ramos. . . . .	Figueras y Reus.	Barcelona, Gerona, Tarragona é Islas Baleares.
• • Leon Yoldi. . . . .	Puente de los Fierros.	Palencia, Leon y Asturias.

**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.

**Velatidos premios en varios paises.**

<b>MEDALLA</b>	<b>MEDALLA</b>
en la Exposicion aragonesa de	en la Exposicion regional de
<b>ZARAGOZA.—1868.</b>	<b>LEON.—1876.</b>

**MEDALLA DE PLATA**  
en la Exposicion internacional de  
**PARÍS.—1878.**

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

**COTO MINERO:** A 126 y 116 kilómetros de Madrid por dos vías férreas, 25 y 15 de ambas vías respectivamente; 111 hectáreas; 100 quintales métricos de plomo con 20 kilógramos de plata diarios, á razon de 10 pesetas los 400 kilógramos de plomo de obra. Se negocia en Madrid, Huertas, 61, 2.ª derecha, de 2 á 5. (Por el correo á Doña Manuela Guijarro.)

Se **COMPREN** á precios corrientes de Swansea, descontados flete y gastos, minerales de plomo, plomo argentífero, blenda, cobre, cáscara y calamina, etc.

Entregados en partidas grandes sobre el muelle de un puerto de mar, con preferencia en el de Sevilla.

Se **VENDEN** aceros, herramientas, mechas y toda clase de maquinaria para minas.

Dirigirse á **GUILLELMO HUME.**  
SEVILLA.

El Sr. D. J. F. Kimmel, del número 19 y 20, Water Lane, Lóndres E. C., compra á buenos precios minerales de zinc y plomo mezclados, como igualmente blenda y calamina cruda y calcinada y toda otra descripcion de minerales.

**LEGISLACION DE MINAS.**

Van publicados 8 tomos que comprenden desde 1859 á 1880 y se venden al precio de 26 rs. cada tomo en Madrid para los suscritores á la REVISTA MINERA y de 50 rs. para los que no lo sean.

**RESÚMEN DE GEOLOGIA AGRICOLA** ó breves nociones de geologia aplicada á la agricultura, por el Ingeniero de minas D. Pedro Sampayo.—Se vende á 4 rs. en Madrid.



# RECARTE, Lobo, 8, Madrid.

# REVISTA MINERA,

CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. ROMAN VILLALBA

AÑO XXXIII. TOMO VIII.	PRECIOS DE SUSCRICION.		PUNTOS DE SUSCRICION. En la Administración de este periódico. Toda suscripción por correo postal es á comisión y tiene un precio de 10 pesetas. La correspondencia debe dirigirse á Don José María Lapuente, Amnistía, 12, bajo izq.	SERIE B. NUM. 318
	Península, un año.....	10 pesetas.		
	Ultramar y extranjero, id.....	15		
	Un número suelto.....	1 1/2		
	Comunicados y anuncios, cada seis líneas.....	1		

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24. MADRID 1.º DE ABRIL DE 1882. OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

### ADVERTENCIA.

Rogamos á nuestros suscritores que todavía no han renovado su suscripción, se sirvan hacerlo y nos remitan su importe en *Libranzas del Giro mútuo ó Letras* de fácil cobro.

### EL CANON DE SUPERFICIE.

Toda la prensa se queja con razón del aumento de 100 por 100 que ha tenido, por la ley de 31 de Diciembre último, el impuesto que satisfacen las minas por el concepto de cánon de superficie; pero por regla general se fijan nuestros apreciables colegas más en los perjuicios que aquel aumento ocasiona á los mineros que en el ataque que por el mismo han sufrido los principios fundamentales y científicos en que debe apoyarse el sistema tributario de la industria minera.

¿Qué es el cánon de superficie?

¿Deberá considerarse como un censo que pagan los mineros al Estado, único dueño de todas las minas, por el dominio útil que aquel les cede mediante concesión? Entonces el título de propiedad es un instrumento que permite al minero estar á cubierto de todas las variaciones que pueda sufrir el sistema tributario vigente en la fecha de la concesión. Entonces existe un verdadero contrato bilateral, en el que el Estado se obliga á respetar la propiedad cedida, siempre que se cumplan las condiciones de la concesión, es decir, de la concesión, y por su parte el minero se compromete entre otras obligaciones á satisfacer el cánon anual de superficie, ésto es, el censo que se le ha impuesto y que por su naturaleza es esencialmente fijo é invariable. No hay pues bajo este punto de vista, razón alguna que autorice al Estado á variar el cánon para las minas que tienen su título de propiedad sin el consentimiento de los mineros. Puede sin embargo variarlo para las nuevas

concesiones, siempre que existan poderosas razones que lo abonen.

Deberá considerarse este impuesto, según las teorías más modernas, como pago debido á la Nación por los esfuerzos incesantes que han dado valor al medio social y económico en que las minas se hallan colocadas? Veamos lo que en este caso sucede.

«El impuesto minero, dice un ilustrado autor (1); no tiene solo por objeto indemnizar al Estado de la porción de capital social que hizo posible la explotación de los criaderos minerales, sino también proporcionar al Estado los medios de conservar este capital, de aumentarle y de aplicarle lo mejor posible á las necesidades de la industria minera. En este concepto, que excluye toda idea fiscal, los explotadores al pagar el impuesto de minas no hacen más que satisfacer la deuda que han contraído con el Estado y pagar además una prima de seguros contra todos los obstáculos sociales ó económicos que puedan comprometer el desarrollo de sus explotaciones.»

¿Cabe en este concepto el aumento que ha tenido el cánon de superficie por la ley de 31 de Diciembre? Tampoco, porque las condiciones sociales de un país no cambian tan rápidamente que de uno á otro año deba duplicarse la cantidad que los mineros han de satisfacer al Estado. Además la idea de considerar que las minas no son de nadie, en oposición al principio de la regalía minera, no excluye la necesidad de otorgar la propiedad de las mismas mediante concesiones que constituyen, como en el caso anterior, un verdadero contrato bilateral; solo que el Estado interviene en él, no como propietario, sino como tutor de la riqueza pública. Ahora bien, el minero que cumple religiosamente con las condiciones impuestas al concederle la propiedad tiene perfecto derecho á que se le respete dicha propiedad y

(1) D. Eugenio Maffei.—Economía minera, p. 55.

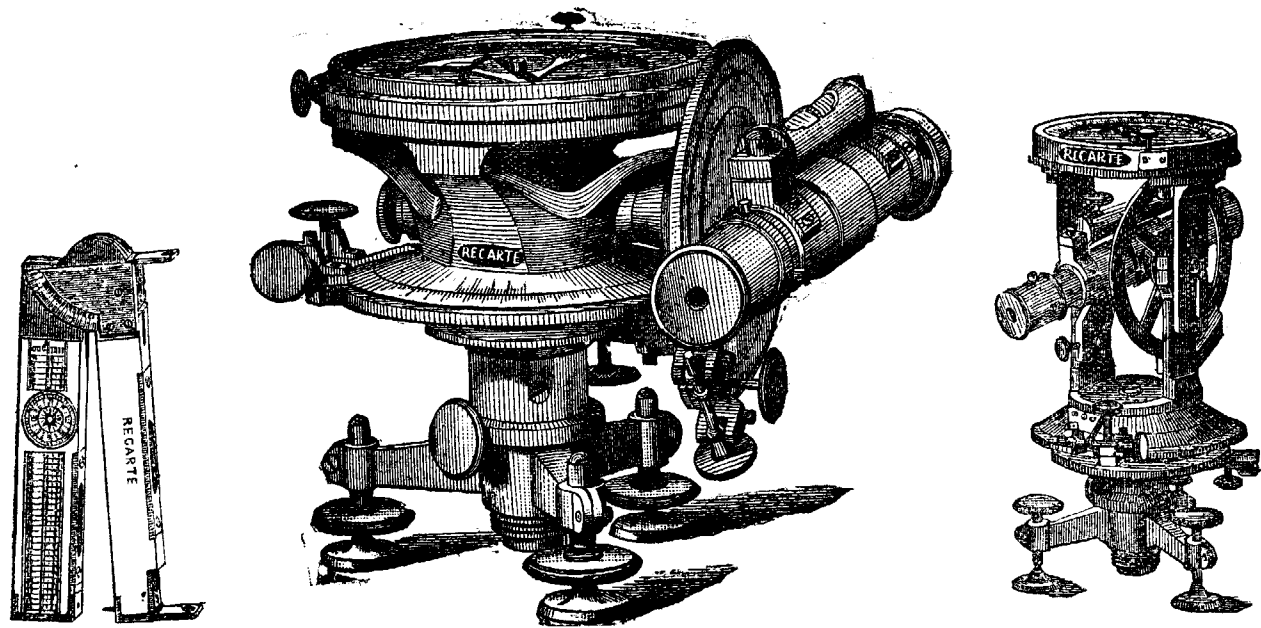


Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Pesetas.

Teodolito repetidor, (Figura 2). Círculo horizontal de 8 centímetros dividido en 1/2° con dos nonius que aprecian 1'; círculo vertical de igual tamaño y division; brújula dividida en 1/2°; aguja de 6 centímetros; anteojo escéntrico de 18 milímetros de abertura y 12 centímetros foco; un nivel esférico debajo de la brújula y otro cilíndrico sobre el anteojo; trípode de corredera que se reduce á la mitad de su altura, con caja forrada de baqueta.. . . . .	550
Id. id. de anteojo centrado, (Figura 3) . . . . .	505
Brújula de bolsillo con anteojo telemétrico de 18 milímetros de abertura y 12 centímetros foco; círculo vertical de 8 centímetros diámetro con nonius que aprecia 5'; base de 4 tornillos que oprimen el eje; trípode y caja de caoba con correas. . . . .	290
Clinómetro: instrumento para medir pendientes, con brújula, dos niveles y doble division en pulgadas y milímetros (Figura 1) . . . . .	5
Clitógrafo Lefebre, especial para minas, indicando las pendientes en grados y en tanjentes hasta 45 grados ó sea hasta 1 metro por metro de longitud. . . . .	70
Teodolitos ordinarios y de tránsito, Taquímetros, Clepes, Brújulas-eclímetros de geólogo y de doble suspension, Eclímetros, Telémetros, Estadias, Niveles, Barómetros de mercurio y de bolsillo. (Véase el catálogo general).	

RECARTE, LOBO, 8, MADRID.

no se le impongan más gravámenes que los consentidos al aceptar la concesión.

Si fuera posible aumentar el cánón bajo el pretexto de que habían mejorado mucho las condiciones sociales del medio en que se hallaba situada una mina, estaría esta industria expuesta á variaciones continuas y desconocidas y variables además de una á otra provincia; lo cual haría muy precaria su existencia. Hartas contingencias ofrece el laboreo, para que sea conveniente acrecentarlas con la inseguridad de los impuestos.

Si la exacción del cánón de superficie es, pues, justo y útil en beneficio del Estado, también es justo é indispensable que no degeneren en carga tan pesada que obligue á abandonar las minas antiguas y sea un obstáculo para el establecimiento de otras nuevas.

El cánón de superficie debe, por lo tanto, ser muy módico é invariable para las concesiones existentes. Si por cualquier motivo se cree necesario aumentarlo, la ley en que tal aumento se consigne no debe tener efecto retroactivo y por lo mismo sus efectos solo pueden extenderse á las concesiones que se soliciten desde la fecha en que dicha ley se promulgue.

Debe además ser idéntico para las minas de indole igual, cualquiera que sea su situación dentro del territorio nacional y no se pueden admitir más diferencias que las que nacen de la naturaleza y condiciones de los criaderos minerales, es decir, los dos grandes grupos de minas metalíferas y minas de carbon ó hierro que todas las legislaciones establecen.

Ahora bien, ¿cuál ha sido la tendencia del legislador en las varias reformas que ha sufrido el ramo de minería? Disminuir constantemente el cánón de superficie para facilitar la adquisición y desarrollo de esta clase de propiedades. Así vemos que por la ley de 1849 pagaban 150 pesetas anuales todas las pertenencias, lo cual producía un cánón por hectárea de 55,85 pesetas para las minas metalíferas y de 11,95 para las de carbon ó hierro.

En la ley de 1839 se reducen estas cifras á 75 pesetas para las pertenencias de minerales metalíferos, á 50 para las de combustibles y mena de hierro y á 100 para las de escoriales y terreros, es decir, 12,50—5,55 y 25 pesetas respectivamente por hectárea. En la ley de 4 de Marzo de 1868 se conservaron estas mismas cifras.

En el Decreto-Ley de 29 de Diciembre de 1868 se fijaron como tipos para el cánón de superficie, por hectárea: 75 pesetas para las sustancias metalíferas de la 3.ª sección, 12,50 para el hierro y los combustibles y 5 pesetas para las sustancias de la 2.ª sección; pero este aumento extraordinario, con relación á las

leyes de 1859 y de 1868, produjo tales perturbaciones en el modo de ser de la minería, que bien pronto el poder legislativo tuvo que intervenir en el asunto y se dictó la ley de 24 de Julio de 1871 por la cual los tipos se redujeron á 10 pesetas por hectárea para las minas metalíferas y á 4 para las demás, es decir, próximamente las mismas cuotas que se pagaban desde 1859.

¿Hay algo que justifique al cabo de 20 años, en que la minería se vá desarrollando al amparo de las leyes, el aumento de 100 por 100 que en las últimas citadas cuotas ha introducido la de 31 de Diciembre último? La extensión de este artículo nos obliga á dejar para otro número las consideraciones que á este propósito se nos ocurren.

ROMAN ORIOL.

### UNA BUENA OBRA.

Deseando que sean conocidas de todos los Ingenieros las causas que han motivado la suscripción abierta en favor de la familia del Sr. Navarro, tenemos mucho gusto en insertar la carta del Sr. Domínguez que no pudimos incluir, como anunciamos, en el número anterior.

Sr. Director de la REVISTA MINERA:

Mi distinguido amigo y compañero: Con motivo del cargo que desempeño en la Comisión administrativa de la Asociación de defunciones del Cuerpo de Ingenieros de minas, he tenido ocasión de enterarme de la triste y aflictiva situación en que queda la familia del que fué nuestro compañero, D. José Navarro, fallecido el día 13 del corriente mes.

Deja una viuda y 9 hijos en la mayor desolación y desamparo, hasta el punto que, la cantidad que por mi conducto les ha sido entregada y que la Asociación de defunciones pasa á los *Causa-habientes* de los que á ella pertenecen, apenas les alcanzará para cubrir las muchas obligaciones que tienen pendientes.

Así lo ha comprendido el digno Gobernador de Teruel, que con un celo é interés que le honran, ha manifestado deseos de promover una suscripción, con el objeto de reunir fondos para que pueda esa desgraciada familia trasladarse á su país, suscripción que el personal facultativo al servicio de aquella provincia, después de agradecer tan generosa oferta, no ha creído conveniente aceptar por el momento, esperando que el Cuerpo tomaría la iniciativa.

No se engañaban en esto, Sr. Director, nuestros compañeros de Teruel; pues tan pronto como indicó la idea de abrir una suscripción que pudiera fa-

cilitar algún socorro y aliviar la penosa situación á la atribulada familia del Sr. Navarro, fué ésta aceptada con gusto y dando una prueba más de compañerismo y de sus nobles y caritativos sentimientos, se inscribieron en el acto el Sr. Presidente y casi la totalidad de los Vocales de la Junta Superior de Minas, los Ingenieros al servicio de ésta, y los pertenecientes á la Escuela, Mapa Geológico y demás dependencias de esta Corte.

Como espero suceda lo mismo con nuestros compañeros de provincias, quisiera tuviera V. la amabilidad de siempre, cediendo un sitio cualquiera en su apreciable periódico para destinarlo á la mencionada suscripción; y como sería abusar demasiado de su bondad encargarle también la recaudación de fondos, tendré yo mucho gusto en hacerlo y remitirlos inmediatamente á los interesados; pues con ello se presta un verdadero servicio á una familia numerosa y desvalida, muy necesitada hoy de protección y que solo cuentan para mañana con una modestísima pensión, que con seguridad no alcanzará para los gastos más precisos é indispensables en la educación de que son dignos los hijos de nuestros compañeros.

Dando á V., Sr. Director, las gracias anticipadas, tiene el gusto de reiterarle el testimonio de la consideración más distinguida, su afectísimo amigo y compañero, Q. B. S. M.

D. DOMINGUEZ.

Marzo 23 de 1882.

Suscripción á favor de la viuda é hijos del Ingeniero de minas D. José Navarro.

Continuacion.

	REALES.
Suma anterior. . . . .	750
D. Fermín de la Puente. . . . .	20
D. Jesús M. Buitrago. . . . .	20
D. Eusebio del Busto. . . . .	20
D. Ildefonso Sierra. . . . .	20
D. Federico Cobo de Guzmán. . . . .	20
D. Ramón Pellico y Molinillo. . . . .	20
D. Juan Falcó. . . . .	20
D. Luciano Pastor Díaz. . . . .	20
D. Horacio Bentabol. . . . .	20
D. Francisco Pinar. . . . .	20
D. José Giménez y Frias. . . . .	20
D. Perfecto M. Clemencin. . . . .	20
D. Gabriel Puig. . . . .	20
D. Luis Villar. . . . .	20
D. Gregorio G. de la Reguera. . . . .	20
D. Joaquín Lubelza. . . . .	20
D. Daniel de Cortazar. . . . .	40
D. Rafael Sánchez Lozano. . . . .	20
D. José Caminero. . . . .	50
D. Andrés Pellico y Molinillo. . . . .	20

Suma. . . . . 1180  
(Se continuará).

## SECCION CIENTIFICO-INDUSTRIAL

### MINAS LA LUZ Y LA LLAMA

EN LA CUENCA CARBONIFERA DE ESPIEL.

Las minas *Luz* y *Llama*, que forman parte de la cuenca carbonífera de Espiel, están situadas á un kilómetro del pueblo de este nombre, y comprenden una superficie de 57 hectáreas. La abundancia de carbon que presentan en un campo de labor de más de 600 metros de longitud, y las condiciones especialísimas de su explotación, permiten asegurar que sus carbonos han de competir en precio, en los puntos de consumo con sus similares, cuando los trabajos alcancen el necesario desarrollo.

Para juzgar de la riqueza de los carbonos de *La Luz*, basta fijarse en el informe facultativo del ilustre químico francés M. Weis: el carbon de *La Luz* es seco, muy puro, de llama larga, á propósito para locomotoras y máquinas de vapor, y su análisis arroja los siguientes datos: de cada 100 partes, resultan 3,50 de cenizas blancas; 62,95, de carbon fijo; 33,55 de materias volátiles, ó lo que es igual, cada 100 partes contienen 66,45 de coke compacto, de superior calidad, con una potencia calorífica de 6.988 calorías.

En la imposibilidad de describir ampliamente las diversas circunstancias de la mina daremos breve noticia de los trabajos de la mina *La Luz*.

Uno de ellos es un descubierto que ha de tener 250 metros de largo por 150 de ancho, y que se desmonta actualmente para arrancar á cielo abierto *trescientos mil metros cúbicos* de carbon, después de haberse extraído ciento cincuenta mil metros cúbicos de tierra, aprovechando las condiciones favorables del terreno. Para el transporte de los carbonos á la estación de Espiel, que dista tres kilómetros de la mina, hay un ferro-carril de vía estrecha, servido por dos locomotoras y dotado de suficiente material de wagones. Los labores de reconocimiento, que han puesto en evidencia tan gran riqueza, se han practicado por un pozo que tiene una profundidad de 50 metros, de los cuales los 30 de la parte inferior miden el espesor del depósito de carbon que se trata de explotar.

Un plano inclinado con 20 por 100 de pendiente, servido por una máquina horizontal fija de veinticuatro caballos de fuerza, eleva las tierras de las zonas inferiores, en wagones que vuelcan al terraplen, y el carbon es subido por el mismo plano, también por medio de wagones de cuatro toneladas de cabida, que siguen á la Estación, donde es cribado y clasificado el mineral, y últimamente cargado sobre los wagones de la línea férrea. Los menudos, producto del cribado, son convertidos en aglomerados en la fábrica montada al efecto.

El trabajo del desmonte está dividido en zonas de seis metros de altura, y tal división permite arrancar varias á la vez, garantizando la seguridad del obrero

los hundimientos de los taludes que él mismo provoca, sin que hasta a hora, en los cien mil metros cúbicos de tierra que van arrancados, haya habido que lamentar ninguna desgracia personal. El espesor de la capa de carbon en los desmontes es de 20 metros.

Sácanse actualmente 500 metros cúbicos diarios, con el esfuerzo de 100 hombres y el auxilio de una máquina de vapor y siete caballerías, y en los demás trabajos de la mina hay empleados 200 obreros y montadas otras siete máquinas de vapor, existiendo también dos locomotoras para la tracción del mineral.

Una circunstancia que hace simpática para nosotros a la empresa que explota la mina *La Luz* es la de haber conseguido sus propietarios los Sres. Romá, á fuerza de trabajo é inteligencia, montar un negocio industrial que alcanzará indudable importancia, sin recurrir al capital extranjero y valiéndose solo de sus propios recursos.

La mina *La Luz* vende su combustible á los ferrocarriles de Madrid, Zaragoza y Alicante y ha enviado también algunas partidas á Madrid. Recientemente ha contratado el Sr. Romá con algunos fabricantes de esta Corte el suministro de carbon por tres meses ofreciéndoles rebaja en los precios actuales y prometiéndoles mejorar la calidad de los carbones que hasta ahora habian venido á Madrid de la citada mina *La Luz*.

## SECCION MERCANTIL.

### MERCADOS EXTRANJEROS.

#### Carbones.

Las noticias que recibimos de *Bélgica* acusan alguna mejoría en el mercado carbonero. En general, los contratos que se renuevan en estos dias han admitido un aumento de 0,50 á 0,75 pesetas por tonelada respecto de los precios del año próximo pasado. También en *Alemania* ha subido el precio del cok hasta 16,60 pesetas; las demás clases se cotizan en Düsseldorf como sigue: carbon para gas á 8,75 pesetas, carbon de llama larga á 7,50, seco á 6,55, granado de llama á 9,40, id. graso á 9,50, menudo á 5,75 y carbon para cok á 6,75.

#### Hierros.

Continua la calma que anunciábamos en nuestro número anterior y en *Bélgica* se nota menos firmeza en los precios, habiendo aceptado algunas fábricas pedidos con 5 y 10 francos de rebaja en los hierros. Análoga situacion se observa en *Francia*.

En *Inglaterra*, los precios oscilan de tal manera que indican también poca firmeza en el mercado. En *Glasgow* habia hace ocho dias una existencia de 629.964 toneladas contra 555.167 en 1881; las expediciones por mar han sido de 17.544 T. contra 7.895 en 1881 y los hornos altos en marcha son 108, cuando en 1881 eran 124.

#### Cobre.

Continúan mejorando los precios de este metal en *Londres* habiéndose hecho muchas transacciones en la última semana. En *París* se cotizan: barras de Chile, á 175 fr., clase ordinaria á fr. 170, best. selected á 185 fr., mineral de Corocoro á fr. 170.

#### Plomo.

En *Londres* se nota más firmeza en los precios. En cambio, el mercado de *París* ofrece una baja de 0,50 pesetas cotizándose el plomo español, lo mismo que el inglés, á fr. 56,50 sin que abunden los compradores.

### Mercado de metales. Londres 26 de Marzo.

	L. s. d.	L. s. d.
<b>Cobre.</b> —Best Selected, por ton.	71	
Planchas.	76	77
Roseta.	68	70
Wallaroo.	69	70
Barras de Chile.	65 2 6	
<b>Latón.</b> —Planchas, por libra.	8	
Tubos.	9½	
Alambre.	7½	
<b>Zinc.</b> —Extranjero por tonelada.	17	17 5
En planchas.	24 15	22
<b>Estañó.</b> —Inglés refinado.	113	114
Banca, id.		
Straits, id.	110 5	110 10
<b>Hojas de lata.</b> —De leña I. C., por caja.	1 1	1 2
De cok, id.	48	49
<b>Hierros.</b> —Barras de Gales, por tonelada.	6	
Idem de Staffordshire.	7 5	7 10
Fundicion núm. 1.	2 9 5	2 9 6
<b>Acero.</b> —De Suecia forjado.	15	
Inglés para resortes.	42	48
<b>Plomo.</b> —Inglés.	14 5	14 10
En planchas.	15 5	
Español.	14 2 6	14 5
<b>Azogue.</b> —Por frasco.	5 17 6	

L=libras esterlinas; s=chelines y d=peniques.

## SOCIEDADES.

En la *Gaceta* de 24 de Marzo publica la *Compañía Hispano-americana de minas* su balance en 31 de Diciembre de 1881.

La sociedad francesa de las minas de Escobrera (España) acaba de fusionarse con la de las minas de Laurium (Grecia). La nueva sociedad se ha formado en Francia con un capital de 56 millones de francos en 72.000 acciones, 52.600 de las cuales se atribuyen á la sociedad de Laurium, 29.000 á la de Escobrera, 2.880 á los fundadores del Laurium y 7.250 se han suscritos de nuevo á 800 francos.

Se ha constituido en Madrid, segun la *Gaceta* del 26 de Marzo, la sociedad minera de partido ó arrendataria, bajo la denominacion de *San José*, para el laboreo y explotacion de la mina *La Vascongada* y la demasia correspondiente sitas en Nijar, provincia de Almería.

## SECCION OFICIAL.

*Gaceta* de 16 de Marzo.—Real orden fecha 5 de Marzo otorgando á la Compañía del Puerto de Aguilas, por virtud de la ley especial de 2 de Abril de 1880, la concesion de un ferrocarril de via estrecha que partiendo de Aguilas se bifurque en Puerto de Grima con dos ramales, uno á Sierra Almagrera y otro á Lorca.

Las tarifas anejas á la concesion son las siguientes: viajeros, en 1.ª clase 0,11 de peseta por individuo y kilómetro y en

2.ª clase 0,08; ganados 0,025-0,045 y 0,120 segun clases; encargos 0,57 por T/km.; mercancías de 1.ª clase 0,40, de 2.ª clase 0,55 y de 3.ª 0,50 de peseta por tonelada y kilómetro.

*Gaceta* de 18 de Marzo.—Real decreto fecha 17, disponiendo que la provision de cátedras y Escuelas en todos los grados de la enseñanza se haga mediante propuesta unipersonal, sea cualquiera el turno á que correspondan.

*Gaceta* del 21 de id.—Reales decretos, fecha 20, admitiendo la dimision de D. Eusebio Page y nombrando para el cargo de Director general de Obras públicas, Comercio y Minas, que deja vacante, al diputado á Cortes D. José Ferreras.

*Gaceta* de 25 de Marzo.—Real orden fecha 16, dando las gracias en frases muy espresivas al Ayuntamiento de Mieres por su resolucion de construir un gran edificio destinado á Escuela de Capataces en aquella villa y de contribuir á la ampliacion de la enseñanza acordada por Real orden de 27 de Julio último.

*Gaceta* de 25 de id.—Se anuncia para el 28 de Abril la suabasta de los cobres necesarios para el arsenal de Cartagena.

## VARIEDADES.

Interesante en extremo ha sido la sesion celebrada por la Sociedad Geográfica de Madrid en la noche del dia 21 de Marzo. Dos distinguidos Ingenieros de minas, los Sres. Mallada y Botella sostuvieron principalmente el interés de la sesion, dedicada á examinar el tema desarrollado ya en la sesion anterior por el Sr. Mallada y completado en la que nos ocupa con la lectura del último notable y aplaudido artículo publicado en *El Progreso*, sobre las causas de la pobreza de nuestro suelo. El Señor Botella, con un criterio más optimista, desarrolló sus ideas en una nota castizamente escrita y llena de oportunas observaciones que fueron aplaudidas por la Sociedad. Terminó la sesion con una improvisacion del Sr. Sebastian, que adujo argumentos de valia en apoyo de la tesis sustentada por el Sr. Mallada.

A instancia del representante en la provincia de Jaen de la Real Compañía Asturiana, se ha admitido la renuncia de las minas de su propiedad nombradas *La Reunion, San José, La Mahonesa, Arnao, Rentería, La Gratiud, La Asturiana, La Liebre 2.ª y La Guipuzcoana*, y la de la demasia á las minas *La Reunion, San José y La Mahonesa*, término de Vilches, Guarrroman y Linares.

La Diputacion de Badajoz ha acordado ampliar hasta 4.000 pesetas el crédito votado para concurrir á la Exposicion nacional de minería y hasta 2.500 el fijado para la exposicion regional de Trugillo.

Dignos de aplauso son ambos acuerdos.

Hemos recibido de la Junta general de Exposiciones agrícolas un folleto conteniendo los Reales decretos, programa y advertencias reglamentarias relativas á la Exposicion nacional de ganados, que ha de celebrarse en Madrid el 20 de Mayo próximo.

El Ingeniero Jefe de Minas D. Perfecto Clemencin ha publicado en *La Gaceta Industrial* dos notables artículos sobre la electrometría, asunto de interés y de actualidad.

El Sr. D. Manuel Fernandez de Castro ha presentado en el Senado una proposicion de ley concediendo á la familia del Ingeniero de minas D. Luis Barinaga una pension de 2.000 pe-

setas. Es muy de agradecer la iniciativa del Sr. Castro, en vista del silencio del Gobierno, y no dudamos que la proposicion será bien acogida por todos los Sres. Senadores.

Hemos recibido la visita de un nuevo periódico titulado *El Fomento* que se dedicará con especialidad á la defensa de los intereses de la navegacion moderna. Se publica en Barcelona y le saludamos deseándole larga y próspera existencia.

La Sociedad *Cuatro Amigos* propietaria de la mina *Polonia* (Linares) ha montado una máquina de desagüe, sistema de Cornwall y ha construido varios edificios y dependencias para el mejor servicio de la mina.

Dice nuestro colega *El Minero de Almagrera*:

De las minas *Aliados, Carmen de Gomez Larios y San Torcuato* ha entendido nuestro corresponsal de Almagrera, que cada una de ellas ha cortado, hace unos dias, un filon. El de la última es de una potencia de tres metros y el encuentro lo ha hecho á la profundidad de unas 400 varas bajo el mojon geodésico, con una galería que mide próximamente 500 metros, y comunica los barrancos Pinalvo de Tierra y Jaroso de Mar.

Esta es la comunicacion más grande que se ha hecho en la Sierra y con ella quedan también comunicadas las minas *San Andrés, Carrascosa, Venus Amante y Templanza*.

—Para formarse una idea aproximada de lo que fué en los antiguos tiempos la industria minera de esta comarca, baste saber que solo de la superficie de la mina *Petronila*, de Herreñas, llevan retirados á las fundiciones más de tres millones de quintales de tierras argentíferas, procedentes de las explotaciones practicadas por los fenicios, cartagineses, romanos y árabes.

Más de 900 toneladas de hierro, segun *La Paz de Murcia*, están en la Union y en la Esperanza aguardando turno de transporte para ser luego embarcadas en Cartagena. Si bien es cierto que el negocio de plomos anda decaído, en cambio los minerales de hierro tienen mucha demanda y fácil salida por su inmejorable calidad.

El Gobierno portugués ha concedido á la compañía general de fosfatos de España y Portugal varias minas en el distrito de Portalegre, estacion del ferro-carril de Lisboa á Badajoz.

El dia 15 del mes próximo pasado ha ocurrido una explosion en la mina *Santa Elisa* de la cuenca carbonífera de Belmez. De siete obreros que trabajaban en el piso inferior perecieron seis y el sétimo fué arrojado al pozo de extraccion con la suerte de caer en una jaula que se hallaba suspendida en el mismo. Atribúyese también al cigarro la causa de esta explosion, que no ha afectado á los 70 obreros situados en los pisos superiores, gracias á las disposiciones que tiene adoptadas el Ingeniero de *Santa Elisa* D. Alejaudro Autissier.

La sociedad económica de Huelva ha discutido la importante cuestion del aumento de 100 por 100 en el cánón de superficie, nombrando una comision para que proponga lo que proceda.

En el trascurso de cuatro meses, segun *El Linares*, han perecido en la cuenca de Espiel y Belmez 22 obreros por efecto de las explosiones.

Las cuentas definitivas de los gastos realizados en la Exposicion universal de 1878 celebrada en París, arrojan las siguientes

tes cifras: Los ingresos han sido 24.550.000 francos y los gastos 55.775.000; de modo que la pérdida es de más de 31 millones mientras que se había previsto que solo fuera de 10. En el cálculo ha flaqueado el valor de los ingresos.

Por entradas se ha cobrado algo menos de los 14 millones de francos presupuestos; la venta de materiales ha producido también medio millón menos de los cuatro que se habían calculado. El resto de los ingresos provienen de la subvención de la ciudad de París, alquileres, catálogo, etc. Se habían presupuesto los ingresos en 25 millones y han pasado poco de 24, según queda dicho al principio.

Donde ha habido mayor equivocación ha sido en el cálculo de los gastos, que han excedido en más de veinte millones de francos sobre lo presupuesto. Atribúyese esto al excesivo número de expositores, lo cual ha obligado a aumentar los gastos de instalación y de recompensas; también las obras de los jardines y lo mucho que llovió durante la construcción han influido en este aumento.

El Parlamento francés votará el déficit para saldar una empresa que tan beneficiosa ha sido á los intereses generales de la Francia y que ha mostrado su gran poderío industrial.

Leemos en *La Crónica*, de Teruel:

Nos consta que la instancia suscrita por varios propietarios de minas de esta provincia, y presentada al Sr. Ministro de Hacienda por algunos de nuestros representantes en Cortes, reclamando contra la ley de 31 de Diciembre último en lo referente al impuesto que han de pagar aquellos industriales, no ha encontrado eco en el Señor Ministro de Hacienda.

La sociedad académica indo-china, deseosa de asegurar la

asistencia necesaria para las exploraciones que se propone emprender en Filipinas, Carolinas y Marianas, así como para las investigaciones que hará en los archivos y bibliotecas españolas, ha solicitado de S. M. el Rey D. Alfonso XII su patronato, rogándole que se interese en los trabajos y acepte el título de alto protector.

Uno de los miembros del Consejo, el conde Alfonso Dilhan, ha ido expresamente á Madrid para presentar al Rey la colección de publicaciones y el diploma de miembro de la sociedad. S. M. ha tenido á bien acogerle con la mayor benevolencia, y al aceptar el título que le ha sido ofrecido, el Rey ha prometido otorgar á los miembros de la sociedad el apoyo más completo para las exploraciones en las colonias españolas, y para los estudios en las bibliotecas y archivos del reino.

### 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.—Se ha repartido la entrega 45.ª que empieza en la palabra Despiezar y termina en la de Dinamita.

*La Gaceta de la Industria y de las Invenciones* (número 64 del 18 de Marzo).—Poder luminoso del gas del alumbrado, por R. Oriol.—Manufactura de la lana mineral.—Ferro-carriles aéreos con cables, sistema Obach.

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

## SECCION DE ANUNCIOS.

### JULIUS G. NEVILLE.

64, PASEO DE GRACIA.—BARCELONA.

Representante de algunos de los fabricantes más acreditados de Inglaterra, Alemania y Estados Unidos de América.

Aceros para barrenos, palas, picos y en general toda clase de herramientas para la explotación de minas.

Máquinas de vapor y calderas de los mejores sistemas.

Cables de alambre de hierro, acero, cañamo y abacá.

Pulsómetros, sistema NEUHAUS, de los cuales se encuentran miles de ejemplares en las minas para la elevación de aguas.

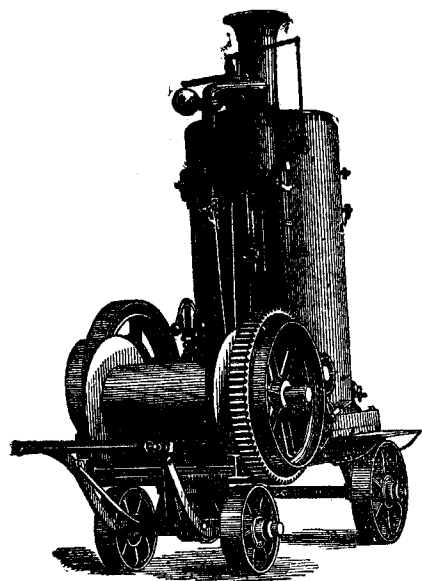
Bombas de todos los sistemas.

Planchas perforadas de hierro y acero.

Ruedas de acero sin ó sobre sus ejes y material de vías férreas económicas para tranvías y minas.

Máquinas de todas clases para talleres.

Catálogos completos gratis.



FÁBRICA DE PLOMO DE NUESTRA SEÑORA DE GRACIA, PRÓPIA DEL EXCMO. SEÑOR DON J. G. VILLANOVA.—Puertollano.

Esta gran fábrica compra á buenos precios minerales de plomo de todas clases. Su situación sobre el ferro-carril de Badajoz á Madrid hace ventajosísimo su establecimiento para los mineros de la provincia de Ciudad-Real y limítrofes, que hallarán en ella exactitud en los ensayos y puntualidad en los pagos.

La correspondencia se dirige al Sr. Director de la fábrica en Puertollano.

## SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.

FÁBRICA EN GALDACANO (cerca de Bilbao).

FÁBRICA EN TRAFARIA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad, única autorizada para fabricar en España los explosivos privilegiados del Sr. D. A. Nobel, inventor de ellos y cuya fabricación y perfeccionamientos están bajo su dirección, tiene la satisfacción de anunciar á los consumidores de sus productos, que los precios de éstos, franco de todo gasto en los depósitos, incluso porte y embalaje, son los siguientes:

Goma explosiva	24 reales el kilogramo.
Id. N.º 2	21 id.
Dinamita N.º 1	21 id.
Id. N.º 3	13 id.

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

Se hacen condiciones especiales en contratos de cantidad y tiempo.

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

Las gomas y las dinamitas están empaquetadas en cajas de 25 kilogramos. Las cápsulas en cajas de á 100 cápsulas.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

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

DEPOSITARIOS Y REPRESENTANTES.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sr. D. Jorge Gonzalez-Santelices.	Madrid. Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
Señores Daguerre-Dospitalhermanos	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
Sr. D. Antonio Ochoa.	Linares	Jaen y Granada.
• Pedro Arias.	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
• Manuel Malo de Molina.	Cartagena.	Almería y Murcia.
• Manuel Ramos.	Figueras y Reus.	Barcelona, Gerona, Tarragona é Islas Baleares.
• Leon Yoldi.	Puente de los Fierros.	Palencia, Leon y Asturias.

## 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.

Veintidos premios en varios países.

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

MEDALLA DE PLATA en la Exposición internacional de PARÍS.—1878.

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

COTO MINERO: A 126 y 116 kilómetros de Madrid por dos vías férreas, 25 y 15 de ambas vías respectivamente; 111 hectáreas; 100 quintales métricos de plomo con 20 kilogramos de plata diarios, á razón de 10 pesetas los 100 kilogramos de plomo de obra. Se negocia en Madrid, Huertas, 61, 2.ª derecha, de 2 á 3. (Por el correo á Doña Manuela Guijarro.)

Se COMPRAN á precios corrientes de Swansea, descontados flete y gastos, minerales de plomo, plomo argentífero, blenda, cobre, cáscara y calamina, etc.

Entregados en partidas grandes sobre el muelle de un puerto de mar, con preferencia en el de Sevilla.

Se VENDEN aceros, herramientas, mechas y toda clase de maquinaria para minas.

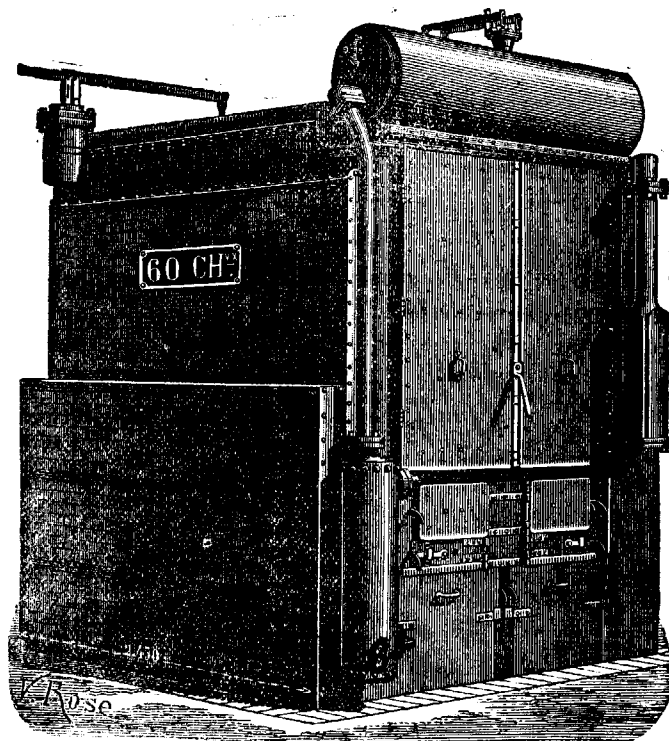
Dirigirse á GUILLERMO HUME. SEVILLA.

El Sr. D. J. F. Kimmel, del número 19 y 20, Water Lane, Lóndres E. C., compra á buenos precios minerales de zinc y plomo mezclados, como igualmente blenda y calamina cruda y calcinada y toda otra descripción de minerales.

### ECONOMIA MINERA.

Lecciones de legislación de minas y de economía industrial con aplicación á la minería, explicadas en la Escuela de Minas de Madrid por D. Eugenio Maffei, Ingeniero del Cuerpo de Minas.—Un tomo en 8.ª mayor.—Se vende en las principales librerías de Madrid, al precio de 10 pesetas, y en provincias 11 pesetas 25 céntimos, franco de porte y certificado.

Envío franco de las **noticias generales** concernientes á los tres tipos de Generadores Belleville (tipo fijo,—tipo transportable,—tipo marino), así como á los Locomóviles, las Bombas de vapor y los reguladores expansivos de presión.



### BOMBAS DE VAPOR BELLEVILLE

PARA LA ALIMENTACION DE LAS CALDERAS Á ALTA PRESION.  
REGULADORES DE ESPANSION BELLEVILLE  
PARA LIMITAR LA PRESION DEL VAPOR.

### LOCOMOVILES VERTICALES INEXPLOSIBLES BELLEVILLE,

PARA TODOS LOS TRABAJOS INDUSTRIALES Y AGRÍCOLAS.  
Desmontables en fracciones para ser transportados á  
lomo en los caminos inaccesibles á los carruajes.

## GENERADORES INEXPLOSIBLES BELLEVILLE

MODELO 1877 (PRIVILEGIADO.)

MEDALLA DE ORO Y LEGION DE HONOR—PARIS, 1878.

El **modelo 1877** presenta perfeccionamientos de gran importancia cuya eficacia ha podido apreciarse en la **Exposicion universal de 1878**, en la cual un grupo de **Generadores Belleville** de la fuerza 400 caballos nominales, ha estado anexionado al servicio de la fuerza motriz de la seccion francesa y ha funcionado durante más de seis meses **sin un solo día de parada** para su limpieza ó conservacion, á pesar de una produccion normal de vapor doble de la estipulada con la Comision general, que en este concepto ha pagado á M. M. J. Belleville y compañía una indemnizacion de 21.500 francos por la cantidad de vapor producida en exceso. Los resultados de esta aplicacion y sobre todo, los relativos á la utilizacion del combustible, la regularidad y la abundancia de la produccion de vapor seco, han sido comprobados diariamente por el servicio técnico de la Exposicion. Las ventajas realizadas por los Generadores perfeccionados del modelo 1877 han sido comprobadas además, por el Jurado, por varias comisiones técnicas y por los Ingenieros en Jefe y directores de numerosas Administraciones y grandes Compañías, valiendo á la Casa Belleville la **medalla de oro y un nuevo nombramiento de la Legion de honor.**

#### VENTAJAS PRINCIPALES.

**Seguridad completa.**—Economía importante de combustible.—**Dilataciones libres.**—**Impermeabilidad** siempre perfecta y constante resultado de la solidez y del excelente sistema de juntas y de las libres dilataciones.—**Acceso** muy fácil de todas las partes interiores y exteriores de la superficie de caldeo, para la limpia.—**Movilidad** de los elementos, de donde resulta gran facilidad de transporte, de montaje y de reparacion.—**Pequeño volumen** que permite la aplicacion de grandes fuerzas en locales pequeños limitados por muros entre cortados, necesitándose solo la fachada libre para las limpias y el entretenimiento del fuego.—**Aplicaciones** posibles en todas partes.—**Depuracion** racional de las aguas de alimentacion: la precipitacion de las sales calcáreas en estado pulverulento se verifica á consecuencia del recalentamiento previo del agua de alimentacion en contacto con el vapor en el depurador, y la extraccion del lodo se hace por la espita del recipiente devector.—**Alimentacion** arreglada automáticamente segun el estado del vapor.—**Pronto** puesta en presion, un cuarto de hora despues de encendido el fuego.—**Produccion** de vapor á muy alta presion sin peligro.—**Vapor siempre seco**, por efecto de su paso por el depurador y el secador.—**Regularidad**, estando arreglada automáticamente la actividad del fuego, segun el gasto de vapor.—**Hogar**, compuesto de regilla especial que impide la adherencia de las escorias y fuelle para la perfecta combustion de los gases.—**Conduccion**, vigilancia y conservacion sumamente fáciles.

J. BELLEVILLE Y C.<sup>o</sup>

PROVEEDORES DE LAS ADMINISTRACIONES PUBLICAS  
en Francia y en el extranjero  
y en la Exposicion Universal de 1878.

Talleres y Canteras del Ermitage, en Saint-Denis (Sena).—16, Avenue Trudaine, en Paris.

## LEGISLACION DE MINAS.

Publicada por la «Revista Minera»

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 el Reglamento del Cuerpo de Ingenieros de minas, todas las leyes, reglamentos y disposiciones oficiales referentes al ramo de minas que se han publicado desde 1859 á 1880.

Consta esta obra de ocho tomos en 8.<sup>o</sup> mayor y se vende en la Administracion de la REVISTA MINERA, Amnistia, 12, bajo, 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.

# REVISTA MINERA,

## CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. ROMAN DE SOL

AÑO XXXIII.	PRECIOS DE SUSCRICION.	PRECIOS DE SUSCRICION.	SERIE B.
TOMO VIII.	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 esta Revista. Toda suscripcion por los espasos y comisiones tiene una décima parte de aumento. La correspondencia y giros se dirigirán á Don José Maria Lapuente, Amnistia, 12, bajo izq. <sup>a</sup>	NUM. 319.

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24.

MADRID 8 DE ABRIL DE 1882.

OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

### SECCION CIENTÍFICO-INDUSTRIAL

#### ELECTROMETRÍA.

I.

La electricidad, en tiempo de Thales, era tan solo una propiedad característica y exclusiva del *elektron*, ó ámbar amarillo.

Veintidos siglos siguió la humanidad en esa creencia, hasta que Gilbert, médico de la reina Isabel de Inglaterra, dió á conocer en su obra memorable sobre magnetismo, que muchas otras sustancias, diferentes del ámbar, podían, despues de frotadas, adquirir la propiedad atractiva. Lasta entonces reconocida solamente en aquel.

Dado el primer impulso, multitud de descubrimientos se sucedieron sin interrupcion durante los dos pasados siglos, se estudiaron cuidadosamente los diversos cuerpos eléctricos, se arrancaron nuevas y curiosas propiedades á este *fluido*, y más tarde, por fin, se la hizo penetrar en el campo fecundo de las aplicaciones. Al siglo actual, sin embargo, cabrá la gloria de haber asentado la teoria de la electricidad sobre sólida base, prescindiendo de su esencia, haciéndola romper el estrecho molde en que los físicos la encerraron al considerarla como un fluido especial, incohercible y característico.

«El secreto de los descubrimientos de la ciencia moderna,» ha dicho Babinet, «es sencillamente que no ha buscado sino lo que era accesible á nuestros medios de experimentacion, y si desde hace pocos años, la ciencia ha encontrado tanto, es porque, desde hace pocos años, la ciencia no ha buscado sino lo que la era posible encontrar.»

Abandonando, pues, los errores del pasado, la ciencia moderna ha desistido de la investigacion de lo absoluto, es decir, de la naturaleza y esencia de las cosas, cuyas nociones nos son inaccesibles; ha renunciado á la piedra filosofal y al movimiento perpétuo; la alquimia ha hecho lugar á la química y la física ha sucedido á la metafísica.

El principio fundamental de la filosofía de Epicu-

ro, *De nihilo nihil, in nihilum mi posse, reverti*, es hoy el lema de la física moderna, como hace un siglo lo fué de la química.

La química, desde Lavoisier, ha venido estudiando la materia sin preocuparse de su esencia; observa solamente las propiedades de los cuerpos y sus relaciones, pesa, y se encuentra con que cualesquiera que sean las transformaciones físicas ó pasajeras, químicas ó permanentes, que sufre un cuerpo, el peso permanece invariable.

La física adopta ya análogo camino en sus investigaciones; estudia las fuerzas naturales sin cuidarse de su esencia, mide los efectos determinando solo sus relaciones.

Pasando de los hechos aislados á su conjunto, notó que fenómenos distintos, en la apariencia, se hallaban relacionados en su desarrollo, deduciendo con entera certidumbre que unos y otros son manifestaciones distintas del gran poder activo que rige el universo.

En la naturaleza, por lo tanto, nada se pierde, nada se crea; lo que desaparece en una forma, aparece necesariamente en otra; más claro, lo que escapa á uno de nuestros sentidos debe percibirse por otro, el calor cambia en movimiento, el movimiento en electricidad, la electricidad en luz y recíprocamente, y cada una de estas manifestaciones no deja jamás de poder ser apreciada.

En el universo nada se destruye, todo se transforma; no hay más que determinar las equivalencias entre uno y otro efecto de la causa generatriz. Para conseguirlo, es necesario á la nocion de *fuerza viva*, que es especial á las masas en movimiento; á la de *trabajo*, que supone el acto consumado; añadir la nocion de *energía*, que es la capacidad de efectuar el trabajo, aplicable indistintamente á todas las fuerzas naturales, aun en estado de reposo.

El principio de conservacion de la materia se encuentra así completado por el de la conservacion de la energía: la física viene, por lo tanto, á ser el estudio de la *fuerza* y sus transformaciones, y la química el de la *materia* y de sus transformaciones tambien. La conservacion de la energía es la clave de la correlacion íntima que existe entre todas las fuerzas del

mundo físico, y al que debe la mecánica moderna su gran desarrollo.

La nueva manera de ver los fenómenos naturales origina consecuencias numerosas é importantes: ha hecho nacer la *Termodinámica*, ó teoría mecánica del calor, y la *Termoquímica*, que es el lazo de union entre la química y la mecánica general.

La aplicacion de la Termodinámica á los fenómenos electro-químicos les ha dado la significacion mecánica que tienen hoy. La fuerza electro-motora de una pila, representa pura y simplemente el equivalente mecánico de la accion química, ó del calor que corresponde á la disolucion de un equivalente electro-químico (1) de zinc; de aquí el medio de determinar dicha fuerza por medidas calorimétricas.

Los fenómenos de electrolisis, la polarizacion de los electrodos en las pilas, la induccion en los motores eléctricos, vienen á ser sencillos corolarios de la conservacion de la energía.

Las máquinas, cualesquiera que sean, no son más que aparatos de distribucion y de reparticion de la energía; ellas restituyen, bajo la forma de trabajo mecánico ó de calor, la que les ha sido comunicada bajo una ú otra de estas formas por las fuerzas naturales (caidas de agua, potencia muscular, aire en movimiento, acciones químicas, etc.). La electricidad, cuando se desarrolla en una de estas transformaciones, no es más que un intermedio, no hace otro papel que almacenar energía, restituyéndola siempre, bajo la forma mecánica ó calorífica. La misma energía química no es más que una forma de la energía calorífica.

Se almacena energía desarrollando electricidad, de la misma manera que elevando un peso ó comprimiendo un gas; quedando aquella restituida, durante la descarga ó el paso de la corriente, como por la caida del peso elevado ó la expansion del gas comprimido.

El estado eléctrico, sin embargo, tiene sobre todos los demás, en el campo de las aplicaciones, la inmensa ventaja de que permite trasportar la energía á grandes distancias. La electricidad, por lo tanto, puede servir de intermediaria, ya para utilizar fuerzas naturales sin anterior aplicacion, lo que es de gran importancia para la industria en general, ya para transmitir el esfuerzo de un motor cualquiera que actúe en la superficie á grandes profundidades y á través de tortuosas excavaciones, lo que es de utilidad suma, para la minería en particular.

Vamos á decir algunas palabras respecto de este punto.

Una máquina dinamo-eléctrica emite 90 por 100 del trabajo suministrado por el motor, es decir, que en esta primera transformacion de movimiento en electricidad, no hay más que un décimo de pérdida.

(1) El equivalente electroquímico de una sustancia es el peso de ésta, que se disuelve en la pila. Es proporcional al equivalente químico.

Las ocasionadas por la trasmision son ya más considerables; se deben:

- 1.º A los conductores.
- 2.º Al rozamiento en los coginetes.
- 3.º Al calor que absorbe el alambre.
- 4.º A la trasmision de la corriente eléctrica.
- 5.º A la de esta fuerza, en la máquina, para producir un efecto útil.

Estas cinco causas reunidas suponen una disminucion de 50 por 100 sobre la fuerza total, segun recientes experimentos.

Mucho se ha discutido entre los físicos, si las pérdidas por trasmision de la corriente eléctrica aumentaban ó no con la distancia, y hasta se han dado reglas más ó menos empíricas para calcularlas; pero el ilustre Siemens, de spues de estudiar detenidamente tan importante asunto, afirma rotundamente que no deben tenerse en cuenta, pudiendo transmitirse una fuerza eléctrica á diez ó doce kilómetros de distancia, á través de un conductor de cierta consideracion sin pérdida sensible de energía.

Todas las máquinas dinamo-eléctricas son *reversibles*, es decir, capaces de trasformar en trabajo mecánico la electricidad engendrada por él. En dicha propiedad está fundado el trasporte de la fuerza motriz á distancia, por la electricidad.

La energía, finalmente, sea cualquiera la forma en que se presente, equivale á un trabajo mecánico; de lo que resulta, que el trabajo es un término de comparacion para todos los fenómenos naturales, y por consecuencia todos ellos podrán ser apreciados en funcion de las unidades de que se vale la mecánica. Así es como se hace hoy; por lo tanto, la termo-dinámica, es actualmente, la base más sólida de la ciencia del ingeniero.

La industria minero-metalúrgica debe aprovechar las ventajas que presentan las máquinas electro-dinámicas, las cuales son susceptibles de ofrecer simultáneamente movimiento á sus útiles, transmitiéndolo de un motor natural ó artificial, situado á algunos kilómetros de distancia, luz clara en los sitios de trabajo, separacion completa de algunas menas, tratamiento metalúrgico y afino de ciertos metales, telégrafos, tranvías eléctricos, etc., etc.

Para apreciar el papel que puede desempeñar en la industria una máquina motora, hay que conocer primeramente su energía. Exponer de un modo breve y razonado las nuevas unidades que hoy sirven para calcularla, es el principal objeto de este incorrecto estudio.

La electricidad se ha desarrollado desde principios del siglo con la rapidez y seguridad en el progreso, propio de las ciencias experimentales. Tan rápido desarrollo es debido en gran parte á que desde aquella época datan las medidas numéricas, que permiten al físico representar por números todas las condiciones de un experimento, dando así á sus sucesores medios para repetirlos sin vacilar.

La industria ha disfrutado ya de las ventajas que le ofrece un sistema preciso de unidades eléctricas. Los primeros ensayos de telegrafía transatlántica la hicieron conocer dificultades completamente nuevas en la telegrafía aérea. Las empresas, amenazadas, acudieron á físicos tan notables como Sir W. Thomson, los cuales consiguieron, al par que la prosperidad de la telegrafía submarina, dotar á la ciencia de un sistema de unidades eléctricas completo y análogo, hasta cierto punto, al sistema métrico, el cual presentaremos en el próximo artículo.

PERFECTO M. CLEMENCIN  
Del Cuerpo de Ingenieros de minas.

## LA DESFOSFORIZACION.

Uno de los problemas industriales más grandes y más dignos de estudio en España es, si Bilbao, aprovechando sus excelentes minerales, está llamada á producir el acero Bessemer, á pesar de tener que contar con cok inglés ó asturiano para los altos hornos, ó si es Gijon, que importando minerales puros, al exportar carbon á Bilbao y Cartagena, puede establecer las fábricas de acero Bessemer, ó si es la cuenca carbonífera de Asturias la que con sus minerales impuros puede producir el acero Bessemer por medio de la desfosforizacion, usando el procedimiento Thomas y Gilchrist.

El problema es tan complejo, y depende en tanta parte de las condiciones peculiares puramente á las personalidades que tomen la iniciativa, que casi se puede decir que no se habria adelantado nada con hallar la solucion técnica, pues será la comercial ó financiera la que imperará. Que estudiada la cuestion técnicamente, con gran detenimiento y exámen local, pudiera encontrarse que uno de los caminos para llegar á la produccion del acero en grandes cantidades y á bajo precio, sea mejor que los otros, es casi indudable; mas nos equivocaremos mucho si existen diferencias decisivas en apelar á cualquiera de las tres soluciones, y es lo probable que ea esta cuestion, como en otras muchas, el que dé primero dará dos veces: y el primero que se monte para hacer 100.000 toneladas anuales de carriles de acero donde quiera que lo haga será el amo del negocio.

Es menester estar perfectamente ciego, industrialmente hablando, para no saber que el consumo llega á esa cantidad, y que se puede hacer á precio y de calidad, que se imponga á las compañías extranjeras de nuestros ferro-carriles el que lo compren aun contra su voluntad, porque no podrian dar el escándalo de hacer lo contrario; además, las compañías de indole más nacional abundarán cada dia más; y más identificadas éstas con los intereses pátrios, no existirá el propósito deliberado de hoy de oponerse al crecimiento de la industria española.

Somos, por nuestra parte, completamente neutra-

les en esta cuestion, y no deseamos más, ni por asomo, el que sea Bilbao, ó Santander, Gijon, Mieres, Belmez ó Córdoba el asiento de la primera fábrica de acero Bessemer para rails; pero no somos indiferentes á que se anticipe ó se posponga la época de instalarse, y ya que la industria de Bilbao, siendo hasta aquí la más indicada no lo ha hecho, bueno es no ocultar que es muy fácil que sean los distritos favorecidos en combustibles y contrariados por los minerales, aunque fosforosos abundantes, los que pueden tomar la delantera. El hacer sentir esta verdad, es lo que nos induce hoy á dar una lista de las fábricas que han solicitado permiso para hacer aceros con hierros fosforosos por el procedimiento de Thomas Gilchrist, que son las siguientes: Sres. Bolckow y Vaughan; fábrica de aceros de Bochum; Sres. de Wendel; Compañía Hoerder; Compañía de aceros del Rhin; fábrica del Rothe Erde, Aix la Chapelle; Sres. Giennauth; Sres. Stumm; la Sociedad Union de Dortmund; la fábrica del Phoenix, Ruhrort; la fábrica de aceros de Oberhausen; la fábrica de Dilligen; Sres. Dietrich; la fábrica de Lothringen; la fábrica de Luxemburgo; la fábrica de Maximiliano, Baviera; la fábrica de Hiede; la fábrica de Witkowitz del Baron Rothschild; la fábrica de Teplitz; la fábrica de Kladno, Bohemia; la fábrica de aceros Warsaw; los Sres. Schneider, del Creuzot; la fábrica de aceros de Longory; la fábrica de aceros de Denario; la fábrica de San Clamond; la fábrica de Monlataire; la Sociedad del Norte y del Este; la fábrica de Chatillon y Commentry; la fábrica de aceros de Angleur; la fábrica de aceros de Ougrée; la fábrica de hierro de Athus; la Compañía de Blaenavon; los Sres. John Brown y Compañía; Sres. Wilson Cammell y Compañía; Sres. Carlos Cammell y Compañía; la fábrica de aceros de Escocia; la Compañía de hierros de Darlington, las once compañías de acero Bessemer de los Estados- Unidos. De todos estos fabricantes hay quince que usan diariamente el procedimiento, y las demás lo tienen en estudio ó en el período de ensayo.

(La Gaceta Industrial).

## SECCION MERCANTIL.

### MERCADOS ESPAÑOLES.

*Vizcaya.—Mineral de hierro.*—Pueden considerarse todavía como precios corrientes del mercado las cotizaciones que señalamos en el número de esta *Revista* correspondiente al 11 del corriente, pero estos precios, á saber, 7/ á 7/3 por tonelada de *Campanil* y 6/9 á 7 por tonelada de *Rubio* no satisfacen á todos; muchos compradores se niegan á pagar estos tipos y muchos vendedores los rechazan, si la venta alcanza un período largo de tiempo.

La verdadera situacion del mercado es, pues, de mera expectacion.

*Petróleo refinado.*—Tienden á escasear las ventas de este combustible, por efecto de la estacion en que entramos. Sus cotizaciones no acusan variacion desde el sábado último, y son:

Pts. 55 hectólítro en barriles.  
 13,25 caja de 2 latas con 37 litros.  
 12,50 55

MERCADOS EXTRANJEROS.

Carbones.

En Bélgica las hullas para usos domésticos han bajado un franco por tonelada; la Sociedad de Mariemont ha fijado en 15 francos el precio de este combustible. Las hullas para la industria presentan el mismo aspecto favorable y la misma firmeza en sus precios que señalábamos en nuestro número anterior: el granado se vende á 49 fr., el todo-uno á 44,50 y los menudos á 41. En Francia se nota tendencia á la baja. En Inglaterra sigue desarrollándose siempre progresivamente la exportación de carbones: en los dos primeros meses de este año se han exportado 2 550.554 toneladas, de las cuales han venido á España 225.525, mientras que en iguales meses de 1881 y 1880 vinieron respectivamente 459.824 y 456.575 toneladas.

Hierros.

Continúa la situación espectante en Bélgica y las fábricas no se muestran dispuestas en general á aceptar la baja que indicábamos en la semana anterior. En Francia sigue prósperamente la campaña de este año en las fábricas del Norte y del Alto-Marne; sin embargo, la competencia de los comerciantes ha producido en París la baja de 5 fr. En Inglaterra reina la mayor actividad y los precios del lingote ofrecen mayor firmeza que en la semana pasada.

Cobre.

Continúan en Londres sin alteración los precios, pudiendo tan solo señalar un pequeño aumento en los de las barras de Chile. En París hay pocas transacciones y en Marsella se cotiza el cobre de España á fr. 470 los 100 kilóg.

Plomo.

En la plaza de Londres han mejorado los precios de todas las clases, según puede verse en el mercado de metales que publicamos á continuación. En París se cotiza el plomo español á fr. 55,50 y en el Havre á fr. 55,75.

Mercado de metales. Londres 3 de Abril.

	L. s. d.	L. s. d.
Cobre.—Best Selected, por ton.	71	77
Planchas.	76	77
Roseta.	68	70
Walleroo.	69	70
Barras de Chile.	64 7 6	64 10
Latón.—Planchas, por libra.	8	
Tubos.	9 1/4	
Alambre.	7 1/2	
Zinc.—Extranjero por tonelada.	47	47 5
En planchas.	21 15	22
Estano.—Inglés refinado.	110	112
Banca, id.		
Straits, id.	107 5	107 10
Hojas de lata.—De leña I. C., por caja.	4 1	4 2
De cok, id.	48	49
Hierros.—Barras de Gales; por tonelada.	5 15	
Idem de Staffordshire.	7 5	
Fundición núm. 1.	2 9 3	2 9 6
Acero.—D. Suecia forjado.	45 10	
Inglés para resortes.	42	48

L. s. d. L. s. d.

Plomo.—Inglés.	44 7 6	44 12 6
En planchas.	45 5	
Español.	44 5	44 7 6
Azogue.—Por frasco.	5 17 6	

L=libras esterlinas; s=shelines y d=peniques.

SECCION OFICIAL.

Gaceta del 31 de Marzo.—Real orden fecha 29 de Marzo, disponiendo que el Negociado de Minas del Ministerio de Fomento vuelva á formar parte de la Direccion general de Agricultura, Industria y Comercio.

VARIEDADES.

En la mina La Gitana, de Linares, se rompió el cable que subía una cuba, y al caer ésta, hirió á dos de los mineros que trabajaban en el pozo.

Acaba de descubrirse petróleo de calidad excelente en las cercanías de Conil, en la provincia de Cadiz, que era una de las comarcas del país que hasta ahora resultaba poor provista de combustibles. La calidad, según parece, es excelente.

El Ayuntamiento de Vitoria ha negado la autorización para continuar la perforación del pozo artesiano que había llegado ya, como saben nuestros lectores, á 1.021 metros. En sustitución de las aguas artesianas, el Ayuntamiento está estudiando una conducción de aguas superficiales.

El día 26 de Marzo último se inauguró con toda solemnidad el tranvía de Bilbao á Santurce en su primera sección de Bilbao al Desierto, que tanto ha de facilitar las comunicaciones entre la capital de Vizcaya y el centro minero-metalúrgico de Somorrostro.

La Revista de los progresos de las ciencias exactas, físicas y naturales, en su número del mes de Diciembre último inserta la conclusión del interesante trabajo del Inspector general de Minas D. Luis de la Escosura y Morrogh sobre Análisis cuantitativo de algunas ligas metálicas, que corresponde ciertamente á la elevada reputación de que goza su autor.

Hemos recibido con mucho gusto la primera memoria anual de la Comisión de los hospitales de Triano y á la mayor brevedad posible daremos noticia de su contenido para que puedan apreciarse las ventajas que con su establecimiento han obtenido los mineros de la importante comarca minera de Bilbao.

Tomamos de El Minero de Almagrera las siguientes noticias:

Un nuevo descubrimiento en Sierra Almagrera tenemos que señalar hoy á nuestros lectores.

En el terreno de la demasia á Estrella, conocida por el nombre de San Antonio, á los 150 metros de profundidad de su pozo maestro, se ha cortado un filon metalizado del que algunas muestras ensayadas han dado de 4 á 7 onzas de plata por quintal de mineral.

La dirección de este criadero es de N. á S. con gran inclinación á Levante y sus componentes son la galena argentífera acompañada de hierro espático y barita como gangas. Su potencia es de 0,50 á 0,75 metros.

—El filon, de que tienen ya conocimiento nuestros lectores, encontrado recientemente en la antigua y renombrada mina Carmen del Jaroso, se ha hallado á los 40 metros de la superficie, en los arrastres del filon principal, con potencia de más de un palmo.

Está reconocido en una longitud de más de 6 metros y de los ensayos que de él se han practicado resulta con una ley que varía entre 14 y 15 onzas de plata.

—Ha comenzado á funcionar la máquina de extracción que se acaba de colocar en la mina Rosario.

La Escuela de Ingenieros de Minas ha acordado concurrir á la próxima Exposición de minería acompañada de las Escuelas de Capataces que de ella dependen. Al efecto ha pedido á la Superioridad los elementos indispensables.

Reina grande actividad en la Junta Superior facultativa de Minería para resolver cuanto antes los asuntos que le encomendó el Decreto sobre la Exposición, que ya conocen nuestros lectores.

Otra visita á Riotinto.—Escriben á nuestro apreciable colega La Provincia, de Huelva, los siguientes detalles desde las minas de Riotinto.

El tren que conducía á las Sras. Infantas Doña Isabel y Doña Paz, llegó á Riotinto el día 27 de Marzo á las diez y cuarenta minutos. La Sra. Marquesa de Nájera, la Sra. Condesa de Lorente y una Srta. escocesa, institutriz de la Infanta Doña Paz, acompañaban á las Infantas, así como el Sr. Gobernador de la provincia, el Sr. Magniac, el Sr. Doestch, el Sr. Sundheim, el Sr. Gobernador militar de la provincia, el Sr. Delegado de Hacienda y varios Sres. Jefes y Oficiales de Marina. Conducía la máquina el Sr. Langdon. Jefe de Tracción y Talleres; esperaban y recibieron á los viajeros las autoridades del pueblo, el Sr. D. Carlos Prebble, Director del Establecimiento, y los altos empleados del mismo. El tren no concluyó su marcha en la estación, que aunque está dentro de este vastísimo establecimiento se halla á mucha distancia de la población, continuó por una de las innumerables vías de servicio hasta los talleres, frente á la corta.

Es difícil describir el magnífico espectáculo que en este punto se desarrollaba. La corta, que es el sitio donde se extrae el mineral á cielo descubierto, es inmensa. Para llegar al mineral ha sido preciso quitar una montaña y el trabajo de extracción se verifica por bancos escalonados, que desde lejos parecen las gradas de un gran circo; propiamente se parece la corta á un circo romano en ruinas, pero de proporciones colosales; por dichas gradas corren vías férreas, algunas servidas por pequeñas locomotoras y otras por wagones arrastrados por mulas. Estaba iluminada la corta, de frente por cinco grandes luces eléctricas, y de costado por otras varias escalonadas; en algunos puntos se estaba trabajando; precisamente en lo más alto se veían varios trabajadores, é ir y venir algunos trenes arrastrados por fuerza animal; la distancia era tan grande, que hombres y trenes parecían juguetes movidos automáticamente. Desde el punto de donde se colocó el apeadero, hasta el pueblo, hay una cómoda carretera. En el momento en que la comitiva se puso en marcha, apareció toda la corta coronada de fuegos artificiales. Do cientos diez barrenos de carga máxima retumbaban como descargas de formidable artillería. Centenares de individuos con luces de bengala acompañaban á la comitiva. El Sr. Doestch daba el brazo á la Infanta Doña Isabel y el Sr. Sundheim á la Infanta Doña Paz. No es fácil calcular las almas que había en la larga dis-

tancia que media entre el apeadero y la casa grande donde los viajeros fueron á parar; baste decir que en la Mina el término medio de trabajadores, deducido de los seis días de la semana anterior, fué de 44.501, y que fuera de algunos ocupados en los trabajos subterráneos y otros en la corta, casi todos los demás se hallaban en aquel sitio acompañados de sus familias, los que allí las tienen; de modo que no creemos exagerado el decir que había más de 20.000 almas. En la casa grande, elegantemente decorada, se verificó la comida servida por el Suizo de Sevilla. Durante la comida tocó en la calle la música de Valverde.

Después de visitar la Iglesia y asistir al Te-Deum y después de la comida, empezó la visita subterránea de la Mina. Un tren de tres bateas y dos máquinas muy bajas, pequeñas y sin chimeneas, nos condujo al filon del Norte. Al principio, las luces eléctricas enfocadas al camino, lo alumbraban más que alumbraba la luna llena en una noche completamente despejada; pero después los accidentes del terreno impedían esta iluminación y solo nos quedaban para ver los candiles de los mineros que iban en el tren. En las cumbres de los cerros que nos rodeaban, ó en alguna ladera, veíamos reflejarse la luz eléctrica, produciendo fantásticos cuadros. Llegamos á la entrada del túnel ó socavon y el tren acortó su marcha, verificando la entrada con gran lentitud. No crean los lectores que entráramos en un túnel alto y ancho como los que se encuentran en los ferro-carriles, nada de eso; el tren, á pesar de sus reducidas proporciones entraba ajustado como entra un hilo por el ojo de la aguja; los toldos de las bateas rozaban el techo y las máquinas las paredes del túnel, y téngase en cuenta que este agujero abierto en roca, en pendiente bastante fuerte para ir á buscar el mineral á las entrañas de la montaña, tiene cerca de un kilómetro de largo. En este tren, además de los expedicionarios, iba el Director del Establecimiento, algunos altos empleados y algunas señoras de sus familias. A medida que avanzábamos, la temperatura se iba elevando considerablemente y parecía que faltaba el aire. En algunos puntos veíamos brillar á la pálida luz de los candiles, hilos de agua que se filtraban al través de las rocas. Por fin, llegamos al mineral; allí la galería se ensancha, aunque toma un carácter más sombrío por el negro color de aquel. De la galería central hay otras que parten á derecha é izquierda en cuyo fondo veíamos brillar la luz de los candiles y moverse algunas sombras. Como paredes, techo y suelo son oscuros, las luces no tienen donde reflejarse y alumbran un espacio reducido, así que á cierta distancia no se destacan más que las siluetas negras de los trabajadores. A nuestro paso, en la galería general ó en las bocas de las transversales, encontramos grupos de trabajadores. Unas veces prorumpían en vitores que retumbaban de eco en eco por aquellas inmensas galerías, otras veces seguían trabajando y el eco devolvía al rato los ruidos estridentes de los barrenos y piochas sobre la roca. De cuando en cuando resonaba un rumor sordo como en la noche el ruido lejano del mar; eran barrenos dados en el interior de la Mina. La última galería transversal, donde por cierto caía agua como en la calle cuando llueve, fué iluminada con luces de bengala, produciendo un cuadro maravilloso.

De aquí pasamos al túnel grande; esta segunda expedición subterránea, varía poco de la anterior. No hay más diferencia sino que aquí el túnel es alto y ancho; en cambio es más largo. Llegamos á las galerías de mineral. En aquel momento teníamos sobre nuestras cabezas una montaña de 90 metros de altura, y estábamos precisamente bajo el mismo sitio de donde habíamos partido. Al final de esta galería hay dos grandes calderas de vapor, y trabajan dos máquinas perforadoras por

medio del aire comprimido. El tren avanzó todo lo que pudo, y cuando no pudo seguir más adelante, las Infantas se bajaron para continuar á pié por aquel agujero hasta el final, con objeto de ver trabajar una perforadora que abría en aquel momento tres barrenos.

Después de este viaje que nos recordaba el célebre de Julio Verne al centro de la tierra, fuimos á visitar los pilones del nuevo procedimiento, es decir, donde se produce el cobre sin haber sido calcinado el mineral. Esta visita se verificó á la luz de un centenar de hachones de viento.

Cerca de las tres y media de la noche se retiraron las Infantas otra vez á la casa grande, donde tomaron thé, y á las cuatro volvieron al tren que las condujo á San Juan del Puerto y de allí regresaron á Sevilla.

Hemos recibido una circular que nos remiten desde Vitoria los Sres. Riaño, Herrero y Zubeldia, abogando porque se pida en las Cortes la supresion del derecho de 1,75 francos por 100 kilogramos que paga el sulfato de sosa anhídrido que se importa en Francia y cuya tarifa se ha conservado en el nuevo tratado de comercio franco-español. Estamos conformes con dichos Señores en que el sulfato de sosa francés que se importe en España debe pagar los mismos derechos estipulados para el sulfato sódico español importado en Francia, así como en la conveniencia de declarar completamente libre el comercio de esta sustancia entre ambas naciones.

En la fábrica de corcho del Sr. Girvel, de Mérida, se ha descubierto un magnífico mosaico de cerca de catorce metros de longitud.

También se ha encontrado un sepulcro romano, perfecta-

mente conservado, que contiene huesos y monedas, un candil y otros objetos curiosísimos.

**Movimiento de personal.**—Por Real orden de 21 de Marzo de 1882, y á consecuencia del fallecimiento del Ingeniero Sr. Navarro, se nombró Ingeniero Jefe de 1.º á D. Estanislao Tornos y Soler; Jefe de 2.º á D. Ramon Izquierdo y Rubio; Ingeniero 1.º á D. Manuel de la Puente y Olea é Ingeniero 2.º á D. Juan Garcia Peñalver, que era el primero de los Ingenieros que tienen derecho á ingresar en el Cuerpo.

—Por orden de 24 de Marzo último, se destinó al distrito Minero de Gerona al Auxiliar facultativo D. Joaquin Cavanillas Perez.

—Por Real orden fecha 24 de Marzo han sido nombrados Auxiliares facultativos de Minas de la clase de mayores Don Juan Cavanillas Perez, D. Pablo Yegros y Campos, D. Eduardo Rodriguez Sampedro y D. Pablo Sainz Lozano, entrando el primero á ocupar número en el escalafon; Auxiliares primeros á D. Antonio Sanchez Pobo, U. Adolfo Ruiz Arévalo, D. Valentin Junquera, D. Magin Joaquin Rivas y D. Julian Arenas y Rodriguez, entrando igualmente á ocupar número D. Magin Joaquin Rivas, y Auxiliar facultativo de 2.º á D. Francisco Magallon y Juste; quedando postergado el que le antecede Don Marcelino Gonzalez Pola, en virtud de lo que preceptúa el artículo 5.º del Real decreto de 25 de Marzo del año último, hasta tanto que sirva al Estado, en la clase á que pertenece, el tiempo que el mismo decreto determina.

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

SECCION DE ANUNCIOS.

**JULIUS G. NEVILLE.**

64, PASEO DE GRACIA.—BARCELONA.

Representante de algunos de los fabricantes más acreditados de Inglaterra, Alemania y Estados Unidos de América.

Aceros para barrenos, palas, picos y en general toda clase de herramientas para la explotación de minas.

Máquinas de vapor y calderas de los mejores sistemas.

Cables de alambre de hierro, acero, cáñamo y abacá.

Pulsómetros, sistema NEUHAUS, de los cuales se encuentran miles de ejemplares en las minas para la elevación de aguas.

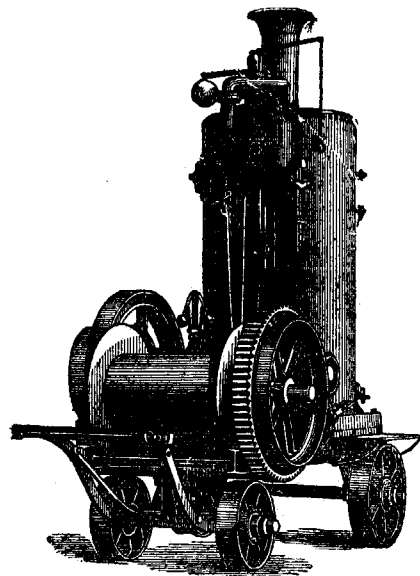
Bombas de todos los sistemas.

Planchas perforadas de hierro y acero.

Ruedas de acero sin ó sobre sus ejes y material de vías férreas económicas para tranvías y minas.

Máquinas de todas clases para talleres.

Catálogos completos gratis.



FABRICA DE PLOMO DE NUESTRA SEÑORA DE GRACIA, PRÓPIA DEL EXCMO. SEÑOR DON J. G. VILLANOVA.—Puertollano.

Esta gran fábrica compra á buenos precios minerales de plomo de todas clases.

Su situación sobre el ferro-carril de Badajoz á Madrid hace ventajosísimo su establecimiento para los mineros de la provincia de Ciudad-Real y limitrofes, que hallarán en ella exactitud en los ensayos y puntualidad en los pagos.

La correspondencia se dirige al Sr. Director de la fábrica en Puertollano.

**SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.**

FÁBRICA EN GALDACANO (cerca de Bilbao).

FABRICA EN TRAFARIA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad, única autorizada para fabricar en España los explosivos privilegiados del Sr. D. A. Nobel, inventor de ellos y cuya fabricación y perfeccionamientos están bajo su dirección, tiene la satisfacción de anunciar á los consumidores de sus productos, que los precios de éstos, franco de todo gasto en los depósitos, incluso porte y embalaje, son los siguientes:

Goma explosiva	21 reales el kilogramo.
Id. N.º 2	21 id.
Dinamita N.º 1	21 id.
Id. N.º 3	13 id.

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

Se hacen condiciones especiales en contratos de cantidad y tiempo.

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

Las gomas y las dinamitas están empaquetadas en cajas de 25 kilogramos. Las cápsulas en cajas de á 100 cápsulas.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

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

DEPOSITARIOS Y REPRESENTANTES.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sr. D. Jorge Gonzalez-Santelices.	Madrid, Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
Señores Daguerre-Dospital hermanos	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
Sr. D. Antonio Ochoa.	Linares	Jaen y Granada.
• • Pedro Arias.	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
• • Manuel Malo de Molina.	Cartagena.	Almería y Murcia.
• • Manuel Ramos.	Figueras y Reus.	Barcelona, Gerona, Tarragona é Islas Baleares.
• • Leon Yoldi.	Puente de los Fierros.	Palencia, Leon y Asturias.

**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.

Veintidos premios en varios paises.

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

MEDALLA DE PLATA en la Exposicion internacional de PARÍS.—1878.

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

COTO MINERO: A 126 y 416 kilómetros de Madrid por dos vías férreas, 25 y 15 de ambas vías respectivamente; 441 hectáreas; 100 quintales métricos de plomo con 20 kilogramos de plata diarios, á razon de 40 pesetas los 100 kilogramos de plomo de obra. Se negocia en Madrid, Huertas, 61, 2.º derecha, de 2 á 3. (Por el correo á Doña Manuela Guijarro.)

Se COMPRAN á precios corrientes de Swansea, descontados flete y gastos, minerales de plomo, plomo argentífero, blenda, cobre, cáscara y calamina, etc.

Entregados en partidas grandes sobre el muelle de un puerto de mar, con preferencia en el de Sevilla.

Se VENDEN aceros, herramientas, mechas y toda clase de maquinaria para minas.

Dirigirse á **GUILLERMO HUME.** SEVILLA.

El Sr. D. J. F. Kimmel, del número 19 y 20, Water Lane, Lóndres E. C., compra á buenos precios minerales de zinc y plomo mezclados, como igualmente blenda y calamina cruda y calcinada y toda otra descripción de minerales.

**LEGISLACION DE MINAS.**

Van publicados 8 tomos que comprenden desde 1859 á 1880 y se venden al precio de 26 rs. cada tomo en Madrid para los suscritores á la REVISTA MINERA y de 50 rs. para los que no lo sean.

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.



# RECARTE, Lobo, 8, Madrid.

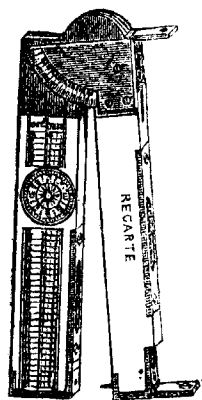


Fig. 1.

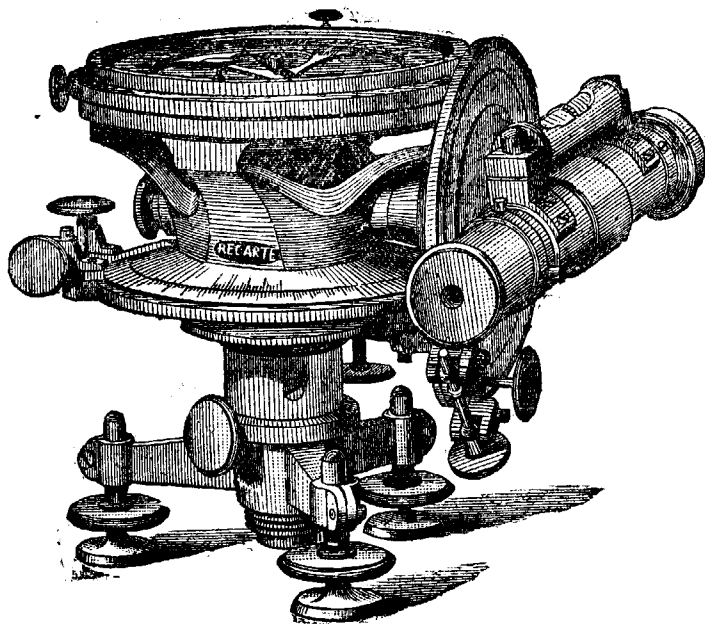


Fig. 2.

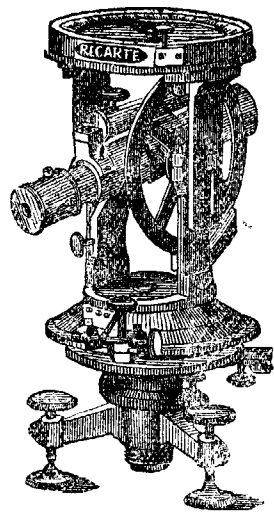


Fig. 3.

Pesetas.

Teodolito repetidor, (Figura 2). Círculo horizontal de 8 centímetros dividido en 1/2° con dos nonius que aprecian 1'; círculo vertical de igual tamaño y división; brújula dividida en 1/2°; aguja de 6 centímetros; anteojo escéntrico de 18 milímetros de abertura y 12 centímetros foco; un nivel esférico debajo de la brújula y otro cilíndrico sobre el anteojo; trípode de corredera que se reduce a la mitad de su altura, con caja forrada de baqueta.. . . . .	550
Id. id. de anteojo centrado, (Figura 3).. . . . .	505
Brújula de bolsillo con anteojo telemétrico de 18 milímetros de abertura y 12 centímetros foco; círculo vertical de 8 centímetros diámetro con nonius que aprecia 5'; base de 4 tornillos que oprimen el eje; trípode y caja de caoba con correas. . . . .	290
Clinómetro: instrumento para medir pendientes, con brújula, dos niveles y doble división en pulgadas y milímetros (Figura 1).. . . . .	5
Clitógrafo Lefebre, especial para minas, indicando las pendientes en grados y en tangentes hasta 45 grados ó sea hasta 1 metro por metro de longitud. . . . .	70
Teodolitos ordinarios y de tránsito, Taquímetros, Clepes, Brújulas-eclímetros de geólogo y de doble suspensión, Eclímetros, Telémetros, Estadias, Niveles, Barómetros de mercurio y de bolsillo. (Véase el catálogo general).	

**RECARTE, LOBO, 8, MADRID.**

# REVISTA MINERA,

CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. ROMAN ORTIZ

AÑO XXXIII. TOMO VIII.	PRECIOS DE SUSCRICION.	PUNTOS DE SUSCRICION.	SERIE B. NUM. 520.
	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 comisionados tiene una décima parte de aumento. La correspondencia y giro debe dirigirse a Don José María Lapuente, Amnistia, 12, bajo izq.º	

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24. MADRID 16 DE ABRIL DE 1882. OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

Suscripción a favor de la viuda é hijos del Ingeniero de minas D. José Navarro.

Continuacion. (1).	REALES.	Cts.
Suma anterior. . . . .	1180	
D. José Maureta. . . . .	20	
D. Fernando Maria de Castro. . . . .	20	
D. Federico Botella. . . . .	40	
D. José Arciniega. . . . .	40	
D. José Laporta. . . . .	20	
D. Luis M. Vidal. . . . .	40	
D. Pedro Fernandez Soba. . . . .	50	
D. Luis Adaro. . . . .	40	
D. Guillermo Lopez Bienert. . . . .	20	
D. Francisco Gascue. . . . .	20	50
Un Ingeniero que no pertenece á la Asociacion de defunciones. . . . .	100	
D. Joaquin Almeida. . . . .	50	
D. Francisco Baltasar Urúburu. . . . .	40	
D. Adolfo Basabe. . . . .	40	
D. Pedro Dario Arana. . . . .	40	
D. Miguel Arana. . . . .	20	
D. Ramon Adan de Yarza. . . . .	20	
D. Estanislao Romero, (Auxiliar de minas).. . . . .	20	
D. Calisto Andrade. . . . .	40	
D. Benigno Arce. . . . .	40	
D. Enrique Cantalapiedra. . . . .	20	
D. Antonio Estéban. . . . .	20	
Suma. . . . .	1920	50

(Se continuará).

## SECCION CIENTÍFICO-INDUSTRIAL.

### EL AUMENTO DEL IMPUESTO DE MINAS Y LA DISMINUCION DE SU CÁLCULO.

(Remitido).

Tan poco meditado ha sido por el Sr. Camacho el que ha impuesto á la riqueza minera, que, en lugar de ayudar al desarrollo que de dia en dia iba

(1) Véase el número 518.

tomando en comarcas en que poco há era completamente desconocida esta industria, estimulada por diversas causas y estension de conocimientos teóricos y prácticos y mejora de los medios de comunicacion, ha sido un cerramiento parecido al de los tiempos de Felipe II sin las de la entonces recién descubierta América, que despues cargò galeones con sus riquezas que vinieron á España para producir el contra sentido de empobrecernos por su desdichado empleo y la hollanza, el atraso y la despoblacion á que llegamos en los de Carlos II en que bajamos á las últimas categorías de las naciones de Europa.

Repuestos un tanto de tantas calamidades como sobre esta desventurada nacion vinieron, en el primer cuarto de este siglo se publica la ley de 1825, viniendo á resucitar la industria minera, casi desconocida de los naturales, tanto que despues de haber sido un país minero en remotos tiempos desde los Fenicios hasta los Arabes, y últimamente en nuestros estensos dominios de América, tienen que venir extranjeros á enseñarnos el arte de la minería y á explotar nuestras minas, hasta que nuestro hoy brillante y respetable Cuerpo de Ingenieros de Minas nos ha librado de aquel vergonzoso atraso.

No revela en verdad que de él se haya aconsejado el Ministro de Hacienda para convertir el 1 por 100 del producto bruto sobre minerales en el aumento de 100 por 100 del cánon de superficie, tanto si son exploradas como si se explotan.

Es verdad que al establecerse por la ley de presupuestos de 1876 el gravámen del 1 por 100 se exajeraron los cálculos por una parte, y por otra se tocaron inmensas dificultades para su cobro, originando otras no menores en la circulacion de los que se trasladaban ó exportaban por razon de la formalidad de las guías.

Por otra parte y teniendo en cuenta la idea funesta entre nosotros de no considerar que defraudar al Estado es defraudarse á sí mismo el individuo, y á otros, partes integrantes de él, tendencia general y usada sin escrúpulo, lleva la suspicacia á la administracion que la exagera tanto cuanto el individuo aguza el ingenio para engañarla, estableciéndose una tirantéz fatal entre el que cobra y el que paga, que se miran

como enemigos encarnizados, siendo su resultado confundir á todos, inocentes y culpables, en el castigo.

Esta discordancia basada en una razon que ni concedemos ni negamos á ninguna de las dos partes, ha venido á perjudicar á ambas porque las minas que estaban en exploracion ocasionaban gastos á sus concesionarios, no siempre, sino las menos veces compensados, y nada perdía el Estado cobrándoles la contribucion del cánon de superficie, además de la que el dueño de la superficie pagaba por la territorial: auxiliaba al proletariado ocupándole en los trabajos y á las industrias con los artículos que empleaba, estendiendo así el movimiento y circulacion de capitales y aumentando la riqueza pública. Pero como nadie está por arrojar su dinero, aun siendo mineros, los más propensos quizás, esperando convertir sus ilusiones en realidades, de aquí que algunos y sabemos ya de bastantes y sus subordinados de provincias irán diciéndole al Sr. Ministro que renuncian á ellas haciéndolo de las minas, particularmente aquellos que no han arriesgado capitales y las conservaban garantidos con el pago del cánon en equivalencia del pueblo que abolieron las bases de 1868, esperando á mejores tiempos y á mayor fuerza metálica que otros pudieran y los registradores no pueden ó prudentes no se atreven á arriesgar.

Además, fuérzales á estas renunciaciones la extension de la superficie que por la clase del mineral tienen ciertas minas y el poco valor y mucho volumen de sus productos, siendo por lo tanto mucho más gravoso el aumento de la contribucion.

Enhorabuena que como expusimos en 18 de Mayo de 1880 en remitido inserto en este periódico, número 230, página 161 del tomo de dicho año, cuando una mina obtenga utilidades contribuya al Estado para sostener sus cargas, pero antes es anti-económico y anti-social por que se mata la industria y favorece la miseria de las clases trabajadoras, especialmente la que vive del producto de jornal diario, harto numerosa en la época actual por la constitucion social en que vivimos.

Después de los gastos que en aquel enumeramos vieron los de trabajos para poner al descubierto el mineral, jornales, herramienta, pólvora, dinamita, y mecha, remesa de sus muestras dentro y fuera de la nacion, envases, trasportes terrestres, fluviales y marítimos, almacenaje, comision y otros gastos como correos y telégrafos, y por último quedarlo en el punto ó puntos de destino para evitar los de retorno por las exigencias de los especuladores, que suelen quererlo de balde ó poco menos, teniendo que desecharlas y nuevas gestiones infructuosas, aplazándolas de nuevo, y entre tanto corriendo el tiempo y cobrando el Fisco.

Sabemos de alguno que en esperanzas ha dejado trascurrir trece años pagando por el cánon de superficie 2.384 reales, pero que al pagar los dos últimos trimestres con el recargo de 100 por 100, creyó más conveniente renunciar á la concesion.

Sin ser financieros nosotros, hubiéramos obrado en este asunto en sentido diametralmente opuesto al del Ministro, y habríamos acertado, aminorando cargas que en adelante y por el desarrollo de la industria favorecida nos hubiera proporcionado el aumento, si bien más lento, seguro y bien acogido, en lugar de rechazado como ahora renunciando al medio sobre que recaía.

¡Qué saliente contraste forman las disposiciones del Ministro de Hacienda con las del de Fomento! El primero abruma con sus impuestos á la industria minera, dificultando si no anulando su desarrollo, y el segundo con su decreto de 17 de Marzo, viene en auxilio de la misma, protegiendo el feliz pensamiento de un particular periodista, ayudado incondicionalmente por todos sus compañeros, pero engañado por su buen deseo no puede acumular los recursos necesarios en un país como el nuestro en el que no hay el espíritu emprendedor de otros más adelantados, y se los presta abriendo por este medio un palenque donde España podrá exhibir la variedad y abundancia de las sustancias minerales que su accidentado suelo guarda avaro.

Esta exhibicion de seguro traerá resultados trascendentales, porque á la vista de sus muestras los hombres entendidos y los acaudalados aplicarán, como hoy lo hacen muchos extranjeros, su inteligencia y sus capitales á esta industria, que aumentará su riqueza y la nuestra.

Su desenvolvimiento y estension planteará y desarrollará otras que traerán el aumento de poblacion que tanto necesitamos, contribuyendo á detener la emigracion en algunas provincias como las del Noroeste por densidad de poblacion, y en las del Este por falta de produccion con que acudir á las necesidades del proletariado, con otras que concurren, pero que no son de este lugar.

Primero, es crear riqueza para los impuestos, no impuestos para la riqueza.

Cuando ésta existe, puede y debe soportarlos siendo equitativos y justos, pero cuando son excesivos, se hacen insoportables, la merman y arruinan á sus dueños y despueblan las comarcas, trasladando sus lares y penates donde no sean esclavos del Fisco.

La grandeza de los Estados Unidos de América, es debida á los errores económicos de la Vieja Europa, acaso como principal, aunque no única causa, y esto creemos deber recomendar para su estudio al Sr. Ministro de Hacienda, enviando al par nuestros plácemes al de Fomento.

Cáceres 10 de Abril de 1882.

FRANCISCO MUÑOZ BELLO.

ESTADÍSTICA COMERCIAL.

I. Importaciones.

Bien quisiéramos poder comunicar á nuestros lectores los datos estadísticos correspondientes á la produccion de las minas y fábricas españolas en los últimos años, pero desgraciadamente continuamos sin saber nada oficial de lo que en las minas ha pasado desde 1875, á pesar de haberse ultimado, segun tenemos entendido, las estadísticas de los dos ó tres años siguientes al citado.

En cambio la Direccion general de Aduanas con los resúmenes mensuales y anuales que publica en la *Gaceta de Madrid*, nos proporciona el gusto de poder consignar ya las cifras totales de las exportaciones é importaciones correspondientes á 1881 comparadas con las de 1880.

Circunscribiéndonos á los artículos que más ó menos directamente corresponden ó se relacionan con la minería y la metalúrgia veremos que las cifras de las importaciones y sus valores se resúmen en el siguiente estado:

ARTÍCULOS.	1880.		1881.	
	Cantidades TONELADAS.	Valores PESETAS.	Cantidades TONELADAS.	Valores PESETAS.
Carbones minerales y cok..	331.860	22.046.462	992.458	22.674.951
Alquitranes, breas, etc..	15.535	2.665.905	90.515	5.692.794
Petróleo bruto..	25.579	4.562.900	47.270	8.508.555
Id. refinado..	10.211	4.587.845	1.895	752.456
Vidrios y cristal..	5.907	5.538.458	4.177	5.649.598
Acero..	170	16.914	4.164	127.554
Hierros y herramientas..	35.555	17.928.854	112.970	23.409.660
Hoja de lata..	2.079	1.450.005	5.471	2.304.727
Cobre y laton..	685	1.518.925	644	1.552.145
Alambres..	6.536	2.845.977	5.929	2.720.975
Sal comun..	5.181	65.612	5.400	62.188
Maderas..	6.884	28.651.091	5.557	54.172.468
Máquinas, etc..	20.681	25.515.751	92.577	28.569.254
TOTALES..		114.751.755		135.057.265
				16.595.245

IMPORTACIONES EN ESPAÑA.

De las cifras anteriores se desprenden provechosas enseñanzas: en primer lugar, los aumentos de 100.000 toneladas en la importacion de carbones, de 28.000 toneladas en la de hierros, de 1.000 en la de acero y de 1.700 en la de maquinaria demuestran que nuestra industria vá progresando, sin que podamos fijar con exactitud la proporcion en que lo hace cada año, porque nos faltan los indispensables datos de la produccion nacional para determinar el consumo total de nuestro país, tanto en carbones como en hierros y demás.

Nótase tambien la influencia que han tenido los aranceles en la industria del petróleo creando las fábricas de refino de Santander, Alicante y otros puntos, con lo cual la importacion de petróleo bruto se ha duplicado en 1881, mientras que la de petróleo refinado se ha hecho seis veces menor que en el año 1880.

Las demás sustancias ofrecen poca variacion. Las cifras totales de nuestras importaciones han sido las siguientes:

	Valores.	Derechos.
En 1880..	473.502.444 pesetas.	81.549.837 pesetas.
En 1881..	496.364.233 »	83.251.341 »

De modo, que las industrias minera y metalúrgica del extranjero contribuyen próximamente por un 25 por 100 en los valores de la importacion anual y por un 16 por 100 de la recaudacion de los derechos de aduanas.

En otro artículo nos ocuparemos de las exportaciones.

DESPLATACION DEL PLOMO.

La desplatacion del plomo, industria de tanto interés en España, es muy poco conocida generalmente; y una descripcion, siquiera sea sucinta de ella, no puede menos de interesar á un gran número de los lectores de *La Gaceta Industrial*.

Tres métodos de desplatacion son los que generalmente se practican; dos de los cuales, el de Pattinson y el inventado por los Sres. Luce Fils et Rozan, de Marsella, están fundados en el mismo principio, esto es, en el hecho conocido de que al enfriarse un baño de plomo derretido, aquellas partes que se solidifican antes son las que contienen menos plata, la cual se reconcentra en las que se resisten más á la cristalización. La diferencia entre los dos sistemas de trabajo consiste en que en el sistema de Pattinson se usa un juego de 10 ó 12 calderas de las que una forma centro; por una repeticion de calentamientos y enfriamientos, y pasando á derecha ó izquierda los resultados al enfriarse, se hace marchar en una direccion el baño más desplataado, y en la opuesta el más cargado de plata. Este procedimiento dá lugar á gran consumo de combustible y á mucho trabajo manual, y sin embargo, es casi el único que se emplea en Inglaterra.

El procedimiento de Luce, hijo, y Rozan, de Mar-



con el haber anual de 7.200 pesetas, cuatro quintas partes del sueldo de 9.000 que le sirve de regulador, como Inspector general de 2.ª clase del Cuerpo de Minas y por reunir 35 años, 10 meses y 29 días de servicio.

En breve se reunirá la Comisión ejecutiva de la Exposición de Minería para ocuparse de los preparativos que exigen más tiempo.

Según tenemos entendido, las principales fábricas de maquinaria de los Estados Unidos han manifestado su propósito de concurrir a la Exposición de Minería del año próximo.

Según noticias de origen autorizado no tardará en presentarse a las Cortes el proyecto de ley para la concesión del ferrocarril de Linares a Almería en condiciones que permitirán indudablemente emprender en breve las obras proporcionando trabajo a la clase obrera de las provincias de Jaén y Almería, cuyas cosechas pueden considerarse perdidas en este año.

La industria del plomo, tanto de Linares como de Almería, estará de enhorabuena con esta vía de transporte que facilitará la exportación y consumo de minerales y metales.

Leemos con gusto en la *Revista extremeña*, de Badajoz:

Han regresado a esta capital los Sres. Izquierdo y Donaire, Ingeniero y Auxiliar de minas respectivamente, que han recorrido la provincia con objeto de recoger los productos que han de figurar en la Exposición de minería.

Dichos señores han desplegado el mayor celo en el desempeño de su difícil cometido, logrando organizar una brillante colección de minerales que dan una alta idea de la riqueza metalúrgica de esta provincia.

Dicha colección, antes de ser remitida a Madrid, será expuesta en uno de los salones de la planta baja del palacio de la Diputación para que los inteligentes y aficionados puedan examinarla y apreciarla.

Hacemos nuestras las siguientes palabras de *El Eco Minero*, de Linares:

Por reciente decreto del Ministerio de Fomento ha pasado a la Dirección general de Agricultura, Industria y Comercio el Negociado de minas, que hasta ahora dependía de la Dirección de Obras públicas.

Muy acertada nos parece tal determinación: porque ya que la importante industria minera, cada día de más porvenir en España, no tenga como en otros tiempos una Dirección especial, es por lo menos justo que dependa de su Centro respectivo. Y por lo que a Linares interesa, pudiera ser de mayor importancia, haber encomendado este servicio al Sr. Acuña, que a la vez de Director de Agricultura, es el diputado por este distrito.

La suscripción pública abierta en favor de la familia del Ingeniero D. Luis Barriaga asciende a 81.691,50 reales.

Con gusto hemos leído en *El Debate* del día 30 de Marzo un artículo titulado *Huella industrial*, del que transcribimos el siguiente párrafo por la importancia que le dá la circunstancia de ser *El Debate* periódico ministerial y muy allegado al Sr. Presidente del Consejo de Ministros.

«Cúidense los asturianos de mejorar los alrededores de la fábrica, procuren activar el ferrocarril de Trubia a Oviedo y el puerto de Gijón, y vivan tranquilos: que la desaparición de la fábrica no está escrita aun en el gran libro de las defunciones. Los espaciosos y magníficos talleres a punto de terminar,

y la vasta reforma que está experimentando el establecimiento en sus múltiples máquinas motoras y operadoras, representan el gigantesco impulso al polo opuesto de la decadencia. Los vientos no pueden ser más bonancibles, y ante el derrotero de la verdad habrán de estrellarse siempre los que pretenden divulgar venenosas especies en provecho de mezquinas pasiones: que no han de ser otras las que vociferen en favor absoluto de este ó aquel metal, de este ó aquel sistema de cañón, ni de esta ó aquella implantación exclusiva de industria.»

Las compañías siderúrgicas de Francia satisfarán, según parece, dividendos muy altos por el ejercicio del año económico próximo pasado. Al 48 por 100 es probable que ascenderá el dividendo de la Compañía minera, siderúrgica y mecánica del Creusot, no habiendo bajado del 22 por 100 el beneficio total conseguido en dicho período. Tampoco cabe duda que distribuirán dividendos considerables los Altos Hornos de la Marina, la Compañía de Horme, la de Terre Noire, las fábricas de acero de St. Etienne y la Sociedad de Firminy.

El *Noticiero de Murcia* dice que, aun cuando se guarda gran reserva en los círculos mineros, se cree que muy pronto empezarán a tocarse resultados prácticos en los terrenos auríferos de aquella zona.

El Círculo Agrícola Salmantino ha extendido el objeto de su institución, que primitivamente se limitaba a los intereses agrícolas, a cuanto se refiere al desarrollo de la industria y del comercio en la provincia de Salamanca.

### 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.

*Sociedad La Juarreña.*—Primera visita a las minas de dicha Sociedad, en la provincia de Burgos, por el Ingeniero de Minas D. Pedro Fernández Soba.—Es un folleto de 16 páginas en el que ha consignado el Sr. Fernández Soba cuanto le sugirió la visita que hizo a aquellas minas en los días 24 y 25 de Febrero último.

*Gran manifestación proteccionista* celebrada el día 26 de Junio de 1881 en Barcelona bajo la iniciativa del Fomento de la producción española. Es un folleto de 160 páginas en el que se han reunido los 31 discursos pronunciados en dicho día en favor del sistema protector como indispensable para el desarrollo de la industria nacional.

*La Semana Industrial.*—El número de 10 de Marzo contiene un artículo de D. Juan García del Castillo titulado *Industria minera de Asturias.*

### CORRESPONDENCIA PARTICULAR.

—Sr. D. D. G. (Minas de Villagutierrez). Recibido su giro. Queda cubierta su suscripción hasta fin de Enero de 1883.

—Sr. D. J. R. R. (Riaza). Recibido su giro. Queda cubierta su suscripción hasta fin de Junio de 1882.

—Sr. D. A. S. L. (Berja). Id., id., hasta fin de Marzo de 1883.

—Sr. D. Z. G. G. (Cádiz). Id., id. hasta fin de Junio de 1882.

—Sr. D. F. P. D. (Almaden). Id., id. hasta fin de 1882.

—Le H. (Amsberg). Id., id.

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

## SECCION DE ANUNCIOS.

# SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.

FÁBRICA EN

GALDACANO (cerca de Bilbao).

FÁBRICA EN

TRAFARIA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad, única autorizada para fabricar en España los explosivos privilegiados del Sr. D. A. Nobel, inventor de ellos y cuya fabricación y perfeccionamientos están bajo su dirección, tiene la satisfacción de anunciar a los consumidores de sus productos, que los precios de éstos, franco de todo gasto en los depósitos, incluso porte y embalaje, son los siguientes:

**Goma exploxiva 24 reales el kilogramo.**

**Id. N.º 2, 21 id.**

**Dinamita N.º 1 21 id.**

**Id. N.º 3 13 id.**

con descuento de 5 por 100 en los pedidos de 500 a 1.000 kilogramos, y de 10 por 100 de 1.000 kilogramos en adelante.

Se hacen condiciones especiales en contratos de cantidad y tiempo.

**Cápsulas sencillas 10 rs. el ciento.**

**Id. dobles 14 rs. el ciento.**

**Id. triples 18 rs. el ciento.**

Las gomas y las dinamitas están empaquetadas en cajas de 25 kilogramos.

Las cápsulas en cajas de a 100 cápsulas.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

Los pedidos se dirigirán al domicilio social, calle de la Lotería, núms. 8 y 9, en Bilbao, ó a uno de nuestros depositarios ó representantes señalados en el cuadro siguiente:

DEPOSITARIOS Y REPRESENTANTES.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sr. D. Jorge Gonzalez-Santelices.	Madrid. Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
Señores Daguerre-Dospitalhermanos	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
Sr. D. Antonio Ochoa.	Linares	Jaén y Granada.
• • Pedro Arias.	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
• • Manuel Malo de Molina.	Cartagena.	Almería y Murcia.
• • Manuel Ramos.	Figueras y Reus.	Barcelona, Gerona, Tarragona é Islas Baleares.
• • Leon Yoldi.	Puente de los Fierros.	Palencia, León y Asturias.

## 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.

Veintidos premios en varios países.

MEDALLA

en la Exposición aragonesa de  
ZARAGOZA.—1868.

MEDALLA

en la Exposición regional de  
LEON.—1876.

MEDALLA DE PLATA

en la Exposición internacional de  
PARÍS.—1878.

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

RESÚMEN DE GEOLOGIA AGRICOLA ó breves nociones de geología aplicada a la agricultura, por el Ingeniero de minas D. Pedro Sampayo.—Se vende a 4 rs. en Madrid.

Se COMPRAN a precios corrientes de Swansea, descantados flete y gastos, minerales de plomo, plomo argentífero, blenda, cobre, cáscara y calamina, etc.

Entregados en partidas grandes sobre el muelle de un puerto de mar, con preferencia en el de Sevilla.

Se VENDEN aceros, herramientas, mechas y toda clase de maquinaria para minas.

Dirigirse a **GUILLERMO HUME.**

SEVILLA.

El Sr. D. J. F. Kimmel, del número 19 y 20, Water Lane, Londres E. C., compra a buenos precios minerales de zinc y plomo mezclados, como igualmente blenda y calamina cruda y calcinada y toda otra descripción de minerales.

### LEGISLACION DE MINAS.

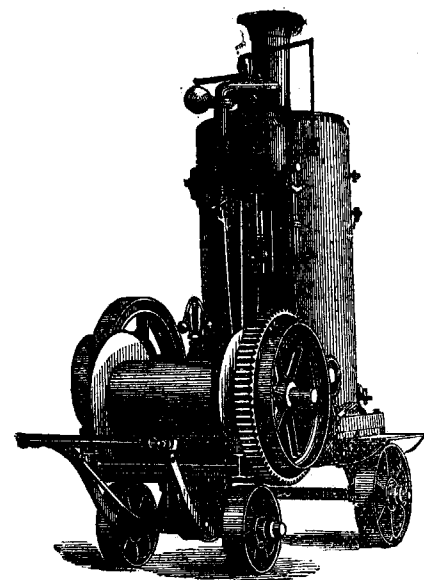
Van publicados 8 tomos que comprenden desde 1859 a 1880 y se venden al precio de 26 rs. cada tomo en Madrid para los suscriptores a la REVISTA MINERA y de 30 rs. para los que no lo sean.

COTO MINERO: A 126 y 116 kilómetros de Madrid por dos vías férreas, 25 y 15 de ambas vías respectivamente; 111 hectáreas; 100 quintales métricos de plomo con 20 kilogramos de plata diarios, á razón de 10 pesetas los 100 kilogramos de plomo de obra. Se negocia en Madrid, Huertas, 61, 2.ª derecha, de 2 á 5. (Por el correo á Doña Manuela Guijarro.)

### EL MATERIALISMO ANTE LA CIENCIA

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

Se vende este folleto al precio de 4  $\frac{1}{2}$  rs. en la Administración de la REVISTA MINERA, calle de la Amnistia, núm. 12, bajo, y en las principales librerías de Madrid.



## JULIUS G. NEVILLE.

64, PASEO DE GRACIA.—BARCELONA.

Representante de algunos de los fabricantes más acreditados de Inglaterra, Alemania y Estados Unidos de América.

Aceros para barrenas, palas, picos y en general toda clase de herramientas para la explotación de minas.

Máquinas de vapor y calderas de los mejores sistemas.

Cables de alambre de hierro, acero, cáñamo y abacá.

Pulsómetros, sistema NEUHAUS, de los cuales se encuentran miles de ejemplares en las minas para la elevación de aguas.

Bombas de todos los sistemas.

Planchas perforadas de hierro y acero.

Ruedas de acero sin ó sobre sus ejes y material de vías férreas económicas para tranvías y minas.

Máquinas de todas clases para talleres.

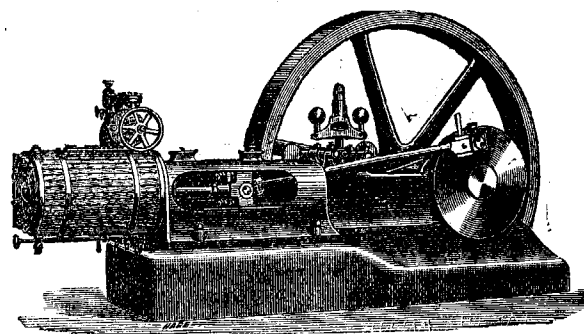
Catálogos completos gratis.

FABRICA DE PLOMO DE NUESTRA SEÑORA DE GRACIA, PRÓPIA DEL EXCMO. SEÑOR DON J. G. VILLANOVA.—Puertollano.

Esta gran fábrica compra á buenos precios minerales de plomo de todas clases.

Su situación sobre el ferro-carril de Badajoz á Madrid hace ventajosísimo su establecimiento para los mineros de la provincia de Ciudad-Real y limítrofes, que hallarán en ella exactitud en los ensayos y puntualidad en los pagos.

La correspondencia se dirige al Sr. Director de la fábrica en Puertollano.



## DAVID B. PARSONS.

CARRERA DE SAN GERÓNIMO, MADRID.

### MAQUINAS DE VAPOR

para agotamiento de minas y extracción de minerales.

BOMBAS de todas clases para minas, Pulsómetros, Goma en plancha, Amianto en plancha y trenzado, Cabrestantes, Poleas, Molinos de viento, Bombas de mano.

Se da presupuestos. Se encarga de traer del extranjero toda clase de maquinaria. Hay operarios competentes para la colocación de maquinaria.

David B. Parsons, 51 Carrera de San Gerónimo, Madrid.

# REVISTA MINERA,

## CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. ROMAN ORIOL.

AÑO XXXIII. TOMO VIII.	PRECIOS DE SUSCRICION.	PUNTOS DE SUSCRICION.	SERIE B. NUM. 521
	Península, un año..... 10 pesetas. Ultramar y extranjero, id..... 15 Un número suelto..... 1 $\frac{1}{2}$ Comunicados y anuncios, cada seis líneas..... 1	En la Administración de este periódico. Toda suscripción 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.ª	

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24.

MADRID 24 DE ABRIL DE 1882.

OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

Suscriben á favor de la viuda é hijos del Ingeniero de minas D. José Navarro.

Continuacion. (1).

	REALES.	CTS.
Suma anterior. . . . .	1.920	50
D. Serafin Baroja. . . . .	20	
D. Francisco Samsó. . . . .	20	
D. Francisco Madrid Dávila. . . . .	40	
D. José Vilanova. . . . .	40	
D. Vicente Ferrer. . . . .	20	
D. Rafael Souviron. . . . .	20	
D. Marcelo Usera. . . . .	20	
D. Pedro Palacios. . . . .	20	
D. Felix Sanchez Blanco. . . . .	20	
D. Tomás Tinturè. . . . .	20	
D. Arsenio Odriozola. . . . .	20	
D. Ramon Aguirre Zorrilla. . . . .	20	
D. Joaquin Gonzalo Tarin. . . . .	40	
D. Pedro Pascual Uhagon. . . . .	28	50
D. Vicente Martinez Villa. . . . .	160	
D. Antonio Belmar y Luque. . . . .	80	
D. Ricardo Sanchez Madrigal. . . . .	80	
D. José Asensio Sandoval. . . . .	60	
D. Ginés Moncada. . . . .	60	
D. Juan Bisso. . . . .	60	
D. Manuel Sanchez Massiá. . . . .	40	

Suma. . . . . 2.809

(Se continuará).

### CANON DE SUPERFICIE.

#### II.

Terminábamos nuestro artículo anterior (2) preguntando si habia algo que justificase el aumento de 100 por 100 que ha tenido el cánon de superficie por la ley de 31 de Diciembre último, y para buscar una contestación á dicha pregunta conviene examinar la

(1) Véase el número anterior.

(2) Véase el número 318.

discusión habida en el Senado el día 20 del mencionado Diciembre.

Combatieron enérgicamente el dictámen de la Comisión, aduciendo gran copia de datos en pró de la industria minera, el Inspector general del Cuerpo de Minas D. Manuel Fernandez de Castro, el Senador por Asturias Sr. Vizconde de Campo-Grande, y los propietarios de minas Sres. D. Ceferino Avecilla y Marqués de Villamejor. En sus discursos hallamos únicamente argumentos contrarios á la oportunidad y conveniencia del aumento propuesto en la ley.

Veamos si somos más afortunados examinando los discursos pronunciados en defensa del referido aumento. El Sr. Romero Giron, contestando al Señor Vizconde de Campo-Grande, decía textualmente: «Yo creo que el Sr. Ministro de Hacienda no ha tenido presente más que una consideración: la de facilitar en lo posible las operaciones de la Administración, acumulando la cifra total que deba satisfacer el impuesto del cánon sobre superficie y el impuesto sobre el producto bruto ó líquido de las minas.»

Aquí encontramos ya algo verdaderamente desconsolador, pues en la llamada reforma del impuesto de minas no han influido para nada consideraciones técnicas ni estudios encaminados á buscar la equidad y buena distribución de las cargas públicas, puesto que segun afirma un individuo de la Comisión solo se ha buscado la comodidad de la Administración.

Y que éste ha sido el criterio que ha informado la reforma, lo confirmó luego el Sr. Ministro de Hacienda contestando al Sr. Avecilla. «Lo que quiero dejar sentado, decía el Sr. Camacho, es que en el proyecto de ley no hay ilegalidad; que lo que se propone viene á producir una cantidad análoga á la que venia consignada en los presupuestos anteriores. No es más que una nueva forma de exigir una cantidad que el Estado tiene derecho á percibir como reconocimiento del dominio eminente que del subsuelo tiene y no puedo estar conforme con la teoría sentada

por el Sr. Avecilla, de que aquí haya existido ese contrato bilateral, y que la fuerza de éste sea tal, que hasta el Poder legislativo haya de detenerse ante su existencia.»

De modo que, según el Sr. Ministro de Hacienda, al suprimir una forma cualquiera de tributación, el uno por ciento por ejemplo, puede el Estado variar el cánón de superficie aumentándolo en la cantidad necesaria para que rinda lo mismo que antes proporcionaban dos impuestos de índole diversa.

Agréguese á esta teoría lo que otro individuo de la Comisión D. Diego García manifestaba al Sr. Marqués de Villamejor y tendremos una idea perfecta del porvenir que aguarda á la industria minera. Decía el Sr. García: «ahora lo que falta es que el Sr. Ministro de Hacienda fije un impuesto á la riqueza que se saca de la mina y que de esta manera paguen como los demás contribuyentes. Es verdad que en el proyecto no se halla esta segunda parte; pero eso ya lo hará después el Sr. Ministro de Hacienda.»

¿Quiere buscarse una explicación más clara de la confusión que reina respecto de los buenos principios á que debe sujetarse el sistema tributario de las minas? Es decir, que hoy conviene suprimir un impuesto para aumentar otro y mañana se volverá á crear el primero u otro análogo, sin disminuir el segundo, y cuando se vea que su recaudación es difícil ó enojosa para la Administración, se recurrirá de nuevo al peregrino procedimiento que ha dado vida á la ley de 31 de Diciembre, con tanta razón combatida por la industria minera.

Es por lo tanto preciso, indispensable, que los impuestos del ramo de minas sean estudiados con el detenimiento que se merece una industria que ocupa el primer lugar entre todas las de España, es urgente que las Cortes revisen ó reformen la ley de 31 de Diciembre, dejando al cánón su carácter, que como hemos dicho, no es otro que el reconocimiento del dominio del Estado en la teoría regalista ó la indemnización del capital social que aprovecha el minero, en la teoría de Chevalier. Bajo este punto de vista, el cánón debe ser módico é igual para todas las minas de idéntica naturaleza, cualquiera que sea su situación dentro del territorio nacional, ora estén paradas, ora en exploración ó en explotación. De este modo y siguiendo, como es justo y natural, la distinción que señaló la ley de 24 de Julio de 1871 entre las minas de hierro y de combustibles por una parte y las de las demás sustancias metalíferas por otra, se llegará á determinar con exactitud el verdadero carácter del cánón de superficie.

Ahora bien, no teniendo este cánón como no debe tener, relación alguna con los productos que de

la mina se obtengan, siendo independiente del grado de actividad de la industria, ¿es justo, equitativo y conveniente que la minería pague tan solo la contribución de superficie? La necesidad de evitar que vuelva á intentarse reforma alguna en el sentido de la última ley tan combatida, nos obliga á decir, en interés de la misma minería, que esta industria debe pagar además un impuesto proporcional á los productos obtenidos. Lo equitativo sería que esta proporción se estableciera respecto de las utilidades líquidas; pero lo más sencillo para todos es que se fije con relación á los productos sin deducción de gastos. El impuesto del 1 por 100 sobre el producto bruto de las minas —el más bajo que han fijado nuestras leyes— sería, en nuestro concepto, aceptable si se estudiaran detenidamente las bases de su exacción.

La extensión de este artículo no nos permite desarrollar en las consideraciones que abonan la coexistencia de los dos impuestos: el fijo para todos los mineros y el proporcional para aquellos cuyas minas están en productos; pero no podemos menos de recomendar al efecto, la lectura del discurso pronunciado en la sesión del Senado de que nos hemos ocupado por el Inspector general de minas D. Manuel Fernández de Castro.

Para nosotros, la posibilidad de limitar el cánón á lo que debe ser, está precisamente en el restablecimiento de un impuesto proporcional, bajo bases sencillas y claras que hagan posible su cobranza sin vejámenes para los mineros; y no se nos diga que las Bases de 1868 establecen únicamente el cánón de superficie, porque es tan evidente la necesidad de que en minería suceda lo que determina la Constitución para todos los españoles, de que cada cual contribuya á las cargas del Estado en proporción de sus utilidades, que el olvido de esta obligación ha traído el aumento extraordinario é insostenible de 100 por 100 en el cánón de superficie.

Urge, pues, que de todos los centros mineros de la Península se envíen á las Cortes razonadas exposiciones pidiendo la reforma de la ley de 31 de Diciembre último, haciendo ver sus fatales consecuencias, su falta de equidad y proponiendo se declare nuevamente en vigor la ley de 24 de Julio de 1871, con la anulación de la de 31 de Diciembre próximo pasado. Si nuestros industriales proponen además el establecimiento de un impuesto proporcional, que solo grave al minero que obtiene productos, creemos que ha de ser muy fácil é inmediata la rebaja imprescindible en el cánón de superficie.

El Gobierno, por su parte, puede estudiar detenidamente la cuestión, y si el Sr. Ministro de Hacienda

quiere escuchar la ilustrada opinión del Cuerpo de Ingenieros de minas, estamos seguros de que al proponer á las Cortes otra reforma del impuesto minero, no se verá obligado á hacer las sensibles declaraciones que hemos apuntado, no verá tan enérgicamente combatido su proyecto y podrá abrigar la confianza de que, sin perjuicios para la industria más importante de nuestro país, verá acrecentarse los ingresos del Presupuesto á la par que la riqueza nacional, en cuya prosperidad tan interesado está.

ROMAN ORIOL.

## SECCION CIENTÍFICO-INDUSTRIAL.

### ELECTROMETRÍA.

#### II. (1)

La medida de una magnitud cualquiera se obtiene comparándola con otra, *tipo*, que se toma como *unidad*.

Existe entre la unidad y el tipo la misma diferencia que entre una idea y su realización. El metro, por ejemplo, que se tomó por base del sistema decimal, se define diciendo que es la diezmilésima parte del cuadrante del meridiano terrestre. Esta es la *unidad*, es decir, la idea. Una comisión de sabios, después de ejecutar un inmenso trabajo, hicieron construir reglas de hierro y de platino destinadas á representar el metro. Estas son los *tipos*, es decir, la realización. ¿Corresponden éstos exactamente, como creía Delambre, á la fracción de meridiano que antes asignamos al metro? Mediciones más precisas, verificadas con posterioridad, han demostrado lo contrario: sin embargo, el sistema métrico sigue y se propaga. El metro es hoy, simplemente, la longitud que posee á la temperatura de fusión del hielo, una cierta regla *tipo* conservada cuidadosamente en París y de la cual se sacan copias.

Se llaman medidas arbitrarias las que provienen de una unidad arbitraria, y absolutas las que dependen de unidades de tiempo, de longitud y de fuerza. Si adquirimos leña por haces, por ejemplo, ó ajustamos un desmonte por carros, tomamos medidas arbitrarias, en tanto que, si lo hacemos por kilogramos ó por metros cúbicos de tierra, adoptamos medidas absolutas. Los fenómenos eléctricos se manifiestan bajo la forma de acciones mecánicas: es lógico buscar su medida en función de las tres unidades fundamentales de la mecánica: espacio, masa y tiempo.

Las ideas de espacio y de tiempo escapan á toda definición; tienen por medida respectivamente el metro y el segundo de tiempo solar medio.

La noción de masa resulta del estudio de la fuerza. No puede aceptarse el peso porque varía con la latitud, en tanto que la masa, siendo el cociente del peso por la aceleración de la gravedad, es una cantidad cons-

tante para el mismo cuerpo, cualquiera que sea el punto del globo en que se opere.

El magnetismo y la electricidad se miden, pues, por unidades mecánicas ó absolutas. Se ha elegido el segundo como unidad de tiempo, el centímetro como unidad de longitud y la fuerza necesaria para comunicar á la masa de un gramo una aceleración de un centímetro por segundo, como unidad de fuerza. A esta unidad de fuerza se llama *dyna*.

Para comprender lo que es la *dyna*, imaginemos que la intensidad de la gravedad en París es 980,8 veces menor que lo es actualmente; de tal modo, que la aceleración de la caída de los cuerpos en lugar de ser igual á 980,8 metros, se reduzca á un centímetro; el peso del gramo se reduciría á una *dyna*; esta es, en otros términos, igual á 1/980,8 del actual peso del gramo, ó sea á un milígramo próximamente. La unidad de trabajo en este sistema es, por consiguiente, igual á 1/98086000, ó en números redondos, á una cienmilésima de kilogramo: recibe el nombre de *erg*.

La coexistencia de las tres unidades expuestas se llama sistema C. G. S. (centímetro, gramo, segundo). Dichas unidades son puramente *mecánicas*, no tienen nada de eléctrico ni de magnético; reemplazan simplemente á las unidades de la misma especie (metro, segundo, gramo normal), usadas en los demás ramos de la física: C. G. S. es más bien un símbolo que un sistema.

Cuando nos proponemos medir los efectos de la electricidad por medio de unidades mecánicas, cabe elegir entre el sistema electrostático y el sistema electromagnético. Ambos sistemas conducen, bajo el punto de vista práctico, á la construcción de tipos de fácil manejo; mas como quiera que los métodos y definiciones son mucho más sencillos en el sistema electrostático, debiera haber sido el elegido en vez del electro magnético, adoptado primero por los físicos ingleses y después por el último Congreso de electricidad.

Las unidades del sistema electromagnético C. G. S., son absolutas, pues dependen de las empleadas en mecánica. Este sistema tiene además la cualidad de ser lo que los ingleses llaman *coherente*, es decir, que la unidad de intensidad es la que se produce por la unidad de fuerza electromotora en la unidad de resistencia, y que además, para producir una corriente igual á la unidad, ó una resistencia también igual á la unidad, es preciso gastar la unidad de trabajo.

La magnitud, sin embargo, de las unidades expuestas, no se halla en una relación cómoda con las cantidades que en la práctica hay que medir. Unas son muy pequeñas, otras demasiado grandes; ha habido necesidad, para operar fácilmente, de multiplicar las primeras, ó dividir las segundas, por una potencia adecuada de diez. De este modo se ha creado un nuevo sistema de unidades, puramente verbales, de manejo práctico, y á cada una de las cuales, para mayor sencillez, se le ha dado un nombre especial.

(1) Véase el número 519.



por venta de sales 551.058,02; por las minas de Almaden 2.233,42, por el arriendo de las de Linares 187.500 y por la casa de la Moneda 1.461.671,24 pesetas.

En los meses de Enero y Febrero y con cargo al presupuesto del 2.º semestre de 1881-82, se han recaudado: por cánon de superficie 201.555,27 pesetas; por el impuesto sobre la sal 125.498,11; por derechos de importacion 14.414.295,16 y por los de exportacion 114.075,40; por venta de sales 141.957,40; por las minas de Almaden 59,68 y por la casa de la Moneda 955.968,78 pesetas.

Apenas hace seis meses que marcha la fábrica de ácido sulfúrico establecida en Vallecas y ya se ha reconocido la necesidad de ensancharla para aumentar su producción. Si nuestros informes son exactos, en la actualidad produce diariamente 12 bombonas, y se trata de que produzca 24. ¡Con cuántas industrias en Madrid sucedería lo propio si se les diera el primer impulso!

La sociedad especial minera *San Juan y Santa Ana*, ha ganado el pleito que sostiene, por reclamacion que se le hacía de 20.058,620 reales como indemnizacion.

Se ha dictado sentencia por la Sala de lo civil de la Excelente Audiencia de Albacete, absolviendo á la expresada sociedad de la demanda en su contra interpuesta, condenando al reclamante á que indemnice los perjuicios inferidos, por haber retenido la mina *Santa Ana* despues de finalizado el término del arrendamiento, y al pago de las costas causadas en aquella instancia.

Segun manifiesta *El Minero de Almagrera*, se ha llegado ya á un acuerdo entre la empresa desaguadora de aquel distrito y los presidentes de las sociedades mineras á quienes el desagüe afecta. El acuerdo consiste en firmar el acta notarial de 28 de Abril de 1881, levantada por convenio de la sociedad del Desagüe y la Union desaguadora, las sociedades que tengan sus minas más próximas al Desagüe del Jaroso, y firmar el contrato celebrado con las sociedades domiciliadas en Madrid aquellas que las tengan cercanas al desagüe proyectado del Francés. Nos felicitamos de estos acuerdos que han de promover indudablemente grande actividad en todas las minas que se veian paralizadas por el esceso de aguas.

El 50 de este mes se verificará en Querétaro la primera Exposicion industrial en Méjico.

Propicias son las circunstancias en que dicho certámen vá á ser celebrado, porque reina la paz de un extremo á otro de aquella república, y porque en todas las clases sociales y en todas las esferas del poder, no se encuentran otras aspiraciones, que la proteccion al trabajo y de la observancia de la ley, bases únicas de la prosperidad pública.

La Exposicion, segun las noticias que nos traen los periódicos mejicanos llegados á Madrid, promete ser concurridísima porque, como dice muy bien la comision organizadora, es cuestion de patriotismo y son los obreros patriotas antes que todo.

Los objetos que se remitan deben ir acompañados de un relacion duplicada que indique su procedencia, costo de fabricacion, lugares de consumo, si es ó no artículo de exportacion, y todos los datos que se juzguen á propósito para el mejor resultado práctico.

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

## SECCION DE ANUNCIOS.

### JULIUS G. NEVILLE.

64, PASEO DE GRACIA.—BARCELONA.

Representante de algunos de los fabricantes más acreditados de Inglaterra, Alemania y Estados Unidos de América.

Aceros para barrenas, palas, picos y en general toda clase de herramientas para la explotacion de minas.

Máquinas de vapor y calderas de los mejores sistemas.

Cables de alambre de hierro, acero, cáñamo y abacá.

Pulsómetros, sistema NEUHAUS, de los cuales se encuentran miles de ejemplares en las minas para la elevacion de aguas.

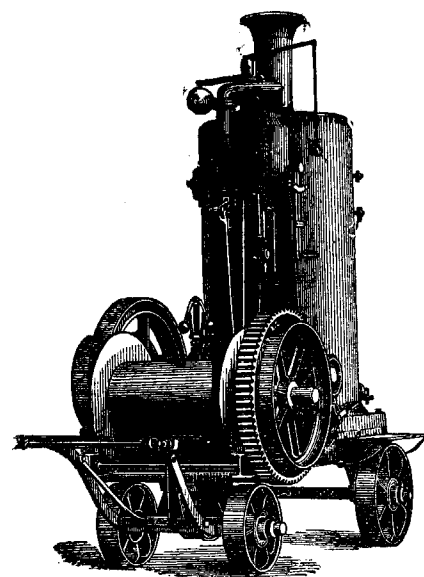
Bombas de todos los sistemas.

Planchas perforadas de hierro y acero.

Ruedas de acero sin ó sobre sus ejes y material de vias férreas económicas para tranvías y minas.

Máquinas de todas clases para talleres.

Catálogos completos gratis.



FABRICA DE PLOMO DE NUESTRA SEÑORA DE GRACIA, PRÓPIA DEL EXCMO. SEÑOR DON J. G. VILLANOVA.—Puertollano.

Esta gran fábrica compra á buenos precios minerales de plomo de todas clases.

Su situacion sobre el ferro-carril de Badajoz á Madrid hace ventajosísimo su establecimiento para los mineros de la provincia de Ciudad-Real y limitrofes, que hallarán en ella exactitud en los ensayos y puntualidad en los pagos.

La correspondencia se dirige al Sr. Director de la fábrica en Puertollano.

## SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.

FÁBRICA EN

GALDACANO (cerca de Bilbao).

FABRICA EN

TRAFARIA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad, única autorizada para fabricar en España los explosibles privilegiados del Sr. D. A. Nobel, inventor de ellos y cuya fabricacion y perfeccionamientos están bajo su direccion, tiene la satisfaccion de anunciar á los consumidores de sus productos, que los precios de éstos, franco de todo gasto en los depósitos, incluso porte y embalage, son los siguientes:

Goma explosiva	24 reales el kilogramo.
Id. id. N.º 2,	21 id.
Dinamita N.º 1	21 id.
Id. N.º 3	13 id.

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

Se hacen condiciones especiales en contratos de cantidad y tiempo.

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

Las gomas y las dinamitas están empaquetadas en cajas de 25 kilogramos. Las cápsulas en cajas de á 100 cápsulas.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

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

DEPOSITARIOS Y REPRESENTANTES.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sr. D. Jorge Gonzalez-Santelices.	Madrid, Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalupe.
Señores Daguerre-Dospitalhermanos	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
Sr. D. Antonio Ochoa . . . . .	Linares	Jaen y Granada.
. . . Pedro Arias . . . . .	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
. . . Manuel Malo de Molina . . .	Cartagena.	Almería y Murcia.
. . . Manuel Ramos . . . . .	Figueras y Reus.	Barcelona, Gerona, Tarragona é Islas Baleares.
. . . Leon Yoldi . . . . .	Puente de los Fierros.	Palencia, Leon y Asturias.

## 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.

Veintidos premios en varios paises.

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

MEDALLA DE PLATA  
en la Exposicion internacional de PARÍS.—1878.

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.

Se COMPRAN á precios corrientes de Swansea, descontados flete y gastos, minerales de plomo, plomo argentífero, blenda, cobre, cáscara y calamina, etc.

Entregados en partidas grandes sobre el muelle de un puerto de mar, con preferencia en el de Sevilla.

Se VENDEN aceros, herramientas, mechas y toda clase de maquinaria para minas.

Dirigirse á GUILLERMO HUME.

SEVILLA.

El Sr. D. J. F. Kimmel, del número 19 y 20, Water Lane, Lóndres E. C., compra á buenos precios minerales de zinc y plomo mezclados, como igualmente blenda y calamina cruda y calcinada y toda otra descripcion de minerales.

### ECONOMIA MINERA.

Lecciones de legislacion de minas y de economia industrial con aplicacion á la minería, explicadas en la Escuela de Minas de Madrid por D. Eugenio Maffei, Ingeniero del Cuerpo de Minas.—Un tomo en 8.º mayor.—Se vende en las principales librerías de Madrid, al precio de 40 pesetas, y en provincias 41 pesetas 25 céntimos, franco de porte y certificado.



# RECARTE, Lobo, 8, Madrid.

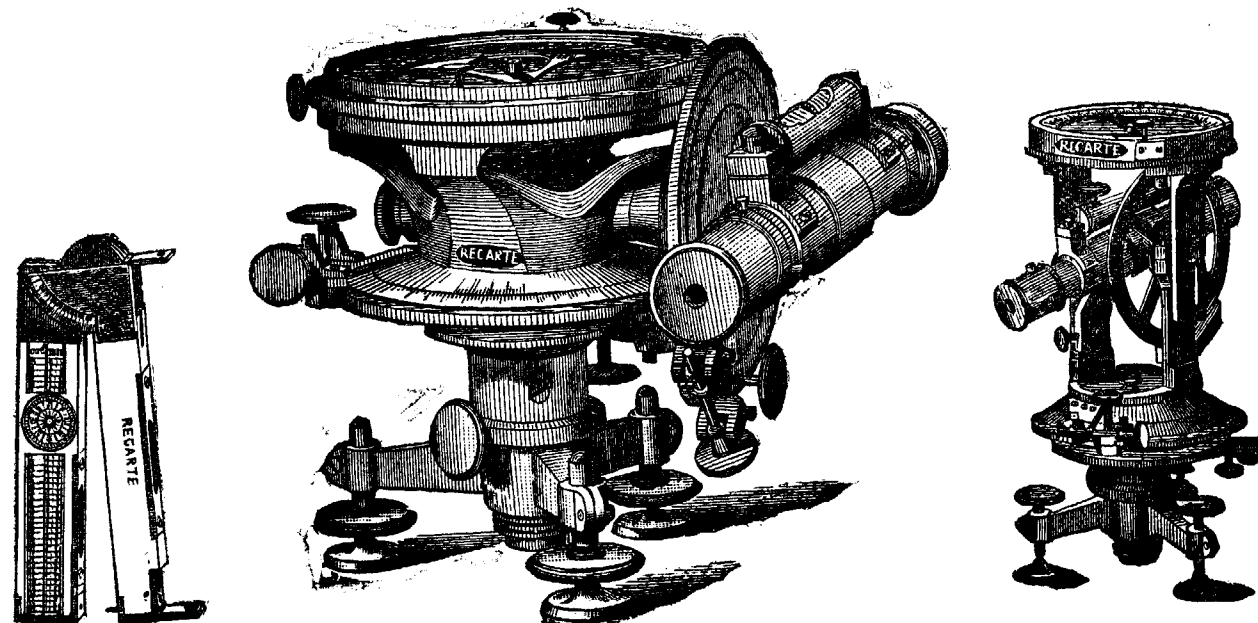


Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Pesetas.

Teodolito repetidor, (Figura 2). Círculo horizontal de 8 centímetros dividido en  $\frac{1}{2}^\circ$  con dos nonius que aprecian 1'; círculo vertical de igual tamaño y division; brújula dividida en  $\frac{1}{2}^\circ$ ; aguja de 6 centímetros; anteojo escéntrico de 18 milímetros de abertura y 12 centímetros foco; un nivel esférico debajo de la brújula y otro cilíndrico sobre el anteojo; trípode de corredera que se reduce á la mitad de su altura, con caja forrada de baqueta. . . . . 550

Id. id. de anteojo centrado, (Figura 3). . . . . 505

Brújula de bolsillo con anteojo telemétrico de 18 milímetros de abertura y 12 centímetros foco; círculo vertical de 8 centímetros diámetro con nonius que aprecia 5'; base de 4 tornillos que oprimen el eje; trípode y caja de caoba con correas. . . . . 290

Clinómetro: instrumento para medir pendientes, con brújula, dos niveles y doble division en pulgadas y milímetros (Figura 1). . . . . 5

Clitógrafo Lefebre, especial para minas, indicando las pendientes en grados y en tanjentes hasta 45 grados ó sea hasta 1 metro por metro de longitud. . . . . 70

Teodolitos ordinarios y de tránsito, Taquímetros, Clepes, Brújulas-eclímetros de geólogo y de doble suspension, Eclímetros, Telémetros, Estadias, Niveles, Barómetros de mercurio y de bolsillo. (Véase el catálogo general).

**RECARTE, LOBO, 8, MADRID.**

# REVISTA MINERA,

CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. ROMAN ORIOL.

AÑO XXXIII. TOMO VIII.	PRECIOS DE SUSCRICION.		PUNTOS DE SUSCRICION. En la Administracion de este periódico. Toda suscripcion por corresponsales á comisionados tiene una décima parte de aumento. La correspondencia y giros se dirigiran á Don José María Lapuente, Amnistia, 12, bajo izq.*	SERIE B. NUM. 522
	Península, id. . . . .	10 pesetas.		
	Ultramar y extranjero, id. . . . .	15 "		
	De número suelto. . . . .	1/2 "		
	Comunicados y anuncios, cada seis líneas. . . . .	1 "		

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24. MADRID 1.º DE MAYO DE 1882. OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

Suscripcion á favor de la viuda é hijos del Ingeniero de minas D. José Navarro.

	REALES.	Cts.
Continuacion. (1).		
Suma anterior. . . . .	2.809	»
D. Pablo Garcia Martino. . . . .	30	
D. Federico Kuntz. . . . .	50	
D. Eduardo Prohias. . . . .	20	
D. Casimiro de la Muela. . . . .	20	
D. Bernabé Gomez. . . . .	50	
D. Juan Pié. . . . .	20	
D. Adriano Contreras. . . . .	50	
D. Ventura Seco. . . . .	50	
D. José Cabanillas. . . . .	50	
D. Florentino Zabala. . . . .	55	
D. Marcial Olavarria. . . . .	20	
D. Miguel Zabaleta. . . . .	20	
D. Juan Bautista Vicens. . . . .	40	
Suma. . . . .	3.184	»

(Se continuará).

### ESTUDIOS PRÁCTICOS DE MINERÍA.

Intima satisfaccion nos anima siempre que podemos aplaudir actos del Sr. Ministro de Fomento que tiendan al progreso y desarrollo de la industria minera en España.

Aun no se han estinguido los aplausos que el pais ha tributado, y nosotros con él, al Sr. Albareda por su intervencion en el asunto de la próxima Exposicion de Minería, cuando se nos presenta nueva ocasion para felicitar al Sr. Ministro de Fomento, por haber reanudado las antiguas tradiciones del Cuerpo de Ingenieros de Minas, restableciendo las comisiones oficiales dedicadas al estudio de los adelantos que en el extranjero ha tenido la industria minera.

No hemos de recordar siquiera las ventajas que nuestra industria ha obtenido en otros tiempos y

(1) Véase el número anterior.

puede obtener en los actuales con semejantes comisiones, pues la publicacion de las memorias en que se consignan los progresos de la minería extranjera, han servido siempre de estímulo para nuevas aplicaciones y verdaderos adelantos en la industria nacional.

Hombres ilustres, con que hoy se honra con justicia el Cuerpo de Ingenieros de Minas, hallaron en estraños paises el complemento de la enseñanza que aquí habian adquirido en las ciencias que despues ilustraron con sus trabajos, y en el constante y profundo estudio que hicieron de la industria de otros paises, encontraron medios y elementos para impulsar sábiamente el desarrollo de la industria patria.

Por esto el nombramiento del distinguido Ingeniero D. Alfredo de Madrid Dávila para el estudio de la legislacion y de la industria en Francia y en Bélgica, merece nuestro más sincero aplauso; pues aparte de las condiciones personales que abonan la acertada eleccion del Sr. Ministro, creemos que en ella debe verse ante todo el afán del Sr. Albareda de reanudar de una manera permanente el envio de comisionados al extranjero para bien de nuestra minería.

Hoy son Francia y Bélgica las naciones que van á ser detenidamente estudiadas; más adelante serán otras sin duda alguna, las que serán objeto de estudios análogos por parte del Cuerpo de Minas español, que no puede vivir aislado completamente del movimiento científico industrial que en nuestros dias se está realizando.

Hay más todavia: nuestros lectores conocen ya, por el dolorosísimo fallecimiento de D. Luis Barinaga, que en el año pasado reanudó tambien el Sr. Ministro de Fomento una antigua costumbre de la Escuela de Ingenieros de minas con el restablecimiento de las prácticas de los alumnos, antes de terminar su carrera. Relacionando este hecho con el que hoy ha puesto la pluma en nuestras manos, se vé desde luego que el Sr. Ministro de Fomento, dignamente

auxiliado por el Director general de Agricultura, Industria y Comercio, vá desarrollando sucesivamente un plan sistemático y altamente beneficioso para la minería, tan interesada en que el nivel intelectual del personal facultativo sea el más elevado posible.

Con las prácticas de los alumnos, vén y estudian éstos, antes de dar el primer paso en su carrera, las condiciones de la minería española; con las comisiones al extranjero, estudian y observan los Ingenieros, que ya conocen lo que hay en nuestro país, todo lo que en otros existe y que más ó menos directamente puede tener aplicación á la industria nacional.

Ambas disposiciones se completan, por lo tanto, y tenemos una verdadera satisfacción en enviar por ellas nuestros sinceros plácemes al Sr. Ministro de Fomento.

## SECCION CIENTIFICO-INDUSTRIAL.

### EDAD GEOLÓGICA DE LA SIERRA DE GADOR, PROVINCIA DE ALMERÍA.

El Inspector general de Minas D. Manuel Fernandez de Castro ha presentado á la Academia de Ciencias de Madrid, el día 24 de Abril próximo pasado, la siguiente nota sobre los resultados obtenidos por el Ingeniero Jefe de Minas D. Joaquin Gonzalez Tarin en el estudio geológico de la Sierra de Gador, provincia de Almería, de cuya nota se ha dado lectura en la sesion que dicha Academia celebró el día 26 del mismo mes.

«La Sierra de Gador, tan conocida por su riqueza mineral, ha sido objeto de muy diversas apreciaciones, con respecto á la edad de las rocas que la constituyen, por los geólogos que en varias ocasiones la han visitado. Maestre, Amar de la Torre y Pernolet usaron en las descripciones que de ella hicieron la palabra transición, señalándola el primero en su Bosquejo geológico de España como perteneciente al sistema carbonífero inferior; Prado fijándose en las pizarras arcillosas de color pardo interstratificadas con las calizas, que son las rocas predominantes de la Sierra, indicó fundándose en su aspecto que podría ser devoniana, pero sin afirmarlo por falta de datos; Wilkomm precisó más, comprendiéndola en el sistema siluriano al que refirió también las montañas de segundo orden de la parte meridional de Andalucía. Los Sres. Botella y Vilanova la han supuesto perteneciente al período permiano, marcándolo así en los Mapas geológicos de la Península que cada uno de ellos ha publicado recientemente; Verneuil es el que estuvo más en lo cierto al considerarla como triásica, si bien no se atrevió á decirlo de una manera afirmativa, usando la palabra dudosa (*incertain*) en los mapas por él mismo publicados, no siendo de extrañar tal divergencia de pareceres por que no se habia comprobado el carácter paleontológico en dicha comarca por los naturalistas que la habian visitado.

En tal estado se hallaba la cuestion, cuando para completar el estudio geológico de la provincia de Almería, ya hecho por otros Ingenieros de la Comision en las regiones Norte, Central y Sur, se nos encargó el de la parte SO. en que se halla comprendida la precitada Sierra de Gador; y aunque no tan detenidamente como hubiéramos deseado, la hemos visitado con tal fortuna, que sin gran trabajo logramos encontrar en diversos sitios restos de seres organizados, muy abundantes en algunos de ellos.

En la extension de 25 kilómetros de longitud, que de E. á O. mide la Sierra, por 14 de latitud, creimos reconocer en nuestros itinerarios el sistema triásico en las calizas y arcillas pizarrosas de la citada montaña, por la analogía que presentan con las fosilíferas de otras provincias de Andalucía que acabamos de recorrer, opinion que hemos visto confirmada por la determinación genérica que ha hecho de los ejemplares recogidos y que entregamos á nuestro compañero y amigo D. Lucas Mallada, profesor de paleontología de la Escuela de Minas.

Los fósiles examinados resultan pertenecer á los géneros *Myophoria* (*M. levigata* y *M. Goldfussi*), *Hinnites*, *Monotis*, *Avicula* (*A. Bronni*), *Myacites* y *Rissoa*, habiendo otros que por su mal estado de conservacion no han podido determinarse y debiendo también mencionar la presencia de un tallo vegetal.

Los primeros ejemplares los descubrimos el 14 de Febrero del presente año en la parte meridional de la Sierra, margen derecha de la rambla del Cañuelo, aguas abajo del barranco Tiñado, donde los fósiles se presentan en tal abundancia, que materialmente cubren la superficie de los lechos de la caliza estratiforme, de color gris, acompañada de capas interpuestas de una arcilla pizarrosa de color pardo. Otro sitio donde también logramos verlos en abundancia, se halla en el promedio del camino de Félix al Marchal, siendo también caliza la roca que los contiene. En la parte septentrional de la Sierra reconocimos la caliza fosilífera en la Solana del Fondon, en la gran cuesta de la margen izquierda del rio Andarax, marchando por la vereda de la mina Sebastopol al pueblo del Fondon.

En la presente nota nos limitamos á dar cuenta de este descubrimiento que de una manera precisa nos confirma la existencia del trias medio ó muschelkalk en la Sierra de Gador, reservándonos hacer un estudio detallado de aquella comarca al publicar la Descripción física, geológica y minera que de la provincia de Almería estamos redactando.—Madrid 17 de Abril de 1882.—JOAQUIN GONZALO TARIN.»

## ESTADÍSTICA COMERCIAL.

### II.

#### Exportaciones.

De una manera análoga á lo que hemos hecho con

las importaciones (1), deduciremos de los datos publicados por la Direccion general de Aduanas en la *Gaceta de Madrid* las cifras correspondientes al total de exportaciones realizadas durante el año 1881.

ARTICULOS.	1880.		1881.	
	Cantidades. TONELADAS.	Valores. PESETAS.	Cantidades. TONELADAS.	Valores. PESETAS.
Metales.				
Azogue.	1.099	6.045.585	1.779	9.784.540
Cobre en barras, etc.	20.940	19.915.600	17.710	17.207.805
Hierro y herramientas.	51.107	2.990.696	57.903	3.529.350
Plomo en barras, etc.	92.400	45.169.829	415.809	52.745.555
TOTALES.		154.540.954		167.562.471
Minerales.				
Sal comun.	512.658	6.152.777	535.285	6.705.662
Galaminas.	52.491	4.786.995	50.604	1.579.848
Cobrizo.	501.425	55.942.261	452.475	52.624.210
de hierro.	2.752.858	24.000.999	5.157.085	57.850.569
los demás.	49.652	7.246.204	70.527	5.557.452
TOTALES.		154.540.954		167.562.471

EXPORTACIONES DE ESPAÑA.

El exámen detenido del estado que acompaÑamos con las partidas que se refieren á las industrias minera y metalúrgica demuestra, ante todo, que en los valores correspondientes á cada una se nota que próximamente corresponde la mitad á la minería y la otra mitad á la metalúrgia, habiéndose aumentado algo en 1881 la proporción de la última, lo cual es favorable al desarrollo de la industria nacional. En efecto, sumando los diferentes valores de cada grupo, resulta:

	1880.	Por 100.	1881.	Por 100.
Minería. Pesetas.	80.219.256	51,97	84.297.441	50,50
Metalúrgia. Id.	74.121.698	48,05	85.265.050	49,70
	154.540.954	100,00	167.562.471	100,00

Examinando ahora los valores relativos de cada mineral y de cada metal, se observa que respecto de los minerales en 1881 han aumentado las exportaciones solo en lo que atañe al de hierro, mientras que en lo que toca á la metalúrgia se nota aumento en las de azogue, hierro y plomo. ¿Quiere decir esto que nuestra industria haya conseguido ya el desarrollo á que puede aspirar? Nada de esto; mucho, muchísimo le falta todavía que hacer para llegar al apetecido puesto entre las industrias europeas, pero bueno es poder

(2) Véase el número 520.

consignar que, si no anda tan de prisa como quisiéramos en sus progresos, al menos no tenemos que señalar retrocesos ó paralizaciones siempre lamentables en la marcha industrial de un país.

Comparando, en efecto, los valores exportados con los importados observaremos que, limitándonos á nuestras industrias predilectas, todavía son las exportaciones superiores á las importaciones, pero este exceso que en 1880 era de 39.589.181 pesetas, ha descendido en 1881 á la suma de 33.725.208 pesetas. Así pues, como las exportaciones de todas clases tuvieron en 1880 un exceso de 70.774.361 pesetas sobre las importaciones, y en 1881 otro de 94.898.112, resulta que los mencionados excesos de la minería y metalúrgia representan en 1880 el 56 por 100 y en 1881 solo el 35,53 por 100 de los excesos totales ya señalados. No es, pues, la minería la que ha contribuido á aumentar el sobrante que presentan los totales de los valores exportados.

Veamos ahora en qué proporción entran las referidas industrias en el total de nuestro comercio de exportacion. Como resulta de los datos publicados, que los valores totales de las exportaciones españolas han sido de 544.276.805 pesetas en 1880 y de 591.262.345 en 1881, las industrias minera y metalúrgica reunidas representan el 28,34 por 100 del total exportado, tanto en uno como en otro año.

En resumen, pues, la minería y la metalúrgia de España contribuyen ya en más de la cuarta parte al total comercio de exportacion, y las mismas industrias del extranjero entran por algo más de la sexta parte en el total del comercio de importacion.

Una circunstancia que no podemos pasar desapercibida porque importa que no nos formemos ilusiones, es que del extranjero vienen solo productos manufacturados mientras que de España salen anualmente más de 80 millones de pesetas en primeras materias (solo en lo que á la minería se refiere) y estos valores podrían ser la base para regenerar algunas de nuestras provincias, si pudiéramos desarrollar la metalúrgia y las industrias manufactureras en la medida conveniente para cubrir las necesidades del consumo local y dedicar á la exportacion el sobrante de los productos fabricados.

Para conseguir este fin, mucho puede hacerse; pero el estado de constantes y profundas reformas en el sistema económico de nuestra Hacienda pública lleva tal intranquilidad al ánimo de cuantos quieren dedicar sus capitales á la industria, que no es maravilla se retraigan muchos de contribuir con todas sus fuerzas al desarrollo de la industria nacional.

## SECCION MERCANTIL.

### MERCADOS ESPAÑOLES.

#### Carbones.

La tonelada de hulla gruesa á bordo en Gijón se paga á 49



días con las tarifas que rigen unificadas para las líneas de Madrid á Zaragoza, Madrid á Almansa y Alicante y otras varias.

La subvencion del Estado será de 18.503.100 pesetas, distribuidas en seis anualidades iguales.

Creemos que no tardará en aprobarse este proyecto de ley y pronto podremos señalar sus beneficiosos efectos para una comarca tan digna de mejoras como la comprendida entre Almería y Linares. Reiteramos nuestros sinceros plácemes al señor Ministro de Fomento y á cuantas personas han intervenido en este asunto de interés vital para la referida comarca.

El distinguido Ingeniero D. Daniel de Cortázar ha publicado en los *Anales de la Construccion y de la Industria* un artículo abogando porque no se verifique la Exposicion de minería el año próximo y como certámen aislado de esta industria, sino que se deje para cuando se celebre la Exposicion hispano-colonial la ocasion de exhibir nuestras riquezas minerales al lado de los productos agricolas, industriales y de todo género que entonces se presenten.

El Puerto de Portman vá adquiriendo cada vez mayor importancia.

En el primer trimestre del presente año la exportacion ha sido de 77.600 toneladas, para Inglaterra, Francia y Estados Unidos.

El colector de la Comision Geológica D. Isidro Gombau ha tenido la desgracia de romperse una pierna al terminar sus operaciones de recoleccion de rocas y fósiles en la provincia de Castellon.

**Movimiento de personal.**—Por Real orden de 15 de Abril ha sido nombrado Auxiliar facultativo de 2.ª clase del Cuerpo de minas D. Felipe de Mora y Oro, por fallecimiento del de igual clase D. Wenceslao Gallego.

—Por Real orden del Ministerio de Fomento, fecha 20 del mismo, se comisiona al Ingeniero 1.º del Cuerpo de Minas D. Alfredo de Madrid Dávila para que pase á Francia y á Bélgica con objeto de estudiar la legislacion minera vigente en ambos paises, así como el adelanto ó desarrollo que en ellos alcanza actualmente la minería.

—Por orden de la Direccion general de 20 de Abril se han declarado terminadas las prácticas de reglamento al Ingeniero 2.º D. Juan Bisso y Zulueta disponiendo continúe prestando sus servicios en el distrito minero de Murcia.

—Por otra de la misma fecha ha sido destinado al distrito minero de Jaen el Ingeniero 2.º D. Gonzalo Aguirre y Carbonell, dejando sin efecto la del 2 del propio mes, por la que fué destinado al de Murcia.

—Por otra de igual fecha se ha dispuesto que el Auxiliar facultativo del Cuerpo de minas, D. Eugenio Malo de Molina, que prestaba sus servicios en la Comision del Mapa Geológico de España, en clase de agregado, pase á continuarlos á las órdenes del Ingeniero Jefe del distrito minero de Valencia.

#### CORRESPONDENCIA PARTICULAR.

—Sr. D. P. J. y B. (Santander). Recibido su giro. Queda cubierta su suscripcion hasta fin de 1882.

—Sr. D. J. F. E. (Palma de Mallorca). Id., id.

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

## SECCION DE ANUNCIOS.

### JULIUS G. NEVILLE.

64, PASEO DE GRACIA.—BARCELONA.

Representante de algunos de los fabricantes más acreditados de Inglaterra, Alemania y Estados Unidos de América.

Aceros para barrenas, palas, picos y en general toda clase de herramientas para la explotacion de minas.

Máquinas de vapor y calderas de los mejores sistemas.

Cables de alambre de hierro, acero, cáñamo y abacá.

Pulsómetros, sistema NEUHAUS, de los cuales se encuentran miles de ejemplares en las minas para la elevacion de aguas.

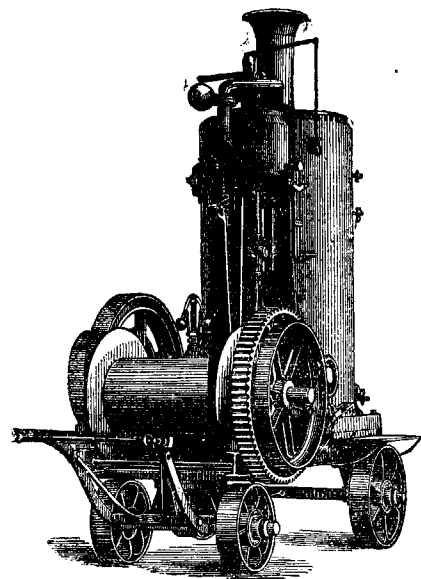
Bombas de todos los sistemas.

Planchas perforadas de hierro y acero.

Ruedas de acero sin ó sobre sus ejes y material de vias férreas económicas para tranvías y minas.

Máquinas de todas clases para talleres.

*Catálogos completos gratis.*



FÁBRICA DE PLOMO DE NUESTRA SEÑORA DE GRACIA, PRÓPIA DEL EXCMO. SEÑOR DON J. G. VILLANOVA.—Puertollano.

Esta gran fábrica compra á buenos precios minerales de plomo de todas clases.

Su situacion sobre el ferro-carril de Badajoz á Madrid hace ventajosísimo su establecimiento para los mineros de la provincia de Ciudad-Real y limítrofes, que hallarán en ella exactitud en los ensayos y puntualidad en los pagos.

La correspondencia se dirige al Sr. Director de la fábrica en Puertollano.

## SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.

FÁBRICA EN

GALDACANO (cerca de Bilbao).

FÁBRICA EN

TRAFARIA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad, única autorizada para fabricar en España los explosibles privilegiados del Sr. D. A. Nobel, inventor de ellos y cuya fabricacion y perfeccionamientos están bajo su direccion, tiene la satisfaccion de anunciar á los consumidores de sus productos, que los precios de éstos, franco de todo gasto en los depósitos, incluso porte y embalaje, son los siguientes:

Goma exploxiva	24 reales el kilogramo.
Id. id. N.º 2,	21 id.
Dinamita N.º 1	21 id.
Id. N.º 3	13 id.

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

Se hacen condiciones especiales en contratos de cantidad y tiempo.

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

Las gomas y las dinamitas están empaquetadas en cajas de 25 kilogramos.

Las cápsulas en cajas de á 100 cápsulas.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

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

DEPOSITARIOS Y REPRESENTANTES.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sr. D. Jorge Gonzalez-Santelices.	Madrid, Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
Señores Daguerre-Dospital hermanos	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
Sr. D. Antonio Ochoa.	Linares	Jaen y Granada.
• Pedro Arias.	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
• Manuel Malo de Molina.	Cartagena.	Almería y Murcia.
• Manuel Ramos.	Figueras y Reus.	Barcelona, Gerona, Tarragona é Islas Baleares.
• Leon Yoldi.	Puente de los Fierros.	Palencia, Leon y Asturias.

## 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.

Velutidos premios en varios paises.

MEDALLA  
en la Exposicion aragonesa de  
ZARAGOZA.—1868.

MEDALLA  
en la Exposicion regional de  
LEON.—1876.

MEDALLA DE PLATA  
en la Exposicion internacional de  
PARÍS.—1878.

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

COTO MINERO: A 126 y 116 kilómetros de Madrid por dos vias férreas, 25 y 15 de ambas vias respectivamente; 411 hectáreas; 100 quintales métricos de plomo con 20 kilogramos de plata diarios, á razon de 40 pesetas los 100 kilogramos de plomo de obra. Se negocia en Madrid, Huertas, 61, 2.ª derecha, de 2 á 5. (Por el correo á Doña Manuela Guijarro.)

Se COMPRAN á precios corrientes de Swansea, descontados flete y gastos, minerales de plomo, plomo argentífero, blenda, cobre, cáscara y calamina, etc.

Entregados en partidas grandes sobre el muelle de un puerto de mar, con preferencia en el de Sevilla.

Se VENDEN aceros, herramientas, mechas y toda clase de maquinaria para minas.

Dirigirse á GUILLERMO HUME.

SEVILLA.

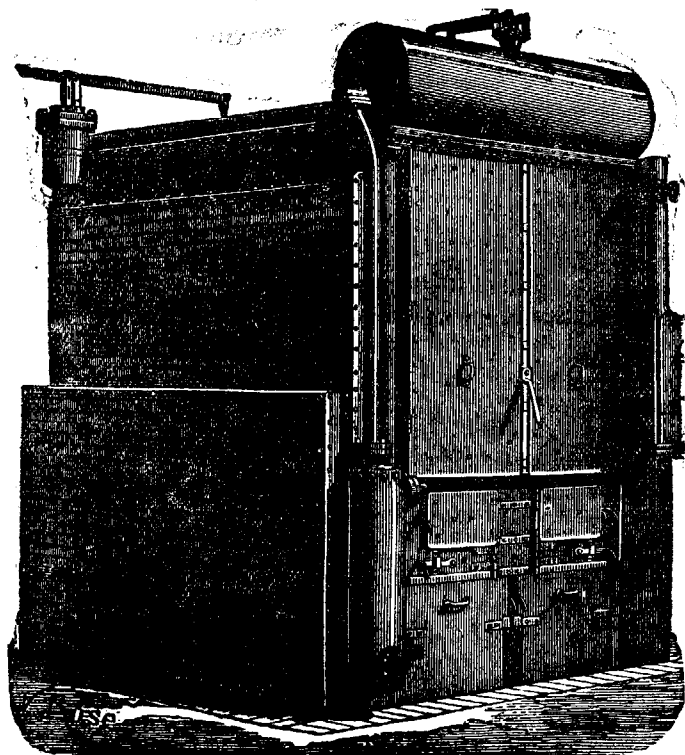
El Sr. D. J. F. Kimmel, del número 19 y 20, Water Lane, Lóndres E. C., compra á buenos precios minerales de zinc y plomo mezclados, como igualmente blenda y calamina cruda y calcinada y toda otra descripcion de minerales.

#### LEGISLACION DE MINAS.

Van publicados 8 tomos que comprenden desde 1859 á 1880 y se venden al precio de 26 rs. cada tomo en Madrid para los suscritores á la REVISTA MINERA y de 50 rs. para los que no lo sean.

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.

Envío franco de las **noticias generales** concernientes á los tres tipos de Generadores Belleville (tipo fijo,—tipo transportable,—tipo marino), así como á los Locomóviles, las Bombas de vapor y los reguladores expansivos de presión.



**GENERADOR** del tipo fijo. Potencia de vaporización 2.000 kilogramos por hora.

**BOMBAS DE VAPOR BELLEVILLE**

PARA LA ALIMENTACION DE LAS CALDERAS Á ALTA PRESION.  
**REGULADORES DE ESPANSION BELLEVILLE**  
PARA LIMITAR LA PRESION DEL VAPOR.

**LOCOMOVILES VERTICALES INEXPLOSIBLES BELLEVILLE,**

PARA TODOS LOS TRABAJOS INDUSTRIALES Y AGRÍCOLAS.  
**Desmontables en fracciones para ser transportados á lomo en los caminos inaccesibles á los carruajes.**

*Pasta anti-friccion semi-metálica para cajas de estopas.*  
*Grasa anti-friccion para llaves ó espitas.*

**GENERADORES INEXPLOSIBLES BELLEVILLE.**

MODELO 1877 (PRIVILEGIADO.)

MEDALLA DE ORO Y LEGION DE HONOR—PARIS, 1878.

El **modelo 1877** presenta perfeccionamientos de gran importancia cuya eficacia ha podido apreciarse en la **Exposicion universal de 1878**, en la cual un grupo de **Generadores Belleville** de la fuerza 400 caballos nominales, ha estado anexionado al servicio de la fuerza motriz de la seccion francesa y ha funcionado durante más de seis meses **sin un solo día de parada** para su limpieza ó conservacion, á pesar de una produccion normal de vapor doble de la estipulada con la Comision general, que en este concepto ha pagado á M. M. J. Belleville y compañía una indemnizacion de 21.500 francos por la cantidad de vapor producida en exceso. Los resultados de esta aplicacion y sobre todo, los relativos á la utilizacion del combustible, la regularidad y la abundancia de la produccion de vapor seco, han sido comprobados diariamente por el servicio técnico de la Exposicion. Las ventajas realizadas por los Generadores perfeccionados del modelo 1877 han sido comprobadas además, por el Jurado, por varias comisiones técnicas y por los Ingenieros en Jefe y directores de numerosas Administraciones y grandes Compañías, valiendo á la Casa Belleville la **medalla de oro y un nuevo nombramiento de la Legion de honor.**

**VENTAJAS PRINCIPALES.**

**Seguridad completa.**—Economía importante de combustible.—**Dilataciones libres.**—**Impermeabilidad** siempre perfecta y constante resultado de la solidez y del excelente sistema de juntas y de las libres dilataciones.—**Acceso** muy fácil de todas las partes interiores y exteriores de la superficie de caldeo, para la limpia.—**Movilidad** de los elementos, de donde resulta gran facilidad de trasporte, de montaje y de reparacion.—**Pequeño volumen** que permite la aplicacion de grandes fuerzas en locales pequeños limitados por muros entre cortados, necesitándose solo la fachada libre para las limpias y el entretenimiento del fuego.—**Aplicaciones** posibles en todas partes.—**Depuracion** racional de las aguas de alimentacion: la precipitacion de las sales calcáreas en estado pulverulento se verifica á consecuencia del recalentamiento previo del agua de alimentacion en contacto con el vapor en el depurador, y la extraccion del lodo se hace por la espita del recipiente dejector.—**Alimentacion** arreglada automáticamente segun el estado del vapor.—**Pronto** puesta en presion, un cuarto de hora despues de encendido el fuego.—**Produccion** de vapor á muy alta presion sin peligro.—**Vapor siempre seco**, por efecto de su paso por el depurador y el secador.—**Regularidad**, estando arreglada automáticamente la actividad del fuego, segun el gasto de vapor.—**Hogar**, compuesto de regilla especial que impide la adherencia de las escorias y fuelle para la perfecta combustion de los gases.—**Conduccion**, vigilancia y conservacion sumamente fáciles.

J. BELLEVILLE Y C.<sup>a</sup>

PROVEEDORES DE LAS ADMINISTRACIONES PUBLICAS

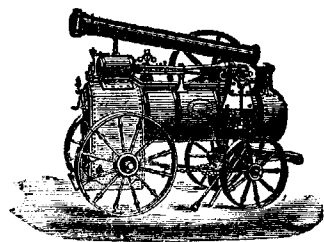
en Francia y en el extranjero

y en la **Exposicion Universal de 1878.**

Talleres y Canteras del Ermitage, en Saint-Denis (Sena).—16, Avenue Trudaine, en Paris.

**MAQUINAS DE VAPOR PARA MINAS.**

Bombas para minas. Pulsómetros. Calderas. Desagüe de minas. Extraccion de minerales. Molinos de viento. Cabrestantes. Correas. Manómetros. Llaves. Grifos. Goma en plancha. Amianto. Tubos.



DAVID B. PARSONS. — Carrera de San Gerónimo, 51, Madrid.

**REVISTA MINERA,**  
CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. ROMAN ORIOL.

AÑO XXXIII. TOMO VIII.	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 D. Maria Lapuente, Amnistia, 12, bajo izq.ª	SERIE B. NUM. 325
	Península, un año.....	Ultramar y extranjero, id.....		
	Un número suelto.....	Comunicados y anuncios.....		
	Lineas.....			
SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24.		MAYO DE 1882.		OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.



Suscripcion á favor de la viuda é hijos del Ingeniero de minas D. José Navarro.

Continuacion. (1).

	REALES.	CTS.
Suma anterior (2).	5.164	•
D. Gervasio Irisarri.	40	
D. Pio Jusué y Barreda.	160	75
D. Augusto Sandino.	40	
D. Eugenio Molina.	28	50
D. Eusebio Oyarzabal.	44	
D. Félix Perez Duro.	28	50
D. Benito Fernandez Oyanguren.	20	
D. José Maria de Madariaga.	20	
D. Juan Lopez Coca.	20	
D. Pablo Yegros y Lopez.	20	
D. Miguel Ramirez Lasala.	40	

Suma. . . . . 5.628 75

(Se continuará).

**LA INSTITUCION LIBRE DE ENSEÑANZA.**

El día 2 del corriente mes hemos asistido á un acto solemne y gratisimo para cuantos se interesan por el desarrollo y progreso de la instruccion pública. La Institucion libre de Enseñanza ha colocado en dicho día la primera piedra del edificio que vá á construir al final de la Castellana, entre las calles de Zurbano y de Breton de los Herreros, como manifestacion elocuente del éxito que puede alcanzar la iniciativa individual cuando parte de personas inteligentes y entusiastas y tiene por objetivo aumentar la cultura intelectual del pais.

Han asistido al acto representantes de los cuerpos colegisladores y de todos los centros de ense-

(1) Véase el número anterior.

(2) Habiéndose padecido una equivocacion de veinte reales en el número anterior, por haberse insertado el donativo de D. Miguel Zabaleta por duplicado en los números 317 y 322, se rebaja en esta suma la mencionada cantidad.

ñanza y gran número de notabilidades en la república de las letras. El Cuerpo de Ingenieros de Minas estaba tambien representado por el Inspector general Sr. Rubio miembro de la Junta Directiva de la Institucion libre y por una comision de profesores de la Escuela especial del ramo.

Ocupada la presidencia por el Sr. Ministro de Fomento, se levantó el Sr. Moret, Presidente de la Junta directiva, y con frases elocuentísimas hizo resaltar las ventajas que para la Sociedad y la familia resultan de los progresos y difusion de la enseñanza, así como los frutos obtenidos ya por los métodos adoptados en la Institucion libre. El Sr. Albareda hizo dos declaraciones importantes: la primera al asegurar que, mientras él fuese Ministro de Fomento, el profesorado español podia contar con la libertad necesaria para explicar sus lecciones sin cortapisa de ningún género, y la segunda al manifestar que su presencia y la del Sr. Director general de Instruccion pública en dicho acto significaban que habian terminado las prevenciones que hubiesen podido existir entre la enseñanza oficial y la educacion libre, pues en adelante ambas deberian cooperar á idéntico fin sin antagonismos, pero con la emulacion necesaria para realizar el progreso en la instruccion pública. El Sr. Labra, rector de la Institucion, dió las gracias al Sr. Ministro y á cuantos han ayudado al desarrollo de este notable establecimiento, dedicando sentidas frases á los fundadores de la Institucion.

Levantada la correspondiente acta, fué depositada por los alumnos del establecimiento, con las medallas y monedas conmemorativas, debajo de la primera piedra.

Digamos ya algunas palabras del notable proyecto debido al arquitecto D. Carlos Velasco y cuyo presupuesto asciende á la cantidad de 486.761 pesetas. El solar que mide 9.785 metros cuadrados (125.546 piés) se distribuye de la siguiente manera:

edificio principal, talleres, gimnasio, galería de baños y duchas, estanque de natación, jardines Fröbel, campo de cultivo, jardín botánico é invernadero y por último campo de juego. La superficie edificada es de 2.778 metros y la descubierta de unos 7.000.

El edificio principal comprende una extensión de 2.092 metros cuadrados (equivalentes á 27.000 piés); multiplicándola por los tres pisos que ha sido necesario proyectar (á causa de no disponer de un solar mayor), y sumada con los 460 metros cuadrados del sótano, compone un total de 6.736 metros cuadrados, ó sea, unos 86.700 piés. De las cuatro plantas indicadas, la baja y la principal se destinan á Clases, Biblioteca, Gabinetes, Laboratorios, Secretaria, y servicios anejos; la última, principalmente, á Clase y Observatorio de astronomía, viviendas y cocina; y el sótano, á la instalación del aparato de caldeo, almacenes y cuarto de aseo para los dependientes. La altura media general del edificio, desde la línea de tierra, es de 18 metros; la de los pisos bajo y principal, de 5,50; la del segundo, 5,60; y la del sótano 4.

Sentimos que la falta de espacio nos impida extendernos en más pormenores sobre un proyecto que honra tanto al digno arquitecto que lo ha concebido y formulado, como á la docta sociedad que ha de realizarlo.

No lejos del sitio elegido por la Institución libre está el solar destinado á Biblioteca Nacional, y aun recordamos el entusiasmo con que en él se puso también la primera piedra, sin que después de los muchos años transcurridos haya conseguido salir apenas del nivel de la planta baja; que la Institución libre no olvide este precedente, y al poder demostrar, como hasta aquí, los grandes resultados de la iniciativa particular, conseguirá sobre todo que haya todavía más entusiasmo por la Institución y sus ventajas el día que terminen por completo las obras que con tan nobles propósitos emprende.

## SECCION CIENTÍFICO-INDUSTRIAL.

### ELECTROMETRÍA.

Conclusion (4).

**Unidad de resistencia.**—La unidad de resistencia empleada por Siemens antes de que se fijara la actual, era, según los aparatos tipos construidos por el Doctor Werner, la resistencia de una columna de mercurio, químicamente puro y tomado á la temperatura de cero grados centígrados, de un metro de longitud y un milímetro cuadrado de sección.

La unidad adoptada hoy para la medida práctica

(4) Véase el número 521

de las resistencias, ha recibido el nombre de *Ohm* (1); equivale á 10<sup>9</sup> unidades C. G. S.

La investigación de unidades eléctricas se debe, ya lo hemos dicho, como la mayor parte de los rápidos adelantos que ha experimentado el estudio de la electricidad en tan corto número de años, á la telegrafía.

La necesidad de establecer grandes líneas de cables submarinos, hizo que en 1861, la *Asociación británica*, para el adelanto de la ciencia, encargase á una comisión especial el estudio de la cuestión, bajo el doble punto de vista científico y práctico. En las memorias de esta comisión (2) es donde se hallan las bases de la *electrometría* moderna, hoy sancionadas en su mayor parte por el Congreso internacional de electricidad celebrado en París en los últimos meses del año anterior.

El Congreso ha decidido que una comisión internacional determine el valor absoluto del Ohm. Su representación material en la actualidad, es la resistencia á cero grados centígrados, de una columna de mercurio puro, que tenga un milímetro cuadrado de sección, 1,0486 metros de longitud (3).

La unidad mercurial establecida anteriormente por Siemens, equivale á 0,9536 Ohms.

La resistencia de un kilómetro de alambre de hierro de cuatro milímetros de diámetro, empleado en las líneas telegráficas, está comprendida entre 9,27 y 10,41 Ohms; admitiendo 10 como término medio, resulta que el Ohm está representado aproximadamente, por la resistencia de 100 metros de alambre telegráfico de cuatro milímetros de diámetro.

Para grandes resistencias se emplea la denominación de *Megohm* (un millón de Ohms), y para las pequeñas la de *Microhm* (una millonésima de Ohm).

La intensidad de una corriente eléctrica se aprecia en varios aparatos, á cuya cabeza figuran los galvanómetros de diferentes sistemas.

Se aprecia prácticamente una resistencia cualquiera, introduciendo en un círculo una bobina ó carrete, llamado de resistencia, el cual ofrece una resistencia conocida.

La construcción de dicho carrete está sujeta á ciertos principios. El alambre que lo forma, unas veces de maillechort, otras de platino iridiado, recubierto por una doble envoltura de seda impregnada en parafina, tiene una longitud de 1 á 2 metros, y un diámetro de 0,5 á 0,8 milímetros: sus extremos están soldados á barras de cobre, y el todo encerrado en una caja de latón delgado, á fin de poder sumergirla en

(1) Cada una de las unidades verbales, lleva, generalmente, el nombre del físico que más se ha distinguido en su investigación.

(2) Reports of the Committee on Electrical Standards appointed by the British Association for the Advancement of Science.

(3) Unités de mesure des grandeurs électriques, par M. D. Moanier.

agua, hasta adquirir aquella temperatura, para la cual la resistencia es verdaderamente la unidad.

Una serie de diferentes carretes graduados, constituyen una *caja de resistencia*. Los extremos del alambre de cada carrete, están soldados á placas de cobre, separadas unas de otras por agujeros que se pueden cerrar con tapones de latón, de cabeza aisladora. Se introduce un carrete en el circuito, quitando el tapon del agujero correspondiente.

Los diversos tipos de cajas de resistencia que hemos visto en la Exposición, pueden apreciar, según la combinación de los tapones, resistencias comprendidas entre 1 y 10.000.

**Unidad de fuerza electromotora.** La unidad de fuerza electromotora ha recibido el nombre de *Volt*, y vale 10<sup>8</sup> unidades C. G. S. No tiene representación material exacta.

Un elemento de Daniell tiene una fuerza electromotora de 1,12 Volt próximamente, uno de Grove 1,942 Volt, y uno de Bunsen 1,9 Volt. El Volt está, pues, bastante bien representado por la fuerza electromotora de un elemento de Daniell.

Latimer Clark, sin embargo, ha construido un elemento especial de zinc amalgamado, cuya fuerza electromotora, 1,457 Volt, permanece constante con la condición de no emplearlo para producir corriente. Este tipo puede ser de gran aplicación en la práctica.

**Unidad de corriente.** Esta unidad, designada con el nombre de *Weber*, ha recibido en el último Congreso de electricidad, el nombre de *Ampere*, en homenaje á tan ilustre físico.

Es la intensidad de la corriente producida por la fuerza electromotora de un Volt en un circuito, cuya resistencia total es de un Ohm. Vale  $\frac{1}{10}$  de la unidad C. G. S.

El Volt dividido por el Ohm, da el Ampere.

La intensidad de la corriente, puede determinarse, desde luego, por medio de un galvanómetro absoluto, del electrodinómetro, ó del voltímetro.

Edison ha presentado en la pasada exposición, con el nombre *Webermetro*, una balanza sumamente sensible que determina la cantidad de corriente eléctrica que ha atravesado un circuito en un tiempo dado.

El Webermetro puede prestar notables servicios respecto del puente de Wheatstone, el galvanómetro de Thomson y otros aparatos ya citados de que se valen los físicos para apreciar actualmente las cantidades eléctricas.

El nuevo aparato del infatigable inventor norteamericano, revela y permite medir, según asegura, una corriente tan débil, que no depositará más que diez miligramos de cobre en el espacio de un siglo.

**Unidad de cantidad.** Esta unidad ha recibido el nombre de *Coulomb*; es la cantidad transportada en un segundo por un Ampere. Vale  $\frac{1}{10}$  de la unidad C. G. S.

**Unidad de capacidad.** La capacidad de un condensador, que contiene un Coulomb, cuando se halla car-

gado á la potencial (1) de un Volt, se llama *Farad*. Vale  $\frac{1}{10^9}$  de la unidad C. G. S.

Esta unidad es demasiado grande para la práctica y se emplea el *Microfarad*, que es la millonésima parte del Farad. Un Microfarad vale  $\frac{1}{10^{15}}$  de la unidad C. G. S.

Se hallan en el comercio condensadores graduados en múltiplos y submúltiplos de Microfarad.

Las unidades absolutas adoptadas por el Congreso internacional de electricidad de 1881, es de esperar sean las definitivamente aceptadas por el mundo científico é industrial, como lo ha sido, salvo ligeras excepciones, el sistema métrico decimal de pesas y medidas para las transacciones comerciales. Al principio experimentarán los Ingenieros algunas dificultades en el cálculo de las máquinas eléctricas por la impropiedad de los términos empleados; pero más tarde se habituán como lo han hecho con la resistencia de materiales y otros cálculos mecánicos en que se emplean nombres que no expresan desde luego la idea que representan.

Vamos á terminar con un ejemplo.

Una máquina eléctrica de Gramme, marchando á 1.200 vueltas por minuto, produce una corriente, cuya intensidad es de 81 Amperes, y una fuerza electromotora de 69,9 Volts: queremos saber su trabajo en kilográmetros ó en caballos-vapor como unidad de fuerza á que estamos más habituados.

La fórmula general del trabajo mecánico es

$$T = F \times E \cos \alpha$$

en que *T* representa el trabajo producido, *F* la intensidad de la fuerza, *E* el espacio recorrido por el punto de aplicación, y  $\alpha$  el ángulo que forma la dirección de la fuerza con el camino recorrido.

Si, como sucede en este caso, el camino recorrido lo es en la dirección de la fuerza, el ángulo  $\alpha$  es igual á cero, y por consiguiente,  $\cos. \alpha = 1$ .

La fórmula del trabajo queda reducida á

$$T = F \times E \quad (A.)$$

Vamos á deducir el valor de *F* en este caso.

En general,

$$F = M \frac{d^2v}{dt^2}$$

representando, *M* la masa y  $\frac{d^2v}{dt^2}$  expresando, como

sabemos, la aceleración debida á la fuerza *F*.

En el caso actual, *F* representa unidades de fuerza tales, que cada una de ellas es capaz de producir la unidad de aceleración en la unidad de tiempo, y por

(1) Se llama potencial de un punto al trabajo desarrollado por la unidad de electricidad positiva situada en él, cuando dicha unidad se aleja hasta el infinito, suponiendo que la distribución eléctrica del sistema permanece constante durante este alejamiento.



nelada ha pagado 16 reales resulta una tarifa kilométrica de 0,0656 reales por tonelada. Agréguese á esto que los carbones proceden de la Grand Combe y se comprenderán los milagros que pueden resultar de una gran rebaja en las tarifas de transporte; verdad es que la mayor parte de dichas cantidades se han destinado al servicio de tracción del mismo ferrocarril de Barcelona á Francia.

Segun el *Hispano-Americano*, periódico español que vé la luz pública en París, se ha constituido una sociedad para explotar el mineral de Texcamaltepec (Méjico) con un capital de cuatro millones de pesos, con facultad de aumentarlo al doble. Ya han llegado á Méjico los ingenieros encargados de establecer los trabajos preliminares.

El Ingeniero Jefe de minas D. Daniel de Cortázar está recorriendo la provincia de Alicante con objeto de reunir los datos necesarios para formar el mapa geológico de la misma.

Entre los periódicos científicos que se publican en Madrid y cuya lista ha publicado la *Gaceta* de 19 de Abril, la *REVISTA MINERA* es uno de los más antiguos, pues únicamente es de fecha anterior *El Espiritista*, que empezó á publicarse en 1828. *El Criterio Médico* data de 1850, es decir del mismo año que la *REVISTA MINERA*. Los demás colegas profesionales son todos de época más reciente.

### 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.

*Una residencia de invierno.*—Estudio meteorológico y médico del clima de Alicante, como estacion invernal, publicado por la Sociedad Económica de Amigos del País, Alicante, 1882.

—Es un folleto de 52 págs, en el cual se resumen por Don Carlos Sanchez Palacios las observaciones meteorológicas desde 1856 á 1875, terminando con el informe facultativo del médico D. Vicente Navarro y Alberó sobre el clima de aquella capital, como á propósito para personas de salud delicada, desde primeros de Octubre á fines de Marzo.

*Informacion parlamentaria* referente al proyecto de ley de Sanidad civil.—Es un folleto de 52 páginas en folio que comprende los discursos pronunciados por D. Marcial Taboada, D. Vicente Cabello, D. Juan Chicote, D. Bonifacio Montejo y D. Juan Tellez Vicente, ante la Comision del Senado encargada de estudiar dicho proyecto de ley, para demostrar las reformas que, bajo el punto de vista médico principalmente, conviene introducir en el mismo.

*El Impuesto de Minas en Asturias.*—Es un folleto de 57 páginas, que contiene la exposicion que los representantes de la industria minera de Asturias dirigen á las Cortes pidiendo la derogacion de la ley de 31 de Diciembre último sobre reforma del cánón y el discurso pronunciado en el Senado por el Excmo. Sr. D. Manuel Fernandez de Castro contra la aprobacion de dicha ley en la sesion de 20 de Diciembre de 1881.

*Memorial de Ingenieros del Ejército.*—El número de Febrero contiene; Cálculo de Cerchas sin tirante por D. José Marvá y Los ferro-carriles en la guerra turco-rusa de 1876 á 1878 por D. Ramon Arizcun.

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

## SECCION DE ANUNCIOS.

### JULIUS G. NEVILLE.

64, PASEO DE GRACIA.—BARCELONA.

Representante de algunos de los fabricantes más acreditados de Inglaterra, Alemania y Estados Unidos de América.

*Aceros para barrenas*, palas, picos y en general toda clase de herramientas para la explotacion de minas.

Máquinas de vapor y calderas de los mejores sistemas.

Cables de alambre de hierro, acero, cáñamo y abacá.

Pulsómetros, sistema NEUHAUS, de los cuales se encuentran miles de ejemplares en las minas para la elevacion de aguas.

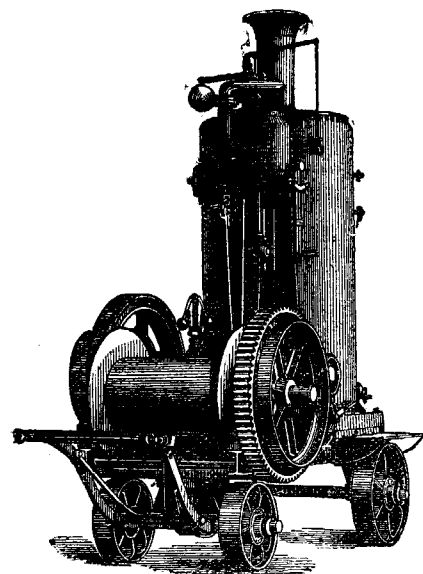
Bombas de todos los sistemas.

Planchas perforadas de hierro y acero.

Ruedas de acero sin ó sobre sus ejes y material de vias férreas económicas para tranvías y minas.

Máquinas de todas clases para talleres.

*Catálogos completos gratis.*



FÁBRICA DE PLOMO DE NUESTRA SEÑORA DE GRACIA, PRÓPIA DEL EXCMO SEÑOR DON J. G. VILLANOVA.—Puertollano.

Esta gran fábrica compra á buenos precios minerales de plomo de todas clases.

Su situacion sobre el ferrocarril de Badajoz á Madrid hace ventajosísimo su establecimiento para los mineros de la provincia de Ciudad-Real y limítrofes, que hallarán en ella exactitud en los ensayos y puntualidad en los pagos.

La correspondencia se dirige al Sr. Director de la fábrica en Puertollano.

## SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.

FÁBRICA EN  
GALDACANO (cerca de Bilbao).

FÁBRICA EN  
TRAFARIA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad, única autorizada para fabricar en España los explosivos privilegiados del Sr. D. A. Nobel, inventor de ellos y cuya fabricacion y perfeccionamientos están bajo su direccion, tiene la satisfaccion de anunciar á los consumidores de sus productos, que los precios de éstos, franco de todo gasto en los depósitos, incluso porte y embalaje, son los siguientes:

<b>Goma explosiva</b>	<b>24 reales el kilogramo.</b>
<b>Id. id. N.º 2,</b>	<b>21 id.</b>
<b>Dinamita N.º 1</b>	<b>21 id.</b>
<b>Id. N.º 3</b>	<b>13 id.</b>

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

Se hacen condiciones especiales en contratos de cantidad y tiempo.

<b>Cápsulas sencillas</b>	<b>10 rs. el ciento.</b>
<b>Id. dobles</b>	<b>14 rs. el ciento.</b>
<b>Id. triples</b>	<b>18 rs. el ciento.</b>

Las gomas y las dinamitas están empaquetadas en cajas de 25 kilogramos.

Las cápsulas en cajas de á 100 cápsulas.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

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

DEPOSITARIOS Y REPRESENTANTES.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sr. D. Jorge Gonzalez-Santelices.	Madrid, Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
Señores Daguerre-Dospital hermanos	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
Sr. D. Antonio Ochoa.	Linares	Jaen y Granada.
• • Pedro Arias.	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
• • Manuel Malo de Molina.	Cartagena.	Almería y Murcia.
• • Manuel Ramos.	Figueras y Reus.	Barcelona, Girona, Tarragona é Islas Baleares.
• • Leon Yoldi.	Puente de los Fierros.	Palencia, Leon y Asturias.

### 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.

**Velados premios en varios paises.**

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

MEDALLA DE PLATA en la Exposicion internacional de PARÍS.—1878.

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

**LEGISLACION DE MINAS.**

Van publicados 8 tomos que comprenden desde 1859 á 1880 y se venden al precio de 26 rs. cada tomo en Madrid para los suscritores á la *REVISTA MINERA* y de 50 rs. para los que no lo sean.

Se COMPRAN á precios corrientes de Swansea, descontados flete y gastos, minerales de plomo, plomo argentífero, blenda, cobre, cáscara y calamina, etc.

Entregados en partidas grandes sobre el muelle de un puerto de mar, con preferencia en el de Sevilla.

Se VENDEN aceros, herramientas, mechas y toda clase de maquinaria para minas.

**Dirigirse á GUILLERMO HUME.**

SEVILLA.

El Sr. D. J. F. Kimmel, del número 19 y 20, Water Lane, Lóndres E. C., compra á buenos precios minerales de zinc y plomo mezclados, como igualmente blenda y calamina cruda y calcinada y toda otra descripcion de minerales.

**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 á 50 rs. ejemplar.



# RECARTE, Lobo, 8, Madrid.

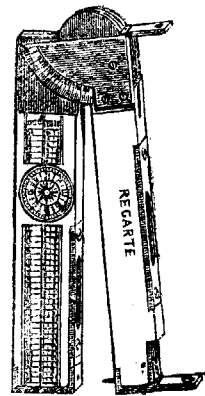


Fig. 1.

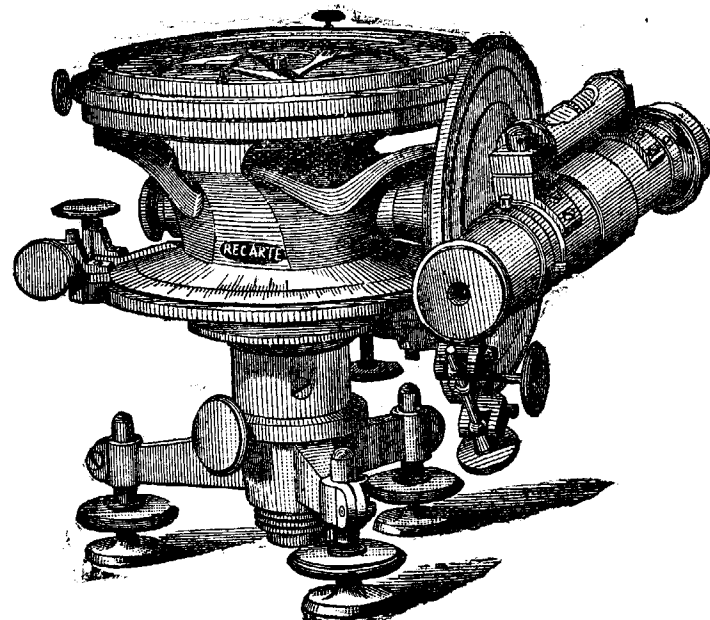


Fig. 2.

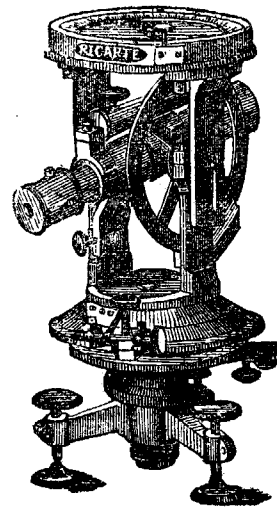


Fig. 3.

Pesetas

Teodolito repetidor, (Figura 2). Círculo horizontal de 8 centímetros dividido en  $\frac{1}{2}^\circ$  con dos nonius que aprecian 1'; círculo vertical de igual tamaño y division; brújula dividida en  $\frac{1}{2}^\circ$ ; aguja de 6 centímetros; anteojo escéntrico de 18 milímetros de abertura y 12 centímetros foco; un nivel esférico debajo de la brújula y otro cilíndrico sobre el anteojo; trípode de corredera que se reduce á la mitad de su altura, con caja forrada de baqueta. . . . . 550

Id. id. de anteojo centrado, (Figura 3). . . . . 505

Brújula de bolsillo con anteojo telemétrico de 18 milímetros de abertura y 12 centímetros foco; círculo vertical de 8 centímetros diámetro con nonius que aprecia 5'; base de 4 tornillos que oprimen el eje; trípode y caja de caoba con correas. . . . . 290

Clinómetro: instrumento para medir pendientes, con brújula, dos niveles y doble division en pulgadas y milímetros (Figura 1).. . . . . 5

Clitógrafo Lefebre, especial para minas, indicando las pendientes en grados y en tangentes hasta 45 grados ó sea hasta 1 metro por metro de longitud. . . . . 70

Teodolitos ordinarios y de tránsito, Taquímetros, Clepes, Brújulas-eclímetros de geólogo y de doble suspension, Eclímetros, Telémetros, Estadias, Niveles, Barómetros de mercurio y de bolsillo. (Véase el catálogo general).

## RECARTE, LOBO, 8, MADRID.

# REVISTA MINERA,

CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL

DIRECTOR D. ROMAN ORIOL.



AÑO XXXIII. TOMO VIII.	PRECIOS DE SUSCRICION.		PUNTOS DE SUSCRICION.	
	Península, un año.....	10 pesetas.	En la Administracion de este periódico	
	Ultramar y extranjero, id.....	15 .	En la Administracion de este periódico	
	Un número suelto.....	1/2 .	Toda suscripcion por correspondencia á	
	Comunicados y anuncios, cada seis	1 .	nados tiene una décima parte de aumento.	
	lineas.....	1 .	La correspondencia y giros se dirigirán á Don	
			José María Lapuente, Amnistia, 12, bajo izq.*	

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24. MADRID 16 DE MAYO DE 1882. OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO. NUM. 324

### ADVERTENCIA.

Rogamos á nuestros suscritores 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.*

*Suscripcion á favor de la viuda é hijos del Ingeniero de minas D. José Navarro.*

Continuacion. (1).	REALES.	CTS.
Suma anterior. . . . .	5.623	75
D. Manuel Lacasa. . . . .	200	
D. Manuel Malo de Molina. . . . .	120	
D. Casimiro del Valle. . . . .	20	
D. Francisco Moreno Gomez. . . . .	20	
D. Joaquin Izquierdo y Cutayar. . . . .	20	
D. Rafael Valle y Valle. . . . .	20	
Suma. . . . .	4.023	75

(Se continuará).

### SECCION CIENTÍFICO-INDUSTRIAL.

#### ESTADÍSTICAS MINERAS DE ESPAÑA

CORRESPONDIENTES A LOS AÑOS DE 1876 Y 1877.

Acabamos de recibir de la Direccion general de Agricultura, Industria y Comercio un ejemplar, que agradecemos, de cada una de las mencionadas estadísticas publicadas por la Direccion general de Obras públicas con fecha de 1881, pero cuyo reparto no ha empezado hasta estos dias.

A tristes consideraciones se presta el examen de aquellos documentos, pues si las ventajas incontestables de una buena estadística dependen principalmente de su oportunidad y exactitud, hallan ciertamen-

(1) Véase el número anterior.

te estas circunstancias en las que nos ocupan, á pesa de los esfuerzos del personal facultativo que las ha redactado.

Conocer en 1882 lo que fué la minería española de 1876 y 1877 podrá tener un interés histórico bastante relativo, pero no puede en manera alguna ofrecer la inmensa oportunidad que, por ejemplo, hubiera presentado para la discusion del tratado de comercio con Francia en lo relativo á los derechos de exportacion para el plomo, el conocimiento de lo que nuestra minería ha sido en los últimos años de 1879, 1880 y, si posible fuera como lo es ya en Alemania y otras naciones, en 1881.

A esta observacion natural ofrece cumplida, aunque desconsoladora contestacion el dignísimo Sr. Presidente de la Junta Superior facultativa de Minería en las siguientes frases con que encabeza su informe á la Superioridad.

«Las dificultades en adquirir los datos necesarios para la formacion de la Estadística minera, sobre las cuales la Junta ha llamado con insistencia la atencion en años pasados, lejos de disminuir van siendo cada vez mayores, influyendo sin duda, y no poco, en las omisiones que se notan en las noticias que deben suministrar los industriales, cuando se prestan á darlas, y en la poca exactitud de que adolecen en lo general las dadas, segun manifiestan los Ingenieros Jefes aunque sin poderlas rectificar por falta de medios, el temor de que tales noticias se utilicen para el cobro del impuesto sobre el producto bruto de la minería ó sirvan de base para el establecimiento de alguno nuevo; tendencia á la ocultacion que no es privativa de este ramo de riqueza sino, por desgracia, comun á todos. Consecuencia de esta resistencia y de la morosidad de algunos centros oficiales, es que llegara el año de 1880 sin que estuvieran reunidos todos los datos indispensables para la formacion de las estadísticas de 1876 y 1877.»

A la referida resistencia debe atribuirse indudablemente la disminucion que ofrecen los valores creados por la industria minera en 1877, respecto de los dos años anteriores, segun se desprende del siguiente resumen:

	Año 1875.	Año 1876.	Año 1877.
	PESETAS.	PESETAS.	PESETAS.
Ramo de laboreo. (1)	12.124.916,17	42.560.522,46	58.711.006,52
Ramo de beneficio. (2)	94.369.849,75	106.223.069,07	76.957.299,62
<b>TOTALES</b>	<b>106.494.765,92</b>	<b>148.783.591,53</b>	<b>135.668.306,14</b>

Sirven de confirmación á esta creencia no solo la circunstancia de que los derechos de exportacion aumentaron en 1877, aun para los minerales y metales que mayor baja sufrieron en sus precios durante dicho año, sino tambien el constante aumento que vá adquiriendo la propiedad minera.

En efecto, al empezar el año 1876 habia 12.124 minas, 97 terreros y 129 escoriales con una superficie de 428.006,24 hectáreas y 426 in vestigaciones que ocupaban 7.131,51 hectáreas, mientras que al principiarse el año 1877 existian 13.852 minas, 97 terreros y 135 escoriales con una superficie de 465.535,29 hectáreas y 316 investigaciones con 5.769,48 hectáreas, y al terminar dicho año quedaban existentes 14.931 minas, 98 terreros y 135 escoriales con una superficie total de 481.547 hectáreas y 265 investigaciones con 5.151,55 hectáreas.

Otra enseñanza tristísima se desprende del resumen de los valores producidos al Estado por dicha industria bajo los tres conceptos de cánón de superficie, impuesto del 1 por 100 sobre el producto bruto y derechos de exportacion. Exceptuando estos últimos, que la Direccion de Aduanas recoge con minuciosidad y consigna con exactitud (763.234 pesetas en 1876 y 775.166 en 1877), los demás demuestran bien claramente el desconcierto que de antiguo reina en la percepcion de las contribuciones mineras.

De las 49 provincias que figuran en el referido estado resulta que 18 en 1876 y 20 en 1877, no han suministrado los datos referentes á las sumas devengadas y cobradas por industria minera, observándose dicha falta precisamente en las provincias más importantes por su riqueza, como Almería, Cáceres, Córdoba, Jaen, Murcia, Oviedo, Teruel y Vizcaya (3). En otras, como Huelva, Granada, Santander, se desconoce por las administraciones económicas el número de minas existentes; en algunas, muy pocas, se cobra lo que se considera devengado, porque figuran menos minas de las existentes, en otras resulta sin cobrar una gran parte de lo devengado, sin duda porque no se han dado de baja muchas minas caducadas.

En el año 1876, ninguna provincia suministró

(1) Valor de los minerales aplicados en su estado natural y de los exportados.

(2) Valor de los productos obtenidos de los minerales beneficiados en España.

(3) Respecto de 1877 no habia suministrado tampoco dato alguno la administracion económica de Madrid á fines del año 1881, en que se ultimaron las Memorias que nos ocupan.

datos respecto al impuesto del 1 por 100, y solo ocho lo han hecho en 1877, á saber, Alava, Cuenca, Huelva, Leon, Palencia, Pontevedra, Salamanca y Santander, importando 46.071,15 pesetas lo devengado y 45.961,63 lo cobrado. Como el valor total de los minerales explotados durante el año 1877 asciende á 81.473.089,19 pesetas y por tanto á 814.730 pesetas lo que debia resultar devengado en las 49 provincias, se comprende fácilmente la importancia que revisten las omisiones de las que no figuran en el estado.

Si por un lado los mineros y fabricantes se resisten á facilitar los datos de produccion, si por otro las dependencias del ministerio de Hacienda no pueden proporcionar los relativos á los impuestos y por último los Ingenieros de minas no cuentan con los elementos indispensables para recoger directamente los detalles necesarios en los mismos centros productores, no solo no es de extrañar que la estadística minera se haga y publique en España con notable retraso y sensibles lagunas, sino que maravilla ver los resultados á que llega la constancia y laboriosidad del personal facultativo, á pesar de la absoluta carencia de medios que dificultan y en algunos casos imposibilitan su accion, haciendo infructuosos ó por lo menos deficientes sus esfuerzos.

Una prueba de estos buenos deseos, nos suministran las mismas memorias de 1876 y 1877, puesto que la Junta Superior facultativa de Minería ha aprovechado el forzoso retraso de su publicacion para incluir en ellas, por vez primera, varios estados comparativos de la produccion de algunos minerales y metales en España, Inglaterra, Prusia, Francia y Bélgica durante los referidos años. De ellos se desprende que respecto de los minerales, España ocupa el primer lugar por los de plomo, cobre, azufre y piritas, el segundo por los de zinc, manganeso y fosforitas y el cuarto por los de hierro y sal; en cuanto á los metales, ocupa el primer lugar por el plomo y el cobre producidos y el segundo por lo que á la plata se refiere. En la explotacion de la hulla y en la produccion de hierro colado y de zinc ocupa nuestra patria el quinto lugar.

En números sucesivos iremos dando algunos datos de la produccion minera y metalúrgica de España en los referidos años de 1876 y 1877; por loy nos limitaremos á hacer votos por la reforma radical del servicio de la Estadística minera, de modo que pudieran llegarse á obtener las tan necesarias condiciones de oportunidad y exactitud en su publicacion.

### CERTAMEN PÚBLICO.

La Asociacion de Ingenieros Industriales de Barcelona, cumpliendo lo prevenido en el art. 44 de sus Estatutos, y con el fin de contribuir al fomento de la industria, abre certámen público sobre el tema siguiente: ¿Qué industria de aprovechamiento de residuos convendria más importar en España?

¿Qué condiciones necesitaría y qué ventajas reportaría al país?

#### Programa del certámen.

1.º La Memoria que verse sobre el tema anterior, en caso de ser favorablemente juzgada por el Jurado, que en su día se nombrará, recibirá un premio de 1000 pesetas, en metálico y un diploma de honor.

Habrà además un accésit para la memoria que siga en mérito á la premiada, consistente en un diploma de honor.

2.º El concurso queda abierto desde el día de la publicacion de este programa, en la *Revista Tecnológico-industrial*, órgano de la Asociacion, y cerrado el 15 de Setiembre de este año.

3.º Las Memorias que se presenten deberán estar escritas en castellano.

4.º Las Memorias se entregarán en la Secretaría de la Asociacion (Pino, 5, 1.º) de 8 á 10 de la noche, dentro del plazo señalado, con un lema que sirva para distinguir las unas de otras, pero sin otra indicacion de ninguna clase, acompañándose un pliego cerrado, con el mismo lema que la Memoria, en el cual conste el nombre del autor y su domicilio.

5.º El Secretario de la Asociacion dará un recibo de las Memorias á las personas que las presenten y entreguen, en el cual constará el lema que las distingue y el número de orden de su presentacion.

6.º Los pliegos señalados con el mismo lema que las Memorias premiadas (caso de haberlas) se abrirán en Junta general de Noviembre y el Sr. Presidente proclamará los nombres de los autores laureados.

7.º Los pliegos que contengan los nombres de autores no premiados, se quemarán en la misma sesion.

8.º Las Memorias premiadas quedarán archivadas en la Asociacion, reservándose ésta el derecho de publicarlas ó permitir á sus autores el hacerlo por su cuenta.

Las Memorias no premiadas se devolverán mediante la presentacion del recibo.

Barcelona 28 de Febrero de 1882.

El Secretario general,  
GERÓNIMO BOLIVAR GALUP.

### LOS HOSPITALES DE TRIANO.

La importancia que para nosotros entraña cuanto se refiere al mejoramiento de la clase obrera, nos mueve á transcribir íntegra la primera Memoria anual de la Comision de los Hospitales de Triano, rindiendo de esta manera el mejor tributo á los laudables esfuerzos de dicha Comision, que ha merecido bien de la industria minera bilbaína.

Señores:

La Comision honrada por vosotros con el difícil encargo de organizar y administrar durante el primer

ejercicio la Asociacion de los Hospitales de Triano, viene por primera vez, en cumplimiento de lo prescrito en el párrafo décimo de las Bases de esta Asociacion y en el artículo noveno de su Reglamento, á daros cuenta del desempeño de su mision y á someter á vuestra aprobacion las cuentas del referido ejercicio.

Al hacerlo experimenta una satisfaccion grandísima, porque el pensamiento iniciado el año próximo pasado de 1880 ha obtenido en su realizacion un éxito tan lisonjero, la institucion creada para su planteamiento ha echado ya tan profundas raices en la comarca minera y los beneficios que ha producido á la numerosa poblacion obrera de Triano son tan evidentes, que puede sin vacilacion asegurarse que el resultado obtenido ha superado en mucho nuestras esperanzas.

Aunque la Naturaleza pródiga habia depositado en remotas edades geológicas en el seno de nuestras montañas la riqueza que hoy explota la industria, y aunque la existencia de esta riqueza era conocida desde los primitivos tiempos históricos y aún beneficiada en pequeña escala hace muchos siglos, es lo cierto que á nuestra vista ha alcanzado la minería en Triano, á favor de una revolucion metalúrgica que en cortísimos años, ha centuplicado el consumo de nuestros minerales.

Este súbito desenvolvimiento de la explotacion trasformando el pacífico y casi despoblado monte en centro industrial de febril actividad, atrajo y agrupó en derredor de las minas una poblacion considerable, laborioso ejército de trabajadores que, bien remunerados y hábilmente dirigidos, tallaron en la roca costosos ferro-carriles, tendieron cables aéreos, cruzaron de carriles la superficie y aun las entrañas de la montaña, removieron enormes volúmenes de escombros, arrancaron el mineral por millones de toneladas y dieron alimento al inmenso tráfico que ha convertido al Puerto de Bilbao en uno de los más importantes de Europa, es decir uno de los que más activa navegacion sostienen.

Sin embargo, en medio de esta prosperidad, una nota discordante turbaba la armonia del bullicioso concierto. La poblacion apiñada en defectuosas y escasas viviendas y privada de la mayor parte de las comodidades de la vida, daba un contingente excesivo de enfermos; las rudas faenas de la minería producian tambien sus víctimas, y enfermos y heridos, mal alojados, mal atendidos y peor alimentados, pagaban al dolor y aun á la muerte un indebido tributo.

Este estado de cosas, de frecuente ocurrencia en poblaciones improvisadas, pero no por eso menos sensible, venia preocupando á muchos de nuestros industriales y estaba en la mente de todos que habia que poner al mal pronto y eficaz remedio.

Por eso, cuando reunidos varios mineros importantes en el despacho del Sr. D. Manuel Garcia Aguilar, digno Gobernador de la Provincia, se espuso la conve-

niencia de fundar un Hospital, la idea fué acogida con aplauso y así que, discutida en sucesivas reuniones y formuladas las Bases de esta Asociación, se reunió la Junta General en 13 de Mayo de 1880, se aprobaron unánimemente dichas Bases, quedó suscrito el capital de setenta y cinco mil pesetas para la construcción de los edificios y designada la Comisión a la que se facultó ampliamente para que practicase cuanto fuera necesario con el fin de llevar á cabo el proyecto.

Constituida la Comisión y despues de ocuparse en primer término de la redacción del Reglamento, en que se desarrollaron el espíritu y las estipulaciones de las Bases aprobadas, dió principio á su cometido escogiendo el emplazamiento del Hospital en el cerro de Buenos-Ayres, que reúne excelentes condiciones higiénicas y se halla adecuadamente situado con respecto á una gran parte de las explotaciones mineras, esto es, independiente y apartado de ellas y de los grupos de viviendas, sin encontrarse demasiado distante.

Uno de los encargos que recibió la Comisión fué la instalación de un Hospital provisional donde se pudiera asistir á los heridos y enfermos durante el período de construcción del definitivo, y en su primer reunion acordó la construcción de un edificio de madera con arreglo á un proyecto presentado por el vocal D. Victor de Chávarri. Se le dió más importancia que la que primitivamente se había pensado con el objeto de dejar luego subsistente este Hospital con destino á los enfermos de carácter epidémico ó contagioso y á este efecto se dispuso su construcción en el punto más elevado del terreno adquirido, ó sea la cima de la loma de Buenos-Ayres, reservando la ladera meridional del cerro para el Hospital principal.

En sesión de 5 de Julio de 1880 se subastó la construcción del ya indicado edificio de madera y en la misma se acordó abrir un concurso para la presentación de planos del Hospital principal, anunciar la plaza de Médico-Director con la decorosa asignación de 3.750 pesetas y casa, y contratar el suministro de medicamentos; se adoptaron también en ella una serie de medidas encaminadas todas á la rápida realización de los humanitarios proyectos que la Asociación se había propuesto.

Innecesariamente prolija sería la relación, paso á paso, de todos los acuerdos tomados por la Comisión en las reuniones que con toda la frecuencia necesaria ha venido celebrando y además constan éstos en el libro de actas que veis sobre la mesa y que ahora y siempre está á disposición de todos los suscritores.

(Continuará.)

### SECCION MERCANTIL.

#### MERCADOS EXTRANJEROS.

##### Carbones.

La situación del mercado carbonero sigue en general inalterable, marcando acaso menor firmeza en los precios la circunstancia de aproximarse el verano. En Alemania, la produc-

cion sigue aumentando, pero los precios se sostienen mal: en el distrito de Dortmund, por ejemplo, durante el primer trimestre de este año se han extraído 6.308.926 toneladas, cuando en el de 1881 se arrancaron 5.656.244 y esto que el número de minas ha disminuido desde 199 á 194. El número de obreros, en cambio, ha subido de 82.045 á 88.166 que en la actualidad trabajan en las carboneras de Dortmund.

##### Hierros.

En Bélgica, el mercado siderúrgico continúa en calma con ligeras tendencias á la baja; se espera, sin embargo, alguna mayor animación en un plazo próximo, á causa de las obras públicas proyectadas y del anuncio de varios suministros de carriles de acero. En Francia no hay variación alguna que señalar en las fábricas; en cuanto á los comerciantes, parece que se han detenido en el movimiento de baja que habían iniciado los de París.

Las importaciones en Francia de mineral de hierro, durante los tres primeros meses del año, han ascendido á 527.550 toneladas en 1882 contra 267.515 en 1881 y 220.542 en 1880. De estas cantidades proceden de España 45.075 toneladas en los tres primeros meses de 1880, 89.199 en los de 1881 y 94.988 en los del corriente año.

En Alemania, se nota cierto pánico que hace bajar sin medida los precios, tanto del hierro como del lingote.

##### Cobre.

Siguen en Londres inalterables los precios de este metal, escepcion hecha del Chile en barras que ha subido desde la última cotización. En París el cobre laminado rojo está á 205 fr. y el amarillo á 180 fr. Continúa desanimado el mercado de este metal.

##### Plomo.

Lejos de levantarse el plomo de la postración en que por desgracia venimos observándole, parece que ofrece todavía tendencia á la baja en la plaza de Londres. En la de París no hay variación en los precios, pero se hacen pocas transacciones.

### Mercado de metales. Londres 8 de Mayo.

	L. s. d.		L. s. d.	
<b>Cobre.</b> —Best Selected, por ton.	70	0	70	10
Planchas.	74	0	75	0
Roseta.	68	0	69	0
Walleroo.	69	0	70	0
Barras de Chile.	64	5	64	7 6
<b>Latón.</b> —Planchas, por libra.	8	0	8	0
Tubos.	9	3/4	9	3/4
Alambre.	7	3/4	7	3/4
<b>Zinc.</b> —Extranjero por tonelada.	16	10	17	0
En planchas.	21	10	21	15
<b>Estiño.</b> —Inglés refinado.	101	0	101	0
Banca, id.	95	0	95	0
Straits, id.	95	0	95	5
<b>Hojas de lata.</b> —De leña I. C., por caja.	1	1	1	2
De cok, id.	1	17	1	18
<b>Hierros.</b> —Barras de Gales, por tonelada.	5	10	5	10
Idem de Staffordshire.	7	5	7	15
Fundición núm. 1.	2	8	2	8 3
<b>Acero.</b> —De Suecia forjado.	15	10	15	10
Inglés para resortes.	12	0	12	0
<b>Plomo.</b> —Inglés.	14	5	14	10
En planchas.	15	5	15	5
Español.	15	17 6	14	0
<b>Azogue.</b> —Por frasco.	6	2 6	6	5

L=libras esterlinas; s=chelines y d=peniques.

### SOCIEDADES.

La sociedad minera *Union de Dos* celebrará junta general ordinaria el día 20 del corriente mes en la calle de Hortaleza, núm. 1, tienda.

La Sociedad general de *Fosfatos de Cáceres* celebrará también junta general ordinaria el día 25 del mes actual en las oficinas del Banco de París y de los Países Bajos, calle de Antin, núm. 5, en París.

### SECCION OFICIAL.

*Gaceta de 9 de Mayo.*—Leyes, fecha 6 de Mayo, sobre concesiones de ferro-carriles de vía estrecha: 1.º de Cariñena á Zaragoza; 2.º de Olot á Gerona; 3.º de San Feliu de Torelló á Olot; 4.º la prolongación del de Madrid á Vacía Madrid hasta Arganda del Rey y los ramales necesarios para la explotación de canteras de materiales de construcción.

*Id. id.*—Real Decreto, fecha 8 de Mayo, autorizando al Ministro de Marina para que previo concurso entre los constructores de máquinas del país y sin las formalidades de subasta, preceda á contratar la construcción de cuatro juegos de máquinas y calderas con destino á los cañoneros *Magallanes* y *Elcano* en la Carraca, al *Concha* en el Ferrol y al *General Lezo* en Cartagena.

*Id. id.*—En el arsenal de la Carraca se subastará el 8 de Junio la construcción de dos calderas y sus accesorios con destino á las máquinas de la goleta *Ceres*, de la fuerza colectiva de 80 caballos nominales.

Igualmente se subastarán en dicho arsenal 4.029 kilogramos de cobre en 1089 planchas de aforro de 1m,10x0m55 y un espesor, por el calibrador de Birmingham, núm. 21, á 511 pesetas los 11.0 kilogramos.

### VARIEDADES.

Por la Escuela de Ingenieros de Minas se han remitido ya á la Dirección general de Agricultura, Industria y Comercio las Memorias escritas con motivo de las prácticas de 4.º año que dirigió el malogrado Profesor Sr. Bariuaga en los meses de Agosto y Setiembre del año pasado. Son las siguientes:

Memoria general sobre las prácticas de 4.º año en 1881, por el Ingeniero de Minas D. Roman Oriol, 2.º jefe de la expedición.

Descripción de las minas de hulla *Asdrúbal* y *La Terrible* y de las fábricas de plomo de Puertollano y Peñarroya, por los alumnos D. Nicanor Mococho y D. José Matias Gomez de la Hoz.

Minas del *Horcajo* y de *La Veredilla* y refundición de escorias en Veredas, por el alumno D. Domingo Jimenez y Fuentes.

Breve reseña de las minas de *Almaden*, por el alumno Don Leopoldo Bárcena.

Apuntes sobre Castuera. Minas *Minaflores*, *Gamonita* y *Alondra*, fábrica de plomo *La Serena* y ferro-carril económico de Minaflores á la estación de Castuera, por el alumno D. José María Rubio.

Ligera Memoria sobre el grupo de minas titulado *Cabeza de Vaca*, en Belmez, por el alumno D. Francisco Crooke y Loring.

Ligera reseña de la fábrica de plomo de los Sres Gonzalez

y compañía, de Córdoba, y de las minas de Linares tituladas *La Tortilla*, *Los Salidos* y *La Trinidad*, por los alumnos Don Roman de Llona y D. Obdulio de la Viña.

Segun vemos en el *Moniteur des Intérêts Matériels*, se desea un Ingeniero para dirigir unos laminadores situados en España, debiendo tener mucha práctica en la fabricación de hierros comerciales, hierros especiales y martillados, así como los conocimientos de construcción necesarios para desarrollar las instalaciones existentes. Las proposiciones deben dirigirse con las iniciales A. S. G. á la administración del referido periódico, 6, rue de la Banque, Bruxelles.

Además de las Escuelas de Capataces de Almaden y de Asturias, figura en el presupuesto vigente del Ministerio de Fomento otra en Almería, cuyos dos profesores, Ingenieros del Cuerpo de Minas, tienen consignada una gratificación de 500 pesetas anuales cada uno. Hay además un portero con 750 pesetas, 500 para gastos de material y 1.500 para los de instalación. De desear sería que se realizase cuanto antes la completa organización de este útil centro de enseñanza práctica, para lo cual convendría que la Diputación de Almería, análogamente á lo hecho por la de Oviedo, acordase la subvención que se juzgase indispensable y convendría también que el Ayuntamiento de la población donde deba instalarse la escuela, facilitase el local á propósito para el objeto. Esperarlo todo del Gobierno es lo mismo que desistir de la realización de las ideas más provechosas para las provincias.

Al solicitar de las Cortes la derogación ó al menos la modificación de la ley de 31 de Diciembre último sobre el cánón de superficie, se fundan los mineros asturianos:

1.º En que no respeta los derechos creados con la garantía de leyes anteriores no derogadas.

2.º En que destruyendo los fundamentos legales de la propiedad minera consignados en pactos solemnes con el Estado, y dueño éste de restringir ó acrecentar por medios indirectos el desarrollo y el éxito de las explotaciones, no es posible que se mantenga el espíritu de investigación y de empresa nacido á la sombra de las Bases generales de 1868 ni que la industria minera prospere, porque donde no hay estabilidad en las concesiones ni confianza en las leyes, no cabe pedir garantía para el capital ni estímulo para el trabajo.

3.º En que el recargo de 100 por 100 sobre el cánón de superficie que solo podría tener alguna justificación en el concepto de venir á reemplazar al de 4 por 100 sobre los productos brutos, se reparte con tan notoria falta de equidad, que mientras las minas que ocupan poca superficie y producen minerales metálicos de gran valor quedan aligeradas de tributo, las minas de Asturias que producen por lo comun minerales de escaso valor y necesitan forzosamente ocupar grandes superficies, vienen á pagar hoy, segun los datos estadísticos oficiales, seis veces más de lo que antes debían pagar.

4.º En que viniendo, aunque indirectamente, aquel impuesto á reemplazar al primitivo y mucho más racional de 5 por 100 sobre los productos líquidos obtenidos en la explotación y dados el recargo total y el valor de la producción para las minas de carbon y de hierro de Asturias, resulta que la equivalencia lleva consigo el absurdo de admitir que los propietarios de minas retienen para sí un beneficio mayor que el valor total de los productos explotados.

5.º En que dicho impuesto se separa del precepto constitucional por el que todos los ciudadanos deben contribuir al Estado en proporción de sus haberes, toda vez que grava más á

los mineros que menos producen y benefician, hasta el punto de que la mayor parte del tributo vá á pesar sobre las minas que, por escasez de mineral ó falta de vias de comunicacion, no pueden ser explotadas.

6.º En que el precitado impuesto no grava al capital prescindiendo de las utilidades, ni á las utilidades, prescindiendo del capital, sino que prescinde de ambos para recaer por igual sobre las minas que producen y sobre las que no producen.

7.º En que despues de tanto agravio, resulta que el impuesto vá á ser altamente perjudicial á los intereses del Estado, pues éste en lo sucesivo recaudará con arreglo á la escala decreciente de las superficies ocupadas, en vez de hacerlo con arreglo á la escala creciente y natural de los valores creados por la minería.

Lo expuesto, sin necesidad de agregar nuevas razones, llevará al ánimo de las Córtes el convencimiento de que la industria minera de Asturias, dedicada á la explotacion de minerales de poco valor y gran volumen y necesitada material, económica y técnicamente de ocupar grandes superficies, ha recibido en la ley de 31 de Diciembre un rudo golpe que á la larga podrá ser causa de su ruina; pues ni las condiciones de yacimiento de los criaderos, ni la situacion comercial de los centros mineros, ni los elementos de transporte y exportacion, permiten esperar un repentino incremento de produccion que en cierto modo viniera á compensar aquella carga.

Y no se crea que los exponentes, al protestar contra toda alteracion de un cánon que juzgan inalterable ó perpétuo en virtud del decreto ley de 1868 y la ley de Julio de 1871, intentan oponerse al pago del tributo que en otros conceptos pudiera corresponderles. Muy al contrario; ante los representantes del país declaran terminantemente, que á pesar de las vicisitudes porque está atravesando la industria minera de aquella provincia, aceptarían gustosos su participacion en un impuesto puramente industrial que repartido de una manera equitativa, viniese á gravar las utilidades ó al menos los valores creados por la minería, con arreglo á los resultados estadísticos anuales de cada comarca.

Los mineros asturianos están, pues, conformes con lo que ha propuesto la REVISTA MINERA.

La Comision nombrada por el Senado para estudiar el proyecto de ley de Sanidad Civil ha dado un ejemplo que deseáramos ver imitado en casos análogos. Habiendo recibido varias indicaciones encaminadas á que oyerá á los representantes de las clases médicas antes de emitir su dictámen, determinó abrir una informacion parlamentaria que duró del 15 al 25 de Abril y durante la cual, en diferentes sesiones, ha podido escuchar la Comision las razonadas modificaciones que al proyecto han propuesto distinguidos médicos. Si todas las Comisiones que entienden en proyectos de ley de carácter general adoptaran este sistema y sobre todo se anunciase oportunamente y con toda publicidad las circunstancias de estas informaciones, llevarían los dictámenes de las comisiones algo más que lo que en la actualidad los caracteriza, pues podrían responder á las aspiraciones generales de los intereses ó de las clases á quienes dichos proyectos pueden afectar.

Sabemos que en la fábrica de fundicion que posee en Puertollano el Excmo. Sr. D. José Genaro Villanova, se están construyendo dos nuevos hornos de reverbero. El de viento forzado que existe en el mismo establecimiento, no ha empezado á funcionar por escasez de minerales.

Tenemos entendido que varias minas de plomo de la pro-

vincia de Ciudad Real van á reanudar sus trabajos, en la seguridad de obtener colocacion para sus minerales en la mencionada fábrica.

Segun telégrama del Gobernador general de Filipinas, recibido en el Ministerio de Ultramar, en uno de los primeros correos remitirá para su aprobacion el proyecto del ferro-carril de Manila á Dagupan, en el golfo de Lingayen.

Esta línea tendrá una extension próximamente de 250 kilómetros, atravesará provincias tan importantes como la Panganga y Pangasinan.

Celebramos mucho ver este espíritu emprendedor y de progreso en las Filipinas y esperamos que esta importantísima via de comunicacion en la isla de Luzon será pronto un hecho.

Leemos en *La Voz de la Mancha*:

Sabemos que el Sr. Marqués de Sendas-Blancas se propone activar cada día más los trabajos que tiene establecidos en las minas llamadas Ntra. Sra. de los Desamparados y Sta. Amalia, del término de Mestanza.

Se ha constituido el depósito para obtener la concesion de un ferro-carril económico de Madrid á Cebreros por San Martin de Valdeiglesias.

Dicen de Oviedo que se llevará á cabo el proyecto de ferro-carril económico de aquella capital á Santander en cuanto voten las Córtes la ley de la concesion. Esta línea, que tendrá un metro de ancho entre carriles, constará de unos 216 y medio kilómetros de longitud. Los túneles serán 15, sumando todos una longitud de poco más de 3.300 metros. Las estaciones y apeaderos serán 40, clasificándose de segunda clase las del Berron, Pola de Siero, Infesto, Arriendas, Rivadesella, Llanes, Unquera, San Vicente de la Barquera, Cabezón de la Sal y Torrelavega. De tercera serán las de Colloto Novalin, Nava, Villamayor, Llanes de Panes, Nueva, Posada, Puron, Pendueles, Colombres, Treceño, Barcenaciones, Puente de San Miguel, Requejada y Mouro. El presupuesto total asciende á unos 18 millones de pesetas.

El concesionario de Cuenca á Valencia con ramales de Laurete á Teruel y á las minas de Henarejos, ha constituido la fianza definitiva de 596.129 pesetas.

## 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 Gaceta de la Industria y de las Invenciones.*—El número 68 contiene: Las fábricas de cerámica y el tratado de Comercio con Francia.—Labrado mecánico de la madera para entarimados.—Máquina para el descortezado del trigo.—Composicion del suelo dedicado al cultivo de la caña de azucar en España, etc., etc.

*Engineering* (5 de Mayo).—Sistema Gülcher de alumbrado eléctrico.—Compresor de aire, sistema Kennedy y Eastwood.—Puente metálico sobre el río Nsta en el ferro carril ruso Nicolai, por el profesor N. A. Belebubsky, de San Petersburgo.—Grua flotante de 30 toneladas para la Compañía de los Docks de Londres y de Santa Catalina.—Atracciones y repulsiones resultantes de las vibraciones.

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

## SECCION DE ANUNCIOS.

### SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.

FÁBRICA EN

GALDACANO (cerca de Bilbao).

FABRICA EN

TRAFARIA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad, única autorizada para fabricar en España los explosivos privilegiados del Sr. D. A. Nobel, inventor de ellos y cuya fabricacion y perfeccionamientos están bajo su direccion, tiene la satisfaccion de anunciar á los consumidores de sus productos, que los precios de éstos, franco de todo gasto en los depósitos, incluso porte y embalaje, son los siguientes:

Goma explosiva 24 reales el kilogramo.

Id. id. N.º 2, 21 id.

Dinamita N.º 1 21 id.

Id. N.º 3 13 id.

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

Se hacen condiciones especiales en contratos de cantidad y tiempo.

Cápsulas sencillas 10 rs. el ciento.

Id. dobles 14 rs. el ciento.

Id. triples 18 rs. el ciento.

Las gomas y las dinamitas están empaquetadas en cajas de 25 kilogramos.

Las cápsulas en cajas de á 100 cápsulas.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

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

DEPOSITARIOS Y REPRESENTANTES.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sr. D. Jorge Gonzalez-Santelices.	Madrid. Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalupe.
Señores Daguerre-Dospitalhermanos	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
Sr. D. Antonio Ochoa.	Linares	Jaen y Granada.
• • Pedro Arias.	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
• • Manuel Malo de Molina.	Cartagena.	Almería y Murcia.
• • Manuel Ramos.	Figueras y Reus.	Barcelona, Gerona, Tarragona é Islas Baleares.
• • Leon Yoldi.	Puente de los Fierros.	Palencia, Leon y Asturias.

## 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.

Veintidos premios en varios paises.

MEDALLA

en la Exposicion aragonesa de  
ZARAGOZA.—1868.

MEDALLA

en la Exposicion regional de  
LEON.—1876.

MEDALLA DE PLATA

en la Exposicion internacional de  
PARÍS.—1878.

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

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.

Se COMPRAN á precios corrientes de Swansea, descontados flete y gastos, minerales de plomo, plomo argentífero, blenda, cobre, cáscara y calamina, etc.

Entregados en partidas grandes sobre el muelle de un puerto de mar, con preferencia en el de Sevilla.

Se VENDEN aceros, herramientas, mechas y toda clase de maquinaria para minas.

Dirigirse á GUILLERMO HUME.

SEVILLA.

El Sr. D. J. F. Kimmel, del número 19 y 20, Water Lane, Lóndres E. C., compra á buenos precios minerales de zinc y plomo mezclados, como igualmente blenda y calamina cruda y calcinada y toda otra descripcion de minerales.

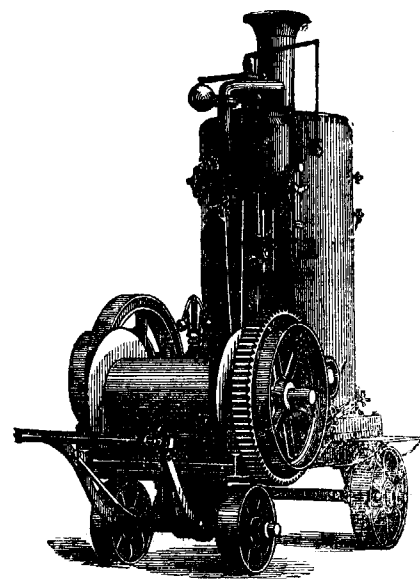
## LEGISLACION DE MINAS.

Van publicados 8 tomos que comprenden desde 1859 á 1880 y se venden al precio de 26 rs. cada tomo en Madrid para los suscritores á la REVISTA MINERA y de 30 rs. para los que no lo sean.

La sociedad especial minera *San Cayetano* que explota la mina *Herminia*, sita en Sierra Almagrera, provincia de Almería, admite proposiciones para dar dicha mina á partido, sobre la base de que el partidario ha de comprar á la expresada sociedad la máquina nueva de extracción que acaba de montar y los edificios y útiles que tiene para el servicio de la mina. El importe de esta compra podrá abonarse en plazos dentro del tiempo del arriendo. Las proposiciones se admitirán

hasta el día 10 de Junio y podrán dirigirse en sobre cerrado á nombre del Presidente de la sociedad, á la Secretaria de la misma, calle de la Amnistia, 12, bajo izquierda, Madrid.

Todas las proposiciones que se reciban se someterán á la resolución de la Junta general que se ha de celebrar con dicho objeto, la que admitirá la que crea más conveniente á los intereses de la sociedad, ó las desechará todas si ninguna satisface sus deseos.—El Presidente, N. F. Cuesta.



## JULIUS G. NEVILLE.

64, PASEO DE GRACIA.—BARCELONA.

Representante de algunos de los fabricantes más acreditados de Inglaterra, Alemania y Estados Unidos de América.

*Aceros para barrenas*, palas, picos y en general toda clase de herramientas para la explotación de minas.

Máquinas de vapor y calderas de los mejores sistemas.

Cables de alambre de hierro, acero, cáñamo y abacá.

Pulsómetros, sistema NEUHAUS, de los cuales se encuentran miles de ejemplares en las minas para la elevación de aguas.

Bombas de todos los sistemas.

Planchas perforadas de hierro y acero.

Ruedas de acero sin ó sobre sus ejes y material de vías férreas económicas para tranvías y minas.

Máquinas de todas clases para talleres.

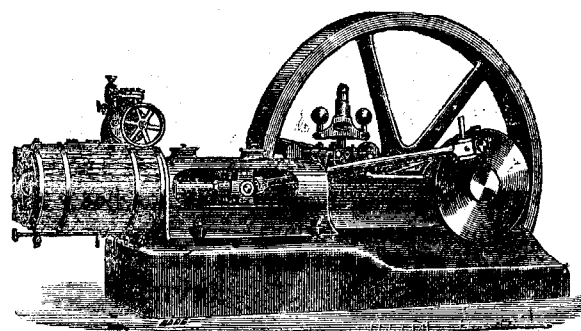
*Catálogos completos gratis.*

FÁBRICA DE PLOMO DE NUESTRA SEÑORA DE GRACIA, PRÓPIA DEL EXCMO SEÑOR DON J. G. VILLANOVA.—Puertollano.

Esta gran fábrica compra á buenos precios minerales de plomo de todas clases.

Su situación sobre el ferro-carril de Badajoz á Madrid hace ventajosísimo su establecimiento para los mineros de la provincia de Ciudad-Real y limítrofes, que hallarán en ella exactitud en los ensayos y puntualidad en los pagos.

La correspondencia se dirige al Sr. Director de la fábrica en Puertollano.



## DAVID B. PARSONS.

CARRERA DE SAN GERÓNIMO, MADRID.

### MAQUINAS DE VAPOR

para agotamiento de minas y extracción de minerales.

BOMBAS de todas clases para minas, Pulsómetros, Goma en plancha, Amianto en plancha y trenzado, Cabrestantes, Poleas, Molinos de viento, Bombas de mano.

Se da presupuestos. Se encarga de traer del extranjero toda clase de maquinaria. Hay operarios competentes para la colocación de maquinaria.

David B. Parsons, 51 Carrera de San Gerónimo, Madrid.

# REVISTA MINERA.

## CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. ROMAN ORIOL.

AÑO XXXIII.	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 correspondencia ó comisionados tiene una décima parte de aumento.	
TOMO VIII.	Un número suelto..... 1/2 "	La correspondencia y giros se dirigirán á Don José María Lapuente, Amnistia, 12, bajo izq.º	NUM. 525
	Comunicados y anuncios, cada seis líneas..... 1 "		

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24.

MADRID 24 DE MAYO DE 1882.

OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

### OBSERVATORIOS SEISMOLÓGICOS

EN LAS ISLAS FILIPINAS.

A consecuencia de los fuertes temblores de tierra que se sintieron en la isla de Luzon durante el mes de Julio de 1880, fué comisionado por el Gobernador general de las Islas Filipinas el Ingeniero Jefe de Minas D. José Centeno para hacer un estudio detenido de los efectos producidos por aquel fenómeno, marcando su extensión y, á ser posible, determinando el foco ó focos de donde partieran. Resultado de esta comision ha sido una memoria redactada por el Señor Centeno y que, segun tenemos entendido, es muy notable tanto por los numerosos detalles que contiene, como por el espíritu investigador y altamente científico que la informa.

Mientras el Sr. Centeno desempeñaba satisfactoriamente la delicada misión que se le confiara, otro Ingeniero Jefe de Minas no menos distinguido, el Señor D. Enrique Abella, procuraba por todos los medios posibles preparar convenientemente el terreno para la instalación de observatorios seismológicos bajo la dependencia de la Inspección de Minas de aquel archipiélago.

Al efecto, se puso en relación desde luego con la sociedad seismológica del Japon, estudió los seismómetros y seismógrafos empleados en las observaciones del Vesubio, que pueden verse mensualmente en el *Bulletino dal Vulcanismo italiano* y propuso oportunamente al Ministerio de Ultramar la conveniencia de instalar los necesarios observatorios seismológicos en las Islas Filipinas.

Segun nuestras noticias, que coinciden con las de nuestros apreciables colegas *El Dia* y *La Semana Industrial*, está efectivamente incoado en dicho Ministerio el oportuno expediente; pero la naturaleza del servicio propuesto y los conocimientos especiales que requiere nos mueven á ocuparnos del asunto, sin

aguardar á que recaiga la resolución que es de esperar de la ilustración del Ministerio de Ultramar.

No es solo la iniciativa tomada por los dignos Ingenieros de minas que prestan sus servicios en aquellas lejanas regiones lo que aconseja encomendarles la instalación y gobierno de los mencionados observatorios, no es solo la suficiencia por ellos demostrada en la referida Memoria del Sr. Centeno y en la del Sr. Abella sobre los terremotos de la provincia de Nueva Vizcaya en 1881, que se han publicado en las *Transactions of the Seismological Society of Japan*, sino que abonan esta resolución consideraciones de orden puramente científico.

Los temblores de tierra, lo mismo que los volcanes, son manifestaciones de energías que residen en la masa de nuestro globo, cuya constitución estudian detenidamente los Ingenieros de minas que forman la Comisión del Mapa geológico de España. A esta Comisión corresponde, por lo tanto, el conocimiento de los fenómenos que tratan de estudiarse en los observatorios seismológicos y por esto creemos que á la misma pertenece de derecho su alta inspección y dirección. Al Cuerpo de Ingenieros de Minas, que tanto se distingue en el estudio geológico del suelo y subsuelo español, no puede disputarle nadie la competencia indispensable para este nuevo servicio y por esto abrigamos la confianza de que así lo comprenderá también el Ministerio de Ultramar al resolver el expediente de los referidos observatorios. No consideramos necesario entrar en los detalles que requiere todo servicio nuevo, pero creemos que al dictarse por el Sr. Ministro las reglas convenientes, se tendrán en cuenta las que conduzcan á darle gran sencillez y unidad, único medio de que se recojan cuanto antes los frutos que pueden esperarse con el establecimiento de los observatorios seismológicos en las Islas Filipinas.

## SECCION CIENTIFICO-INDUSTRIAL.

## LOS HOSPITALES DE TRIANO.

Continuacion (1).

En sesion celebrada en el mismo Hospital en 23 de Diciembre de 1880 hizo el contratista formal entrega del edificio de madera á la Comision, circunstancia de la que se os dió cuenta en la Junta General de 10 de Enero de 1881.

En ella se tomaron importantes determinaciones que todos conocéis y entre otras la de la apertura del Hospital, que tuvo lugar el dia 21, ingresando dentro de aquel mismo mes los dos primeros enfermos.

Entre tanto se habia adoptado una interesante medida que exigió el incremento que, de dia en dia, iba adquiriendo la epidemia variolosa. Nos referimos á la construccion de otro edificio de madera situado á alguna distancia del primitivo y destinado á las enfermedades contagiosas.

Activando su edificacion, se logró inaugurarlo casi al mismo tiempo que el anterior.

Pronto demostró la práctica la insuficiencia de estos dos Hospitales y retrasándose más de lo que la Comision hubiese deseado la construccion del edificio principal de mampostería, subastado el 21 de Mayo, se arrendaron dos casas en Gallarta y se instalaron en ellas salas para los enfermos de menos gravedad.

Felizmente al terminar el presente año de 1881 se halla ya suficientemente adelantada su construccion, para que puedan evacuarse estas salas provisionales medianamente acondicionadas y habilitarse uno de los pabellones del Hospital principal.

No terminará, así lo esperamos, el primer trimestre del nuevo año, sin que el mencionado edificio principal esté concluido y entonces contaremos en junto con cinco espaciosas salas, y varias habitaciones separadas capaces de contener en todo, con gran holgura y comodidad, más de cien enfermos, número que excede considerablemente, como luego vereis, del máximum de pacientes á que hasta ahora hemos tenido que asistir en el Hospital.

¡Bien merece Señores tan digno alojamiento la institucion que con la pobre cooperacion nuestra habeis creado!

Si en un principio pudo pensarse, y hubo quien pensó, que la repugnancia irreflexiva que ordinariamente sienten los enfermos hácia la vida de Hospital impediría que esta institucion arraigara entre los obreros de Triano, pronto la experiencia demostró cuán infundados eran aquellos temores. El número de pacientes que ingresaron en el Hospital en el mes de Febrero, primer mes de su existencia, solo fué de 15, pero en Marzo ascendió ya á 48 y en Abril á 68, ó sea el ingreso normal que desde entonces se ha sostenido con ligeras oscilaciones.

(1) Véase el número anterior.

El número total de enfermos y heridos asistidos en el Hospital durante el año se ha elevado á 589, á saber: 237 enfermos y 352 heridos.

El número de fallecidos ha sido de 58, pero, de éstos, 14 murieron inmediatamente despues de su ingreso sin que llegaran á ser sometidos á régimen ni tratamiento alguno en el Hospital, ni experimentaron la beneficiosa influencia de sus condiciones higiénicas, de manera que nada prueban acerca de la mortalidad en este establecimiento, ni pueden figurar en estadísticas científicas.

Con esta deducción, el número de muertos queda reducido á 44, ó sea menos del siete y medio por ciento de los pacientes asistidos, proporcion nada exagerada si se tiene en cuenta el contingente considerable de heridos en su mayor parte graves y los estragos del tífus y la viruela.

Las estancias de los enfermos y heridos que hasta fin de año habian salido del Hospital han ascendido á 10.930.

Estos resultados, es decir la popularidad del Hospital y la eficacia con que en él se atiende á los pacientes, no es debida solamente á la bondad de la institucion ni menos al acierto de la Comision que os representa. La mayor parte de la gloria corresponde al distinguido Médico-Director D. Enrique de Areilza.

Puesto en cabeza de terna entre veinte y tres solicitantes por la Academia de Medicina y Cirugía de Valladolid, encargada de dictaminar en el asunto, fué nombrado director de los Hospitales de Triano en 6 de Diciembre de 1880 y acto continuo tomó posesion de su cargo hallándose instalado en él al inaugurarse el Hospital de Buenos-Ayres. Su reconocida competencia ha confirmado el acierto de la eleccion y unidas á ella su incansable laboriosidad y excelentes dotes de carácter, no solo le han grangeado universales simpatías, sino que han contribuido poderosamente al buen nombre de que hoy goza el Establecimiento.

La Comision se complace en dedicarle este público testimonio de su consideracion y aprecio.

El jóven y ya reputado facultativo ha consagrado tambien muy especialmente su atencion á la consulta pública que se estableció con arreglo al art. 43 del Reglamento. A ella han acudido 427 heridos y 348 enfermos, 975 individuos en junto y estimando por término medio el número de visitas en diez por individuo, resultan 9.750 consultas.

Aunque las Bases aprobadas y el Reglamento de la Asociacion solo se ocupaban de la asistencia en los Hospitales y de la referida consulta pública, la Comision, interpretando en el sentido más lato y generoso la mision que al designarla le encomendasteis, acordó hacer extensiva la asistencia facultativa y suministro gratuito de medicamentos al domicilio de los obreros.

Con este objeto celebró conciertos con diferentes farmacéuticos de las respectivas localidades y subvencionó en ellas médicos, que hoy prestan eficaces servicios en la forma siguiente:

Un señor facultativo en los barrios de Gallarta, la Barga y demás del monte de Triano hasta el Campillo.  
Otro desde el Campillo hasta Balastrea y Pucheta.  
Otro en Matamoros.  
Otro en Somorrostro y Poveña.  
Otro en Galdames.  
Otro en Sestao y Portugaleta.  
Otro en el Desierto, Luchana y Retuerto.  
Otro en Ortuella hasta San Salvador.

Ocho médicos en junto, además del Médico-Director, cuyas retribuciones, sin contar la de este último, ascienden anualmente á la suma de 12.500 pesetas.

Solo el primero de los mencionados facultativos, ó sea el del distrito más inmediato al Hospital, ha asistido durante el año á 705 enfermos y si bien carecemos aun de datos completos respecto á la asistencia de los demás distritos, no creemos aventurado asegurar que no ha bajado de 2.000 el número de enfermos visitados á domicilio y vosotros juzgareis fácilmente del número de visitas que ésto representa.

Otros dos puntos importantes han ocupado la atencion de la Comision y en ambos esperamos ya haber llegado á una solucion satisfactoria.

Interesa el primero al régimen interior del Hospital y es el convenio que venimos procurando celebrar con alguna de las Congregaciones de Hermanas de la Caridad, eficacísimas enfermeras, que á la reconocida aptitud que les dá una práctica constante y una severa disciplina, reunen el más poderoso incentivo, el espíritu de caridad que las lleva voluntaria y desinteresadamente á la cabecera del enfermo desvalido.

La Comision tiene satisfaccion en anunciaros que considera ultimado el arreglo con las Hermanas Hospitalarias de la Congregacion de Siervas de Jesús que en breve plazo y así que estén terminadas las obras del pabellon central, empezarán á prestar servicio en el Hospital.

El segundo punto se relaciona con la asistencia así interna como domiciliaria y es el suministro de medicamentos, para el cual está á punto de ultimarse un arreglo ventajoso que, sin detrimento del servicio, producirá una notable economía á la Asociacion.

No deja de ser esta consideracion importante, porque no se consiguen tan beneficiosos resultados sin cuantiosos sacrificios y la Comision se vé en la sensible necesidad de manifestaros que los recursos establecidos no han bastado á cubrir las múltiples atenciones, todas imprescindibles y todas perentorias, que la Asociacion se ha impuesto.

Por lo que hace á los gastos de construccion, sabeis que se suscribió la suma de 75.000 pesetas que entonces se juzgaba suficiente.

Sin embargo, el costo de los terrenos que ascendió á 4.745 pesetas y 48 céntimos; la construccion del Hospital de madera que, con el depósito de cadáveres, no bajó de pesetas 28.000; la del destinado á las enfermedades contagiosas que importó 8.856 pesetas y 9 céntimos, absorbieron parte tan considerable de la su-

ma suscrita, que subastada en 63 250 pesetas la edificacion del Hospital principal, se vió la necesidad de recurrir á los suscritores del capital primitivo para que se ampliase á 125.000 pesetas. Todos han aqcedido solícitos á la invitacion y esta dificultad está por consiguiente vencida.

(Continuará.)

## SECCION MERCANTIL.

## MERCADOS ESPAÑOLES.

Linares.—Segun la prensa local, se cotiza el quintal de 46 kilóg. de la manera siguiente:

Alcohol de hoja de 40 á 44 reales; Sulfuro de plomo de 29 á 31; Carbonatos al 50 por 100 de 10¼ á 11; Escorias con 40 id. de 8 á 9; Plomo de 1.º, (Marca *La Cruz*) á 64; Idem. de 2.º (id.) á 62; Perdigonos y balas (id.) á 72; Balas y perdigonos (*Velasco hermanos*) á 74; Albayalde de 1.º á 150; Idem de 2.º á 140; Idem de 3.º á 150.

## MERCADOS EXTRANJEROS.

## Carbones.

Algo han mejorado en *Bélgica* las condiciones del mercado carbonero, puesto que se nota mayor actividad en las minas y más firmeza en los precios, que siguen sin embargo inalterables. En *Alemania*, en cambio, continua la tendencia á la baja que indicábamos en nuestro número anterior. En *Francia*, la situacion es escelente y gran número de minas están mejorando sus instalaciones: en *Isbergues-Aire* se practica un sondeo que llega ya á 400 metros de profundidad, junto á los grandes talleres para la fabricacion de acero que se están montando actualmente, con lo cual la hulla saldrá al lado mismo de los hornos altos; en *Bully-Grenay* se está construyendo un gran cuartel para los trabajadores solteros por el estilo de los dos que existen ya en las minas del *Hazard* (*Bélgica*).

## Hierros.

La situacion del mercado en *Francia* no es muy favorable por el momento. El nuevo tratado de comercio con *Bélgica*, que ha empezado á regir en 15 del corriente, ha hecho llegar á *Francia* ofertas belgas con 1,50 fr. de baja respecto de los precios corrientes, lo cual es una ventaja para los consumidores. En *Bélgica*, los precios continuan sosteniéndose con mucha dificultad á causa de la disminucion en los pedidos. Por igual motivo se nota en *Alemania* marcada tendencia á la baja; solo las fábricas de acero ofrecen una situacion relativamente próspera. En *Inglaterra* continúa la huelga de los forjadores en el Norte, estando cerrados siete establecimientos en *Stockton* y cinco en *Middlesbrough*; si no termina pronto la huelga en el *Cleveland* se apagarán tambien algunos hornos altos.

## Cobre.

Podemos señalar en el mercado de *Londres* un alza general en los precios, á consecuencia de no haber correspondido los envíos de Chile á los pedidos que era preciso satisfacer. En *Paris* hay poco movimiento; pero el *Best selected* ha subido 2,50 fr., cotizándose á fr. 177,50.

## Plomo.

Nótase una paralización completa respecto de este metal en el mercado de *Londres*, por lo cual se cita alguna baja en varias clases; el español se sostiene á los mismos precios de la

semana anterior. En *París* es idéntica la situación, por lo cual no debe sorprender que el plomo español, como el inglés, haya bajado á fr. 36, mientras que los belgas y alemanes no pasan de fr. 35 los 100 kilóg.

**Mercado de metales. Londres 15 de Mayo.**

	L. s. d.	L. s. d.
<b>Cobre.</b> —Best Selected, por ton.	71 40	72 40
Planchas.	74	76
Roseta.	70	70 40
Walleroo.	71	72
Barras de Chile.	66 45	67 2 6
<b>Laton.</b> —Planchas, por libra.	8	
Tubos.	9½	
Alambre.	7½	
<b>Zinc.</b> —Extranjero por tonelada.	46 40	47
En planchas.	21	22
<b>Estado.</b> —Inglés refinado.	102	105
Banca, id.		
Straits, id.	96 40	97
<b>Hojas de lata.</b> —De leña I. C., por caja.	1 4	1 2
De cok. id.	17	18
<b>Hierros.</b> —Barras de Gales, por tonelada.	5 40	
Idem de Staffordshire.	7 5	7 45
Fundicion núm. 4.	2 8	2 8 3
<b>Acero.</b> —De Suecia forjado.	45 40	
Inglés para resortes.	42	48
<b>Plomo.</b> —Inglés.	14 2 6	14 7 6
En planchas.	15	
Español.	13 17 6	14
<b>Azogue.</b> —Por frasco.	6 2 6	6 5

L=libras esterlinas; s=chelines y d=peniques.

### SOCIEDADES.

El día 8 de Mayo se ha celebrado en Bélgica la junta general ordinaria de la *Real Compañía Asturiana* con numerosa concurrencia de accionistas. La Memoria leída hace constar una baja de fr. 5,35 en 100 kilóg. para el zinc y de 3,03 para el plomo, pero esta reducción está en parte compensada por los perfeccionamientos introducidos en la fabricación; así es que los beneficios de 1881 son superiores á los de 1880.

Todos los gastos de nuevas instalaciones pasan directamente á la cuenta de ganancias y pérdidas y además se han amortizado 355.000 fr. de inmuebles, 147.000 de material y 39.000 de suministros; en total, 541.000 fr. Si se agregan más de 300.000 fr. dedicados al fondo de reserva, se vé que llega á 850.000 fr. la suma ganada y no distribuida á los accionistas en 1881.

Esta suma representa, según el *Moniteur des Intérêts Matériels*, 42,50 fr. por acción y vá á aumentar el capital flotante, que alcanzará pronto la proporción de 500 fr. por acción. En efecto, en el año anterior, el activo realizable, á parte de las inmovilizaciones, ascendía á 10.210.000 fr. de los cuales conviene restar 1.370.000 fr. de acreedores y 1.400.000 de dividendo y participaciones distribuidos. Quedaban, como capital flotante, 7.440.000 fr., ó sean, 372 fr. por acción; con los 42,50 de este año se llega á 415 fr. y con dos años más de esta marcha brillante y sólida se llegará á los anunciados 500 fr. por acción, solo de capital flotante.

La Sociedad especial minera *Constancia Villanovosa* ha publicado en la *Gaceta* de 17 de Mayo la escritura de su constitución en Villanueva y Geltrú, para la explotación de las

minas siguientes: *La Casualidad*, de hierro argentífero y *San Antonio* de carbon mineral, ambas en Moratalla, provincia de Murcia; *La Lealtad y Desengaño*, de cinabrio, en Veo y Esilda, respectivamente, provincia de Castellón de la Plana; *El Salvador y Ventura*, de cobre, y *Adelita*, de cinabrio, también en Esilda; y *Pepita*, de cinabrio, en Artana, de la provincia de Castellón.

La compañía del ferrocarril de Langreo (Asturias) cita á junta general de accionistas para el 30 del corriente mes.

La Sociedad *La Minería Española* convoca á junta general ordinaria para el 31 del actual en sus oficinas, calle de Mortaleza, números 63 y 65, 2.º.

La Sociedad especial minera *Los Amigos de Reding* ha celebrado junta general extraordinaria ayer 23 de Mayo.

### SECCION OFICIAL.

*Gaceta de 11 de Mayo.*—Real decreto, fecha 30 de Abril, autorizando al Ministro de Hacienda para presentar á las Cortes un proyecto de ley sobre concesión de un crédito extraordinario de 2 millones de pesetas al presupuesto de gastos del Ministerio de Fomento para el año económico de 1882-83, para atender á los gastos de la Exposición general española de la Industria y de las Artes, sin perjuicio de consignar igual suma en cada uno de los años 1883-84 y 1884-85 y quedando el edificio que se construya, como propiedad del Estado.

*Gaceta de 14 de Mayo.*—Real decreto, fecha 6, autorizando al Ministro de Fomento para presentar á las Cortes un proyecto de ley sobre colonias agrícolas, fomento de la población rural y nuevas roturaciones, en el que se otorgan mayores facilidades aun que las que concede la ley de 5 de Junio de 1868, haciéndose mención concreta en dicho proyecto de la industria minera para que ésta pueda obtenerlas.

*Gaceta de 15 de id.*—Ley, fecha 11 de Mayo, autorizando al Gobierno de S. M. para ratificar el tratado de comercio y navegación celebrado entre España y Francia, que se firmó en París en 6 de Febrero de 1882.

### VARIEDADES.

D. Ventura Serra y Crusells, distinguido ingeniero industrial y director de *La Gaceta de la Industria y de las Invencciones*, ha fallecido en Barcelona el día 30 del pasado Abril, á la edad de 59 años, cuando todo le sonreía y empezaba á recoger el fruto de su laboriosidad y de su talento.

La REVISTA MINERA se asocia cordialmente á las sentidas frases que á la memoria del malogrado Sr. Serra dedica toda la prensa profesional y envía en estas líneas á su desconsolada familia la expresión sincera del dolor con que ha recibido tan infausta noticia.

Desde el día 29 de Abril último ha vuelto á marchar la máquina núm. 2 del desagüe de Almagrera, con la nueva bomba aspirante que se le ha colocado 8 metros más bajo que la anterior.

Es posible que con el auxilio de esta bomba queden muy pronto desecadas las profundidades de las minas por completo, pues resultarán desaguados de 25 á 26 metros, que es próximamente la altura que habían conquistado las aguas al principiar á funcionar las máquinas en 24 de Agosto de 1881.

La situación en algunas comarcas de Andalucía se vá presentando cada día más angustiosa, según vemos en los periódicos de las diferentes provincias. Dícese que el Sr. Albareda propondrá la realización de un empréstito para facilitar trabajo á las clases menesterosas.

Dice un periódico de Bilbao:

«La fábrica de pólvora y dinamita establecida en Nocedal, caserío del Arbol, por los Sres. Thiry y compañía, voló hace días á consecuencia de una explosión, ocasionando tres muertos y tres heridos. Parece que en los primeros momentos no se encontró persona alguna en el lugar de la catástrofe, que diese noticia de lo ocurrido. También se decía, que á más de un kilómetro de distancia de Nocedal habían aparecido restos humanos.

La detonación se oyó en Portugalete y en el Desierto, causando gran alarma.

Es muy probable que pronto se empiece el estudio de un tranvía entre Herrerías y Villaricos, provincia de Almería, con objeto de dar mayor ensanche á la explotación de los ricos criaderos de hierro de aquel punto y hacer más fácil y económica la exportación.

Según la *Hoja Anunciadora*, de Linares, se han descubiertos en el Castañar de Ibor dos criaderos de manganeso.

El Banco Agrícola de España ha hecho el depósito de 123.000 duros en las cajas de la Diputación foral de Navarra, como garantía de la construcción de la red de tranvías de vapor en dicha provincia, cuyas obras empezarán inmediatamente. Esta importantísima red de comunicaciones, abraza una extensión de 280 kilómetros y pone todos los puntos más productores de Navarra en comunicación directa con las líneas férreas del Norte de España y Mediodía de Francia.

Por la comisión de Ingenieros encargada al efecto, se ha llevado á cabo en Sierra Almagrera el trazado de meridianas y señalado los puntos que marcan la dirección del Norte verdadero.

La *Gaceta de la Cruz* publica los siguientes datos referentes á la célebre fábrica del Sr. Krupp, en Essen. Esta fábrica posee 439 calderas de vapor, 450 máquinas de vapor con una fuerza total de 18.500 caballos, 82 martillos pilones de vapor, de un peso que sube desde 100 á 50.000 kilogramos, 21 laminadores, 1.622 máquinas para mover herramientas, 14 altos hornos, 1536 fraguas, 25 locomotoras y 5 vapores de hélice que arquean en conjunto 7.300 toneladas.

El producto anual es de 150.000 toneladas de acero y de 26.000 de hierro. La fábrica emplea 15.700 obreros.

El día 16 de Febrero se firmó definitivamente el contrato para escavar la parte central del canal inter-oceánico comprendida entre Gatun y Colon, ó sea, en un espacio de 8 millas.

Según dicha contrata, se escavarán 6 millones de metros cúbicos á 1,50 francos y como en los presupuestos la comisión técnica había calculado este trabajo á 2 francos por metro cúbico, resulta un beneficio de 3 millones de francos. Este trabajo ha de quedar hecho en tres años.

Se usarán escavadoras del sistema Couvreur y Hersen aunque modificadas y mejoradas por H. H. Lynch, tendrán cada una fuerza de 200 caballos y otra fuerza adicional de 40 para cada una de las bombas que han de usarse para echar á con-

veniente distancia y mediante un tubo de 30 pulgadas de diámetro la tierra removida. Las dragas son enormes: estas máquinas se conocen con el nombre de «Hércules», y después de haberse usado en California, se dedican actualmente á la rectificación del curso del río San Joaquín y á abrir canales particulares de lo interior á la bahía de San Pablo y al río Sacramento.

En terreno común escavan estas poderosas máquinas 7.500 metros cúbicos cada 10 horas, y como los contratistas piensan trabajar 46, cada una de las tres máquinas de aquella clase que han de funcionar desde el presente Mayo puede asegurarse que escavarán 10.000 metros cúbicos por día cuando menos.

El día 7 del corriente ha fallecido en Madrid el Sr. D. Francisco de las Rivas, primer marqués de Mudela. Su poderosa iniciativa le había conducido á desarrollar la fabricación del hierro en las cercanías de Bilbao, consiguiendo un éxito completo con la exportación del lingote español á Inglaterra. La REVISTA MINERA deplora sinceramente el fallecimiento del Señor marqués de Mudela, que considera como una gran pérdida para la industria española, y envía á su respetable familia la expresión respetuosa de su dolor.

Según tenemos entendido, se han publicado en la hoja literaria y científica del periódico político *El Porvenir*, algunos artículos sobre las más modernas teorías geológicas con la firma L. N. M.

La Sociedad central de Arquitectos ha establecido en su local—Clavel, 11, Madrid—un centro de contratación de fincas urbanas y rústicas con la intervención de los socios que se adhieran á dicho centro. Entre los diferentes artículos del reglamento vemos que los derechos de contratación que cobrará la Sociedad dentro de la zona de ensanche de Madrid, serán el 1 por 100 del precio en que se realice la venta de la finca y convencionales fuera de Madrid.

En el núm. 2 de la *Gaceta de Fomento* ha empezado á publicar el distinguido Ingeniero de Minas D. Gabriel Puig y Larráz el primer artículo de una serie que titula *La Industria minera en España* en los cuales se propone describir por provincias el estado actual de nuestra minería y los medios que deban emplearse para darle el desarrollo necesario.

Ha fallecido en el Ferrol después de una larga y penosa enfermedad el alumno de la Escuela de Ingenieros de Minas Don Joaquín Fontela y Carro.

Según parte telegráfico recibido en el Observatorio de Madrid, y remitido por el encargado de la estación meteorológica de Granada, se sintió en aquella ciudad el día 2, á las 12 y cuarenta y dos minutos de la madrugada, un fuerte temblor con movimiento de Norte á Sur.

Casi al mismo tiempo se sintió también en Málaga, especialmente en la parte baja de la población, próxima al moricon, fuerza bastante para romper la cuarta plana de *El Correo de Andalucía*, en el momento en que iba á entrar en la máquina.

En uno y otro punto, las oscilaciones fueron vibratorias durante unos cuatro segundos, habiéndose podido contar claramente tres sacudidas en Málaga.

La hora á que ocurrió este fenómeno, es muy probable que no haya permitido sentirle en algún otro punto de Andalucía.

Hace algunos días que vienen anunciándose fenómenos geológicos de este género ó de otros análogos en las cercanías del Mediterráneo.

El cráter central del Etna está en erupcion, arrojando inmensa cantidad de blancas cenizas, que han cubierto como de una nevada toda la falda Sudeste del célebre monte. Está tambien en erupcion el Paterno, que arroja olas de un fango líquido y caliente.

En Francia han sufrido las líneas telegráficas una perturbacion, que ha durado dos dias, teniendo importancia suficiente para que el gobierno la diera á conocer, á Alemania é Italia especialmente, en el periódico oficial.

Estos fenómenos son frecuentes en el Mediterráneo, en Italia y Grecia, y alguna vez en la costa oriental de España

Se acaban de descubrir en las minas de Pechefbronn, en Alsacia, abundantes manantiales de petróleo. Por medio de unos sondeos, se ha comprobado, á unos 140 ó 150 metros bajo el nivel del suelo, la existencia de un abundante depósito de aceite mineral.

La cantidad de petróleo contenida en los terrenos que se extienden en la alta Alsacia, entre Lampertsloch y Wissemburgo, es mucho más considerable de lo que se había supuesto en un principio, y en un porvenir próximo se abrirán en aquellas comarcas abundantes manantiales de petróleo, que serán objeto de una industria muy lucrativa.

A última hora recibimos la triste noticia de haber fallecido en Almería el Ingeniero de minas D. Ventura Seco, á cuya memoria dedicaremos un cariñoso recuerdo en el número próximo.

**Movimiento de personal.**—Por Real orden de 6 del

corriente, se concedió la vuelta al servicio activo al Auxiliar facultativo de 5.ª clase del Cuerpo de Minas D. Marcelino Gonzalez Pola, y se dispone entre desde luego á ocupar número en el escalafon.

—Por orden de 9 del corriente se destina al distrito minero de Córdoba, al Auxiliar facultativo D. Daniel Bobadilla y Ruvialta, que prestaba sus servicios en el de Huelva.

**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 Construccion y de la Industria.*—El núm. 6 correspondiente al 25 de Marzo, contiene: Armazones de hierro para sostener los carriles de las vías férreas, por D. Otto Peine.—La futura Exposicion de minería, por D. D. de Cortázar.—Alumbrado doméstico por la electricidad, por B.—Longitud geográfica de Valencia, por D. R. del A.—Las máquinas de coser, por D. E. Pascual y Cuéllar.—Ferro-carril con cables aéreos.—La fábrica de Ibarra en Bilbao, por U.—*Choix d'un ventilateur á force centrifuge* par Mr. Félix Brabant, ingénieur civil.—Hace tres años publicó el Ingeniero belga Sr. Brabant las bases para una nueva teoría de los ventiladores, y ahora completa dicha teoría apoyándola en experiencias precisas y deduciendo los medios fáciles y sencillos para calcular con gran exactitud las dimensiones de un ventilador cualquiera.

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

**SECCION DE ANUNCIOS.**

**JULIUS G. NEVILLE.**

64, PASEO DE GRACIA.—BARCELONA.

Representante de algunos de los fabricantes más acreditados de Inglaterra, Alemania y Estados Unidos de América.

*Aceros para barrenas*, palas, picos y en general toda clase de herramientas para la explotacion de minas.

Máquinas de vapor y calderas de los mejores sistemas.

Cables de alambre de hierro, acero, cáñamo y abacá.

Pulsómetros, sistema NEUHAUS, de los cuales se encuentran miles de ejemplares en las minas para la elevacion de aguas.

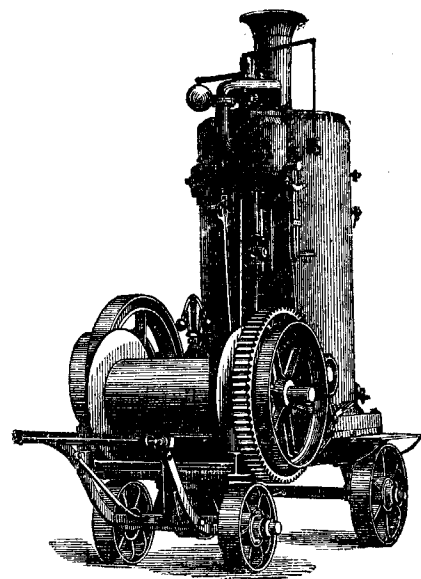
Bombas de todos los sistemas.

Planchas perforadas de hierro y acero.

Ruedas de acero sin ó sobre sus ejes y material de vías férreas económicas para tranvías y minas.

Máquinas de todas clases para talleres.

*Catálogos completos gratis.*



La sociedad especial minera *San Cayetano* que explota la mina *Herminia*, sita en Sierra Almagrera, provincia de Almería, admite proposiciones para dar dicha mina á partido, sobre la base de que el partidario ha de comprar á la expresada sociedad la máquina nueva de extraccion que acaba de montar y los edificios y útiles que tiene para el servicio de la mina. El importe de esta compra podrá abonarse en plazos dentro del tiempo del arriendo. Las proposiciones se admitirán

hasta el dia 10 de Junio y podrán dirigirse en sobre cerrado á nombre del Presidente de la sociedad, á la Secretaria de la misma, calle de la Amnistia, 12, bajo izquierda, Madrid.

Todas las proposiciones que se reciban se someterán á la resolucion de la Junta general que se ha de celebrar con dicho objeto, la que admitirá la que crea más conveniente á los intereses de la sociedad, ó las desechará todas si ninguna satisface sus deseos.—El Presidente, N. F. Cuesta.

**SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.**

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

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

Esta Sociedad, única autorizada para fabricar en España los explosibles privilegiados del Sr. D. A. Nobel, inventor de ellos y cuya fabricacion y perfeccionamientos están bajo su direccion, tiene la satisfaccion de anunciar á los consumidores de sus productos, que los precios de éstos, franco de todo gasto en los depósitos, incluso porte y embalage, son los siguientes:

<b>Goma explosiva</b>	<b>24 reales el kilógramo.</b>
<b>Id. N.º 2</b>	<b>21 id.</b>
<b>Dinamita N.º 1</b>	<b>21 id.</b>
<b>Id. N.º 3</b>	<b>13 id.</b>

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

Se hacen condiciones especiales en contratos de cantidad y tiempo.

<b>Cápsulas sencillas</b>	<b>10 rs. el ciento.</b>
<b>Id. dobles</b>	<b>14 rs. el ciento.</b>
<b>Id. triples</b>	<b>18 rs. el ciento.</b>

Las gomas y las dinamitas están empaquetadas en cajas de 25 kilógramos. Las cápsulas en cajas de á 100 cápsulas.

Todos los productos llevan la marca **ALFRED NOBEL.**

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

DEPOSITARIOS Y REPRESENTANTES.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sr. D. Jorge Gonzalez-Santelices.	Madrid, Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
Señores Daguerre-Dospital hermanos	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
Sr. D. Antonio Ochoa.	Linares	Jaen y Granada.
• • Pedro Arias.	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
• • Manuel Malo de Molina.	Cartagena.	Almería y Murcia.
• • Manuel Ramos.	Figueras y Reus.	Barcelona, Girona, Tarragona é Islas Baleares.
• • Leon Yoldi.	Puente de los Fierros.	Palencia, Leon y Asturias.

**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.  
**Velatidos premios en varios paises.**

<b>MEDALLA</b> en la Exposicion aragonesa de <b>ZARAGOZA.—1868.</b>	<b>MEDALLA</b> en la Exposicion regional de <b>LEON.—1876.</b>
<b>MEDALLA DE PLATA</b> en la Exposicion internacional de <b>PARÍS.—1878.</b>	

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 4 ½ rs. en la Administracion de la REVISTA MINERA, calle de la Amnistia, núm. 12, bajo, y en las principales librerías de Madrid.

Se **COMPRAN** á precios corrientes de Swansea, descontados flete y gastos, minerales de plomo, plomo argentífero, blenda, cobre, cáscara y calamina, etc.

Entregados en partidas grandes sobre el muelle de un puerto de mar, con preferencia en el de Sevilla.

Se **VENDEN** aceros, herramientas, mechas y toda clase de maquinaria para minas.

**Dirigirse á GUILLERMO HUME.**  
**SEVILLA.**

El Sr. D. J. F. Kimmel, del número 19 y 20, Water Lane, Lóndres E. C., compra á buenos precios minerales de zinc y plomo mezclados, como igualmente blenda y calamina cruda y calcinada y toda otra descripcion de minerales.

**LEGISLACION DE MINAS.**

Van publicados **8** tomos que comprenden desde 1859 á 1880 y se venden al precio de 26 rs. cada tomo en Madrid para los suscritores á la REVISTA MINERA y de 50 rs. para los que no lo sean.

**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.



# RECARTE, Lobo, 8, Madrid.

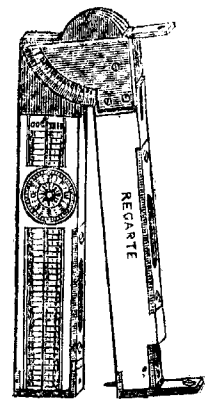


Fig. 1.

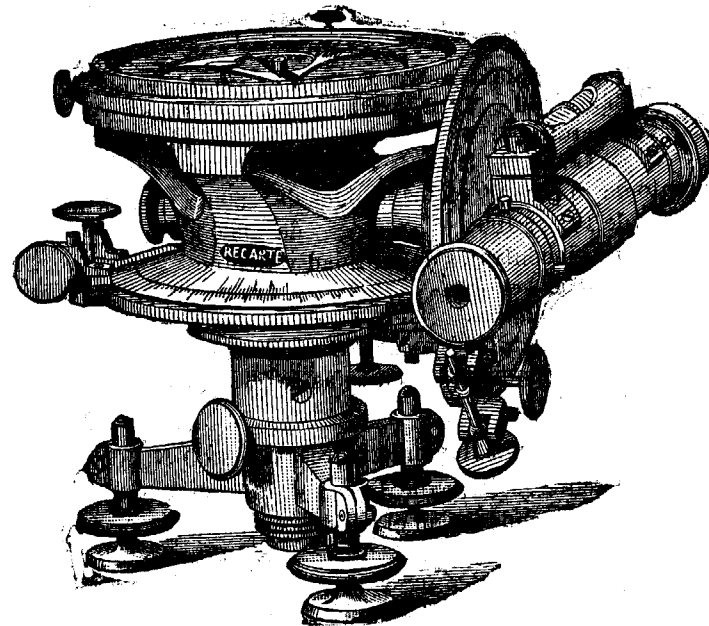


Fig. 2.

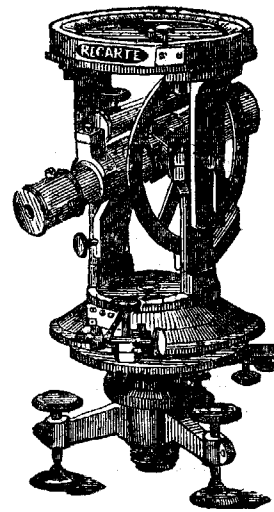


Fig. 3.

**Pesetas**

Teodolito repetidor, (Figura 2). Círculo horizontal de 8 centímetros dividido en  $\frac{1}{2}^\circ$  con dos nonius que aprecian 1'; círculo vertical de igual tamaño y division; brújula dividida en  $\frac{1}{2}^\circ$ ; aguja de 6 centímetros; anteojo escéntrico de 18 milímetros de abertura y 12 centímetros foco; un nivel esférico debajo de la brújula y otro cilíndrico sobre el anteojo; trípode de corredera que se reduce á la mitad de su altura, con caja forrada de baqueta. . . . . 550

Id. id. de anteojo centrado, (Figura 3). . . . . 505

Brújula de bolsillo con anteojo telemétrico de 18 milímetros de abertura y 12 centímetros foco; círculo vertical de 8 centímetros diámetro con nonius que aprecia 5'; base de 4 tornillos que oprimen el eje; trípode y caja de caoba con correas. . . . . 290

Clinómetro: instrumento para medir pendientes, con brújula, dos niveles y doble división en pulgadas y milímetros (Figura 1). . . . . 5

Clitógrafo Lefebre, especial para minas, indicando las pendientes en grados y en tanjentes hasta 45 grados ó sea hasta 1 metro por metro de longitud. . . . . 70

Teodolitos ordinarios y de tránsito, Taquímetros, Clepes, Brújulas-eclímetros de geólogo y de doble suspension, Eclímetros, Telémetros, Estadias, Niveles, Barómetros de mercurio y de bolsillo. (Véase el catálogo general).

**RECARTE, LOBO, 8, MADRID.**

# REVISTA MINERA,

CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. ROMAN ORIOL.

AÑO XXXIII. TOMO VIII.	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 dirigiran á Don José María Lapuente, Amnistia, 12, bajo izq."	SERIE B. NUM. 326.
	Península, un año.....	10 pesetas.		
	Ultramar y extranjero, id.....	15 .		
	Un número suelto.....	1rs .		
	Comunicados y anuncios, cada seis líneas.....	1 .		

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24. MADRID 1.º DE JUNIO DE 1882. OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

Suscripcion á favor de la viuda é hijos del Ingeniero de minas D. José Navarro.

	REALES.	CTS.
Continuacion. (1).		
Suma anterior. . . . .	4.025	75
D. Nicolás Arenas. . . . .	40	
D. Manuel Villar y Lavin. . . . .	40	
D. Francisco Sotomayor. . . . .	20	
Suma. . . . .	4.125	75

Hasta el día 22 del actual se admiten las cantidades que se sirvan remitir al Sr. D. Domingo Dominguez, calle de la Parada, 15, principal, Madrid, quedando en dicho día cerrada la suscripcion.

## NECROLOGIA.

### D. Ventura Seco y Saenz.

El día 17 del actual ha fallecido en Almeria el Ingeniero de Minas D. Ventura Seco y Saenz, á la edad de 25 años, cuando le sonreia un hermoso porvenir garantizado por las no comunes dotes de laboriosidad y talento que le adornaban.

Natural de Reinosa, en la provincia de Santander, siguió Seco sus estudios con notable aprovechamiento en la Escuela de Ingenieros de Minas, terminándolos con gran brillantez en 1879. Durante el poco tiempo que una penosa y terrible enfermedad le ha permitido ejercitar su carrera, ha prestado Seco sus servicios en Linares y Almería con una asiduidad, que contrastaba con el estado delicado de su salud.

Era, pues, D. Ventura Seco una legitima esperanza del Cuerpo de Minas y su muerte ha sido profundamente sentida por sus compañeros y amigos.

A su atribulada familia, y con especialidad á su

(1) Véase el número 324.

desconsoladísimo padre, que ha sido la providencia de Seco, en quien adoraba, enviamos respetuosamente la espresion sincera de nuestro vivísimo dolor.  
R. O.

## SECCION CIENTÍFICO-INDUSTRIAL.

### LOS HOSPITALES DE TRIANO.

Continuacion (1).

Falta que resolvais ahora la del déficit que resulta en los gastos de sostenimiento, que han de enjugarse con los ingresos procedentes de las cuotas que se acordó imponer á cada tonelada de mineral.

Con este objeto, en lugar de estampar á la terminacion de esta Memoria, como usualmente suele hacerse, las cuentas del ejercicio terminado en 30 de Noviembre próximo pasado, vamos á consignarlas desde luego en la forma siguiente:

### BALANCE DE SITUACION EN 30 DE NOVIEMBRE DE 1881.

ACTIVO.	Pesetas.
Propiedad de los Hospitales.—Coste de terrenos y edificios. . . . .	58.946'48
Mobiliario y enseres.—Coste de los mismos. . . . .	20.168'29
Banco de Bilbao, existencia en cuenta corriente. . . . .	4.884'80
Caja, existencia en efectivo. . . . .	1.450'50
Deudores varios, segun por menor. . . . .	25.950'54
	<hr/>
	88.360'11
	<hr/>
PASIVO.	
Suscritores.—Cobrado de los mismos. . . . .	75.000
Acreedores varios, segun por menor. . . . .	12.107'55
Sostenimiento del Hospital.—Saldo de ingresos y gastos. . . . .	1.252'56
	<hr/>
	88.360'11

(1) Véase el número anterior.

EXTRACTO DE LA CUENTA DE SOSTENIMIENTO DEL HOSPITAL.

Table with 4 columns: Debe, Pesetas, Haber, Pesetas. Rows include Abono a la cuenta de sueldos, alimentos, alumbrado y combustible, Medicamentos, Indemnizacion a heridos, Gastos generales, Saldo acreedor a cuenta nueva, and totals.

A primera vista parecen nivelados los gastos de sostenimiento, que han ascendido a 73.062'75 céntimos, con las pesetas 74.315'31 de ingresos destinados a esta atencion; pero fijando la vista en el Activo observareis que figura en él una partida de pesetas 20.168'29 invertida en la adquisicion de mobiliario y enseres, que constantemente han de reponerse y aumentarse, especialmente en este momento para la habilitacion del Hospital principal, de manera que real y positivamente los gastos de sostenimiento, incluyendo en ellos el mobiliario, han importado pesetas 93.231'04 y el déficit está representado por la suma de pesetas 18.915'73.

Mucho ha meditado la Comision sobre el origen de este déficit, que de no aumentarse los ingresos es muy probable que adquiriera mayores proporciones en el segundo ejercicio; porque, si bien es cierto que el Hospital se abrió antes de la época en que empezaron a recaudarse las cuotas y que desde fecha anterior pesaban sobre la Asociacion algunos gastos de personal, no lo es menos que las atenciones, así del Hospital como de la asistencia domiciliaria, fueron menores durante los primeros meses y actualmente tienden a crecer cada día más.

La Comision confia introducir economías, segun se ha dicho, en el ramo de medicamentos; pero estas economías serán más bien proporcionales que efectivas, es decir, que se economizará de lo que con arreglo a lo gastado en los últimos meses se hubiera invertido en la totalidad del segundo ejercicio, pero podrá rebajarse poco el importe de pesetas 22.023'40 que, como costo de medicamentos durante el primer ejercicio, habeis visto en las cuentas que os sometemos.

En los gastos de personal facultativo no juzga la Comision posible introducir rebajas sin que se resiniera notablemente tan esencial servicio.

Por último en la alimentacion y gastos generales tal vez se logre alguna economía, por efecto del orden y del esmero con que las Hermanas de la Caridad acostumbra atender a estos servicios; pero no deben concebirse en este punto grandes esperanzas, porque en el trimestre de Junio, Julio y Agosto costó la alimentacion y gastos generales el módico precio de cinco reales por enfermo y por dia, que no tiene mucho de ex-

cesivo para un hospital situado en las condiciones del Hospital de Triano.

En el Capítulo de las economías podria tambien figurar la supresion del tercio de jornal que se abona a los heridos y que en el primer ejercicio ha importado pesetas 87.470'03; pero la Comision no juzga conveniente privarles de este consuelo en su desgracia y únicamente se propone modificar la forma de esta indemnizacion en beneficio de los que al salir del Hospital queden lisiados o inútiles para el trabajo.

En resumen, hay que hacer que los ingresos tengan un aumento de no menos de 20.000 pesetas anuales y hay que enjugar el déficit ya indicado de pesetas 18.915'73.

(Continuará.)

MINAS DE THARSIS

EN LA PROVINCIA DE HUELVA.

La Memoria leida en la Junta general de accionistas, celebrada en Glasgow el 26 de Abril próximo pasado, se refiere al ejercicio de 1881, comprendiendo los diez meses de 1.º de Marzo a 31 de Diciembre. En esos diez meses se han extraido en Tharsis 289.949 toneladas de mineral, y en Calañas 50.173. Existen en depósito 1.521.621 toneladas de mineral cuprífero.

Se calcula que hay en los criaderos de Tharsis unas 11.800.000 toneladas de mineral, con un contenido de 255.000 toneladas de cobre; 27.500.000 toneladas de piritas, representando 412.000 de cobre y pizarras cupríferas, con unas 30.000 de cobre. En Calañas hay reconocidas 6.000.000 de toneladas de mineral, de las que se podrán obtener 165.000 toneladas de metal. Resulta un total de 45.000.000 de toneladas de mineral, que representan 900.000 de cobre metálico.

En dicho ejercicio la exportacion ha subido a 152.103 toneladas de piritas y 139.581 de mineral de hierro. Continúan con éxito los ensayos de los procedimientos Claudet y Designolle para extraer el oro y la plata.

De las 80.900 libras esterlinas de obligaciones al 5 por 100, han sido amortizadas 10.900 y reemplazadas para el saldo por obligaciones al 4 por 100. Los beneficios netos importan 316.888 libras esterlinas, de las cuales 32.724 han sido trasferidas al ejercicio corriente, y los accionistas recibirán 25 por 100 por los diez meses del ejercicio anterior.

La situacion en 31 de Diciembre de 1881 era la siguiente:

Table with 3 columns: Data, L., s. d. Rows include Minas, libras esterlinas., Ferro carril y puerto., Fábricas en Inglaterra., Fábricas en España., Stock en Inglaterra., Stock en España., Deudores en cuenta corriente., Diversos., Caja y banqueros., and Total.

Table with 2 columns: Cargo, and values. Rows include Acciones, Fondos de amortizacion del ferro-carril, Fondos de reparacion del mismo., Fondos de reserva., Acciones de Huelva por amortizar., Obligaciones., Cuentas corrientes., Utilidades., and Total.

SECCION MERCANTIL.

MERCADOS ESPAÑOLES.

Mineral de hierro.—Leemos en la Revista Mercantil, de Bilbao: Hace tiempo que nada hemos dicho de este factor de nuestro mercado, no obstante su grandisima importancia, porque es natural la calma en esta época, siendo los últimos meses del año cuando los fabricantes se mueven a hacer sus contratos para la temporada de invierno.

Este órden de movimiento tiene al mercado estacionado dedicándose exclusivamente a llenar los compromisos adquiridos.

En este estado de calma el precio es nominal, anotando el de la última cotizacion, que ha sido para el Campanil 6/9. Los Rubios, resentidos de la misma frialdad, sostienen tambien sus precios nominales, con esa distancia de 3 a 6 peniques que les separa en sus varias clases, del Campanil, girando por consiguiente desde 6/3 a 6/6.

Estos son los tipos más exactos respecto al costo del mineral, aunque, como arriba decimos, la contratacion está en suspenso.

En cuanto a fletes apuntaremos los siguientes: Para el Canal de Bristol 9/; Newcastle y Middlesbro de 10 2 a 10/6; Rotterdam y Terneuzen de 11/ a 11/5; Burdeos y Saint Nazaire 9 fr.

Plomo.—De nuestro colega almeriense La Crónica Meridional tomamos los siguientes datos:

La Fundicion de Aguilas tiene la siguiente tarifa por quintal de 46 kilóg., para la ley en plomo de los minerales que compra:

Table with 8 columns: Ley p. 100, Rs. Cts., Ley p. 100, Rs. Cts., Ley p. 100, Rs. Cts., Ley p. 100, Rs. Cts. Rows 8-27.

Plata.—La tarifa de Aguilas para el contenido en plata de los minerales es como sigue:

Table with 2 columns: Quantity and Price. Rows include 1/4 onza en quintal de 46 kilóg., 1 id., 2 id., 3 id.

De 3 onzas arriba se pagarán a razon de 17 rs. cada onza. Los céntimos de plata se pagarán cada un céntimo de 1/2 onza a 1 onza, de 1 a 2 y de 2 a 3, a razon de R. vn. 0,15.

Estos valores son vendiéndose la tonelada inglesa de plomo a 15 L (quince libras) y la onza tambien inglesa a cincuenta y cinco peniques (55 peniques) en el mercado de Lóndres.

Por cada cinco schelines que en dicho mercado suba ó baje de 15 L la tonelada inglesa de plomo, se aumentará ó deducirá un real y diez céntimos por cada quintal de plomo que contenga la partida de mineral comprada por la presente tarifa.

Por cada un penique de alza ó baja que tenga la onza inglesa de plata en el mercado de Lóndres se aumentarán ó deducirán cuarenta céntimos de real por cada onza española que contenga la partida de mineral comprada por esta tarifa.

El mineral se entregará puesto en la fundicion de Aguilas por cuenta del vendedor. Podrá tambien verificarse la entrega en la mina, abonando el vendedor todos los gastos de porte; sin embargo y en todos los casos, el comprador abonará un real por cada quintal de mineral en concepto de indemnizacion de portes, siempre que el mineral no esceda de una ley de 2 onzas 50 céntos.

Cobre.—La fábrica Santa Margarita, sita en Córdoba, compra minerales cobrizos a los precios siguientes: con 6 por 100 de cobre a 1,50 pesetas el quintal de 46 kilóg., ó sea, 52,60 pesetas la tonelada métrica; con 8 por 100, a 2,50 el quintal ó sea 54,54 pesetas la tonelada; con 10 por 100 a 3,75 el quintal, ó sea, 81,52 pesetas la tonelada; con 20 por 100 a 9 el quintal, ó sea, 195,65 pesetas la tonelada; con 30 por 100, a 15 el quintal, ó sea, 326,08 la tonelada; y además hay tarifas intermedias.

MERCADOS EXTRANJEROS.

Carbones.

No hay en Bélgica alteracion alguna en los precios: el menudo a 7,50 fr., el granadillo a 10, el carbon para hogares de 12 a 14 y el granado de 16 a 19 fr. segun clases; los menudos para cok de 10,50 a 11, y el cok industrial a 17,50 y 18 francos, mientras que el cok lavado está a unos 22 fr. En Alemania, la atencion se fija en el túnel del San Gotardo por donde esperan los productores poder enseñorearse del mercado italiano a despecho de Inglaterra.

Hierros.

En Bélgica, continua la poca firmeza en los precios y se señalan algunas concesiones hechas ya por los productores para atraerse los consumidores. En Alemania pasa lo mismo, sobre todo con el hierro colado; el acero sostiene algo mejor sus precios. En Francia sigue el desequilibrio entre los precios de las fábricas y los de los comerciantes. En Inglaterra ha terminado por fin la huelga de los 6.000 obreros del Norte, que se han sometido incondicionalmente despues de 15 dias de inútil resistencia.

Cobre.

En el mercado de Lóndres continua en alza este metal y en el de París se ha iniciado un movimiento análogo, puesto que las diferentes clases presentan un aumento de 3,75 fr. a 5 francos. Igual firmeza alcanzan los cobres en el mercado de Alemania.

Plomo.

Continua la desanimacion, que ya indicábamos en nuestro número anterior, tanto en Lóndres, como en París y en Ale-

mania, y por lo tanto los precios ofrecen en general muy poca firmeza.

#### Mercado de metales. Londres 29 de Mayo.

	L. s. d.	L. s. d.
<b>Cobre.</b> —Best Selected, por ton.	72 10 .	73 . .
Planchas.	79 . .	80 . .
Roseta.	71 . .	72 . .
Wallaroo.	75 . .	. . .
Barras de Chile.	68 . .	. . .
<b>Latón.</b> —Planchas, por libra.	. . 8 . .	. . .
Tubos.	. . 9% . .	. . .
Alambre.	. . 7% . .	. . .
<b>Zinc.</b> —Extranjero por tonelada.	17 . .	17 10 .
En planchas.	21 . .	22 . .
<b>Estañó.</b> —Inglés refinado.	105 . .	104 . .
Banca, id.	. . .	. . .
Straits, id.	97 10 .	. . .
<b>Hojas de lata.</b> —De leña I. C., por caja.	1 1 . .	1 2 . .
De cok. id.	. 17 . .	. 18 . .
<b>Hierros.</b> —Barras de Gales, por tonelada.	5 10 . .	. . .
Idem de Staffordshire.	7 5 . .	7 15 . .
Fundición núm. 1.	2 8 . .	2 8 3 . .
<b>Acero.</b> —De Suecia forjado.	15 10 . .	. . .
Inglés para resortes.	12 . .	18 . .
<b>Plomo.</b> —Inglés.	14 5 . .	14 10 . .
En planchas.	15 . .	15 5 . .
Español.	14 2 6 . .	14 5 . .
<b>Azogue.</b> —Por frasco.	6 . .	. . .

L=libras esterlinas; s=chelines y d=peniques.

### SOCIEDADES.

La sociedad anónima titulada *Compañía industrial y mercantil de Mallorca* ha publicado en la *Gaceta* de 22 de Mayo la reforma de sus Estatutos y entre los fines de la Compañía figuran la importación, refinación y transformación de mieles, azúcares y aceites minerales.

*Sociedad especial minera El Ramo de Flores.*—La junta directiva de esta sociedad ha acordado congregarse a sus accionistas en junta general ordinaria, que tendrá efecto el día 5 de Junio próximo, a las ocho y media de la noche, en el Círculo Industrial Minero, calle de la Cruz, núm. 23.

Y para que llegue a su conocimiento, se anuncia por el presente, con arreglo al art. 29 del reglamento.

Madrid 20 de Mayo de 1882.—El Secretario, José de Soto.

### EXPOSICION DE MINERIA.

Nuestros lectores saben perfectamente que la Exposición de Minería está aplazada, pero no abandonada, y si no podemos darles, con la frecuencia de antes, noticias sobre los preparativos que siguen haciéndose en varias provincias, débese tanto al predominio de las cuestiones políticas que han ocupado la atención pública, como a la expectativa del reglamento anunciado y aún no publicado por el Ministerio de Fomento.

Linares fué de los primeros centros productores que acogió con entusiasmo la idea de la Exposición y no es por lo mismo de extrañar, que se adelante también a otros en la organización de los preparativos indispensables para acudir dignamente al certamen del año próximo.

Véan, ahora, nuestros lectores lo que dice nuestro apreciable colega *El Linares*.

La junta delegada de este distrito se reunió el día 18 de este mes en el despacho del Sr. Sub-gobernador, con objeto de reanudar sus trabajos interrumpidos por varias causas que no son ajenas a la política.

Procedióse al nombramiento de un Vice-Presidente con el fin de cubrir la vacante que con su traslado ocasionó el señor Amado Salazar, siendo elegido por unanimidad el Ingeniero Jefe del cuerpo de Minas D. Francisco García Araus.

Dióse cuenta de la dimisión del Sr. Madrid-Dávila, que desempeñaba el cargo de Secretario general, fundada en la necesidad de ausentarse para desempeñar una comisión del servicio, siendo nombrado también por unanimidad el joven Ingeniero D. Obdulio de La Viña.

Acordóse repartir a las empresas mineras un memorandum, que impreso desde hace algún tiempo, se tenía dispuesto con objeto de reunir los datos estadísticos necesarios para dar a conocer con la debida exactitud la laboriosidad y desarrollo industrial de esta comarca.

Contiene el memorandum las siguientes preguntas:

- 1.º ¿Qué concesiones abraza esa explotación y nombres de ellas?
- 2.º ¿Cuáles se hallan en explotación y cuáles paradas?
- 3.º ¿En qué época tuvieron principio los trabajos de cada una de ellas? (Aproximadamente).
- 4.º ¿Explota V. un solo filón ó varios? ¿Cuáles son sus rumbos?
- 5.º Número de instalaciones y superficie en cada concesión?
- 6.º Qué número de pozos maestros y auxiliares cuenta en su superficie?
- 7.º ¿Cuál es la profundidad máxima de dichos pozos; cuántas plantas ó pisos establecen y cuál es la profundidad media, de los tajos de arranque en el día?
- 8.º ¿Qué longitud máxima tiene reconocida sobre cada filón?
- 9.º ¿Cuál ha sido la potencia máxima alcanzada por la metalización de éstos y a qué profundidad tuvo lugar? ¿Cuál es la potencia media que resulta de la división de los quintales de mineral producidos, por los metros escavados en disfrute?
- 10.º ¿Se verifica el desagüe por máquina de vapor ó por qué medios? ¿Cuántos y cuáles son en cada caso los aparatos que se dedican a este servicio?
- 11.º ¿Qué clase de aparatos verifican la extracción y cuántos son éstos?
- 12.º ¿Qué clase de aparatos verifican la preparación mecánica y cuántos son? ¿Qué número de quintales pueden tratarse en ellos al día?
- 13.º ¿Qué número de empleados sostiene esa empresa? ¿Qué número de obreros ocupa en cada servicio, clasificados en hombres, mujeres y niños?
- 14.º ¿Cuáles son los jornales medios de cada servicio, así en la superficie como en el interior?
- 15.º ¿Qué fuerza en caballos suman sus motores de vapor, y cuántas caballerías ocupa en totalidad esa explotación? ¿Qué cantidad y clase de combustible consumen al año sus motores?
- 16.º ¿Qué producción máxima ha alcanzado hasta el día, y cuál puede considerarse su producción media anual? ¿Qué ley de plomo y plata tienen sus minerales?
- 17.º ¿Cuál es el precio medio de escavación por metro lineal de pozo maestro?  
Idem de galería general.  
Id. de traviesa.  
Id. de calderilla.  
Id. de rebaje y realce.  
Id. del metro cúbico de ensanche.

18. ¿Posee esa mina planos interiores y exteriores que merezcan figurar en la Memoria del distrito para la Exposición; y está dispuesto V. a facilitar copias de ellos ó permitir que la junta delegada los obtenga?

19. ¿Tiene V. algún objeto minero ó no, hallado en las labores antiguas, y desea que figure en la Exposición?

20. ¿Tiene V. algún otro dato que suministrar no comprendido en las anteriores preguntas?

Tomáronse otros acuerdos y discutióse muy detenidamente la conveniencia de reparar lamentables omisiones, verificadas en el nombramiento de vocales, acordando la junta unánimemente que, vista la conveniencia de que figuren en ella todas aquellas personas que por sus especiales conocimientos en el ramo ó por la importante representación que ostentan, pueden prestar servicios especiales, se propusiese a la Comisión central su nombramiento, para lo que el Sr. Sub-gobernador remitiría a aquel centro una comunicación con la lista de los nombres de las personas referidas.

La sesión se levantó, no sin acordar reunirse nuevamente, una vez conocidas las contestaciones que den los municipios del distrito a ciertas comunicaciones que se acordó remitir.

Celebramos que la actividad renazca, y si bien es cierto que tenemos mucho tiempo de qué disponer, también es mucho lo que hay que preparar, si es que no hemos de hacer un papel desairado en el certamen.

### VARIEDADES.

Por Real orden de 1.º de Mayo se ha autorizado al Ministro de la Guerra para contratar sin subasta con la Sociedad española de electricidad el alumbrado eléctrico para el palacio de Buena-Vista en la calle de Alcalá.

Dentro de breves días llegará a Cartagena, procedente de Londres, el conocido comerciante de aquella capital Sr. Korsartik, con objeto según parece, de hacer grandes compras de hierros manganesíferos para los Estados Unidos.

D. Juan Bailey, vecino de Bilbao, ha conseguido autorización para que en el término de un año, pueda practicar los estudios de un proyecto de ferro-carril, desde las minas que posee en el monte de Setares, jurisdicción de Mioño, Ayuntamiento de Castro-Urdiales, hasta la ensenada de Dirido, entendiéndose, que esta autorización se otorga con sujeción al artículo 58 de la vigente ley de ferro-carriles.

De suma importancia para la industria en general consideramos la siguiente proposición de ley, que ha sido tomada ya en consideración por el Congreso de los Diputados:

Artículo único. Los inquilinos, arrendatarios ó ocupantes de inmuebles que fueren objeto de la expropiación por causa de utilidad pública, tendrán derecho a la indemnización de perjuicios señalada en la ley de 19 de Diciembre de 1878, por los que pudieran seguirseles, tanto en su industria como en su comercio, con ocasión de la traslación de sitio ó transformación de sus procedimientos industriales.

Palacio del Congreso 4 de Mayo de 1882.—Segismundo Moret.—Victor Balaguer.—José Canalejas.

Háblase de que la Compañía de los Caminos de hierro del Norte de España trata de aumentar su capital por medio de una emisión de obligaciones con interés de 3 por 100, con objeto de realizar la compra de nuevas líneas relacionadas con la actual red de su propiedad.

La Sociedad Económica Matritense de Amigos del País ha acordado celebrar en Madrid una Exposición Nacional de Artes y Oficios en la época que acuerde la Sociedad, a propuesta de la Junta Directiva que ha de nombrarse.

Creemos que los esfuerzos laudables de dicha Sociedad alcanzarán un éxito completo si esta Exposición forma parte de la general española para la cual ha pedido el Sr. Ministro de Fomento seis millones de pesetas a las Cortes.

Por el fallecimiento del Sr. Seco, está propuesta la entrada en el Cuerpo de minas del Ingeniero D. Antonio María Vazquez.

Segun tenemos entendido vá a concederse licencia ilimitada para asuntos propios al Ingeniero de minas D. José Bover.

El distinguido Ingeniero Jefe del distrito de Vizcaya, Don Francisco Baltasar Uruburu, ha formado un plano muy completo de las minas y vías de transporte de la zona minera de aquella provincia, según vemos en la prensa de Bilbao.

Hay en la ría de Bilbao, desde Portugalete a Olaveaga, de 90 a 100 buques, en su casi totalidad dedicados al embarque de mineral de hierro.

Las sociedades propietaria y partidaria de la mina «Santa María de las Huertas» de Sierra Almagrera, están de enhorabuena. Los ricos filones de la parte alta de la mina «San Andrés» llevan la dirección de aquella, por cuya causa, la sociedad de partido ha empezado el recorte del pozo máquina en un trayecto de más de 80 metros y ya tiene contratada su perforación en tres tiros en esta forma: recorte de los 80 metros a 60 rs. cada uno; los 20 siguientes hasta profundizar 100 a 160; el 2.º tiro (100 metros) a 240; y el tercer tiro (otros 100 metros) a 280 rs.

Antes de terminar esta perforación esperan cortar los referidos filones y ponerse en comunicación con San Andrés.

Los Ingenieros que practican los estudios de los ferro-carriles económicos de Lorca a Almería y de Baza a Cuevas trabajan sin descanso, con el fin de presentar a las Cortes los planos y memorias antes de que termine la actual legislatura, y obtener la concesión de estas dos importantes vías.

Los filones de la mina Purísima Concepción (a) Templanza se han mejorado bastante en la presente varada.

Muy en breve se substará la perforación de unos 50 metros en su pozo de máquina, con los cuales será uno de los pozos más profundos de Sierra Almagrera, pues alcanzará más de 570 metros.

La mina «Sta. Ana» de Mazarrón, que trabaja a partido la casa de Figueroa y Compañía, produce en la actualidad más de dos mil quintales diarios de rico mineral.

El catálogo-tarifa de las publicaciones españolas periódicas, revistas, ilustraciones, etc., políticas, críticas, religiosas, científicas, agrícolas, etc., que prepara la casa P. Lapeyre y Compañía, Olivo, 7, Madrid, saldrá a luz a principio del año económico. La empresa ruega a los señores administradores de dichas publicaciones que no hayan recibido circular, se sirvan remitirle un número specimen para que no dejen de figurar en dicho catálogo.

En el año último se han extraído en la Gran-Bretaña 154.184.000 toneladas de carbon de piedra: esto da un aumen-

to de más de 7 millones de toneladas con respecto al año de 1880, 20 millones más que en 1879 y 82 más que en 1859. Haciendo la comparación por decenios, á partir de 1855, se vé que la producción ha crecido rápidamente.

Débase esto al aumento de las fábricas de gas, y sobre todo, á la metalúrgia del hierro, la cual consume en Inglaterra próximamente la sexta parte de la producción total del combustible.

Se han exportado al extranjero el año último 19.591.500 toneladas.

La formación de compañías eléctricas absorbe casi por completo la atención del público en la Bolsa de Londres. Cada día aparecen una ó dos nuevas compañías para luz y trasmisión de la fuerza por la electricidad, y las sumas pedidas al público alcanzan ya millones de libras esterlinas. La manía de especulación de estas compañías se ha apoderado del público y de los bolsistas; hay acciones á una prima de 600 por 400 y otras de 100, 200 y 300 por 100. Va á aparecer, probablemente muy pronto, á juicio de la *Revista Financiera*, una compañía anglo-española para introducir la luz eléctrica en toda España.

Se trabaja con actividad en la construcción del ferrocarril de Aranjuez á Cuenca, habiendo llegado la locomotora á Villarrubia.

**Movimiento de personal.**—Por Real orden de 6 de Mayo se encomienda una visita de inspección á los distritos de Almería y Vizcaya, respectivamente, á los inspectores genera-

les del Cuerpo de Minas D. Anselmo Sanchez Tirado y D. Ignacio de Goenaga.

**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.

*Diccionario general de Arquitectura é Ingeniería*, por D. Pe-layo Clairac.—Se ha repartido la entrega 46 que comprende desde la palabra *Dinamita* á la *Director gerente* y de la figura 1513 á la 1543.

*Anales de la Sociedad española de hidrología médica.*—El número 19 de este año contiene el análisis químico de las aguas minero-medicinales de Cortézubi por los Dres. Saenz Diez y Bonet.

*Discurso y rectificaciones del Sr. Conde de Toreno*, pronunciados en el Congreso los días 19, 20 y 22 de Abril último con motivo de la discusión del Tratado de comercio entre España y Francia firmado en París el 6 de Febrero de 1832.

Es un folleto de 47 páginas en folio donde se han reproducido los mencionados documentos contrarios á la aprobación del referido tratado.

*La Gaceta Industrial* (10 de Mayo).—Legislación de corrientes eléctricas.—El teléfono automático.—Horno Kast para el tratamiento de mineral de plomo.—El cánca minero por L. A.—Alumbrado eléctrico del Ministerio de la Guerra.

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

**SECCION DE ANUNCIOS.**

**JULIUS G. NEVILLE.**

64, PASEO DE GRACIA.—BARCELONA.

Representante de algunos de los fabricantes más acreditados de Inglaterra, Alemania y Estados Unidos de América.

Aceros para barrenas, palas, picos y en general toda clase de herramientas para la explotación de minas.

Máquinas de vapor y calderas de los mejores sistemas.

Cables de alambre de hierro, acero, cáñamo y abacá.

Pulsómetros, sistema NEUHAUS, de los cuales se encuentran miles de ejemplares en las minas para la elevación de aguas.

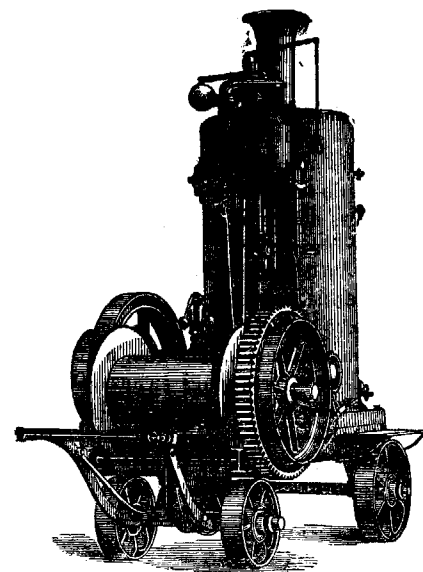
Bombas de todos los sistemas.

Planchas perforadas de hierro y acero.

Ruedas de acero sin ó sobre sus ejes y material de vías férreas económicas para tranvías y minas.

Máquinas de todas clases para talleres.

Catálogos completos gratis.



La sociedad especial minera *San Cayetano* que explota la mina *Herminia*, sita en Sierra Almagrera, provincia de Almería, admite proposiciones para dar dicha mina á partido, sobre la base de que el partidario ha de comprar á la expresada sociedad la máquina nueva de extracción que acaba de montar y los edificios y útiles que tiene para el servicio de la mina. El importe de esta compra podrá abonarse en plazos dentro del tiempo del arriendo. Las proposiciones se admitirán

hasta el día 10 de Junio y podrán dirigirse en sobre cerrado á nombre del Presidente de la sociedad, á la Secretaria de la misma, calle de la Amnistia, 12, bajo izquierda, Madrid.

Todas las proposiciones que se reciban se someterán á la resolución de la Junta general que se ha de celebrar con dicho objeto, la que admitirá la que crea más conveniente á los intereses de la sociedad, ó las desechará todas si ninguna satisface sus deseos.—El Presidente, N. F. Cuesta.

**SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.**

FÁBRICA EN GALDACANO (cerca de Bilbao).

FABRICA EN TRAFARIA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad, única autorizada para fabricar en España los explosivos privilegiados del Sr. D. A. Nobel, inventor de ellos y cuya fabricación y perfeccionamientos están bajo su dirección, tiene la satisfacción de anunciar á los consumidores de sus productos, que los precios de éstos, franco de todo gasto en los depósitos, incluso porte y embalaje, son los siguientes:

Goma explosiva	24 reales el kilogramo.
Id. id. N.º 2,	21 id.
Dinamita N.º 1	21 id.
Id. N.º 3	18 id.

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

Se hacen condiciones especiales en contratos de cantidad y tiempo.

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

Las gomas y las dinamitas están empaquetadas en cajas de 25 kilogramos. Las cápsulas en cajas de á 100 cápsulas.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

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

DEPOSITARIOS Y REPRESENTANTES.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sr. D. Jorge Gonzalez-Santelices.	Madrid, Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
Señores Daguerre-Dospital hermanos	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
Sr. D. Antonio Ochoa.	Linares	Jaen y Granada.
• • Pedro Arias.	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
• • Manuel Malo de Molina.	Cartagena.	Almería y Murcia.
• • Manuel Ramos.	Figueras y Reus.	Barcelona, Gerona, Tarragona é Islas Baleares.
• • Leon Yoldi.	Puente de los Fierros.	Palencia, Leon y Asturias.

**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. Veintidos premios en varios paises.

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

MEDALLA DE PLATA en la Exposición internacional de PARÍS.—1878.

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.

Se COMPRAN á precios corrientes de Swansea, descontados flete y gastos, minerales de plomo, plomo argentífero, blenda, cobre, cáscara y calamina, etc.

Entregados en partidas grandes sobre el muelle de un puerto de mar, con preferencia en el de Sevilla.

Se VENDEN aceros, herramientas, mechas y toda clase de maquinaria para minas.

Dirigirse á GUILLERMO HUME. SEVILLA.

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.

PAPEL PAUTADO SISTEMA ITURZAETA.

Se vende de todas reglas, buena clase, fuerte y blanco. Resma suelta, á 17 reales; á 15 y medio reales tomando de diez resmas en adelante.

58 — Huertas, — 58.

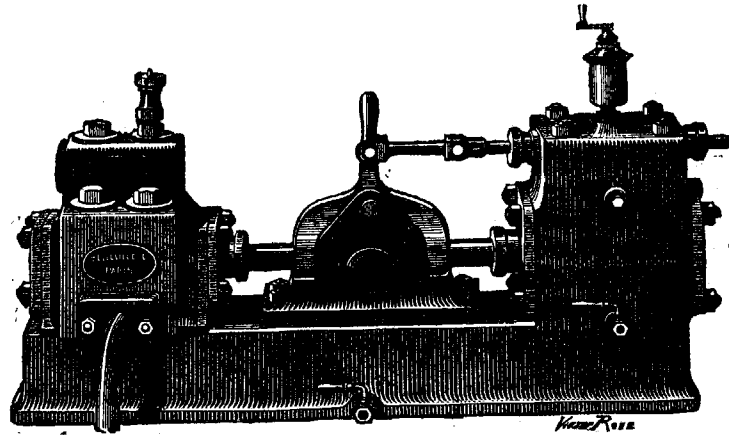
# SOCIEDAD DE GENERADORES INEXPLOSIBLES BELLEVILLE.

MEDALLA DE ORO Y LEGION DE HONOR.—PARIS, 1878.

## BOMBAS DE VAPOR BELLEVILLE

para alimentar las calderas de alta presion.

CON PATENTE DE INVENCION.



### J. BELLEVILLE Y COMPAÑIA.

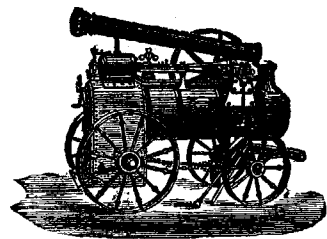
PROVEEDORES DE LA ADMINISTRACION PÚBLICA DE FRANCIA Y DEL EXTRANJERO

y de la Exposicion de 1878.

Talleres de l'Ermitage, Saint Denis (Sena).

16, AVENUE TRUDAINE.—PARIS.

Se envian franco noticias generales sobre los tres tipos de Generadores Belleville (fijo, transportable, marítimo), las locomóviles.—Las bombas de vapor.—Los reguladores de presion.—Los depuradores de vapor.—Los reguladores automáticos de alimentacion.



DAVID B. PARSONS.—Carrera de San Gerónimo, 51, Madrid.

El Sr. D. J. F. Kimmel, del número 19 y 20, Water Lane, Lóndres E. C., compra á buenos precios minerales de zinc y plomo mezclados, como igualmente blenda y calamina cruda y calcinada y toda otra descripcion de minerales.

Estas bombas, de construccion sólida y sencilla, obran directamente y ocupan poco espacio.

Con ellas se alimenta con suma regularidad á presiones de 25 á 30 atmósferas. Pueden construirse modelos especiales para alimentar aún á mayor presion.

La notable regularidad de estas bombas para alimentar así grandes como pequeñas cantidades, y las ventajas que llevan á los otros sistemas, proceden sobre todo de las disposiciones peculiares á éste, y que dan por resultado: 1.º, obtener una accion segura al pasar los puntos muertos aun á velocidades muy reducidas; 2.º, evitar las averias en caso de falta de resistencia al impeler.

En las calderas provistas de un regulador de alimentacion automático, la bomba regula su marcha segun las necesidades de la alimentacion; nunca se para, pues aun cuando se cierre el paso de impeler, todavia marcha con los escapes de piston de agua, si bien entonces solo dá algunos golpes por minuto.

Como estas bombas no tienen volante y cada golpe de piston es independiente del que le precede y del que le sigue, no hay fuerza viva almacenada y se puede cerrar bruscamente el paso sin temor de romper los tubos ó los órganos de la bomba.

Las bombas de vapor Belleville, por su mucha fuerza de impulsión, pueden emplearse como bombas para incendios en los establecimientos que las empleen para la alimentacion.

### GENERADORES INEXPLOSIBLES BELLEVILLE

APLICADOS Á TODAS LAS INDUSTRIAS Y Á LA NAVEGACION.

### LOCOMÓVILES VERTICALES INEXPLOSIBLES

PARA TODOS LOS TRABAJOS INDUSTRIALES Y AGRÍCOLAS.

### REGULADOR DE EXPANSION BELLEVILLE

PARA LIMITAR LA PRESION DEL VAPOR.

### PASTA ANTI-FRICCION SEMI-METÁLICA

PARA CAJAS DE ESTOPA.

### GRASA ANTI-FRICCION PARA LLAVES.

### MAQUINAS DE VAPOR PARA MINAS.

Bombas para minas. Pulsómetros. Calderas. Desagüe de minas. Extraccion de minerales. Molinos de viento. Cabrestantes. Correas. Manómetros. Llaves. Grifos. Goma en plancha. Amianto. Tubos.

### LEGISLACION DE MINAS.

Van publicados 8 tomos que comprenden desde 1859 á 1880 y se venden al precio de 26 rs. cada tomo en Madrid para los suscritores á la REVISTA MINERA y de 30 rs. para los que no lo sean.

# REVISTA MINERA,

## CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. ROMAN ORIOL.

AÑO XXXIII. TOMO VIII.	PRECIOS DE SUSCRICION.		PUNTOS DE SUSCRICION.	
	Peninsula, 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 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 8 DE JUNIO DE 1882.

OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

### ADVERTENCIA.

Rogamos á nuestros suscritores 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.

#### MINAS DE RIOTINTO.

La Memoria relativa al ejercicio de 1881 demuestra que el capital social que era de 56.250.000 pesetas se ha aumentado hasta 81.250.000. La emision de 100.000 acciones ha producido 59.113.762 pesetas, que se han aplicado á la extincion del saldo de obligaciones á 5 por 100 (cupon español) y á la liquidacion de la deuda flotante de la Compañia. Por consecuencia de la extincion de las obligaciones referidas, el pasivo de la Compañia ha disminuido en 43.365.000 pesetas; pero como ha aumentado en 25.000.000 por la nueva emision de acciones, resulta en definitiva una reduccion de 18.365.000 pesetas, que agregadas á las 15.748.760, diferencia entre el producto de la emision y el importe de las obligaciones reembolsadas, arrojan un beneficio total de 34.113.762 pesetas, cuya distribucion propone el Consejo se haga en esta forma: 2.000.000 para dividendo de las 100.000 acciones, 6.987.720 á saldar los gastos de esta emision y de la de obligaciones de 1880, 24.000.212 á disminuir la cuenta deudora de las minas y 1.125.829 á amortizacion de máquinas y demás material.

La anualidad de 3.875.000 pesetas durante 31 años para las obligaciones de 1880, es ahora la única carga que pesa sobre los productos de la Compañia.

Los beneficios que resultan en la cuenta de ganancias y pérdidas ascienden á 16.128.212 pesetas.

Despues de tener en cuenta los intereses y amortizacion de obligaciones, así como los gastos generales, queda un beneficio líquido de 10.136.402 pesetas, incluyendo los dos millones reservados como dividendo para las 100.000 acciones nuevamente emitidas. La

distribucion de esta suma es la siguiente: 12 chelines ó 15 pesetas á cuenta del ejercicio, repartidos ya en Noviembre de 1881 á 225.000 acciones, hacen 3.375.000 pesetas; un dividendo de 16 chelines ó 20 pesetas tanto á las 225.000 acciones antiguas como á las 100.000 nuevas hacen 6.500.000; quedando un saldo de 261.402 pesetas para cuenta nueva.

Las cantidades de piritas, arrancadas han sido las siguientes en toneladas:

	Para exportar.	Para beneficiar por cobre en la localidad.	TOTALES.
En 1879.	245.241	665.359	906.600
1880.	277.590	637.567	915.157
1881.	249.098	745.949	995.047

La calidad del mineral no ha sufrido variaciones notables.

La venta de piritas en Inglaterra, Alemania, etcétera ha ascendido á 236.849 toneladas en 1879, 274.201 en 1880 y 256.827 en 1881.

La produccion de cobre metálico en las fábricas de beneficio instaladas en las minas ha sido la siguiente, en toneladas inglesas de 21 quintales:

En 1876..	976
1877..	2.495
1878..	4.184
1879..	7.179
1880..	8.559
1881..	9.466

En estas cifras no se comprende la cantidad de cobre que contenian las piritas exportadas. De la produccion de 1881 se han vendido 8.493 toneladas y el resto se ha llevado á la cuenta de este año cargándolo al precio de costo.

En la actualidad se está beneficiando mineral que contiene unas 25.000 toneladas de cobre, las cuales se irán extrayendo sucesivamente y constituye una importante reserva, cuyo valor no baja de 37.000.000 pesetas.

La situacion de la Compañia de Riotinto es, por lo tanto, muy brillante y permite augurar favorablemente del porvenir que le está reservado entre las grandes empresas industriales.

## DURACION DE LOS CARRILES.

En la memoria de 1881, publicada por el ferrocarril del *Gran Central Belga*, encontramos datos curiosos sobre la duracion comparada de los carriles de hierro y de acero suministrados por el servicio de via y obras.

Habia en 1881, corriendo el plazo de garantia, carriles de acero colocados en 1876, 1878, 1879 y 1881, garantizados por 5 años, y carriles de hierro colocados en 1878, 1879 y 1880, con garantia de 3 años.

Las revisiones verificadas en 1881 han ofrecido los resultados siguientes: los carriles de acero colocados en 1876 no han dado más que 0,20 por 100 de desecho en carriles averiados que permanecen en la via despues de 5 años de servicio; para los demás no ha habido desecho alguno. Los carriles de hierro de 1878 han dado 2,98 por 100 de desecho despues de 3 años de servicio; los de 1879 han tenido 1,20 por 100 de desecho despues de 2 años y los de 1880 han dado 0,45 por 100 despues de un año.

La diferencia en los precios es insignificante: el Gran Central Belga ha pagado los carriles de acero en cuestion á fr. 133,24 y los de hierro á fr. 127,59.

El siguiente cuadro demuestra la resistencia relativa de los carriles fabricados con los dos metales:

Año de su colocacion	Duracion del servicio.	Carriles de hierro retirados de la via.	Carriles de acero retirados de la via.
1869	12 años.	65,74 por 100.	0,89 por 100
1870	11 .	86,54 .	. .
1871	10 .	95,74 .	. .
1872	9 .	72,41 .	. .
1873	8 .	41,41 .	0,44 .
1874	7 .	17,34 .	. .
1875	6 .	26,76 .	. .
1876	5 .	14,98 .	. .
1877	4 .	4,19 .	. .
1878	3 .	0,90 .	. .
1879	2 .	0,23 .	. .
1880	1 .	. .	. .

La comparacion resulta abrumadora para los carriles de hierro: mientras que despues de 10 años de servicio se ha retirado, por ejemplo, el 95,74 por 100, no se ha renovado en cambio ni un solo carril de acero. Del cuadro anterior se desprende elocuentemente la inmensa ventaja que proporciona una diferencia de 5,65 francos en el precio de la tonelada de carriles.

Desde la creacion en 1865 del Gran Central Belga se han empleado 79.116 toneladas de carriles, de las cuales 67.569 han sido de hierro y 11.547 de acero. Se han renovado 31.874 toneladas de carriles de hierro y únicamente 3 toneladas de los de acero. Se han retirado en 1881, 23 carriles hendidos, todos de hierro; y 12 rotos 9 de los cuales eran de hierro y 3 de acero. El número de roturas está en la relacion de 6,10 carriles de acero por 15,30 carriles de hierro.

## INFLUENCIA DEL POLVO DE CARBON EN LA SALUD DE LOS MINEROS.

Segun Mr. Paul Favre, el polvo de carbon en las

minas de hulla, aparte de su pernicioso acumulacion en las vías respiratorias, causa en los obreros las particularidades siguientes:

La hulla en polvo no ejerce accion especial sobre la piel. Ciertas eczemas, que algunos autores han atribuido al carbon pulverulento, no ocurren sino cuando las galerias de las minas contienen aguas que tienen disuelto ó en suspension algun principio irritante. Los que hacen el apartado del carbon en el exterior, respiran una atmósfera carbonosa, manejan la hulla tanto ó más que los obreros del interior y no padecen erupciones.

La hulla pulverulenta en suspension en el aire puede causar leves lesiones en la conjuntiva; pero se observa tambien, con frecuencia, verdaderas keratites y kerato-conjuntivites, á veces con iritis, seguidas frecuentemente de ulceraciones en la córnea. Estas dolencias son causadas por la implantacion en la córnea de trocitos de hulla proyectados con alguna violencia en el arranque del carbon por medio de la pica. Pero basta habitualmente limpiar la córnea de estos cuerpos extraños, para conseguir una curacion rápida de los fenómenos inflamatorios.

Ocorre muchas veces que los hulleros se quejan de padecimientos y torpeza de oido; y casi siempre se ha comprobado que esas dolencias se deben á la presencia en el conducto auditivo externo de un tapon más ó menos duro, más ó menos voluminoso, de polvos carbonosos aglutinados por la cera. Por regla general, esto coincide con cierto grado de inflamacion catarral del conducto. En cuanto se quita ese tapon obturador causa de la inflamacion, bastan algunos lavados emolientes para completar la curacion.

## NUEVA SUSTANCIA EXPLOSIVA

DENOMINADA «PIRONÓMIO.»

Este producto, por el cual ha obtenido su autor la patente de invencion en España, presenta, segun el mismo, las ventajas de no inflamarse al choque, sino únicamente al prenderle fuego, despues de atacado en cavidad cerrada, de no fundirse sino cuando se le inflama al aire libre, de no desprender gases deletéreos durante su combustion, y de costar mucho menos que la dinamita.

Los ingredientes con que se fabrica pueden variar-se en proporciones, segun la intensidad que se desee, fabricándose dos clases distintas, cuyos componentes son:

Nitrato de potasa . . . . .	69	—	0
Azufre lavado . . . . .	9	—	10
Carbon . . . . .	10	—	5
Antimonio metálico . . . . .	3	—	4
Clorato de potasa . . . . .	5	—	66
Harina (con preferencia de centeno) . . . . .	4	—	15
Cromato de potasa . . . . .	algunos céntimos.		

La primera clase se prepara por coccion, con un

volúmen igual de agua á la temperatura de ebullicion, y la segunda en seco, por trituracion y mezcla íntima de los elementos.

## SECCION MERCANTIL.

## MERCADOS EXTRANJEROS.

## Carbones.

En Francia la atencion pública se concentra en la cuestion de transportes, pues para París tiene importancia la suspension de la navegacion por canales que empezará en 1.º de Julio y para los departamentos del Norte y del Paso de Calais la cuestion del canal del Norte preocupa á todos los industriales. En Bélgica se nota más actividad y como consecuencia mayor firmeza en los precios.

## Hierros.

En Francia, se preparan los fabricantes para luchar con la competencia de los belgas, alemanes é ingleses, á quienes favorecen los derechos consignados en los nuevos aranceles. En Bélgica se observa una marcada tendencia á no continuar el movimiento de baja que se habia iniciado. En Inglaterra ha mejorado la situacion del mercado en el Cleveland, sobre todo para el língote, pero en cambio ha empeorado en Glasgow, donde los warrants se cotizan á 47 sh. 5/4 d. al contado.

## Cobre.

En el mercado de Londres hay mucha actividad en las transacciones y los precios siguen muy bien sostenidos, lo mismo que en París y en Berlin.

## Plomo.

Podemos señalar una ligera modificacion favorable en los precios de este metal en Londres, segun puede verse en la cotizacion que publicamos despues. En cambio, hay poca firmeza en París donde el plomo español se paga á 55 fr. En Alemania sigue la desanimacion y los precios no han sufrido variacion alguna.

## Mercado de metales. Londres 5 de Junio.

	L. s. d.	L. s. d.
<b>Cobre.</b> —Best Selected, por ton.	75 10 .	74 10 .
Planchas . . . . .	79 . . .	80 . . .
Roseta . . . . .	71 10 .	72 . . .
Walleroo . . . . .	75 . . .	. . . . .
Barras de Chile . . . . .	68 10 .	68 17 6
<b>Laton.</b> —Planchas, por libra . . . . .	. . . 8	. . . . .
Tubos . . . . .	. . . 9½	. . . . .
Alambre . . . . .	. . . 7½	. . . . .
<b>Zinc.</b> —Extranjero por tonelada . . . . .	17 . . .	17 5 .
En planchas . . . . .	21 . . .	22 . . .
<b>Estaño.</b> —Inglés refinado . . . . .	105 . . .	. . . . .
Banca, id. . . . .	. . . . .	. . . . .
Straits, id. . . . .	98 . . .	98 10 .
<b>Hojas de lata.</b> —De leña I. C., por caja . . . . .	1 1 . . .	1 2 . . .
De cok, id. . . . .	. 17 . . .	. 18 . . .
<b>Hierros.</b> —Barras de Gales, por tonelada . . . . .	5 10 . . .	. . . . .
Idem de Staffordshire . . . . .	7 5 . . .	7 15 . . .
Fundicion núm. 1 . . . . .	2 8 . . .	. . . . .
<b>Acero.</b> —De Suecia forjado . . . . .	15 10 . . .	. . . . .
Inglés para resortes . . . . .	12 . . . . .	18 . . . . .
<b>Plomo.</b> —Inglés . . . . .	14 7 6 . . .	14 12 6 . . .
En planchas . . . . .	15 . . . . .	15 5 . . .
Español . . . . .	14 2 6 . . .	14 5 . . .

L. s. d. L. s. d.

Aroque.—Por frasco . . . . . 5 17 6 . . .  
L=libras esterlinas; s=chelinas y d=peniques.

## SOCIEDADES.

Se ha constituido en Cartagena la Sociedad especial minera *Lealtad* para la explotacion de la mina de hierro *Amelia*, sita en la Diputacion de Perin, del término de dicho Cartagena.

Los señores adquirentes de las minas que pertenecian al haber social de la *Carbonera Española de Belmez y Espiel* anuncian en la *Gaceta* de 2 de Junio que los obligacionistas de dicha Sociedad pueden presentar en la calle de Alcalá, 25, primero interior, los cupones números 17 hasta el 22 inclusive de las 10.000 obligaciones sobre las minas de carbon, abonándose 0,75 pesetas por cada uno de los seis cupones.

## SECCION OFICIAL.

*Gaceta de 28 de Mayo.*—Excmo. Sr.: Dos son los extremos que comprende la consulta formulada por la Comision provincial de Jaen, elevada á ese Centro directivo por el Gobernador de la provincia en 4 del corriente. El primero tiende á averiguar si las Reales órdenes dictadas durante el curso de los expedientes de minas ponen fin á la via gubernativa, y pueden ó no ser nuevamente examinadas y discutidas por la Administracion activa; y en el segundo se pregunta si los interesados en los expedientes que de Real orden son declarados nulos y sin curso y valor alguno, por estar comprendidos en la disposicion del párrafo segundo del artículo 75 del reglamento, tienen ó no personalidad para oponerse á la prosecucion de los que, por ser más antiguos, motivaron la declaracion de nulidad; si procede ó nó notificarles las providencias que en éstos se dictan, y si pueden invocar derechos lesionados para intentar contra aquellas la via contenciosa, ora como demandantes, ora como coadyuvantes de la Administracion.

Es jurisprudencia perfectamente conforme con el espíritu y la letra de la legislacion vigente, el que las providencias administrativas causan estado cuando se ha apurado la via gubernativa, y el que esto ha tenido lugar cuando en el asunto se ha dictado una providencia que decide el punto ó puntos á que se refiere y contra la cual no cabe apelacion ante el superior jerárquico administrativo.

Las leyes que tratan de las diferentes materias administrativas establecen cuándo son apelables las providencias ante el superior jerárquico del que las dictó y cuándo no lo son. Por consiguiente, esas mismas leyes dicen cuándo se ha de considerar apurada la via gubernativa con relacion á providencias dictadas por Autoridades que tienen superior jerárquico, y dicen tambien que en los casos en que las providencias no son apelables, bien porque las leyes les niegan tal condicion, bien porque la Autoridad que las dictó no tiene superior jerárquico, dichas providencias ponen fin á la via gubernativa, causan estado, y solo pueden ser, por lo tanto, reclamadas y revisadas en la contencioso-administrativa. Y como los Ministros no tienen superior jerárquico en lo administrativo, es evidente que las Reales órdenes son inapelables, causan estado, y solo cabe su revision en via contenciosa. Por esta causa precisamente, deseando el legislador evitar que los

intereses particulares, así como los del Estado mismo, quedan á merced del arbitrio ministerial sin ulterior recurso, dictó los artículos 46 y 56 de la ley orgánica del Consejo de Estado, según los cuales siempre que alguno se creyere agraviado en sus derechos administrativos por las resoluciones ministeriales, puede acudir contra ellas en vía contenciosa, á la cual deben acudir también los Ministros cuando estiman que una Real orden, que causó estado, lesiona los derechos de la Administración. Y hasta ocioso sería hacer notar que si las Reales órdenes no pusieran fin á la vía gubernativa, y que si el legislador hubiera creído que los Ministros, ó sea la Administración activa, tenían facultades para revocarlas por sí mismos, no se habría cuidado de imponerles el deber de intentar la revocación en vía contenciosa.

Las Reales órdenes que se dictan en minería están irremisiblemente sometidas á estos principios, con la única diferencia de que algunas de las dictadas durante el curso de los expedientes, á pesar de causar estado, por cuanto decididos siempre sobre algún derecho hasta su fecha controvertido, y por cuanto son inapelables, y, por consiguiente, irrevocables en vía gubernativa, solo pueden ser revisadas en la contenciosa, juntamente con aquellas en que se concede ó niega la aprobación de los expedientes y el otorgamiento de la concesión. Pero esta diferencia entre las Reales órdenes dictadas durante el curso de los expedientes y aquellas que aprueban las concesiones, no se funda en que las primeras no hayan puesto fin á la vía gubernativa, y en que no sean reclamables en la contenciosa; se funda única y exclusivamente en la necesidad de evitar que en un mismo expediente minero se promuevan recursos contenciosos, que bien pudieran ser estériles si no se llegase á otorgar la concesión por cualquiera motivo posterior y ajeno al punto que resolvió la Real orden sobre la cual se pretendiese contender.

Tal es la doctrina legal que regula esta materia y que se halla confirmada por la jurisprudencia, sentada de conformidad con lo consultado en diferentes ocasiones por el Consejo de Estado en pleno y por la Sala de lo Contencioso del mismo alto Cuerpo, y muy especialmente en los expedientes de las minas *Trinidad* y *Catalina*, de la provincia de Vizcaya, y *Pluton*, de la de Oviedo, en el que se decidió que no podían ser examinadas ni discutidas varias Reales órdenes, entre ellas la de 17 de Noviembre de 1877 que decidió sobre la validez de linderos y punto de partida de esta última mina; y que procedía respetarla hasta en la vía contenciosa por haber sido consentida por los interesados, puesto que dejaron trascurrir el plazo establecido por la ley para formular el recurso.

Es, por tanto, indudable que las Reales órdenes dictadas durante el curso de los expedientes de minas ponen fin á la vía gubernativa con relación al extremo que resuelven, y que no pueden ser, por consiguiente, examinadas y discutidas de nuevo, ni revocadas por la Administración activa en ninguna de sus jerarquías, y sí solo en la vía contencioso-administrativa.

Entiéndese por derechos administrativos los que nacen ó tienen su origen en disposiciones superiores ó en sus aclaratorias, á las que la Administración debe atemperar sus acuerdos; y las circunstancias necesarias, para que sean considerados existentes tales derechos, son que hayan sido concedidos por la ley en virtud de ciertos requisitos que el individuo lleve por sí, ó que se deriven de alguna obligación que al mismo impongan aquella ó los actos de la Administración.

Las solicitudes á que se refiere el párrafo segundo del artículo 75 del reglamento para la aplicación de la ley de Minas,

no se formulan ni tramitan en virtud de un derecho concedido por las leyes, ni derivado de obligaciones que éstas ó los actos de la Administración hayan impuesto á los autores de aquellas; por el contrario, se formulan y tramitan á pesar de prohibirlo la ley, puesto que ésta impone á la Administración el deber de desestimarlas, dejarlas sin curso y considerarlas nulas y sin valor alguno. De manera que la presentación de tales solicitudes son actos que, en vez de originar derechos para sus autores, les producen la responsabilidad que establece el mismo párrafo segundo del art. 75, y que confirma el 76 al preceptuar que los expedientes que de estas solicitudes nacen, no pueden ser revalidados ni tener curso ni efecto en ningún tiempo, aunque los expedientes preferidos que originaron su nulidad incurriesen en ella posteriormente. Pues bien, si tales expedientes no producen derechos presentes ni ulteriores, no pueden éstos lesionarse en manera alguna, y si no existe la posibilidad de la lesión, claro es que no cabe admitir la existencia de la personalidad legal necesaria para formular reclamaciones contra las providencias dictadas en los que produjeron su anulación.

Por todo lo expuesto, S. M. el Rey (Q. D. G.), conformándose con lo propuesto por esa Dirección general, se ha dignado declarar:

1.º Que las Reales órdenes dictadas durante el curso de los expedientes de minas ponen fin á la vía gubernativa, en cuanto á los extremos que resuelven, no pudiendo ser nuevamente examinadas ni discutidas por la Administración activa en ninguna de sus jerarquías, y sí solo en la vía contencioso-administrativa;

Y 2.º Que los interesados en los expedientes que de Real orden fueron declarados nulos y sin curso ni valor alguno, por estar comprendidos en la disposición del párrafo segundo del artículo 75 del reglamento para la ejecución de la ley de Minas, no tienen, en tal concepto, personalidad legal para oponerse en vía gubernativa á la prosecución y aprobación de los expedientes que, por ser más antiguos, motivaron la declaración de nulidad, no procediendo, por consiguiente, notificarles las providencias que en éstos se dicten; y que no pueden invocar en vía contenciosa derecho alguno lesionado ni como demandantes ni como coadyuvantes de la Administración.

De Real orden lo digo á V. E. para su conocimiento y efectos consiguientes. Dios guarde á V. E. muchos años. Madrid 20 de Mayo de 1882.—*Albareda*.—Sr. Director general de Agricultura, Industria y Comercio.

## VARIETADES.

La Junta de Pensiones civiles, en la *Gaceta* de 20 de Mayo, declara á Doña Julia de la Loma y Santos, viuda de D. Luis Barinaga, taquígrafo que fué del Congreso, con derecho á la pensión del Monte-pío de Ministerios de 1.855,35 pesetas anuales.

El *Boletín oficial* de Bilbao publica una orden del gobierno civil de la provincia en la que, para evitar desgracias en la explotación de las minas, se dispone lo siguiente:

1.º Queda terminantemente prohibido el atacar los barrenos que se carguen con dinamita.

2.º Los capataces ó encargados de las minas tomarán las debidas precauciones de reconocimiento en el sitio en que se hayan disparado barrenos, antes de volver los operarios al trabajo, después de la explosión de aquellos.

3.º Los Alcaldes de los términos municipales en donde se exploten minas y los Jefes de la Guardia civil y Miñones de Vizcaya vigilarán con todo cuidado por que se cumplan dichas

prescripción de barrenos fue con toda exactitud las infracciones cometidas con la

El *Eco* •Mien  
judicado  
notable  
los tra-  
zados  
do en  
tar r  
en  
pa-  
est

abien para que no se dé fuego á las designadas al efecto, denunciando medio más breve de comunicación, metan, para proceder contra sus autores á que haya lugar.

a dice:

tras regiones la falta de lluvias ha perturbado, aquí el exceso de ellas ha perturbado bajos de la sierra minera, de tal modo que minas de plomo se encuentran casi paralizadas cuantiosas sumas, las que se han perdido por las explotaciones; siendo necesario montar quininas de desagüe. s siguen sosteniendo el movimiento, pero no con la animación que es necesaria para dar ocupación á millares de obreros, que siempre se ocupan en trabajos.

En •Huertas, de Herrerías, propiedad de la sociedad Es a, ha producido desde 1.º de Abril de 1881 á 30 de Abril de 1882, 30.726 toneladas 14 quintales de mineral de hierro que han importado 184.559 rs. 85 céntimos.

Según *El Eco Minero*, de Linares, por falta á las prescripciones legales ó por renuncia de los interesados, han quedado fenecidos en la provincia de Jaén los expedientes de minas, cuyos nombres se expresan á continuación: Loreto, San Antonio segundo, La Cueva Blanca, Landsberg, Julieta, San Matías, San Francisco, San José, El Brillante, De tí saldrá, La Toledana, Virgen de la Encina, La Pantera (demasia), San Andrés, Ampliación á Dorotea V., San Antonio, La Trinidad, y San Roque.

Por el Presidente accidental del ayuntamiento de Linares, se anuncia en el *Boletín oficial* de la provincia, la venta en pública subasta de dos minas: una denominada *La Menchora*, sita en el término de Vilches, de cuatro pertenencias de 40.000 metros de extensión superficial; paga de cánon anual 80 pesetas, y se capitaliza para la subasta en 2.800 pts., tipo para la subasta; y otra llamada *El Carnaval*, sitio de Valondillo, término municipal de Linares, 18 pertenencias, 180.000 metros de extensión superficial, y paga por cánon anual 560 pesetas; capitalizada para subasta en 2.800 pesetas tipo para la subasta; cuya caducidad se ha declarado por el Gobernador civil de la provincia por omisión del pago de los derechos de superficie.

Las últimas transferencias de acciones de mina realizadas en Cuevas con la intervención del Corredor de número D. José Sintas Perez, han sido: Numancia á 2.200 reales, Patrocinio 1.000, Observación á la República 1.600, Estrella 8.000, San Juan Evangelista 4.000, Animas (partido) 1.000, República y Justicia 10.000, Alianza y su Demasia (Herrerías) 500, Santa María de las Huertas 1.000 reales.

Como producto obtenido en la anterior varada se han retirado de varias minas de Almería el número de quintales de mineral que se expresan á continuación: Hermosa 517, Rescatada 505, Diosa 1.147, Observación 606, Templanza 1.401, Rionjana 1.957, Demasia Estrella 432, Pura 1.380, Recompensa 4.582, Crescencia 5.500, Ramo de Flores 15.679, Gloria 2.800, y San Agustín 1.257.

El Ingeniero Jefe de Minas D. Francisco B. de Urúburu ha tenido la atención, que agradecemos, de remitirnos un ejem-

plar del magnífico plano que ha publicado de la zona minera de Vizcaya. Es un trabajo muy completo que honra á su ilustrado autor y será consultado con fruto por cuantos tengan necesidad ó interés en conocer el estado actual de la minería de aquella importante comarca.

La Liga de Contribuyentes de Madrid ha presentado á las Cortes una exposición pidiendo sea aprobada la proposición del Sr. Moret reconociendo derecho á la expropiación á la propiedad industrial y comercial.

En la última junta de la Institución libre de Enseñanza, ha sido reelegido miembro de la Junta Directiva el Inspector general de Minas D. Jacobo María Rubio.

Nuestro apreciable colega *El Minero de Almagrera*, apoyándose en el suelto que hemos publicado sobre cantidades presupuestas para el establecimiento de una Escuela de Capacidades en Almería, aboga por que dicho centro de enseñanza se organice en la ciudad de Cuevas.

El día 30 de Mayo se ha verificado la inauguración oficial del ferro-carril central de Vizcaya, ó sea, de Bilbao á Durango, que tiene cerca de 53 kilómetros y además un ramal de poco más de uno, para empalmar en el apeadero de los Dos Caminos con el de Tudela á Bilbao. La vía, cuyos carriles son de acero, tiene un metro de ancho. Hay puentes de hierro sobre los ríos Nervion, Orduña, Arratia y Durango. Atraviesa los términos de Bilbao, Begoña, Echevarri, San Miguel de Basauri, Zarátamo, Galdácano, Bedia, Lemona, Amoreviete, Iurreta y Durango, y además tiene apeaderos en Bolueta, Mercadillo, Usansolo, Euba y Gurreta. Los coches de los viajeros están unidos por un paso central que permite recorrer todo el tren, como en el ferro-carril valenciano de Silla á Cullera.

Entre los concurrentes á la inauguración figuraba el Ingeniero jefe de minas Sr. Urúburu.

Desde la mina *San Francisco 2.º*, sita en el monte Ollargan, término de Arrigorriaga, hasta la orilla derecha del río Gadaña, cerca de la ría de Bilbao, se trata de construir un ferro-carril de vía estrecha para el transporte del mineral, cuya autorización ha sido pedida por D. Francisco Ibarrondo y Don Darío Gomez.

En virtud de una Real orden firmada hace pocos días ha sido transferido el ferro-carril de Manresa á Guardiola á favor de la Sociedad del Ferro-carril y Minas de Berga.

En vista de las dificultades que ha ofrecido el recorte y continuación del pozo de máquina de la mina *Virgen de las Huertas*, de que nos ocupamos en el número anterior, se ha rescindido el contrato celebrado y se ha dispuesto abrir un pozo nuevo, cuyos trabajos deben haber empezado ya.

El día 5 del corriente han empezado los exámenes en la Escuela de Ingenieros de Minas. Para los de ingreso se han presentado 51 candidatos, de los cuales hay 7 para el año preparatorio.

Con fecha 20 de Enero de este año se expidió una Real orden declarando con derecho á ingresar en el Cuerpo de Minas, á medida que hubiera vacantes, á los siete Ingenieros que terminaron su carrera en Setiembre último.

A consecuencia de la licencia concedida al Ingeniero Don

José Bover, ascenderá á Jefe D. Félix Perez Duro, y como la categoría de la plaza que ocupa en Almaden es de Ingeniero subalterno, parece que será dado de alta en el escalafon del Cuerpo, sin que se sepa todavía quién le reemplazará en dicho establecimiento.

Tenemos entendido que vá á dictarse una disposicion gubernativa de carácter general, para que los ascensos de escala en los Cuerpos de Ingenieros se cuenten precisamente desde el día siguiente á la produccion de las vacantes respectivas.

Segun *El Noticiero de Murcia*, fecha 7, vuelve á tomar incremento la cuestion del oro en Sierra de Miravete, aun cuando se sigue guardando secreto sobre los trabajos que se practican.

Segun tenemos entendido, la sociedad Reyna Mining Company Limited está montando las máquinas perforadoras que han de visitar las entrañas del Lomo de Bas.

Mucho ha de reportar tan grande obra al distrito minero en aquel punto y mucho tambien se ha de descubrir en minerales de todas clases.

El día 27 de Mayo falleció en Almería Doña María Vilches, esposa de nuestro distinguido amigo el Ingeniero D. Casimiro de la Muela, á quien enviamos nuestro sentido pésame por esta desgracia.

**Movimiento de personal.**—Por Real órden de 24 de Mayo se destina al distrito minero de Almería al Ingeniero de minas D. Pedro Bianchi, que prestaba sus servicios en Ciudad-Real; y por otra de 31 del mismo mes se dispone que el dicho Señor no cese en este último distrito hasta que termine una expedicion que está despachando.

—Por Real órden de 50 de Mayo se nombra Ingeniero segundo del Cuerpo de Minas á D. Antonio María Vazquez y Rodriguez, en la vacante ocurrida por fallecimiento del Sr. Seco.

—Por otra de igual fecha se concede licencia ilimitada al

Ingeniero Jefe de Minas D. José Bover, á sus propios.

**BIBLIOGRAFIA**

*Nota.* Se dará cuenta en esta seccion de todas las obras que se remitan á la Redaccion, noticia bibliográfica, un juicio crítico ó un comentario, ó de su objeto, segun la índole de las obras. *Los basaltos del Campo de Calatrava* por el Sr. D. Juan Sanchez y Mass, de 14 págs. en el que se reproducen los dibujos con el mismo título en la REVISTA MINERA.

*Registro general de la Industria española y extranjera.*—Es una relacion de las principales industrias establecidas en España que, en forma de Boletín, empezó á publicar la *Gaceta industrial*. En el número de Abril contiene la Discusion acerca de la pobreza de nuestro suelo, y la reseña geológica de la provincia de Valencia, por D. Juan Vilanova.

*Plano de las minas y vias de transporte de la zona minera de Vizcaya*, formado por el Ingeniero Jefe del distrito Don Francisco Baltasar de Urúburu.—Es un plano de 1,66 de longitud por 0,80 de anchura, en el cual se consignan, en la escala de 1 por 20.000 y con sus respectivas demarcaciones, además de las minas de Somorrostro, las de Galdames, Poveña, Arcenales y Sopuerta, Güeñes, Baracaldo, Alonsótegui, Abando, Begoña y las de San Miguel de Basauri y Arrigorriaga. Se señalan tambien las obras de la ria de Bilbao, las carreteras, ferro-carriles, tranvias aéreos y planos inclinados y todos los detalles necesarios para conocer el estado actual de aquella importante zona minera.—Precio 10 pesetas.

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

**SECCION DE ANUNCIOS.**

**JULIUS G. NEVILLE.**

64, PASEO DE GRACIA.—BARCELONA.

Representante de algunos de los fabricantes más acreditados de Inglaterra, Alemania y Estados Unidos de América.

Aceros para barrenas, palas, picos y en general toda clase de herramientas para la explotacion de minas.

Máquinas de vapor y calderas de los mejores sistemas.

Cables de alambre de hierro, acero, cáñamo y abacá.

Pulsómetros, sistema NEUHAUS, de los cuales se encuentran miles de ejemplares en las minas para la elevacion de aguas.

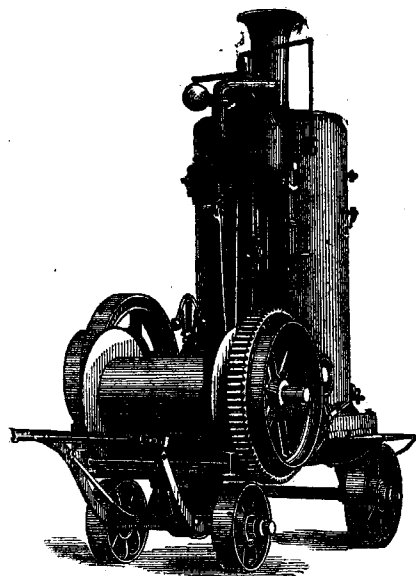
Bombas de todos los sistemas.

Planchas perforadas de hierro y acero.

Ruedas de acero sin ó sobre sus ejes y material de vias férreas económicas para tranvias y minas.

Máquinas de todas clases para talleres.

Catálogos completos gratis.



**SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.**

FÁBRICA EN GALDACANO (cerca de Bilbao).

FABRICA EN TRAFARIA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad, única autorizada para fabricar en España los explosivos privilegiados del Sr. D. A. Nobel, inventor de ellos y cuya fabricacion y perfeccionamientos están bajo su direccion, tiene la satisfaccion de anunciar á los consumidores de sus productos, que los precios de éstos, franco de todo gasto en los depósitos, incluso porté y embalage, son los siguientes:

Goma explosiva	24 reales el kilogramo.
Id. id. N.º 2	21 id.
Dinamita N.º 1	21 id.
Id. N.º 3	13 id.

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

Se hacen condiciones especiales en contratos de cantidad y tiempo.

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

Las gomas y las dinamitas están empaquetadas en cajas de 25 kilogramos. Las cápsulas en cajas de á 100 cápsulas.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

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

DEPOSITARIOS Y REPRESENTANTES.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sr. D. Jorge Gonzalez-Santelices.	Madrid, Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
Señores Daguerre-Dospital hermanos	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
Sr. D. Antonio Ochoa.	Linares	Jaen y Granada.
• Pedro Arias.	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
• Manuel Malo de Molina.	Cartagena.	Almería y Murcia.
• Manuel Ramos.	Figueras y Reus.	Barcelona, Gerona, Tarragona é Islas Baleares.
• Leon Yoldi.	Puente de los Fierros.	Palencia, Leon y Asturias.

**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. Veintidos premios en varios paises.

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

MEDALLA DE PLATA en la Exposicion internacional de PARÍS.—1878.

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

El Sr. D. J. F. Kimmel, del número 19 y 20, Water Lane, Lóndres E. C., compra á buenos precios minerales de zinc y plomo mezclados, como igualmente blenda y calamina cruda y calcinada y toda otra descripcion de minerales.

Se COMPRAN á precios corrientes de Swansea, descontados flete y gastos, minerales de plomo, plomo argentífero, blenda, cobre, cáscara y calamina, etc.

Entregados en partidas grandes sobre el muelle de un puerto de mar, con preferencia en el de Sevilla.

Se VENDEN aceros, herramientas, mechas y toda clase de maquinaria para minas.

Dirigirse á GUILLERMO HUME SEVILLA.

**LEGISLACION DE MINAS.**

Van publicados 8 tomos que comprenden desde 1859 á 1880 y se venden al precio de 26 rs. cada tomo en Madrid para los suscritores á la REVISTA MINERA y de 50 rs. para los que no lo sean.

**PAPEL PAUTADO SISTEMA ITURZAETA.**

Se vende de todas reglas, buena clase, fuerte y blanco Resma suelta, á 17 reales; á 15 y medio reales tomando de diez resmas en adelante.



# RECARTE, Lobo, 8, Madrid.

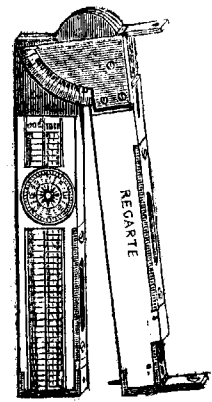


Fig. 1.

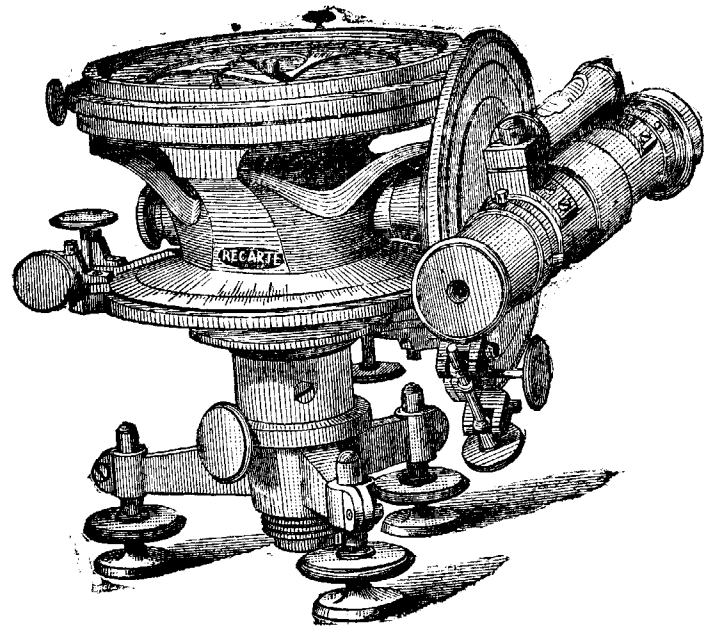


Fig. 2.

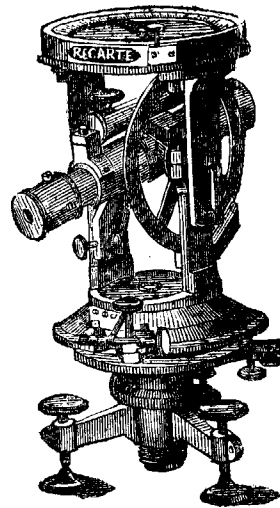


Fig. 3.

Teodolito repetidor, (Figura 2). Círculo horizontal de 8 centímetros dividido en  $\frac{1}{2}^\circ$  con dos nonius que aprecian 1'; círculo vertical de igual tamaño y division; brújula dividida en  $\frac{1}{2}^\circ$ ; aguja de 6 centímetros; anteojo escéntrico de 18 milímetros de abertura y 12 centímetros foco; un nivel esférico debajo de la brújula y otro cilíndrico sobre el anteojo; trípode de corredera que se reduce a la mitad de su altura, con caja forrada de baqueta. . . . . 550

Id. id. de anteojo centrado, (Figura 3). . . . . 505

Brújula de bolsillo con anteojo telemétrico de 18 milímetros de abertura y 12 centímetros foco; círculo vertical de 8 centímetros diámetro con nonius que aprecia 5'; base de 4 tornillos que oprimen el eje; trípode y caja de caoba con correas. . . . . 290

Clinómetro: instrumento para medir pendientes, con brújula, dos niveles y doble division en pulgadas y milímetros (Figura 1). . . . . 5

Clitógrafo Lefebre, especial para minas, indicando las pendientes en grados y en tangentes hasta 45 grados ó sea hasta 1 metro por metro de longitud. . . . . 70

Teodolitos ordinarios y de tránsito, Taquímetros, Clepes, Brújulas-eclímetros de geólogo y de doble suspension, Eclímetros, Telémetros, Estadias, Niveles, Barómetros de mercurio y de bolsillo. (Véase el catálogo general).

Pesetas

RECARTE, LOBO, 8, MADRID.

# REVISTA MINERA,

CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. ROMAN ORIOL



AÑO XXXIII.	PRECIOS DE SUSCRICIÓN.		PUNTOS DE SUSCRICIÓN.	SERIE B.
	Penzula, un año.....	10 pesetas.		
TOMO VIII.	Ultramar y extranjero, id.....	15 .	Toda suscripción por correspondencia.	NUM. 328
	Un número suelto.....	12 .	nados tiene una décima parte de descuento.	
	Comunicados y anuncios, cada seis líneas.....	1 .	La correspondencia y giros se dirigen a don José María Lapuente, Amnistia, 12, bajo izq.ª	

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24. MADRID 16 DE JUNIO DE 1882. OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

## SECCION CIENTÍFICO-INDUSTRIAL.

### ESTADÍSTICAS MINERAS DE ESPAÑA.

AÑOS DE 1876 Y 1877.

#### Resumen general del ramo de laboreo.

**Mineral de hierro:** en 1876, había 370 minas con una superficie de 6.756,45 hectáreas, que dieron ocupacion a 3.726 hombres, 58 mujeres y 363 muchachos, empleando 5 máquinas de vapor con un total de 71 caballos de fuerza y produjeron 8.845.679 quintales métricos de mineral.—En 1877 había 317 minas con 5.597,57 hectáreas, 4.019 hombres, 70 mujeres y 444 muchachos, 3 máquinas de vapor con 58 caballos de fuerza y la produccion llegó a 15.781.501 quintales métricos.

**Mineral de plomo:** en 1876 había 926 minas y 90 terreros con 6.359,09 hectáreas, 18.959 hombres, 22 mujeres y 2.262 muchachos, 114 máquinas de vapor con una fuerza de 3.950 caballos, y la produccion fué de 3.452.722 quintales métricos.—En 1877 había 916 minas y 90 terreros con 4.657,15 hectáreas, 14.852 hombres, 2.398 mujeres y 211 muchachos, 108 máquinas de vapor con 3.533 caballos de fuerza y la produccion no pasó de 3.014.587 quintales métricos.

**Mineral de plomo argentífero:** en 1876 había 139 minas y 1 terrero, con 1.328,05 hectáreas, 3.577 obreros y 30 muchachos, 54 máquinas de vapor con 1.072 caballos de fuerza y una produccion de 343.019 quintales métricos.—En 1877 había 146 minas con 1.414,80 hectáreas, 3.924 obreros y 25 muchachos, 54 máquinas de vapor con fuerza de 1.126 caballos y la produccion fué de 374.084 quintales métricos.

**Mineral de plata:** en 1876 había 22 minas con 114,36 hectáreas, 905 hombres, 107 mujeres y 37 muchachos, 8 máquinas con 278 caballos de fuerza y la produccion fué de 355.886 quintales métricos.—En 1877 había 23 minas con 119,36 hectáreas, 742 hombres, 25 mujeres y 133 muchachos, 7 máquinas con 143 caballos y la produccion no pasó de 313.313 quintales métricos.

**Mineral de cobre:** en 1876 había 47 minas con 2.339,97 hectáreas, 5.945 obreros, 2 mujeres y 32 muchachos, 14 máquinas de vapor con 194 caballos de

fuerza y una produccion de 8.997.214 quintales métricos.—En 1877 había 56 minas con 2.397,35 hectáreas, 7.227 hombres, 22 mujeres y 128 muchachos, 16 máquinas con 228 caballos y la produccion llegó a 13.871.230 quintales métricos.

**Mineral de cobre argentífero:** en 1876 había 1 mina con 12 hectáreas, 16 obreros y una produccion de 922 quintales métricos.—En 1877 no figura mina alguna de esta sustancia.

**Mineral de estaño:** en 1876 había 1 mina con 8,38 hectáreas, 4 obreros y una produccion de 6 quintales métricos.—En 1877 había 3 minas con 65,38 hectáreas, 21 obreros y un producto de 69 quintales métricos.

**Mineral de zinc:** en 1876 había 161 minas con 1.342,64 hectáreas, 2.433 hombres, 193 mujeres, 325 muchachos, 12 máquinas de vapor con 102 caballos de fuerza y una produccion de 1.070.630 quintales métricos.—En 1877 había 170 minas con 1.539, 50 hectáreas, 2.350 hombres, 170 mujeres y 329 muchachos, 12 máquinas con 102 caballos y una produccion que no pasó de 709.514 quintales métricos.

**Mineral de plomo y zinc:** en 1876 y 1877 hubo una mina con 12 hectáreas que produjo 651 y 2.370 quintales métricos respectivamente con 19 y 24 obreros.

**Mineral de azogue:** en 1876 había 17 minas con 196.467,06 hectáreas, 2.763 hombres, 8 mujeres y 342 muchachos, 5 máquinas con fuerza de 146 caballos y una produccion de 263.236 quintales métricos.—En 1877 había 18 minas con 196.509,06 hectáreas, 2.882 hombres, 16 mujeres y 298 muchachos, 6 máquinas con 146 caballos y una produccion de 267.658 quintales métricos.

**Mineral de antimonio:** en 1876 había 3 minas con 44 hectáreas, 15 obreros y 330 quintales métricos de produccion.—En 1877 había 1 mina con 12 hectáreas, 4 obreros y 20 quintales métricos de produccion.

**Mineral de níquel:** en 1876 había 1 mina con 49 hectáreas, 8 obreros y 200 quintales métricos de produccion.—En 1877 no figura mina alguna de níquel.

**Mineral de cobalto:** en 1876 había 14 minas con 126,78 hectáreas, 86 hombres, 6 mujeres y 3 muchachos, la produccion fué de 1.153 quintales métricos.—

En 1877 había 16 minas con 138,78 hectáreas, 81 hombres, 4 mujeres y 2 muchachos con una producción de 4.329 quintales métricos.

**Mineral de manganeso:** en 1876 había 28 minas con 271,35 hectáreas, 445 hombres, 4 mujeres y 3 muchachos, 2 máquinas de vapor con fuerza de 20 caballos y una producción de 20.000 quintales métricos.—En 1877 había 16 minas con 230 hectáreas, 189 hombres, 16 mujeres y 2 muchachos, 2 máquinas con 20 caballos y una producción de 10.034 quintales métricos.

**Sal comun:** en 1876 había 33 minas con 373,58 hectáreas, 578 hombres, 128 mujeres y 95 muchachos; la producción fué de 307.693 quintales métricos. En 1877 había 30 minas con 352,20 hectáreas, 336 hombres, 26 mujeres y 40 muchachos, siendo la producción de 232.662 quintales métricos.

**Sosa:** en 1876 había 23 minas con 216,88 hectáreas, 36 hombres y 9 muchachos y la producción fué de 173.660 quintales métricos.—En 1877 había 22 minas con 218,88 hectáreas, 37 hombres y 6 muchachos, no pasando la producción de 160.656 quintales métricos.

**Sulfato de barita:** en 1876 y 1877 ha habido 1 mina con 12 hectáreas produciendo 8.000 y 5.175 quintales métricos respectivamente con 3 y 6 obreros.

**Alumbre:** en 1876 había 6 minas y 1 terrero con 25,58 hectáreas, 50 hombres y 15 muchachos y una producción de 96.000 quintales métricos.—En 1877 había 4 minas y 2 terreros con 31,40 hectáreas, 50 hombres y 15 niños y 88.000 quintales métricos de producción.

**Azufre:** en 1876 había 49 minas con 698,46 hectáreas, 388 hombres y 124 muchachos y una producción de 373.581 quintales métricos.—En 1877 había 50 minas con 705,04 hectáreas, 391 hombres y 124 muchachos y 347.870 quintales métricos de producción.

**Fosforita:** en 1876 había 8 minas con 102,62 hectáreas, 450 obreros, 4 máquinas de vapor con fuerza de 42 caballos y una producción de 79.110 quintales métricos.—En 1877 había 10 minas con 140,52 hectáreas, 531 obreros, 7 máquinas con 102 caballos y una producción de 154.995 quintales métricos.

**Topacio de Hinojosa:** en 1876 y 1877 ha habido 1 mina que ha producido 1,38 y 4,79 quintales métricos respectivamente con 10 hombres y 12 mujeres en 1876 y con 4 obreros en 1877.

**Hulla:** en 1876 había 335 minas con 23.363,10 hectáreas, 5.602 hombres, 283 mujeres y 431 muchachos, 35 máquinas de vapor con 944 caballos de fuerza y una producción de 7.204.100 quintales métricos.—En 1877 había 391 minas con 25.194,60 hectáreas, 4.913 hombres, 411 mujeres y 447 muchachos, 36 máquinas con 977 caballos y la producción no pasó de 6.523.622 quintales métricos.

**Lignito:** en 1876 había 52 minas con 4.143,29 hectáreas, 571 hombres, 32 mujeres y 9 muchachos, 1 máquina de vapor de 10 caballos y una producción de 323.927 quintales métricos.—En 1877 había 53 minas

con 3.333,79 hectáreas, 366 hombres, 11 mujeres y 7 muchachos, siendo la producción 248.171 quintales métricos.

**Asfalto:** en 1876 había una mina con 12,58 hectáreas, 20 obreros y un producto de 49 quintales métricos.—En 1877 había 2 minas con 27,58 hectáreas, 6 obreros y 4.575 quintales métricos de producción.

En resumen, durante el año 1876 hubo 2.240 minas y 92 terreros con 244.177,46 hectáreas, en las que trabajaron 46.609 hombres, 843 mujeres y 4.092 muchachos y 254 máquinas de vapor con fuerza de 6.829 caballos.—Durante el año 1877 hubo 2.247 minas y 92 terreros con 242.751,51 hectáreas, en las que trabajaron 42.955 hombres, 3.169 mujeres y 2.221 muchachos y 251 máquinas de vapor con 6.435 caballos de fuerza.

Entre los 51.544 obreros ocupados en las minas en 1876, hubo 60 muertos, 238 heridos graves y 912 heridos leves, ó sea, un total de 1.210 accidentes. Entre los 48.345 obreros que trabajaron en 1877, hubo 59 muertos, 159 heridos graves y 380 leves, ó sea, en junto 598 accidentes.

## LOS HOSPITALES DE TRIANO.

### Conclusion (1).

Para conseguir el primero de estos fines y para lograr á la vez que el impuesto pese más equitativamente sobre las diferentes operaciones mineras y de transporte, pues la experiencia ha demostrado que las actuales tarifas son en este punto defectuosas, la Comisión ha acordado proponeros en ellas las alteraciones siguientes:

1.º Los mineros continuarán pagando diez céntimos de real por tonelada que arranquen y estraigan de sus explotaciones, pero se entenderá que estos diez céntimos representan las operaciones de desescombro, arranque y carga en las wagonetas ó carretillas del servicio interior de las minas, ó en los wagones cuando éstos se cargan directamente de la cantera sin trasbordo de ninguna clase.

2.º Las empresas de ferro-carriles continuarán pagando cuatro céntimos de real por cada tonelada que transporten desde sus estaciones de Ortuella, Bodovalle, Pucheta, Galdames, Gallarta, Concha, Orconera y Cadegal á los embarcaderos, pero se entenderá que estos cuatro céntimos representan solamente las operaciones de arrastre y embarque.

3.º Se suprime el recargo de dos céntimos de real por el transporte intermedio entre las minas y las mencionadas estaciones de los ferro-carriles, y en su lugar se establece un recargo por cada operación de carga de wagones que tenga lugar desde el momento en que el mineral se halla cargado en las wagonetas ó carretillas del servicio interior de las minas hasta el momento en que quede cargado en los wagones de los ferro-carriles en las estaciones arriba señaladas. Este

(1) Véase el número 326.

recargo será de un céntimo de real en tonelada cuando la carga se haga por medio de vertederas, tolvas ó aparatos mecánicos, y de dos céntimos de real cuando se haga á brazo.

Cuando se trate de tranvías aéreos se añadirá otro céntimo de real, por conceptuarse que para igual cantidad de mineral necesitan más obreros que los pequeños ferro-carriles mineros, planos inclinados, etc.

4.º Cuando estas operaciones de carga se hagan á carros ordinarios no se pagará recargo alguno, en razón á que los carreteros no sufren descuento ni forman parte de la Asociación.

5.º Los suscritores serán los únicos responsables para con la Comisión del pago del arbitrio, y cuidarán de cobrar de los obreros y empleados el descuento de 2% de sus jornales. Cuando no hagan las operaciones por administración, cobrarán el arbitrio de los contratistas que tengan á su cargo las respectivas operaciones, los cuales á su vez descontarán á los obreros el mencionado 2% de sus jornales.

6.º Queda vigente el artículo 33 del Reglamento, que determina la forma en que ha de acordarse la aplicación á cada caso particular de los tipos del arbitrio y el procedimiento que ha de adoptarse para dirimir las diferencias que se originen.

Para enjugar el déficit del primer ejercicio, juzga la Comisión lo más acertado retrotraer á él la modificación de cuotas, esto es, que se rectifique con arreglo á dichas nuevas cuotas la liquidación de lo correspondiente á cada suscriptor durante el referido primer ejercicio.

Con las cuotas propuestas y basándonos sobre una exportación de 2.500.000 toneladas, estimamos que la recaudación no bajará de 105.000 pesetas, cifra que conceptuamos necesaria para el segundo ejercicio, á saber: al rededor de 78.000 pesetas para los Hospitales y el resto para la asistencia domiciliaria.

No debemos ocultaros que el descuento que se deduce á los operarios no ha de ascender á esa suma. De los datos suministrados por los suscritores resulta que existen sugetos á descuento al rededor de 6.500 obreros y el importe del referido descuento de 2%, calculando el jornal al tipo medio de once reales y contando 250 días de trabajo, cálculo en extremo halagüeño, solo ascendería á pesetas 89.370, ó sean, más de 15.000 pesetas menos que el importe de los gastos. Estas 15.000 pesetas constituyen una subvención con que contribuís al sostenimiento de la Asociación.

Al fundarla, se estableció el descuento de los jornales, no para alivio de la industria, pues sabido es que esos descuentos á la corta ó la larga influyen en el precio del jornal, y vienen á recargar siempre el producto, sino para alejar de esta institución toda idea de limosna ó de socorro, que rebaja la dignidad del obrero, le deprime y le priva de la satisfacción y del orgullo de sentir que se basta á sí propio.

Con arreglo á este principio, debería en rigor elevarse el descuento hasta que cubriera la totalidad de

los gastos; pero establecido ya y universalmente admitido el tipo de 2%, la Comisión no os aconseja introducir alteración alguna en este punto.

Una última indicación y una súplica para concluir.

Observareis que durante el primer ejercicio no se ha abonado á los suscritores del capital de construcción el interés que con ellos se pactó.

Como dichos suscritores lo son á la vez al sostenimiento, es decir, que sois vosotros mismos, la Comisión os suplica la autoriceis á dilatar el pago de estos intereses hasta la terminación del segundo ejercicio.

Al dar por terminada esta prolija MEMORIA, la Comisión os invita á recordar, no sus esfuerzos que no han tenido más mérito que el de la buena voluntad, sino los resultados positivos que con el establecimiento de los Hospitales se han alcanzado, entre las que descuella la casi completa desaparición de la epidemia variolosa, que tantos estragos había causado en el distrito minero; desaparición debida al aislamiento de los enfermos que disminuye notabilísimamente el contagio y al esmero con que se les atiende.

Otro enemigo terrible queda en pié; el tifus en sus numerosas y todas funestas formas.

Para combatirlo, no bastan las medidas de curación que la Asociación propuso; es necesario la *prevención* por medio de importantes reformas higiénicas que el lamentable estado de toda la comarca minera imperiosamente reclama.

La Comisión encomendó al ilustrado Médico-Director D. Enrique de Areilza la redacción de una Memoria en que se propusieran á la autoridad competente las mejoras que la ciencia aconseja introducir en Triano. Esta Memoria está ya escrita; pinta con dolorosa verdad el daño y propone con acierto el remedio.

La Comisión tiene la referida Memoria á disposición de todos los suscritores y con vuestra vena se propone elevarla á la Autoridad y ofrecer su cooperación para el planteamiento de las medidas sanitarias que en ella se aconsejan.

En consecuencia de todo lo expuesto y en cumplimiento además del art. 9.º del Reglamento, la Comisión tiene el honor de proponeros la adopción de los siguientes acuerdos:

1.º Aprobar, si las hallais exactas y conformes, las cuentas del ejercicio terminado en 30 de Noviembre próximo pasado.

2.º Sancionar la interpretación dada al espíritu de la Asociación por la Comisión que suscribe, en lo que respecta al establecimiento de la asistencia facultativa y distribución de medicamentos á domicilio.

3.º Adoptar las nuevas tarifas que en esta MEMORIA se proponen para la percepción de las cuotas destinadas al sostenimiento.

4.º Retrotraer la aplicación de estas nuevas cuotas á la liquidación del ejercicio ya cerrado, con el fin de obtener recursos para extinguir el déficit de dicho ejercicio.

5.º Acor dar la subsistencia del tipo de 2% de des-

cuento á los jornales para enjugar en parte los desembolsos de los suscritores.

6.º Autorizar á la Comision para que aplase hasta la terminacion del 2.º ejercicio, el pago de los intereses que se deben á los suscritores al capital de construcion.

7.º Facultar á la Comision para que en vista de lo expuesto en la Memoria del Sr. Areilza sobre las medidas sanitarias que conviene adoptar en Triano, haga las gestiones y adopte las resoluciones que más acertadas le parezcan para contribuir á su planteamiento.

8.º Aprobar, si lo creis justo, las gestiones de la Comision en todos los asuntos de que ha estado encargada.

9.º Hacer el nombramiento de la nueva Comision que ha de sustituir á la que tiene el honor de saludaros.

Bilbao 31 de Diciembre de 1881.—BENIGNO DE SALAZAR.—FERNANDO L. DE IBARRA.—ALP. ETCHAT.—P. DARIO ARANA.—WILLIAM GILL.—VICTOR DE CHARVARI.—JUSTO DE DIEGO Y SOMONTE.—PEDRO P. DE GANDARIAS.—ROWLAND EAST.

### LAS MINAS DEL CENTENILLO Y CIELO ABIERTO.

De nuestro apreciable colega *El Linares* tomamos el siguiente artículo:

La aparicion de nuevos productos en un mercado debe ser saludada como se merece, y si estos productos marcan un aumento probable de trabajo y de riqueza, con doble motivo. *El Linares* no cumpliría su mision de periódico de intereses materiales, si no dedicase su atencion á llamar la de sus lectores sobre la venta de la primera partida de minerales procedentes del Centenillo.

Hállanse estas minas enclavadas en la Sierra á cinco horas de Linares y tres de la Carolina, y no lejos de la celebrada de *Los Curas*. Se singularizan entre todas las del nuevo y ya potente distrito de Sierra Morena, no solo por las manifestaciones aparentes de una gran riqueza en la cantidad de sus minerales, sino por la calidad superior de ellos.

Trabajos inmensos de explotacion en varios filones principales y otros secundarios, cuya antigüedad alcanza los tiempos de los romanos; grandes escoriales y depósitos de litargirio esparcidos por la superficie de sus pertenencias; pontanillas de mineral de una potencia extraordinaria halladas en los trabajos viejos; muestras diversas sacadas de los diferentes puntos, ensayando desde la ley habitual de los minerales del distrito de Linares, hasta una, cuatro y más onzas de plata, son señales que atestiguan la colosal importancia que estas minas debieron tener en la antigüedad y la que son susceptibles de alcanzar el dia que se llegue otra vez á sus pisos.

Con fé inquebrantable ha trabajado la casa Hassel den estas minas desde hace muchos años. En lucha con los infinitos obstáculos presentados por las labores an-

tiguas, con las grandes profundidades, los hundimientos, etc., los trabajos se han hecho incesantemente y con una valentía que merece aplauso.

El éxito parece querer coronar, al cabo, tantos esfuerzos. Alcanzados los pisos en uno de los filones de la mina, su riqueza no ha desmentido las esperanzas que en ella concibieran, cuantos la habian examinado.

Los minerales vendidos, procedentes de este punto, han sido carbonatos ricos con una ley de 60 por 100 de plomo y algo más de una onza de plata por cada quintal. El precio obtenido en subasta pública fué de reales 41'08 el quintal castellano y la cantidad vendida ascendió á 262'50 qq.

Segun nuestras noticias, estos minerales proceden de testeros metidos en el sano, donde se ha ido descubriendo sulfuro de plomo puro, cuyos ensayos han arrojado una ley de dos onzas de plata. Y enaltece la importancia de este descubrimiento y sus primeros resultados, el hecho de proceder de un filon secundario, no de los principales.

Muy bien auguran del porvenir del distrito minero de la Sierra los hechos que mencionamos y la circunstancia de estarse trabajando con éxito, colindante con el Centenillo, la mina *La Lealtad*, de una Sociedad de Linares, y cuyos sulfuros de plomo, merced á la plata que contienen, se han vendido á 60 reales el quintal.

En otro país, la existencia de un distrito como el de *Rio Grande*, y el anuncio de uno nuevo más rico todavía, como el del *Centenillo* y *Cielo abierto*, sería bastante estímulo para que pueblos como la Carolina y Linares y corporaciones oficiales, pusieran todo su empeño en mejorar las vías de comunicacion.

## SECCION MERCANTIL.

### MERCADOS EXTRANJEROS.

#### Carbones.

En *Francia* continua la actividad en todos los centros productores y en algunos de los más importantes se amplian las instalaciones para aumentar la produccion por medio de perforadoras, aparatos perfeccionados de clasificacion y lavado, de carga y descarga automática en los muelles, etc., etc. En *Bélgica* sigue la firmeza en los precios con bastante tendencia al alza, lo cual contrasta con la flojedad del mercado siderúrgico. En *Alemania* los precios de los carbones se resienten del esceso de la produccion con relacion al consumo.

#### Hierros.

En *Francia* continua preocupando la competencia extranjera patentizada ya por un pedido de 12.000 toneladas de carriles hecho por la Compañía del Este á las fábricas belgas; por lo demás la situacion general sigue siendo excelente. En *Bélgica*, se han adjudicado 23.000 toneladas de carriles para las líneas del Estado á las siguientes fábricas: á Cockerill 11.500 á 149,20 francos la tonelada, á Angleur 5.500 y á Ougrée 5.000, ambas á 149 fr. y luego tres lotes de 1.000 toneladas cada uno á los precios de 148, 149 y 150 fr. respectivamente: el precio medio resulta ser de 149,40 fr. contra 160,50 fr. á que resultó

la última adjudicacion verificada en Agosto de 1881. En *Alemania* hay muy poca firmeza en los precios: en Colonia se han tomado 8.867 toneladas de carriles por la fábrica de Krupp, de Essen, á fr. 188,45; 756 toneladas de eclisas por la de Hørde á fr. 160; y 7.325 toneladas de travesaños de acero á fr. 149,75. En *Inglaterra* ha mejorado algo la situacion del mercado, tanto para el lingote, como para los hierros comerciales.

#### Cobre.

No se han sostenido los buenos precios adquiridos por este metal en la Bolsa de *Londres*; pero han mejorado algo los de *Paris* y *Berlin*.

#### Plomo.

Continua ofreciendo en general mejor aspecto el mercado del plomo tanto en *Londres*, donde los precios se sostienen con firmeza, como en *Paris*, donde se cotiza el de España á 36 francos los 100 kilog.

### Mercado de metales. Londres 12 de Junio.

	L.	s.	d.	L.	s.	d.
<b>Cobre.</b> —Best Selected, por ton.	72	.	.	73	.	.
Planchas . . . . .	78	.	.	79	.	.
Roseta . . . . .	71	.	.	72	.	.
Walleroo . . . . .	72	.	.	72	10	.
Barras de Chile . . . . .	67	10	.	67	12	6
<b>Laton.</b> —Planchas, por libra. . . . .	.	.	8	.	.	.
Tubos . . . . .	.	.	9½	.	.	.
Alambre . . . . .	.	.	7½	.	.	.
<b>Zinc.</b> —Extranjero por tonelada. . . . .	47	.	.	47	5	.
En planchas . . . . .	24	.	.	22	.	.
<b>Estano.</b> —Ingles refinado . . . . .	102	.	.	105	.	.
Banca, id. . . . .	99	5	.	.	.	.
Straits, id. . . . .	97	2	6	.	.	.
<b>Hojas de lata.</b> —De leña I. C., por caja. . . . .	4	4	.	4	2	.
De cok, id. . . . .	17	.	.	18	.	.
<b>Hierros.</b> —Barras de Gales, por tonelada. . . . .	5	10	.	.	.	.
Idem de Staffordshire . . . . .	7	5	.	7	15	.
Fundicion núm. 1 . . . . .	2	7	5	2	8	.
<b>Acero.</b> —De Suecia forjado . . . . .	45	10	.	.	.	.
Ingles para resortes . . . . .	12	.	.	18	.	.
<b>Plomo.</b> —Ingles . . . . .	14	7	6	14	12	6
En planchas . . . . .	15	.	.	15	5	.
Español . . . . .	14	2	6	14	5	.
<b>Arque.</b> —Por frasco . . . . .	5	18	9	.	.	.

L=libras esterlinas; s=shelines y d=peniques.

## SOCIEDADES.

La sociedad minera de Linares titulada *Cuatro Amigos* llama, con arreglo á sus estatutos, en la *Gaceta* de 4 de Junio, á varios sócios para que paguen diferentes dividendos pasivos que adeudan.

La sociedad especial minera *Buena Fé* constituida en Cartagena para la explotacion de la mina de hierro titulada *La Jovita* sita en la Diputacion de Tebar, del término de Aguilas, ha publicado en la *Gaceta* de 19 de Mayo sus estatutos.

La sociedad *La Carbonera Española*, de Barcelona, ha publicado en la *Gaceta* de 30 de Mayo la numeracion de todas las acciones caducadas con arreglo al art. 14 de los estatutos sociales.

Para el dia 28 se convoca á nueva Junta general ordinaria

á los accionistas de la *Sociedad general de Fosfatos de Ciceves*, en *Paris*, calle de Antin, núm. 3.

La sociedad minera *Las Nieves* convoca á Junta general para el dia 17 del corriente en el Circulo Minero, Cruz, 25, principal.

Se ha publicado la Memoria para la junta general de la *Real Compañía Asturiana*, cuyos datos confirman las noticias que hemos adelantado á nuestros suscritores.

En 1881 la produccion ha sido de 25.104 toneladas de calamina calcinada y blenda, 3.279 de galena, 545.762 hectolitros de hulla, 15.557.572 kilogramos de zinc bruto, 9.229.875 kilog. de plomo bruto y 7.797 kilog. de plata.

Hé aquí el resumen del balance en 31 de Diciembre de 1881:

Activo.	
Inmovilizado.—Inmuebles, concesiones y material . . . . .	Fr. 5.000.000
Realizable.—Almacenes y mercancias . . . . .	7.047.820
Disponible.—Caja y cartera . . . . .	5.944.347
	Fr. 15.959.167

Pasivo.	
No exigible.—Capital y reserva . . . . .	Fr. 40.962.745
Exigible.—Acreedores . . . . .	1.495.767
Saldo.—Ganancias y pérdidas . . . . .	1.800.685
	Fr. 43.959.167

Después de repartir este saldo ganancia, el fondo de reserva se aumentará con 310.137 fr. llegando á 5.272.852 fr. para un capital de 6.000.000 fr.

## SECCION OFICIAL.

*Gaceta de 18 de Mayo.*—El Ministerio de Marina publica las condiciones bajo las cuales se contratará con los fabricantes del reino la construccion de las máquinas para los cañones de hierro Magallanes y Elcano que se construyen en el Arsenal de la Carraca, el Concha en el Ferrol y el General Lezo en el de Cartagena.

*Gaceta de 19 de Mayo.*—Real órden fecha 6 otorgando á los Sres. Ibarra y compañía autorizacion para ejecutar las obras de saneamiento propuestas para la ensenada de Porto, en Baracaldo, contigua á su fábrica de hierro y concediéndoles el aprovechamiento de parte de los terrenos saneados con las obras y bajo las condiciones que se expresan en dicha Real órden.

*Gaceta de 27 de Mayo.*—Real órden, fecha 15, declarando improcedente la demanda interpuesta por la sociedad *La Carbonera Española* contra la Real órden de 7 de Mayo de 1881 que otorgó á D. Mariano Puig y Valls la concesion del tramvia de vapor de Manresa á Berga.

*Gaceta de 8 de Junio.*—Real decreto, fecha 5 de Junio, decidiendo la competencia suscitada entre la Sala de lo civil de la Audiencia de Albacete y el Gobernador de Murcia, á favor de la Administracion en lo que se refiere á la validez ó nulidad de la caducidad de la mina *Corpus Christi* y á la concesion *Impensada* del término de Mazarron, y á favor de la autoridad judicial en lo que se refiere á declarar respecto á los contratos celebrados entre particulares á que se contrae la demanda.

## VARIEDADES.

No se puedo negar que el espíritu mercantil de los catala-

nes los lleva hasta el fin del mundo. Ahora han formado una colonia en China y el 17 de Enero se inauguró en Hong-Kong un casino con el nombre de Centro Catalan.

*Le Journal des Débats*, de París, da los siguientes detalles del experimento que se ha hecho recientemente para navegar á impulsos de una corriente eléctrica. La invencion es de Mr. G. Trouvé. Se trata de un pequeño bote que marcha sin fuego, sin caldera y sin máquina. Tiene cinco metros cincuenta centímetros de ancho, y pesa ochenta kilogramos.

Remontó el Sena con una velocidad de más de 5 kilómetros por hora, yendo 5 personas en él. El bote tiene la forma ordinaria: entre las dos banquetas del centro colocó dos baterías con bicromato de potasa, con un peso total de 24 kilogramos. Esta pila reemplaza la caldera de vapor. En ella se produce una corriente eléctrica, que pone en accion un motor biiputiense instalado sobre el timon.

El motor del género Siemens, modificado por Mr. Trouvé, hace girar rápidamente una pequeña hélice ingeniosamente colocada en una escotadura del timon: se pisa un resorte, la hélice funciona, y el bote marcha con rapidez. La pila puede durar muchas horas sin perder su energia.

El aparato puede colocarse en cualquiera bote comuz de los que hoy se mueven al impulso de los remos.

A dos kilómetros de Villanueva y Geltrú segun dice *El Diario* de aquella villa y hácia el E. de la misma, en la vertiente occidental del arroyo llamado de Vilanoveta, y cerca de su confluencia con el de la Masía Nova, se vá descubriendo una magnífica Estacion prehistórica, de la cual vamos á dar una ligera noticia á nuestros lectores, valiéndonos de los datos suministrados por el P. Eduardo Llanas, que actualmente la está estudiando.

Algunos meses atrás se descubrió un sepulcro, formado de toscas piedras irregulares, y á dos metros de profundidad, en terreno de aluvion. Avisado el P. Llanas, trasladóse al sitio del precioso hallazgo; pero desgraciadamente los operarios habian ya revuelto el sepulcro cuando allí llegó el apreciado Escolapio. Pudo, sin embargo, cerciorarse de la colocacion de las piedras sepulcrales, recogió dos hermosas hachuelas prehistóricas, restos huesosos de un cadáver y varios objetos de sencilla ornamentacion.

Pocos dias después descubrióse otro sepulcro semejante al primero, situado á corta distancia de este, en el mismo plano horizontal y conteniendo únicamente una hachuela y un punzon de sílex.

Continuando las escavaciones hácia la parte superior de la vertiente, háncese descubierto en estos últimos dias diversas sepulturas, en las cuales se han hallado cuatro cadáveres y algunos útiles de piedra.

Se ha concedido autorizacion para ejercer las funciones de peritos en la tasacion de las minas *Consejo, Manchega y Ramo de Flores*, de la provincia de Almería, al Inspector general D. Tomás Sabau y al Ingeniero D. José de Sendra y Esquina.

En las sesiones de los dias 9 y 10 del corriente ha defendido en el Senado el Inspector general de minas Sr. Fernandez de Castro, con motivo de discutirse la ley de Sanidad civil, la conveniencia de que en los Consejos de Sanidad se diera mayor participacion á los Ingenieros de minas, de modo que el Presidente de la Junta facultativa de minería fuera vocal nato del Consejo Superior y los Ingenieros Jefes de las provincias, vocales natos tambien de los Consejos provinciales, puesto que en la ley se habla tambien de higiene minera.

**Movimiento de personal.**—Con fecha 9 de Mayo último y accediendo á lo solicitado por el Ingeniero D. Wenceslao Gonzalez y Fernandez, ha acordado la Direccion general de Agricultura, Industria, Comercio y Minas admitirle la renuncia que por motivos de salud ha presentado del cargo de profesor y Sub-director de la Escuela de Capataces de Minas establecida en Mieres (Asturias).

**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.

*Traité de Mécanique générale, par H. Resal ingénieur en chef des mines.*—Esta obra está compuesta de seis tomos, dos de mecánica racional, dos de mecánica aplicada (motores y máquinas) y dos de construccion.

Tomo I: Cinemática.—Teoremas generales de la Mecánica.—Del equilibrio y del movimiento de los cuerpos sólidos.—1875.—9,50 francos.

Tomo II: Rozamiento.—Equilibrio interior de los cuerpos.—Teoría matemática del empuje de tierras.—Equilibrio y movimiento vibratorios de los cuerpos isotrópicos.—Hidroestática.—Hidrodinámica.—Hidráulica.—Termodinámica seguida de la teoría de las armas de fuego.—1874.—9,50 fr.

Tomo III: De las máquinas consideradas bajo el punto de vista de las transformaciones de movimiento y de la transformación del trabajo de las fuerzas.—Aplicacion de la Mecánica á la relojería.—1875.—11 fr.

Tomo IV: Motores animados.—Del agua y del viento considerados como motores.—Máquinas hidráulicas y elevatorias.—Máquinas de vapor, de aire caliente y de gas.—1876.—15 fr.

Tomo V: Resistencia de los materiales.—Construcciones de madera.—Mamosterías.—Cimientos.—Muros de contencion.—Recipientes.—1880.—12,50 fr.

Tomo VI: Bóvedas.—Puentes de madera.—Pisos y tejados de hierro.—Puentes colgantes.—Puentes levadizos.—Chimeneas.—Cimentacion de máquinas industriales.—Encauzamiento de rios.—Navegacion interior.—Puertos marítimos.—1881.—15 fr.

*Memoria fisico-médica de las aguas minerales de Nuestra Señora de Orito*, en el pueblo de Monforte, provincia de Alicante, por D. Vicente Navarro.—Contiene datos sobre las propiedades medicinales de dichas aguas, así como noticias del establecimiento balneario y del pais en que está situado.

*Aguas termales de Caldas de Malavella*, en la provincia de Gerona. Memoria geológica por D. Luis Mariano Vidal, Ingeniero Jefe de minas.—Es un folleto de 51 págs. con una lámina y varios grabados, reproduccion del notable trabajo publicado en el *Boletín del Mapa Geológico* por el Sr. Vidal y en el cual demuestra la analogía de las aguas de esas Caldas con las de Vichy, tanto por su composicion química como por la constitucion geológica de las comarcas respectivas.

**CORRESPONDENCIA PARTICULAR.**

—Sr. D. M. E. (Oviedo). Recibido los sellos. Queda cubierta su suscripcion hasta fin de Mayo de 1882.

—Sr. D. N. M. (Bilbao). Recibido su giro. Queda cubierta su suscripcion hasta fin de 1882.

—Sr. D. C. V. (Mercadal). Id., id.

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

**SECCION DE ANUNCIOS.**

**SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.**

FÁBRICA EN

GALDACANO (cerca de Bilbao).

FABRICA EN

TRAFARIA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad, única autorizada para fabricar en España los explosibles privilegiados del Sr. D. A. Nobel, inventor de ellos y cuya fabricacion y perfeccionamientos están bajo su direccion, tiene la satisfaccion de anunciar á los consumidores de sus productos, que los precios de éstos, franco de todo gasto en los depósitos, incluso porte y embalage, son los siguientes:

**Goma exploxiva 24 reales el kilogramo.**

Id. id. N.º 2, 21 id.

Dinamita N.º 1 21 id.

Id. N.º 3 13 id.

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

Se hacen condiciones especiales en contratos de cantidad y tiempo.

**Cápsulas sencillas 10 rs. el ciento.**

Id. dobles 14 rs. el ciento.

Id. triples 18 rs. el ciento.

Las gomas y las dinamitas están empaquetadas en cajas de 25 kilogramos.

Las cápsulas en cajas de á 100 cápsulas.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

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

DEPOSITARIOS Y REPRESENTANTES.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sr. D. Jorge Gonzalez-Santelices.	Madrid, Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
Señores Daguerre-Dospital hermanos	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
Sr. D. Antonio Ochoa . . . . .	Linares	Jaen y Granada.
• • Pedro Arias . . . . .	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
• • Manuel Malo de Molina . . . . .	Cartagena.	Almería y Murcia.
• • Manuel Ramos . . . . .	Figueras y Reus.	Barcelona, Gerona, Tarragona é Islas Baleares.
• • Leon Yoldi . . . . .	Puente de los Fierros.	Palencia, Leon y Asturias.

**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.

**Veintidos premios en varios paises.**

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

MEDALLA DE PLATA  
en la Exposicion internacional de  
PARÍS.—1878.

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

RESÚMEN DE GEOLOGIA AGRICOLA ó breves nociones de geologia aplicada á la agricultura, por el Ingeniero de minas D. Pedro Sampayo.—Se vende á 4 rs. en Madrid.

Se COMPRAN á precios corrientes de Swansea, descontados flete y gastos, minerales de plomo, plomo argentífero, blenda, cobre, cáscara y calamina, etc. Entregados en partidas grandes sobre el muelle de un puerto de mar, con preferencia en el de Sevilla. Se VENDEN aceros, herramientas, mechas y toda clase de maquinaria para minas.  
**Dirigirse á GUILLERMO HUME**  
SEVILLA.

El Sr. D. J. F. Kimmel, del número 19 y 20, Water Lane, Lóndres E. C., compra á buenos precios minerales de zinc y plomo mezclados, como igualmente blenda y calamina cruda y calcinada y toda otra descripcion de minerales.

**EL MATERIALISMO ANTE LA CIENCIA**  
*por D. Antonio Eleizgui, ingeniero del Cuerpo de minas.*  
Se vende este folleto al precio de 4 ½ rs. en la Administracion de la REVISTA MINERA, calle de la Amnistia, núm. 12, bajo, y en las principales librerías de Madrid.

**JULIUS G. NEVILLE.**

64, PASEO DE GRACIA.—BARCELONA.

Representante de algunos de los fabricantes más acreditados de Inglaterra, Alemania y Estados Unidos de América.

Aceros para barrenas, palas, picos y en general toda clase de herramientas para la explotación de minas.

Máquinas de vapor y calderas de los mejores sistemas.

Cables de alambre de hierro, acero, cáñamo y abacá.

Pulsómetros, sistema NEUHAUS, de los cuales se encuentran miles de ejemplares en las minas para la elevación de aguas.

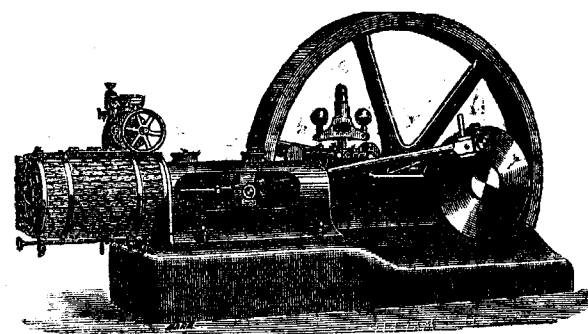
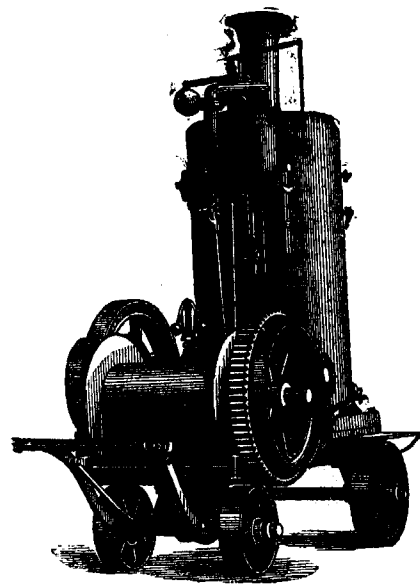
Bombas de todos los sistemas.

Planchas perforadas de hierro y acero.

Ruedas de acero sin ó sobre sus ejes y material de vías férreas económicas para tranvías y minas.

Máquinas de todas clases para talleres.

Catálogos completos gratis.

**DAVID B. PARSONS.**

CARRERA DE SAN GERÓNIMO, MADRID.

**MAQUINAS DE VAPOR**

para agotamiento de minas y extracción de minerales.

BOMBAS de todas clases para minas, Pulsómetros, Goma en plancha, Amianto en plancha y trenzado, Cabrestantes, Poleas, Molinos de viento, Bombas de mano.

Se da presupuestos. Se encarga de traer del extranjero toda clase de maquinaria. Hay operarios competentes para la colocación de maquinaria.

David B. Parsons, 51 Carrera de San Gerónimo, Madrid.

**LEGISLACION DE MINAS.**

Publicada por la «Revista Minera»

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 el Reglamento del Cuerpo de Ingenieros de minas, todas las leyes, reglamentos y disposiciones oficiales referentes al ramo de minas que se han publicado desde 1859 á 1880.

Consta esta obra de ocho tomos en 8.<sup>o</sup> mayor y se vende en la Administracion de la REVISTA MINERA, Amnistia, 12, bajo, 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.

# REVISTA MINERA,

CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.



DIRECTOR D. ROMAN ORIOL.

AÑO XXXIII.	PRECIOS DE SUSCRICION.	PUNTOS DE SUSCRICION.	SERIE B.
TONO VIII.	Península, un año..... 10 pesetas.	En la Administracion de este periódico.	
	Ultramar y extranjero, id..... 15 .	Toda suscripcion por corresponsales ó comisionados tiene una décima parte de aumento.	Núm. 329
	Un número suelto..... 1/2 .	La correspondencia y giros se dirigen 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 24 DE JUNIO DE 1882.

OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

**ADVERTENCIA.**

Rogamos á nuestros suscritores que todavía no han renovado su suscripción, se sirvan hacerlo y nos remitan su importe en *Libranzas del Giro mútuo ó Letras* de fácil cobro.

Suscripción á favor de la viuda é hijos del Ingeniero de minas D. José Navarro.

Conclusion (1).	REALES.	CTS.
Suma anterior. . . . .	4.125	75
D. José Maria Santo Domingo. . . . .	20	
D. Torcuato Jusué. . . . .	50	
D. José Suarez. . . . .	40	
Suma. . . . .	4.235	75

**SECCION CIENTÍFICO-INDUSTRIAL.**

DE LA ELECTROLISIS CUANTITATIVA DEL AZOGUE Y DEL COBRE POR D. LUIS DE LA ESCOSURA Y MORROGH.

Con este título ha publicado el Inspector general del Cuerpo de minas, D. Luis de la Escosura y Morrogh, en la *Revista de los Progresos de las Ciencias exactas, físicas y naturales* un trabajo muy notable, que trasladaríamos gustosos á nuestras columnas, si el poco espacio de que podemos disponer nos lo consintiera. La importancia que entraña el asunto, magistralmente tratado por el Sr. Escosura, que ha reunido sus propias observaciones y las de su malogrado hijo D. Felipe á las agenas y les ha dado forma y desarrollo convenientes para que fuesen fácilmente inteligibles aun á las personas menos versadas en las manipulaciones químicas, nos mueve, sin embargo, á extractar dicho trabajo, siquiera para que nuestros lectores conozcan los resultados obtenidos por un químico español tan distinguido como el Ingeniero de minas Sr. Escosura.

(1) Véase el número 326.

mico español tan distinguido como el Ingeniero de minas Sr. Escosura.

Desde muy antiguo se conoce la acción de la corriente eléctrica para descomponer las disoluciones de las sales metálicas, pero hasta 1867 no dió á conocer el químico H. Luckow su método especial para ensayar minerales de cobre por electrolisis, es decir, por vía eléctrica. Desde entonces se ha ido perfeccionando el procedimiento, extendiéndolo además á otros metales.

DE LA BATERIA.—Cada par ó elemento se compone de un vaso cilíndrico de vidrio de 0,<sup>m</sup>15 de altura y 0,<sup>m</sup>09 de diámetro, en cuyo fondo se colocan cristales de sulfato de cobre hasta una altura de 0,<sup>m</sup>035. Del borde del vaso se cuelga un disco de zinc de 0,<sup>m</sup>013 de grueso y 0,<sup>m</sup>075 de diámetro por medio de dos alambres de cobre terminados en gancho. Al moldear el disco, se sumergen los dos alambres dentro del metal en fusión para que queden bien adheridos al zinc y además se introduce en el centro del disco otro que sube verticalmente y se dobla dos veces en ángulo casi recto terminando en una espiral que entra en el vaso del par inmediato y llega al fondo hasta tocar los cristales de sulfato de cobre. Un tubo de goma ó de vidrio rodea este alambre central en la parte necesaria para que no toque al disco de zinc del par inmediato. Estas pilas las construye en Madrid el Sr. Sierra (Baño; 8).

En el vaso que contiene la disolución que ha de someterse á la electrolisis, se introducen una plancha de oro suspendida del polo negativo (zinc), y una espiral de alambre de platino en comunicación con el polo positivo (cobre) de la batería. Entre el vaso y la batería se interpone un galvanómetro.

Para poner en marcha la batería no hay más que echar agua de lluvia en los vasos que forman los elementos hasta llenarlos por completo. No adquiere la batería toda su fuerza hasta las 48 horas, pero puede aplicarse á los ensayos á las 10 horas y aun antes, si se cargan los vasos con agua calentada á 40 ó 50 grados. La corriente es regular y constante durante cinco ó seis semanas.

GALVANÓMETRO Y VOLTÁMETRO.—A pesar de esta regularidad, el ensayador puede aumentar ó disminuir

los efectos de la corriente, dentro de ciertos límites. Aproximando los discos de zinc á los cristales de sulfato de cobre y á las espirales en que terminan los alambres, ó elevando la temperatura de la habitación donde se opera, ó acortando la distancia entre la espiral de platino y la plancha de oro dentro del vaso de disolución, se aumenta la energía de la corriente según demuestra el mayor desvío de la aguja del galvanómetro (1). Haciendo todo lo contrario se disminuye notablemente dicha energía. En verano el efecto de la batería es mayor que en invierno; pero, salvo el número de horas empleadas, la precipitación del azogue y del cobre es completa siempre, por débil que sea la corriente.

La cantidad de electricidad de una batería se mide con precisión en un voltámetro, por la cantidad de hidrógeno, en volúmen, que produce la corriente aplicada á la descomposición del agua.

DE LA ELECTROLISIS CUANTITATIVA EN GENERAL — Para analizar cuantitativamente el azogue y el cobre por medio de la corriente eléctrica, no basta precipitar por completo estos metales sobre láminas de oro ó platino en comunicación con el polo negativo (zinc) de la batería, sino que es indispensable que el azogue y el cobre queden tan bien adheridos á dichas láminas, que se las pueda lavar en vasos llenos de agua ó poniéndolas al chorro de una fuente y enjuagarlas con papel de filtro sin que se desprenda nada del metal precipitado. Para conseguirlo, la disolución ha de estar en condiciones adecuadas y la corriente ha de tener la fuerza proporcionada al trabajo que ha de desempeñar y á la temperatura del ambiente ó recinto en que se haga el ensayo.

Las láminas de oro ó platino en comunicación con el polo negativo se pesan antes de sumergirlas en la disolución y despues de terminado el ensayo; la diferencia entre ambos pesos representa el azogue ó el cobre contenido en la sustancia analizada.

Se emplean el oro y el platino como electrodos, porque estos metales no se alteran ni al aire, ni á la humedad, ni con los ácidos simples, con lo cual una misma lámina sirve repetidas veces con solo lavarla con ácido nítrico, que disuelve solo al cobre y al azogue precipitados.

La electrolisis es el método más seguro, más exacto y más fácil de ejecutar para los ensayos de estos dos metales.

(Continuad.)

## INDUSTRIA MINERA DE ASTURIAS.

Asturias por su riqueza mineral es una de las provincias más favorecidas de España. Con escepcion de algunos metales, de las piedras preciosas y de otras

(1) Conviene que cada batería lleve un galvanómetro de los que se usan en las estaciones telegráficas, que son los más sencillos y económicos. Es el medio de saber si circula bien la corriente.

sustancias de poca utilidad positiva, puede decirse que se encuentran en esta region, todos los materiales de que el hombre tiene necesidad para los usos de la vida.

La extracción de estas sustancias se hace con gran facilidad por las condiciones de yacimiento de los criaderos que las contienen. En efecto, mientras que en otras provincias de la Península existe una regularidad muy marcada en la composición geológica de los terrenos que se manifiestan en la superficie, Asturias, por el contrario, nos ofrece muy bien caracterizados los principales tipos de los seis grandes periodos admitidos, hasta el dia, para los terrenos que constituyen la corteza terrestre. A esta circunstancia debe atribuirse, en parte, la diversidad de industrias que se han desarrollado en esta provincia y las que aun falta establecer.

La hulla, tan necesaria en general para una porción de industrias y para los usos domésticos, ocupa el primer lugar entre las sustancias minerales de Asturias; en segundo lugar vienen luego los minerales de hierro, de zinc, de manganeso, de azogue y de plomo, que son los que alimentan la metalúrgia.

Las sustancias pétreas, terrosas y arenosas se emplean en una porción de industrias, de las cuales las principales son las siguientes: la agricultura, que hace uso, como abono, de la cal, de las margas, de la piedra toba y del fosfato de cal; la fabricación del vidrio ó de cristal, que hacen entrar en la composición de sus productos, arena cuarzosa, caliza, espato calizo ó barita, minerales de manganeso y de plomo; la fabricación cerámica de alfarería, loza basta y fina y productos refractarios, que emplean, con diversas arcillas, la arena, el kaolin, el eurito, etc.; la fabricación de productos químicos, que utiliza la pirita de hierro, los minerales de manganeso, la pizarra aluminosa, y la bituminosa, la barita, etc.; la construcción de edificios y de vías de comunicación, para lo cual se explotan en Asturias grandes cantidades de tierras para ladrillos, de arena, de piedra caliza, yeso, piedra de sillería, mármoles muy variados, pizarras de tejar y asperones bastos y finos. En fin, la fabricación de paños, utiliza también por su parte la tierra de batan.

En el cuadro que ponemos á continuación figuran las diferentes sustancias que se han explotado en el año próximo pasado y en cuya explotación tiene intervención el Estado; pues las demás son de común aprovechamiento sin intervención ninguna por parte de la Administración, ni de la inspección facultativa del Cuerpo de Minas, como debiera ser siguiendo el ejemplo de otros países, y por cuya razón muy poco ó nada se sabe acerca de las cualidades y cantidad explotada de cada una de dichas sustancias.

CLASE DEL MINERAL.	NÚMERO DE MINAS			NÚMERO DE HECTÁREAS			PRODUCTO EN QUINTALES MÉTRICOS.	VALOR TOTAL EN PESETAS.		Cts
	en explotación.	sin explotación.	TOTAL.	en explotación.	sin explotación.	TOTAL.		Pesetas.	Cts	
Hierro.....	83	208	296	2.461	4.686	7.147	461.979,10	147.635	44	
Plomo.....	3	14	17	20	209	229	280,00	5.930	.	
Cobre.....	5	20	25	54	219	273	20.000,00	140.600	.	
Galena.....	6	21	27	57	280	337	79.498,00	95.397	60	
Chabrito.....	11	12	23	69	65	134	988,00	64.920	.	
Antimonio.....	2	2	4	21	8	29	25.580,00	155.916	.	
Cobalto.....	5	3	8	12	7	19	.	.	.	
Manganeso.....	17	1	18	523	75	405	.	.	20	
Sulfato de barita.....	1	1	2	1	1	2	4.856.543,15	5.385.440	.	
Fosforita.....	572	327	699	25.800	15.457	41.257	497,00	54.670	.	
Carbón.....	6	17	23	127	183	310	2.000,00	50	.	
Lignito.....	1	1	2	50	180	40	.	.	.	
Turba.....	1	4	5	.	.	.	.	.	.	
Esquistos.....	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Totales.....	512	637	1.149	26.367	21.572	48.359	5.427.145,25	4.047.806	24	

Examinando este estado se vé que de la superficie total minera concedida en Asturias, hay el 55,29 por 100 en explotación, quedando sin explotar el 44,21 por 100; y si á esto agregamos un gran número de registros de minas que llevan larguísima tramitación por que los registradores recurren á diferentes medios para conseguir que no se demarquen, con objeto de no empezar á pagar derechos á la Hacienda, y tenemos en cuenta que la explotación actual se hace en muy pequeña escala, resulta que la producción minera de esta provincia es susceptible, con muy poco esfuerzo, de hacerse dos ó más veces mayor.

Para vencer todos los obstáculos que dificultan el

(1) En atención á que es mayor el número de minas que no se explotan que las que están en explotación parece que debia haber la misma relación entre el número de hectáreas explotadas y no explotadas y en el estado resulta todo lo contrario; pues bien, esto es debido por una parte á la diferente extensión que tienen las pertenencias; y en segundo lugar porque los trabajos de explotación están hoy dia concentrados en general en las minas antiguas, las cuales fueron demarcadas antes del 29 de Diciembre de 1863, con superficie limitada por la ley entonces vigente.

desarrollo de la industria minera en Asturias hay bastante que hacer aun. Como complemento de los ferrocarriles de Sama de Langreo y del Noroeste, hay necesidad de construir dos ó más puertos comerciales que reunan las condiciones que la naturaleza de esta industria demanda, y se complete la red de comunicaciones con los ramales auxiliares necesarios, que enlazándose con los principales, se extiendan por la parte oriental y occidental de la provincia, próximos á la costa, en cuya region se encuentran buenos y abundantes criaderos de mineral de hierro, y por los valles afluentes de Quiros, Riosa, Mieres y Aller, que es en donde se hallan los puntos naturales de ataque de la importante y rica cuenca carbonífera.

La Administración tiene que hacer bastante por su parte y no poco los industriales mineros; muchos de éstos deben abandonar sus quiméricas empresas concebidas sin recursos, con las cuales no hacen otra cosa que ahuyentar el capital, con lesión de los intereses propios y ajenos y con notorio perjuicio para el desarrollo de la producción industrial; es preciso, pues, apelar al espíritu de asociación, cuyos resultados están demostrados hasta la evidencia, atrayendo al capital sin recelos ni pretensiones exageradas por ambas partes.

WENCESLAO GONZALEZ.

(Se concluirá).

## EL CONGRESO MINERO DE ALAIS.

El cuarto congreso de la industria minera francesa se ha inaugurado en Alais el dia 22 del mes próximo pasado con la adhesión de 300 miembros.

Fueron nombrados por aclamación: presidente honorario, el Sr. Gruner; presidente, el Sr. Castel, que lo es de la Sociedad de la Industria minera; vice-presidentes, los Sres. Julien, Ingeniero Jefe director de la escuela de capataces de minas de Alais, Gibon, Devillaine, Haton de la Goupillière y 12 secretarios.

Hé aquí el instructivo programa del Congreso realizado ya por completo.

Primer dia, 22 de Mayo.—Sesión de apertura (los dias 23, 24 y 25 sesiones por la noche y el 26 sesión de clausura).

Segundo dia, 23 de Mayo.—Visita á las minas de hulla de Bességes, á las fábricas siderúrgicas de Bességes y á la mina de Lalle, pertenecientes á la sociedad de Terrenoire, Lavoult y Bességes, y á los talleres de Joret.

Tercer dia, 24 de Mayo.—Visita á las minas de hulla de la Grand' Combe, á la fábrica de zinc de la Pise y á las carboneras de Rochebelle.

Cuarto dia, 25 de Mayo.—Visita á las minas de Molières (Compañía de las Hulleras de Bességes), á las minas de Trelys y á la fábrica de productos químicos de Salindres.

Quinto dia, 26 de Mayo.—Visita á las minas de carbon de Cessous y Comberedonde, á las de Portes y

Senechas (Sociedad de los Hornos Altos de San Luis y del Gas de Marsella) y á la ferrería de Tamaris explotada por la Compañía de Terrenoire.

Sexto día, 27 de Mayo.—Visita á las ferrerías, hornos altos y fabricacion de aceros de San Montant (cerca de Beaucaire) pertenecientes á la Sociedad Chátillon y Commentry.

Sétimo día, 28 de Mayo.—Salida de Arles en los vapores de la Compañía de productos químicos de Salindres, excursion por el Ródano hasta el mar y visita á las salinas de Giraud.

El congreso empezó por dar un voto de gracias al Sr. Noblemaire, director de los caminos de hierro de París—Lyon—Mediterráneo, que terminaba las instrucciones á sus agentes diciendo que deseaba ante todo que los miembros del congreso quedasen completamente satisfechos y que les autorizaba hasta para organizar todos los trenes que les fuesen pedidos.

El presidente Sr. Castel pronunció un notable discurso describiendo la cuenca del Gard y resumiendo á grandes rasgos los progresos realizados, desde el congreso anterior, en el arte de las minas y en la metalurgia.

Todos los Ingenieros han quedado altamente satisfechos del resultado de este congreso y de las visitas practicadas. Procuraremos dar más detalles á nuestros lectores en cuanto recibamos el Boletín de la Sociedad de la Industria minera.

SECCION MERCANTIL

MERCADOS EXTRANJEROS.

Carbones.

No podemos señalar variacion alguna en la situacion general del mercado carbonero. Francia vé aumentar anualmente su consumo en grandes proporciones, lo que asegura el trabajo de sus principales minas; pues en 1860 era de 15.000.000 toneladas, en 1870 llegó á 19.000.000 y en 1880 alcanzó la cifra de 23.000.000. Solo París, que en 1850 consumía 654.000 toneladas de hulla, llegó en 1860 á 1.471.000, en 1876 á 1.882.000 y en 1880 á 2.912.000 toneladas. En Bélgica, continua la actividad en los centros productores, pero sin alteracion alguna en los precios. En Alemania ha empezado á mejorar la situacion subiéndolo algo los precios de diferentes clases.

Hierros.

En Francia se han reunido los productores del Norte y en vista de la afluencia de pedidos han decidido no alterar los precios del hierro, que resultan en París á 200 fr. para la tonelada del núm. 2, primera clase, y á 210 fr. las viguetas. En Bélgica se nota alguna tendencia á la baja, si bien la firmeza de los carbones no permite á los fabricantes obrar con precipitacion; por esto sigue inalterable por el momento la situacion general del mercado.

La ciudad de Amberes acaba de adjudicar á la Sociedad de la Meuse en 205.000 fr. la construcción de las máquinas de vapor y accesorios destinados á suministrar la presion hidráulica necesaria en los muelles del Escalda. El Sr. Beer, de Jemeppe, habia ofrecido hacer el mismo servicio por 1.000 francos menos, pero el Ingeniero de la ciudad ha dado la preferen-

cia al proyecto del Sr. Stévar porque sus máquinas consumirán 21 kilóg. de vapor por metro cúbico de agua elevada, al paso que las de Beer hubieran consumido 29 kilóg.; de ahí que anualmente puedan producir las de Stévar una economía de 6.000 á 7.000 fr., lo cual vale la pena de gastar 1.000 más en la instalacion.

Cobre.

En Londres ha habido una ligera baja por haber disminuido los pedidos á causa de la retirada de los especuladores, pero en general la situacion es favorable. En París, se cotizan: Chile, buenas marcas, á 175,75 fr.; marcas ordinarias á 171,25 fr.; Best-Selected á 185 fr.; mineral de Corocoro, á 172,50 fr.

Plomo.

En Londres, no hay alteracion en los precios, sosteniéndose con firmeza los del plomo español. En París, las marcas ordinarias se cotizan á 56 fr. entregadas en el Havre y á 57 fr. puestas en París. En Alemania los precios no han variado notándose bastante firmeza en el mercado de plomos.

Mercado de metales. Londres 19 de Junio.

	L.	s.	d.	L.	s.	d.
Cobre.—Best Selected, por ton.	75			75	40	
Planchas.	77			79		
Roseta.	71			72		
Wallaroo.	72					
Barras de Chile.	66	15				6
Latón.—Planchas, por libra.			8			
Tubos.			9½			
Alambre.			7½			
Zinc.—Extranjero por tonelada.	47			47	5	
En planchas.	21			21	10	
Estiño.—Inglés refinado.	101					
Banca, id.						
Straits, id.	95			95	40	
Hojas de lata.—De leña I. C., por caja.	4	1		4	2	
De cok. id.			17			18
Hierros.—Barras de Gales, por tonelada.	5	40				
Idem de Staffordshire.	7	5		7	15	
Fundicion núm. 4.	2	7	5	2	8	
Aceero.—De Suecia forjado.	45	40				
Inglés para resortes.	12			18		
Plomo.—Inglés.	14	7	6	14	12	6
En planchas.	15	5				
Español.	14	2	6	14	5	
Azogue.—Por frasco.	5	18	9			

L=libras esterlinas; s=chelines y d=peniques.

SOCIEDADES.

Segun vemos en los periódicos de Barcelona, trátase de organizar en dicha capital una sociedad anónima con el título de Compañía general de Carbones nacionales cuyo objeto seria comprar carbones en Asturias y venderlos en los centros consumidores de Cataluña, sobre todo en Barcelona, valiéndose de vapores propios, que constituirían la base de la compañía. Seria, por lo tanto, una compañía naviera y comercial, más bien que una sociedad minera é industrial.

Con el título de Sociedad Minera Catalana se ha constituido en Barcelona una sociedad anónima para la explotación de las minas de plomo *El Milagro* y *La Buena Ventura*, de los términos de Mazarron y Lorca respectivamente. En la Gaceta

de 23 de Mayo se han publicado los estatutos de esta Sociedad.

La sociedad especial minera *La Perla Manchega*, domiciliada en Madrid, se ha constituido para la explotación de un coto minero de 96 hectáreas compuesto de las minas de plomo *La Casualidad*, *La Casualidad segunda*, *tercera y cuarta*, sitas en término de Almodóvar del Campo, provincia de Ciudad-Real, y ha publicado sus estatutos en la Gaceta de 5 de Junio.

La Sociedad especial minera *Los Angeles*, constituida en Cartagena para la explotación de las 12 pertenencias que comprende la mina de hierro *Dichosa*, de la Diputacion de Perin, ha publicado sus estatutos en la Gaceta de 10 de Junio.

En la ciudad de Cuevas, segun vemos en la Gaceta de 12 de Junio, se ha constituido la sociedad partidaria titulada *Los Dos Amigos* para la explotación de las minas nombradas *Justa Venganza*, antes *Verdad*; *La Ampliacion*, antes *Santa Elena*; y la demasía á *Justa Venganza*, sitas todas en los barraucos Pinalvo y Chico de la Torre, de Sierra Almagrera, cuyas minas pertenecen á la Sociedad llamada *La Constancia*.

SECCION OFICIAL.

Gaceta de 10 de Junio.—Real Decreto, fecha 10 de Marzo, absolviendo á la Administracion general del Estado de la demanda interpuesta contra la órden del Poder Ejecutivo de 24 de Setiembre de 1874, que mandó entre otras cosas se declarasen nulos y fenecidos, por falta de terreno franco, los expedientes de esteatita del término de Lúcar (Almería) titulados *Reserva*, *Aprovechado*, *Industrioso*, *Santiago*, *Afortunada* y *La Ultima*, quedando firme y subsistente dicha órden del Poder Ejecutivo.

Gaceta de 13 de Junio.—Ley, fecha 9, fijando las condiciones bajo las cuales se construirá el ferro-carril de Linares á Almería.

Ley, de igual fecha, otorgando á varios individuos la concesion de un ferro-carril de via estrecha, con traccion de vapor, desde Estella á Vitoria y Durango, con un ramal de Arroz á Lerin.

Gaceta de 14 de Junio.—Ley, fecha 13, declarando exento del pago de los derechos de arancel, á su introduccion en el Reino por el puerto de Pasages, el material de hierro construido en Bélgica, que la Diputacion provincial de Guipúzcoa importe con destino á la construcción del puente que se está montando en Orío, sobre el rio Oría, en la carretera de San Sebastian al límite de Vizcaya.

Id. id.—Real decreto de igual fecha, precedido de exposicion, declarando disuelta la Junta consultiva de Moneda, y creando otra presidida por el Ministro de este departamento y compuesta del subsecretario del mismo, los directores del Tesoro y de Aduanas, el interventor de la Administracion del Estado, el superintendente de la Casa de Moneda de Madrid y otros seis vocales que proponga dicho Ministerio, haciendo de vicepresidente el que él mismo designe y de secretario sin voto el oficial de la secretaria de este Ministerio que nombre el jefe.

Sin perjuicio de informar en los asuntos que se sometan á esta junta, será necesariamente oída siempre que haya que alterar la ley de la moneda y sus condiciones extrínsecas y cuando se celebren convenios monetarios, pudiendo á su vez proponer reformas y medidas, para lo que se reunirá lo menos cada tres meses, á parte de las necesarias sesiones para evacuar

los informes. La Direccion del Tesoro organizará cuantos datos ilustren la cuestion, y la junta los examinará trimestralmente é informará sobre la normalidad ó nó de la situacion monetaria, proponiendo lo que proceda.

—Otros de igual fecha nombrando vicepresidente de dicha junta á D. Segismundo Moret, y vocales á D. Fernando Cosgayan, D. José Garcia Barzanallana, D. José Gonzalez Breto, D. Joaquin María Sanromá, y D. Juan Surrá.

Gaceta de 16 de Junio.—Real órden, fecha 30 de Mayo, declarando improcedente la demanda presentada contra la Real órden de 17 de Junio de 1881 que confirmó el decreto del Gobernador de Vizcaya, por el cual se ordenó que continuara la instruccion del expediente registro minero *Pepita* en cuanto se refiera al terreno que resulte libre fuera del asignado á la mina *Dolores*.

Id. id.—La Superintendencia de las minas de azogue de Almaden anuncia para el 12 de Julio la subasta de monte bajo para la campaña de destilacion de 1882 83 bajo el tipo máximo de 0,80 pesetas por quintal métrico, y para el 14 (Gaceta del 17) la subasta de extraccion de escorias de los hornos de destilacion.

VARIEDADES.

Ha fallecido en Gijon el Excelentísimo Sr. D. José Caveda, insigne escritor y arqueólogo que pertenecía á las Academias Española, de la Historia y de San Fernando, y desempeñó altos puestos en la administracion, siendo además conocido como historiador profundo, economista, poeta, y sobre todo, varon probo y recto, universalmente estimado.

La fábrica de hierro de Baracaldo (Bilbao) propia de los Sres. Ibarra y compañía, tiene tres altos hornos; diez fraguas; cuatro trenes de laminar para rails; vigas, cortadillos y flejes; veinte máquinas de vapor y una fundicion para lingotes y bronce. Hay talleres de caldereria, montaje, modelado y carpinteria; un gasómetro que alimenta 200 lucas; laboratorio químico; sala de dibujo; casas para obreros; almacenes varios; farmacia, hospital, casa de socorro, capilla para el culto católico y grandes edificios destinados á escuelas, separadas para párvulos, niñas y niños, con 250 plazas, en las que se dan tambien por las noches clases generales á los adultos con las especiales de dibujo mecánico y música.

Dentro de la fábrica trabajan más de 1.000 obreros. El número de los que se ocupan en la extraccion y trasporte de primeras materias, es mucho mayor. Los Sres. Ibarra tienen un ferro-carril de 14 kilómetros, desde la fábrica hasta las minas de hierro de Somorrostro.

Hé aquí algunos datos acerca de la produccion anual de esta fábrica.

Fundicion: 40.000 toneladas lingote; 1.500 piezas fundidas.

Hierros y aceros: 12.000 toneladas rails, vigas, cortadillos, hierros comunes, flejes y aceros; 1.000 ejes y piezas forjadas.

En el primer trimestre de este año se han embarcado en el puerto de Porman 44.500 toneladas de mineral de hierro para Inglaterra, 10.550 para Francia y 22.750 para los Estados Unidos; en total, 77.800 toneladas.

El día 6 de este mes terminaron con brillantez en la Sociedad Geográfica las conferencias de este año académico. El Señor Ferreiro leyó un excelente artículo sobre las causas de la

pobreza de nuestro suelo, que hizo arrancar de la expulsión de los moriscos y de las costosas é interminables guerras de los siglos XV y XVII que redujeron á la mitad el número de habitantes de España.

El Sr. Ferreiro fué muy aplaudido, así como el Sr. Botella que presentó á la sociedad un mapa isométrico de la Península para demostrar que precisamente la variedad de altitudes, era más bien favorable que adversa á la variedad en la producción, y por lo tanto, causa de riqueza, más bien que de pobreza del territorio.

Por el Ministerio de Fomento se han aprobado las mejoras del puerto de Santander proyectadas en 1878 por el ilustrado Ingeniero D. José Lequerica. Las obras que forman este proyecto, y cuyo presupuesto asciende á cuatro millones y medio de pesetas, responden á necesidades perentorias, tales como la de ofrecer una línea general de muelles de atraque gratuito con agua suficiente para que los buques permanezcan siempre á flote, y especialmente en los cuatro embarcaderos salientes, que irán espaciados desde los de Maliaño hasta cerca de la mitad del actual muelle de Calderon, dándose á este un ensanche de 60 metros, para avenidas, carretera, vía doble de hierro enlazada con la estación del ferro-carril y depósitos provisionales de mercancías, sin que en ningún caso se consientan edificaciones urbanas.

En sustitución de las actuales dársenas de la Rivera y Puerto-Chico, se construirá en Molnedo una mucho mayor que ambas, de 500 metros de largo por 115 metros de ancho, con suficiente calado para todos los buques de cabotaje, y la mayor parte de los de altura; y adyacente á ella un carenero para que puedan hacerse con entera comodidad toda clase de reparaciones.

Esto en cuanto á la primera sección de las dos en que está dividido el proyecto; pues en cuanto á la segunda, se considera como complemento de todas estas mejoras, y aparte de las concesiones particulares de muelle, comprende la dársena de la Magdalena y el dique seco de la Torre, que llenará en su día todas las necesidades que puedan requerirse en esta clase de obras.

Segun vemos en *La España Financiera*, el doctor William Siemens, de Londres, acaba de aplicar la luz eléctrica á la vegetación durante la noche. Así ha podido recoger melocotones, fresas y otros frutos, tanto en invierno como en verano. Ha observado que la planta se quema si queda expuesta á la luz directa de la lámpara y esta acción destructora es debida á los rayos de luz ultra-violada de grande intensidad, por lo cual es preciso interponer un cristal transparente que cubre la planta á la mitad y absorbe los rayos nocivos.

También ha probado con sus experimentos que las plantas pueden crecer constantemente de día y de noche, sin reposo.

**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.

*The Statistical Atlas of England, Scotland and Ireland, by G. Phillips Bevan, F. S. S., F. G. S., etc. Edited by Wand A. K. Johnston, Edimburgh and London.*—Este magnífico atlas, compuesto de 45 mapas cromolitografiados, comprende bajo la forma gráfica y con una claridad maravillosa la estadística completa de la Gran Bretaña. Hay tres mapas agrícolas, tres sobre la criminalidad, otros tantos sobre la instrucción, sobre la geología y las minas, sobre la hidrografía, la industria, la organización judicial, la marina comercial y la de guerra, el ejército, el pauperismo, la organización política, la población, los ferro-carriles y telégrafos, las religiones, la higiene. Su precio es de 6 libras esterlinas y 6 chelines.

**CORRESPONDENCIA PARTICULAR.**

- Sr. D. I. F. (Figaredo). Recibido los sellos. Queda cubierta su suscripción hasta fin de 1882.
- Sr. D. R. H. y C. (Bilbao). Recibido su giro. Queda cubierta su suscripción hasta el 15 de Abril de 1885.
- Sr. D. F. B. de U. (Bilbao). Id., id, hasta fin de 1882.
- Sr. D. A. B. (Bilbao). Id., id.

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

**SECCION DE ANUNCIOS.**

**JULIUS G. NEVILLE.**

64, PASEO DE GRACIA.—BARCELONA.

Representante de algunos de los fabricantes más acreditados de Inglaterra, Alemania y Estados Unidos de América.

Aceros para barrenas, palas, picos y en general toda clase de herramientas para la explotación de minas.

Máquinas de vapor y calderas de los mejores sistemas.

Cables de alambre de hierro, acero, cáñamo y abacá.

Pulsómetros, sistema NEUHAUS, de los cuales se encuentran miles de ejemplares en las minas para la elevación de aguas.

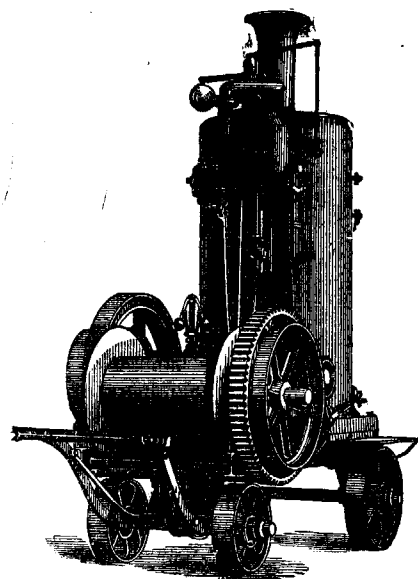
Bombas de todos los sistemas.

Planchas perforadas de hierro y acero.

Ruedas de acero sin ó sobre sus ejes y material de vías férreas económicas para tranvías y minas.

Máquinas de todas clases para talleres.

Catálogos completos gratis.



**SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.**

FÁBRICA EN GALDACANO (cerca de Bilbao).

FABRICA EN TRAFARIA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad, única autorizada para fabricar en España los explosivos privilegiados del Sr. D. A. Nobel, inventor de ellos y cuya fabricación y perfeccionamientos están bajo su dirección, tiene la satisfacción de anunciar á los consumidores de sus productos, que los precios de éstos, franco de todo gasto en los depósitos, incluso porte y embalaje, son los siguientes:

Goma explosiva	24 reales el kilogramo.
Id. id. N.º 2	21 id.
Dinamita N.º 1	21 id.
Id. N.º 3	13 id.

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

Se hacen condiciones especiales en contratos de cantidad y tiempo.

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

Las gomas y las dinamitas están empaquetadas en cajas de 25 kilogramos. Las cápsulas en cajas de á 100 cápsulas.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

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

DEPOSITARIOS Y REPRESENTANTES.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sr. D. Jorge Gonzalez-Santelices.	Madrid, Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
Señores Daguerre-Dospital hermanos	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
Sr. D. Antonio Ochoa . . . . .	Linares	Jaen y Granada.
. . . Pedro Arias . . . . .	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
. . . Manuel Malo de Molina . . .	Cartagena.	Almería y Murcia.
. . . Manuel Ramos . . . . .	Figueras y Reus.	Barcelona, Gerona, Tarragona é Islas Baleares.
. . . Leon Yoldi . . . . .	Puente de los Fierros.	Palencia, Leon y Asturias.

**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.

Velutidos premios en varios paises.

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

MEDALLA DE PLATA en la Exposicion internacional de PARÍS.—1878.

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

**SE COMPRAN**

en la Administración de esta REVISTA ejemplares del tomo 2.º de la *Legislacion de minas* publicada por la misma.

Se **COMPRAN** á precios corrientes de Swansea, descontados flete y gastos, minerales de plomo, plomo argentífero, blenda, cobre, cáscara y calamina, etc.

Entregados en partidas grandes sobre el muelle de un puerto de mar, con preferencia en el de Sevilla.

Se **VENDEN** aceros, herramientas, mechas y toda clase de maquinaria para minas.

Dirigirse á **GUILLERMO HUME SEVILLA.**

El Sr. D. J. F. Kimmel, del número 19 y 20, Water Lane, Londres E. C., compra á buenos precios minerales de zinc y plomo mezclados, como igualmente blenda y calamina cruda y calcinada y toda otra descripción de minerales.

**PAPEL PAUTADO SISTEMA ITURZAETA.**

Se vende de todas reglas, buena clase, fuerte y blanco. Resma suelta, á 17 reales; á 15 y medio reales tomando de diez resmas en adelante.



# RECARTE, Lobo, 8, Madrid.

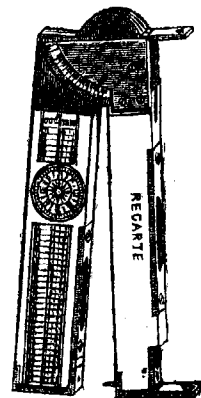


Fig. 1.

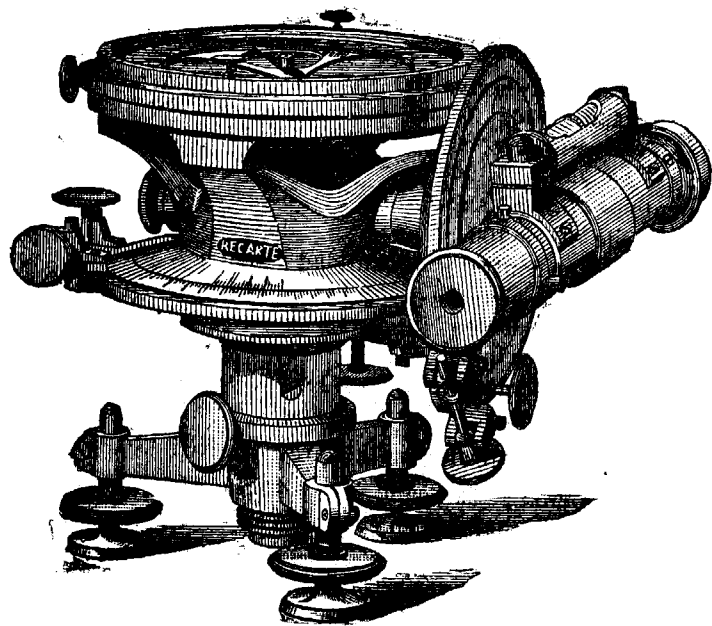


Fig. 2.

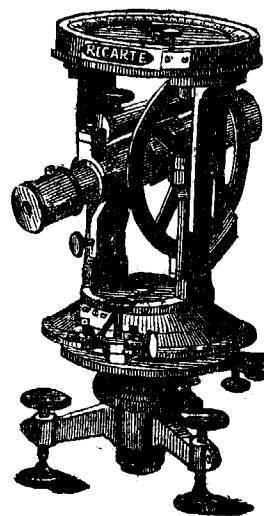


Fig. 3.

- |  |     |
|--|-----|
| Teodolito repetidor, (Figura 2). Círculo horizontal de 8 centímetros dividido en $\frac{1}{2}^\circ$ con dos nonius que aprecian 1'; círculo vertical de igual tamaño y division; brújula dividida en $\frac{1}{2}^\circ$ ; aguja de 6 centímetros; anteojo escéntrico de 18 milímetros de abertura y 12 centímetros foco; un nivel esférico debajo de la brújula y otro cilíndrico sobre el anteojo; trípode de corredera que se reduce á la mitad de su altura, con caja forrada de baqueta. . . . . | 550 |
| Id. id. de anteojo centrado, (Figura 3). . . . .   | 505 |
| Brújula de bolsillo con anteojo telemétrico de 18 milímetros de abertura y 12 centímetros foco; círculo vertical de 8 centímetros diámetro con nonius que aprecia 5'; base de 4 tornillos que oprimen el eje; trípode y caja de caoba con correas. . . . .   | 290 |
| Clinómetro: instrumento para medir pendientes, con brújula, dos niveles y doble division en pulgadas y milímetros (Figura 1). . . . .  | 5   |
| Clitógrafo Lefebre, especial para minas, indicando las pendientes en grados y en tangentes hasta 45 grados ó sea hasta 1 metro por metro de longitud. . . . .  | 70  |
| Teodolitos ordinarios y de tránsito, Taquímetros, Clepes, Brújulas-eclímetros de geólogo y de doble suspension, Eclímetros, Telémetros, Estadias, Niveles, Barómetros de mercurio y de bolsillo. (Véase el catálogo general).  |     |

Pesetas.

**RECARTE, LOBO, 8, MADRID.**



# REVISTA MINERA,

CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. ROMAN ORIOL.

AÑO XXXIII.	PRECIOS DE SUSCRICION.	PUNTOS DE SUSCRICION.	SERIE B.
TOMO VIII.	Península, un año..... 10 pesetas. Ultramar y extranjero, id..... 15 . Un número suelto..... 1 1/2 . Comunicados y anuncios, cada seis lineas..... 1 .	En la Administración de este periódico. Toda suscripción por correos o comisionados tiene una décima parte de aumento. La correspondencia y giros se dirigirán á Don José María Lapuente, Amnistia, 12, bajo izq.ª	NUM. 350.

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24. MADRID 1.º DE JULIO DE 1882. OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

## SECCION CIENTIFICO-INDUSTRIAL.

DE LA ELECTROLISIS CUANTITATIVA DEL AZOGUE Y DEL COBRE  
POR D. LUIS DE LA ESCOSURA Y MORROGH.

Continuacion. (4).

DE LA ELECTROLISIS DEL AZOGUE.—El método de ensayar los minerales de azogue por destilacion, comunmente usado, pudiera considerarse como perfecto si al lavar las gotas de metal que se recogen en el condensador, con el fin de reunir las en un solo glóbulo, el agua de los lavados no arrastrara el mercurio subdividido que sobrenada, ocasionando pérdidas que con dificultad logran evitar los ensayadores más hábiles y diestros en estas operaciones.

El método por electrolisis sin ofrecer este inconveniente, lleva otras ventajas, entre las que son de notar las siguientes: en poco tiempo puede un ensayador preparar las disoluciones que se someten á la accion de la corriente galvánica; la operacion dura treinta y tantas horas, sin exigir su presencia; los resultados son exactísimos y los aparatos en que se practica el procedimiento muy sencillo.

Las muestras de mineral se muelen y el polvo resultante se tamiza por un cedazo de crin no muy tupido. Es condicion indispensable para el buen éxito de los ensayos por electrolisis, volver á moler, en un mortero de ágata, la porcion de mineral tamizado que se vaya á ensayar, hasta reducirle á polvo impalpable. Si el mineral tiene cuarcita, como el de Almaden, se precisa otra tercera molienda.

La cantidad que debe pesarse para cada ensayo, hay que arreglarla al contenido presumible de azogue en el mineral. Para los que pasan de 15 por 100 bastará pesar  $\frac{1}{2}$  gramo; 1 si tiene de 5 á 15 por 100; 2 gramos si la ley fuera de 2 á 5 por 100; 5 gramos cuando sea de  $\frac{1}{2}$  á 2 por 100 y 10 gramos si son muy pobres ( $\frac{1}{10}$  á  $\frac{1}{2}$  por 100 de azogue). Si no se puede adivinar la ley aproximada del mineral, se tomarán 2 gramos y se repetirá luego con la cantidad que corresponda á la ley hallada.

(4) Véase el número anterior.

Hemos recibido de la Señora viuda del Ingeniero D. José Navarro la siguiente carta, que no publicaríamos si solo se tratara en ella de nuestro proceder, pues la REVISTA MINERA dispuesta está siempre para coadyuvar en la medida de sus fuerzas á cuanto pueda aumentar los lazos de compañerismo que por fortuna existen en el Cuerpo Nacional de Minas; pero como en dicha carta se dedican frases justas y sentidas á cuantos han contribuido al éxito de la suscripcion abierta en nuestras columnas consignándose al mismo tiempo la eficacia con que ha obrado el Sr. Dominguez, puesto que la suscripcion quedó cerrada el dia 22 de Junio, y en la carta aparece ya recibida en 24 la suma á que ascendió, por esto nos decidimos á complacer á la Señora viuda de Navarro, publicando á continuacion su carta que dice así:

Sr. Director de la REVISTA MINERA.

Muy Sr. mio y de toda mi consideracion: Habiendo recibido del Sr. D. Domingo Dominguez la cantidad de cuatro mil doscientos treinta y cinco reales y setenta y cinco céntimos, importe de la suscripcion abierta á nuestro favor, cumplo con un deber de reconocimiento y gratitud, dando á V. un millon de gracias, en mi nombre y en el de mis hijos queridos, por su amabilidad al facilitar las columnas de su apreciable periódico, así como á todos los Señores que han contribuido con sus generosos donativos.

Grande es el desconsuelo en que nos encontramos, por la irreparable pérdida que acabamos de tener, pero si algun lenitivo pudiéramos encontrar á tanto dolor, éste sería la prueba de consideracion y afecto que nos ha dado el Cuerpo de Ingenieros de Minas, al que tuvo la honra de pertenecer mi infortunado y difunto esposo, y al que conservaremos siempre tanto yo como mis desgraciados hijos verdadero respeto y cariño.

Aprovecha gustosa, Sr. Director, esta ocasion para ofrecerle el testimonio de su consideracion más distinguida su afectísima y S. S. Q. B. S. M.

JACOBA NIETO DE NAVARRO.

Valladolid 24 de Junio de 1882.

El peso se toma en una balanza sensible á un miligramo con carga de 10 gramos en cada platillo. Se echa después en una cápsula de porcelana de 0,<sup>m</sup>12 á 0,<sup>m</sup>14 de diámetro y fondo redondo, mezclándole con 20 centímetros cúbicos de agua, que no es necesario que sea destilada, y 10 de ácido clorhídrico puro, que marque de 16° á 18° en el areómetro de Beaumé. Se calienta la cápsula sobre una tela metálica á la llama de un mechero de gas ó en un baño de arena, procurando que el líquido no rompa á hervir. A los ocho minutos se echan en el líquido 0,50 á 1 gramo de clorato potásico cristalizado, ó una disolución de esta sal en agua, en dosis pequeñas y frecuentes en el espacio de unos dos minutos. El mineral pierde su color, disolviéndose el mercurio y el hierro en estado de cloruros mercúrico y férrico, el azufre en el de ácido sulfúrico, el selenio y telurio, si los hay, en el de ácidos selénico y telurico y de la cápsula se desprenden vapores abundantes de agua, de ácido clorhídrico y de cloro. Tan luego como se advierta que el cinabrio se ha disuelto, se añaden 50 centímetros cúbicos de agua y se hace hervir durante tres minutos para que desaparezca el olor á cloro. En este período que dura 6 minutos, 3 para calentar y 3 de ebullición, los ácidos selénico y telurico se convierten en selenioso y teluroso. Cuando desaparece el olor del cloro se echan en la cápsula 30 centímetros cúbicos de una disolución acuosa de sulfito amónico, que marque de 14° á 16° en el areómetro, con lo cual cesa el hervor pero se restablece á los dos minutos y dejándolo otros dos más se retira la cápsula del fuego y se la pone á enfriar durante un cuarto de hora, después de haber añadido otros 10 centímetros cúbicos de sulfito amónico. La operación dura, en resumen, 20 minutos. Si el mineral contiene mucha pirita, se aumenta la dosis de clorato potásico y la operación se prolonga 4 ó 5 minutos; cuando contienen menos de 2 por 100 de azogue la última dosis de sulfito amónico deberá ser de 20 centímetros en vez de 10. El objeto de este reactivo es precipitar el selenio y el telurio, que al someter la disolución á la corriente galvánica se depositarian con el azogue y ennegrecerian la lámina de oro.

En un baño de arena regular un ensayador puede cuidar de 5 ensayos á la vez, y en pesar 10 muestras y preparar las disoluciones convenientes invertirá, á lo sumo, tres horas. El mismo tiempo exigirá la molienda de las 10 muestras.

Al cuarto de hora de haber retirado la cápsula del fuego, se filtra la disolución con las precauciones conocidas y debe quedar un residuo en el que no se advierte color rojo, ni aun tinta rosácea de sulfuro de mercurio, si las moliendas se han hecho con esmero. En caso contrario, hay que repetir forzosamente el ensayo, pues es inútil tratar de disolver el mercurio que haya en el residuo. La disolución filtrada y el agua de los lavados, después de mezclarse bien con un agitador, forman un volumen de 180 á 220 centímetros cúbicos, en el cual se hallan reunidos los clo-

ruros mercúrico y férrico con sulfatos y cloruros amónico y potásico y ácidos clorhídrico y sulfúrico libres, constituyendo el electrólito que se somete á la acción de la corriente galvánica ó electrolisis.

Del conductor del polo negativo ó zinc de una batería de seis elementos, como los descritos, se cuelga por medio de un alambre de platino una lámina cuadrada de oro puro y de 0,<sup>m</sup>040 á 0,<sup>m</sup>060 de lado, con peso de 6 á 8 gramos. Pueden variarse el peso y dimensiones sin que se resienta el resultado y en vez de lámina puede usarse una malla ó red de alambre de oro, y no de platino porque en este no se adhiere el azogue con tanta facilidad. Para quitar el azogue adherido se emplea el ácido nítrico ó bien se calienta la lámina á la llama de una lámpara de espíritu de vino.

Del conductor del polo positivo de la misma batería se cuelga una espiral de alambre de platino de 0,<sup>m</sup>35 de longitud desarrollada y 5 gramos de peso. Tanto ésta, como la lámina de oro, se sumergen en la disolución del mineral, dejando fuera del líquido 0,<sup>m</sup>006 ó 0,<sup>m</sup>008 de la lámina y bajando la espiral hasta que toque al fondo del vaso.

Con la disposición dada al aparato se consigue la circulación de la corriente sin soldaduras.

A los pocos minutos de haber sumergido la espiral y la lámina en la disolución, se nota el color blanco del azogue en el oro, á no ser que el mineral sea muy pobre, en cuyo caso tarda más en aparecer; pero la precipitación de todos modos es completa aunque el termómetro descienda á 4°. A las 30 horas se prueba si el ensayo ha terminado echando un poco de agua en el vaso que contiene la disolución, hasta que su nivel suba 0,<sup>m</sup>003 ó 0,<sup>m</sup>004, se revuelve con un agitador y se observa al cabo de media hora, si la porción de lámina cubierta por la subida del nivel, se blanquea ó no; en este último caso se dá por terminado el ensayo y en caso contrario se repite la prueba al cabo de una ó dos horas.

Terminado el ensayo se sumerge rápidamente la lámina de oro en un vaso grande de agua con el fin de diluir el ácido que sale adherido á la misma sin darle tiempo de atacar al mercurio precipitado. Luego se lava bien la lámina al chorro de una fuente, se la seca con papel de filtrar y al cuarto de hora se pesa en la balanza. El exceso de peso corresponde al azogue precipitado. Para saber si ha quedado algo sin precipitar puede restablecerse la corriente y al cabo de una hora se vuelve á sacar la lámina y si no ha aumentado de peso es señal de que todo el azogue estaba ya precipitado.

Luego no hay más que limpiar la lámina con ácido nítrico puro de 26° ó sometiéndola á la llama de una lámpara de espíritu de vino.

(Continuará.)

## INDUSTRIA MINERA DE ASTURIAS.

Conclusion (1).

La Administración debe corregir por los medios que estén á su alcance todos los abusos que al amparo de la ley se cometen por los mineros, con el objeto de conservar en tramitación los expedientes por tiempo indefinido sin que lleguen á demarcarse; y por último estimular de algun modo á los propietarios á que exploten las minas después que estén demarcadas.

Ahora que el Sr. Ministro de Hacienda, parece que ha ofrecido modificar la contribución minera, sería oportuno que esta modificación fuera encaminada á favorecer indirectamente al verdadero minero, es decir al que trabaja sus minas, y exigir algun sacrificio del que no es más que un especulador que no explota ni piensa explotarlas jamás.

Ya que de la contribución minera hablamos diremos algo acerca del recargo que á la de esta provincia le ha correspondido. En virtud de la ley promulgada en 31 de Diciembre último las concesiones mineras metálicas están pagando 20 pesetas por hectárea, y las de hierro, combustibles, etc., 8 pesetas, de modo que fijándonos en lo que á esta provincia se refiere, las concesiones existentes, de hierro, carbon, lignito, turba, fosforita y sulfato de barita, á razon de 8 pesetas por hectárea pagan. . . . . 375.280 pesetas. Las metálicas á 20 pesetas por hectárea pagan. . . . . 28.580 id.

Total. . . . . 403.860 pesetas.

Antes del 31 de Diciembre las minas no metálicas y el hierro, á razon de 4 pesetas por hectárea pagaban. . . . . 187.640 pesetas.

Las metálicas, á razon de 10 pesetas por hectárea pagaban. . . . . 14.290 id.

Más el 1 por 100 del producto bruto de todas ellas, que importaba. . . . . 40.479 id.

Total. . . . . 242.409 pesetas.

De modo que la propiedad minera resulta recargada en esta provincia con un 66,60 por 100 de lo que antes pagaba. Desde luego se comprende que el aumento de contribución es demasiado fuerte, sobre todo tratándose de los minerales de hierro y de los combustibles, que como sabemos, son la base de todas las demás industrias. Teniendo en cuenta esta circunstancia, sin duda, y por otra parte dado el poco valor intrínseco de estos minerales, la manera como se presentan en la naturaleza y la gran extensión superficial, que por esta última circunstancia tienen que tener las concesiones mineras para su debida explotación, se modificó el art. 19 de las Bases generales para la nueva legislación de minas, por la ley de 24 de Julio de 1871, fijando el canon de superficie, en 4 pesetas por hectárea para las minas de carbon y de hierro.

(1) Véase el número anterior.

Pues bien, si la necesidad imperiosa de mejorar el estado precario de nuestra Hacienda hace preciso un recargo de contribución á toda la riqueza imponible del país, justo es, que la minera contribuya también con lo que le corresponda á fin de realizar los planes del Sr. Camacho; pero este recargo debe hacerse de una manera proporcional y lógica, teniendo en cuenta para llevarlo á cabo la naturaleza de los minerales, su valor y manera de presentarse, bonificando todo lo posible las minas de carbon y de hierro como lo hizo ya la ley antes citada.

A pesar de los obstáculos con que la industria minera lucha en esta provincia, se observa sin embargo un aumento en su producción de año en año, como puede verse en el siguiente estado comparativo de la explotación llevada á cabo en los dos años últimos:

**ESTADO comparativo de la producción minera de Asturias en los años 1880 y 1881 (1).**

MINERALES	PRODUCTO EN TONELADAS		VALOR EN PESETAS.	
	1880.	1881.	1880.	1881.
De Hierro. . .	54.427	46.198	155.318,29	147.853,44
• Plomo. . . .	49	28	11.895,00	3.920,00
• Cobre. . . .	87	.	6.920,00	.
• Zinc. . . . .	.	2.000	.	140.000,00
• Azogue. . . .	7.611	7.950	95.438,87	95.397,60
• Cobalto. . . .	88	99	57.350,00	64.220,00
• Manganeso. . . . .	588	2.556	35.280,00	155.916,00
• Carbon. . . .	428.462	485.634	2.999.256,06	3.385.440,20
• Azabache. . . .	41	50	44.550,00	54.670,00
• Turba. . . . .	200	200	500,00	500,00
			3.386.166,22	4.047.896,24

El mismo aumento progresivo se observa en estos últimos años respecto á la industria metalúrgica y en los productos de segunda fundición y elaboración de esta provincia acerca de cuyas industrias daremos probablemente algunas noticias en otra ocasión.

No terminaremos estas breves indicaciones sobre la situación de la minería de Asturias sin consignar aquí los nombres de los principales mineros y empresas mineras, con las cantidades de carbon, que respectivamente han explotado durante el año 1881:

(1) Segun se vé por el examen de este estado, todas las explotaciones sufrieron un aumento de consideración, con excepción del hierro, plomo y cobre, y prescindiendo de los dos últimos metales de poca importancia en la provincia, la baja de cerca de 8.000 toneladas en la explotación del hierro no tiene otra explicación que el haber empleado en los establecimientos de consumo existencias que tenían de reserva y algunas cantidades de fuera de Asturias; á pesar de que la cantidad de mineral de hierro explotada en el año 1880 es mayor que la de 1881, sin embargo de esto, su valor es menor en aquel que en éste, lo cual consiste en que valió la tonelada á 2,50 pesetas en 1880 y á 3,20 pesetas en 1881. A la mayor explotación de los demás minerales es debido el aumento de 661.750,02 pesetas en el total general de la producción minera durante el año de que nos ocupamos.

Excmo. Sr. D. Numa Guilhou. . .	173.764 toneladas.	id.
Real Compañía Asturiana. . . .	55.576	id.
Sociedad Ad. D'Eichsthal y Compañía. . . . .	38.442	id.
Sociedad Gándara. . . . .	34.888	id.
Sres. Herrero hermanos. . . . .	33.378	id.
Sociedad María Luisa. . . . .	23.959	id.
Sociedad Carbonera y Metalúrgica Belga. . . . .	23.032	id.
Sociedad La Esperanza. . . . .	11.333	id.
Sres. Duro y Compañía. . . . .	10.325	id.
D. Alonso Fernandez y Compañía . . .	9.598	id.
D. Mariano Gomez. . . . .	9.503	id.
Sociedad La Justa. . . . .	9.106	id.
Sociedad Casariego, Dorado y Compañía. . . . .	8.753	id.
D. Vicente Fernandez Nespral . . .	8.517	id.
D. Inocencio Fernandez. . . . .	6.563	id.
Varios particulares. . . . .	26.897	id.
<b>Total.</b> . . . . .	<b>483.634 toneladas.</b>	

WENCESLAO GONZALEZ.

Oviedo 20 de Junio de 1882.

### SECCION MERCANTIL.

#### MERCADOS EXTRANJEROS.

##### Carbones.

La situación general del mercado no presenta alteracion alguna, continuando en *Bélgica* la actividad que permite á muchas minas de la cuenca de Lieja trabajar ya los lunes por encontrar fácil salida á la extraccion de la semana completa, y en *Alemania* se acentúa el movimiento iniciado de alza en las diferentes clases de carbones.

##### Hierros.

Algo ha mejorado el mercado siderúrgico *belga*, puesto que han cesado las tendencias á la baja y sin que se trate por ésto de alza alguna, puede decirse que todos los precios, tanto del hierro colado como de los martillados, ofrecen una firmeza que modifica notablemente la situación del mercado. Análogas condiciones se observan en *Francia* y en *Alemania*.

##### Cobre.

Hay poca animacion en el mercado de *Londres*, sobre todo para operaciones á plazo corto, pero habiendo disminuido las existencias disponibles es de esperar que no tardará en cambiar la atonia que es hoy la nota dominante en dicha plaza. En *Paris* ha habido una ligera mejora en los cobres de Chile que se cotizan á fr. 175 las buenas marcas y á fr. 172,50 las ordinarias.

##### Plomo.

Señálanse en *Londres* una pequeña baja en los precios de este metal y en *Paris* una calma absoluta en el mercado que hace que los precios inalterables por el momento sean completamente nominales.

#### Mercado de metales. Londres 26 de Junio.

	L. s. d.	L. s. d.
Cobre.—Best Selected, por ton.	75 . .	73 10 .
Planchas. . . . .	77 . .	79 . .
Roseta. . . . .	70 . .	71 . .
Walleroo. . . . .	72 . .	. . . .
Barras de Chile. . . . .	66 15 .	. . . . 6

L. s. d. L. s. d.

<b>Latón.</b> —Planchas, por libra. . . .	7%	. . . .
Tubos. . . . .	9 . .	. . . .
Alambre. . . . .	7%	. . . .
<b>Zinc.</b> —Extranjero por tonelada. .	16 15 .	17 . .
En planchas. . . . .	20 15 .	. . . .
<b>Estano.</b> —Inglés refinado. . . . .	101 . .	. . . .
Banca, id. . . . .	. . . .	. . . .
Straits, id. . . . .	94 15 .	95 . .
<b>Hojas de lata.</b> —De leña I. C., . .	. . . .	. . . .
por caja. . . . .	4 1 . .	1 2 . .
De cok. id. . . . .	17 . .	18 . .
<b>Hierros.</b> —Barras de Gales, por . .	. . . .	. . . .
tonelada. . . . .	5 10 .	. . . .
Idem de Staffordshire. . . . .	7 . .	7 5 .
Fundicion núm. 1. . . . .	2 9 . .	. . . .
<b>Acero.</b> —De Suecia forjado. . . . .	15 10 .	. . . .
Inglés para resortes. . . . .	12 . .	18 . .
<b>Plomo.</b> —Inglés. . . . .	14 7 6 .	14 12 6 .
En planchas. . . . .	15 5 . .	. . . .
Español. . . . .	14 . .	14 2 6 .
<b>Azogue.</b> —Por frasco. . . . .	5 18 9 .	. . . .

L=libras esterlinas; s=chelines y d=peniques.

### SOCIEDADES.

Bajo el nombre de *Montes de la Seo de Urgel* se ha constituido en Barcelona una Sociedad anónima industrial y minera, cuyo objeto principal lo constituye la explotación de las grandes y ricas concesiones hulleras que dicha Sociedad posee en los términos municipales de Navinés y Ortodó del partido judicial de la Seo de Urgel.

Además de la explotación de los carbones y como complemento necesario de ella, trata la indicada Sociedad de construir una vía férrea que ponga en comunicacion la espresada comarca con el resto de España, de la que hoy está completamente alejada por falta de las vías que el progreso moderno reclama.

Con el título de *La Española* se ha formado una Sociedad con domicilio en Murcia para la explotación de la mina *Convento* que tienen arrendada los fundadores.

Con el título de *Huelva and San Juan copper Company* se ha constituido una sociedad inglesa para la explotación de las minas de cobre de la Peña de Hierro, cerca de Rio Tinto, provincia de Huelva, cuyas concesiones comprenden 100 hectáreas. El capital es de 200.000 libras esterlinas en acciones de 5 libras. La aportacion absorbe 66.000 libras en acciones y 74.000 en dinero.

Bajo la denominacion de *Boston and Mexican oil Company* acaba de constituirse en Boston una sociedad para la explotación del petróleo de Tuapan (Méjico).

Entre los 817 análisis practicados en 1881 en el laboratorio de la Escuela de Minas de Paris, solo hay cuatro referentes á minerales españoles: fosforitas, cobre de Huidobro (Búrgos), cobres del valle de Aran y hierro de Lorca.

### SECCION OFICIAL.

*Gaceta de 18 de Junio.*—Ley, fecha 15, autorizando al Gobierno de S. M. para otorgar á D. Gabino Mendoza Fernandez Cortina, sin subvencion del Estado, la concesion de un ferrocarril económico, que partiendo de la ciudad de Oviedo y pa-

sando por Pola de Siero, Infiesto, Arriendas, Rivasdella, Llanes, Cabezon de la Sal y Torrelavega, termine en Santander.

*Gaceta de 19 de Junio.*—Reales órdenes, fechas 12 y 16, declarando de utilidad pública las aguas cloruradas sódicas frias, variedad sulfatadas, de Nuestra Señora del Cármen, en Liria, provincia de Valencia y las sulfurado-yódicas de Zuazo, Ayuntamiento de Cuartango en la provincia de Alava.

*Gaceta de 25 de Junio.*—Proyecto de ley, precedido de preámbulo, y cuyo articulado es el siguiente:

**Artículo 1.º** Desde el día 1.º de Agosto próximo, los artículos que á continuacion se expresan, considerados como primeras materias para la industria, pagarán á su importacion en la Peninsula é Islas Baleares, en sustitucion de los derechos arancelarios actuales, los señalados en la tarifa siguiente:

PESETAS.

Carbones minerales y el cok. . . . .	1.000 kilóg.	1,25
Aceite de coco y palma. . . . .	100 kilóg.	1
Los demás aceites vegetales, excepto el de oliva. . . . .	Idem	10
Extractos tintóreos. . . . .	Idem	5
Colores artificiales y los derivados de la hulla. . . . .	Kilógramo	1
Acido muriático. . . . .	100 kilóg.	1
nitríco. . . . .	Idem	4
sulfúrico. . . . .	Idem	2
Azufre. . . . .	Idem	0,25
Carbonatos alcalinos y álcalis cáusticos. .	Idem	1
Cloruro de cal. . . . .	Idem	1,50
Fósforo. . . . .	Kilógramo	0,35
Nitrato de sosa y el sulfato de amoniaco. .	100 kilóg.	0,25
Oxidos de plomo. . . . .	Idem	2
Féculas de uso industrial, dextrina y glu- cosa. . . . .	Idem	1
Algodón en rama. . . . .	Idem	1,20
Abacá, pita y yute en rama. . . . .	Idem	0,20
Cáñamo en rama y el rastrillado. . . . .	Idem	2
Lino en rama y el rastrillado. . . . .	Idem	2
Lana súcia. . . . .	Idem	5
lavada. . . . .	Idem	10
Lana peinada y cardada y los desperdi- cios cardados. . . . .	Idem	25
Seda cruda é hilada sin torcer. . . . .	Kilógramo	0,25
Borra de seda cardada y la hilada sin torcer. . . . .	Idem	0,10
torcida. . . . .	Idem	0,50
Duelas. . . . .	Millar	2
Pipería armada ó sin armar. . . . .	100 kilóg.	2
Ar. flejes y enrejados ó cercas de ma- dera. . . . .	Idem	1
Cueros y pieles sin curtir. . . . .	Idem	6
Grasas animales. . . . .	Idem	1

**Art. 2.º** Los anteriores derechos se exigirán indistintamente á los productos y procedencias de todas las naciones, sean ó no convenidas.

**Art. 3.º** Se suprime el impuesto extraordinario de 20 pesetas por cada 100 kilógramos, establecido por el artículo 18 de la ley de presupuestos de 21 de Julio de 1873 sobre los aceites de algodón y los demás de granos y semillas á su importacion en la Peninsula é islas Baleares.

**Art. 4.º** Se suprimen para todas las mercancías expresadas en el artículo 1.º los derechos consulares establecidos por Real orden de 18 de Octubre de 1876, en sustitucion de los fijados en los artículos 48, 49, 50 y 51 de las tarifas consulares de 15 de Julio de 1874, que por aquella disposicion quedaron anulados.

**Art. 5.º** Se suprimen las franquicias establecidas en la disposicion segunda del arancel para la pipería extranjera que se importa temporalmente con destino á la exportacion de mercancías del país, y para la nacional vacía devuelta del extranjero.

**Art. 6.º** El impuesto de navegacion por la carga y descarga de los carbones y el cok en el comercio con el extranjero, se fija en 25 céntimos de peseta por tonelada de 1.000 kilógramos, y en 12 céntimos de peseta en el comercio de cabotaje por igual unidad.

**Art. 7.º** Los derechos señalados á las mercaderías expresadas en el artículo 1.º se exigirán sobre el peso bruto, excepto el fósforo, la lana peinada y cardada y la borra de seda torcida, que pagarán por el peso neto.

**Art. 8.º** Las mismas materias no podrán ser gravadas con otros derechos é impuestos, ni sufrir modificacion en los que ahora se establecen por efecto de las rectificaciones del arancel.

**Art. 9.º** Con arreglo á lo dispuesto en el artículo 20 de la ley de presupuestos para 1878 79, el algodón en rama procedente de puntos extranjeros que no sean de Europa, pagará una peseta menos por 100 kilógramos, y los cueros sin curtir 3 pesetas menos, por la misma unidad de peso que los derechos que respectivamente le señala el artículo 1.º

**Art. 10.** El Ministro de Hacienda dictará las medidas necesarias para el cumplimiento de la presente ley. Madrid 22 de Junio de 1882.—El Ministro de Hacienda, Juan Francisco Camacho.

### VARIETADES.

Hemos tenido el gusto de examinar el telon mecánico cortafuegos, inventado por el distinguido Ingeniero D. Félix Sivi-la Prats.

Dicho telon es de chapa de acero ondeada, por lo que resulta de una gran resistencia, al par que ligero para su movimiento, está dividido en dos partes iguales, una ascendente y otra descendente; de modo que una queda debajo del escenario, ó sea en el foso, y la otra en el macizo superior de la embocadura.

Ambas partes están convenientemente guiadas en correderas de hierro y unidas entre sí por medio de cables metálicos y poleas de retorno, de suerte que al mismo tiempo que sube la inferior baja la superior, uniéndose ambas herméticamente en la boca del escenario.

El agente que hace funcionar este aparato, es un motor hidráulico tan sencillo, que basta tirar ligeramente de una cuerda metálica situada dentro y fuera de la embocadura del teatro, por medio de la cual se abre el distributor, permitiendo la entrada del agua al cilindro del aparato que pone en movimiento las dos partes de que se compone el telon, para que éste quede cerrado en menos de treinta segundos.

Fácilmente se comprende que con esta disposicion es de todo punto imposible que á la primera alarma deje de correrse el telon, facilitándose desde el momento que el incendio se inicie, no solo que éste no se propague á la sala del teatro, sino que los espectadores puedan tranquilamente abandonar el edificio.

Con este sistema puede prevenirse al público todas las noches de la seguridad en que se halla en un caso desgraciado, probándolo ante su vista, pues el motor hidráulico proporciona estas ventajas.

Hemos recibido la *Gaceta Comercial, fabric y agrícola*, de Barcelona, que vuelve á aparecer despues de seis meses de silencio. Le devolvemos su cariñoso saludo y le deseamos larga vida en esta segunda etapa de su existencia.

El nuevo alumbrado que se proyecta establecer en Jaen lleva el nombre de *Gas-Rico*, y es producido por la descomposicion de los hidrocarburos líquidos, por medio de los aparatos de los Señores Ricler y Gruner de Basilea (Suiza).

El gas será perfectamente puro y preparado de manera que esté exento de ácido sulfhídrico y de amoniaco.

Está ya en uso en Palafurgell y otras poblaciones de Cataluña.

El filon descubierto estos últimos días en la mina Fuensanta, de Sierra Almagrera, á la profundidad de 317 metros, tiene una potencia media de 0 50 metros, llevando dos vetas de mineral beneficiable de unos 25 centímetros. Ya se ha extraído alguno á la superficie para la limpia y clasificación.

Durante el mes de Mayo último han entrado en el puerto de Bilbao 444 vapores de todos pabellones y 128 buques de otras clases, en junto 572 y han salido 506 vapores y 128 buques diferentes, total 634.

Tres son los sistemas de luz eléctrica que se han ensayado en Madrid: el de Siemens en la calle de Alcalá; el de Gramme con lámpara Swan en el Ministerio de la Guerra y el de Brush, perfeccionado, en el Parterre del Retiro. De los tres, el primero ha lucido pocas noches y ha presentado bastantes inconvenientes y solo el de Gramme continua funcionando con regularidad y ofreciendo agradable aspecto por la intensidad y fijeza de la luz.

Parece, segun vemos en nuestro colega santanderino *El Eco de la Montaña*, que en Vitoria han comenzado los trabajos de perforacion para un nuevo pozo, en el sitio llamado la Ventanilla, que se cree ha de dar el agua suficiente para el consumo de la ciudad.

Mucho celebraremos que así suceda, ya que ha costado tanto, sin resultado alguno, la perforacion de aquel otro pozo que hubo de abandonarse despues de haber llegado á una profundidad estremada.

Han quedado instalados los trabajos del ferro-carril de

Lorca al Puerto de Aguilas y su zona minera haciéndose grandes elogios de los criaderos, en su mayor parte de hierros manganosíferos, que deberá cruzar esta línea.

Se acaba de descubrir una isla de guano á 20 millas del puerto de Lobos (Méjico), en el Océano Pacifico.

Sigue dando resultados satisfactorios la explotación de la mina de petróleo ó nafta de San Juan de Motembo, situada entre las jurisdicciones de Saguala Grande y Cárdenas, en la Isla de Cuba. A juzgar por datos fidedignos, la perforacion de dicha mina se halla á más de 500 piés ingleses de profundidad, funcionando con el mejor éxito todos los aparatos y máquinas de vapor establecidos en la misma.

La Compañía de Tharsis está preparando los planos y documentos necesarios para someter á la aprobacion del Gobierno una nueva organizacion del servicio de viajeros y mercancías, mejorando algunas rasantes de la línea, estableciendo nuevas estaciones, entre ellas la del Pueblo Nuevo de Tharsis y proponiéndose además reducir las tarifas que hoy rigen tanto para los viajeros como para las mercancías.

Ha llegado á Cartagena la comision nombrada por el Gobierno para el trazado de las *meridianas*.

**BIBLIOGRAFIA.**

*Memorial de Ingenieros del Ejército.*—(15 de Junio).—El servicio de minadores torpedistas en Rusia.—La higiene en la construccion de cuarteles.—Alumbrado eléctrico en el palacio de Buenavista (Madrid).

*La Gaceta de la Industria y de las Invenciones.*—(15 de Junio).—El distrito de mineral de hierro en Bilbao.—Exposicion regional de Villanueva y Geltrú.—Columna despuntadora con hilo de acero.—Consideraciones relativas á la instruccion técnica de maquinistas y obreros mecánicos.—Datos prácticos.

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

**SECCION DE ANUNCIOS.**

**JULIUS G. NEVILLE.**

64, PASEO DE GRACIA.—BARCELONA.

Representante de algunos de los fabricantes más acreditados de Inglaterra, Alemania y Estados Unidos de América.

Aceros para barrenas, palas, picos y en general toda clase de herramientas para la explotación de minas.

Máquinas de vapor y calderas de los mejores sistemas.

Cables de alambre de hierro, acero, cáñamo y abacá.

Pulsómetros, sistema NEUHAUS, de los cuales se encuentran miles de ejemplares en las minas para la elevacion de aguas.

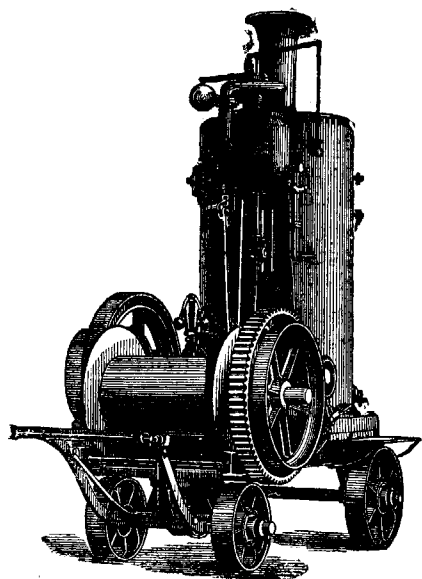
Bombas de todos los sistemas.

Planchas perforadas de hierro y acero.

Ruedas de acero sin ó sobre sus ejes y material de vías férreas económicas para tranvías y minas.

Máquinas de todas clases para talleres.

Catálogos completos gratis.



**SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.**

FÁBRICA EN GALDACANO (cerca de Bilbao).

FABRICA EN TRAFARIA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad, única autorizada para fabricar en España los explosibles privilegiados del Sr. D. A. Nobel, inventor de ellos y cuya fabricacion y perfeccionamientos están bajo su direccion, tiene la satisfaccion de anunciar á los consumidores de sus productos, que los precios de éstos, franco de todo gasto en los depósitos, incluso porte y embalage, son los siguientes:

Goma explosiva	24 reales el kilogramo.
Id. N.º 2	21
Dinamita N.º 1	21
Id. N.º 3	13

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

Se hacen condiciones especiales en contratos de cantidad y tiempo.

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

Las gomas y las dinamitas están empaquetadas en cajas de 25 kilogramos. Las cápsulas en cajas de á 100 cápsulas.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

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

DEPOSITARIOS Y REPRESENTANTES.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sr. D. Jorge Gonzalez-Santelices.	Madrid, Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
Señores Daguerre-Dospitalhermanos	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
Sr. D. Antonio Ochoa.	Linares	Jaen y Granada.
• Pedro Arias.	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
• Manuel Malo de Molina.	Cartagena.	Almería y Murcia.
• Manuel Ramos.	Figueras y Reus.	Barcelona, Gerona, Tarragona é Islas Baleares.
• Leon Yoldi.	Puente de los Fierros.	Palencia, Leon y Asturias.

**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.

Veintidos premios en varios paises.

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

MEDALLA DE PLATA en la Exposicion internacional de PARÍS.—1878.

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

**SE COMPRAN**

en la Administracion de esta REVISTA ejemplares del tomo 2.º de la *Legislacion de minas* publicada por la misma.

Se COMPRAN á precios corrientes de Swansea, descontados flete y gastos, minerales de plomo, plomo argentífero, blenda, cobre, cáscara y calamina, etc.

Entregados en partidas grandes sobre el muelle de un puerto de mar, con preferencia en el de Sevilla.

Se VENDEN aceros, herramientas, mechas y toda clase de maquinaria para minas.

Dirigirse á GUILLERMO HUME.

SEVILLA.

El Sr. D. J. F. Kimmel, del número 19 y 20, Water Lane, Lóndres E. C., compra á buenos precios minerales de zinc y plomo mezclados, como igualmente blenda y calamina cruda y calcinada y toda otra descripcion de minerales.

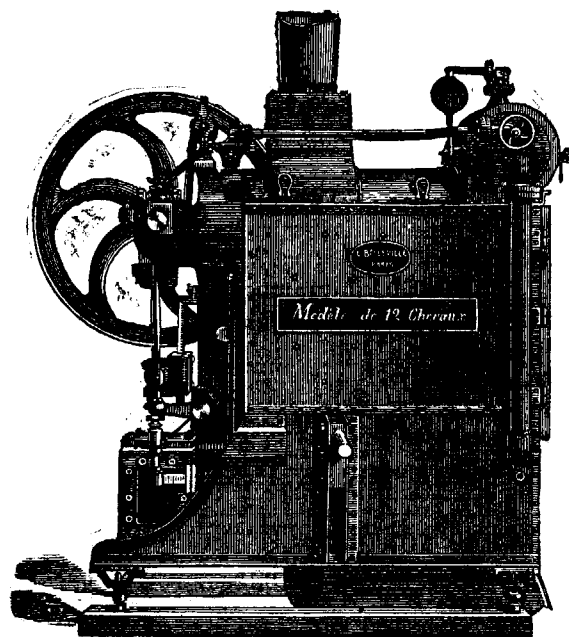
**PAPEL PAUTADO SISTEMA ITURZAETA.**

Se vende de todas reglas, buena clase, fuerte y blanco. Resma suelta, á 17 reales; á 13 y medio reales tomando de diez resmas en adelante.

58 — Huertas, — 58.

## SOCIEDAD DE GENERADORES INEXPLOSIBLES BELLEVILLE.

MEDALLA DE ORO Y LEGION DE HONOR.—PARIS, 1878.



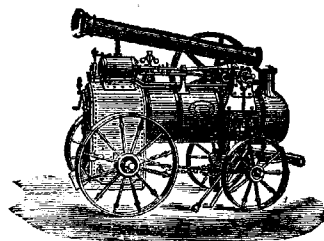
## J. BELLEVILLE Y C.

SUMINISTRADORES DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS DE FRANCIA Y DEL EXTRANJERO,

y de la exposición universal de 1878.

TALLERES DE L'ERMITAGE Á SAINT-DENIS (SEINE).  
46, Avenue Trudaine, París.

Envío franco de informes generales referentes á los tres tipos de Generadores Belleville (fijo, transportable, marítimo), las locomóviles.—Las bombas de vapor.—Los reguladores de expansion de presion.—Los depuradores de vapor.—Los reguladores automáticos de alimentacion.



DAVID B. PARSONS.—Carrera de San Gerónimo, 51, Madrid.

## ECONOMIA MINERA.

Lecciones de legislacion de minas y de economia industrial con aplicacion á la minería, explicadas en la Escuela de Minas de Madrid por D. Eugenio Maffei, Ingeniero del Cuerpo de Minas.—Un tomo en 8.º mayor.—Se vende en las principales librerías de Madrid, al precio de 40 pesetas, y en provincias 41 pesetas 25 céntimos, franco de porte y certificado.

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.

## LOCOMOVILES INEXPLOSIBLES DE BELLEVILLE

CON PATENTE.

Un gran número de locomóviles inexplosibles de Belleville se aplican en todos los países á las industrias más diversas, así como en las explotaciones agrícolas: se montan sobre dos ruedas de gran diámetro, lo cual hace que puedan pasar por todos los caminos sobre que pasan los carros comunes.

Estas locomóviles, suprimiéndoles las ruedas, constituyen la mejor máquina semi-fija, y pueden instalarse con seguridad en cualquier parte, aunque sea en los pisos superiores de las casas. La seguridad que ofrecen permite que se confíe su manejo á cualquiera.

Se construyen cuatro modelos para fuerza de 5, 8, 12 y 16 caballos.

Los modelos de 5 y 8 caballos, se entregan desmontados, sin que ninguna de sus piezas exceda del peso de 100 kilogramos, para que pueda trasportarse á lomo. El modelo de 12 caballos tambien se entrega desmontado, con peso máximo de una sola pieza de 150 kilogramos. (Véase la circular especial referente á locomóviles y calderas desmontables).

Las ventajas principales que ofrecen son: Seguridad completa.—Poco peso y volumen.—Alimentacion regulada automáticamente.—Limpieza fácil de todas las partes de la caldera.—Depuracion natural de las aguas de alimentacion por precipitarse los depósitos calcáreos por el caldeo previo del agua de alimentacion en el depurador por el contacto del vapor.—Economía.—Escape sin ruido del vapor por la chimenea.—Construccion sólida y sencilla.—Manejo, vigilancia y reparaciones extremadamente fáciles.

## GENERADORES INEXPLOSIBLES DE BELLEVILLE

APLICADOS Á TODAS LAS INDUSTRIAS Y Á LA NAVEGACION.

## BOMBA DE VAPOR BELLEVILLE

PARA ALIMENTAR CALDERAS DE ALTA PRESION.

## REGULADOR DE EXPANSION BELLEVILLE

PARA LIMITAR LA PRESION DEL VAPOR.

## PASTA ANTI-FRICCION SEMI-METALICA PARA CAJA DE ESTOPA.

GRASA ANTI-FRICCION PARA LLAVES.

## MAQUINAS DE VAPOR PARA MINAS.

Bombas para minas. Pulsómetros. Calderas. Desagüe de minas. Extraccion de minerales. Molinos de viento. Cabrestantes. Correas. Manómetros. Llaves. Grifos. Goma en plancha. Amianto. Tubos.

## LEGISLACION DE MINAS.

Van publicados 8 tomos que comprenden desde 1859 á 1880 y se venden al precio de 26 rs. cada tomo en Madrid para los suscritores á la REVISTA MINERA y de 50 rs. para los que no lo sean.

## 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.

REVISTA MINERA,  
CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. ROMAN ORIOL.

AÑO XXXIII. TOMO VIII.	PRECIOS DE SUSCRICION.	PUNTOS DE SUSCRICION.
	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 correspondencia ó comisionados tiene una décima parte de aumento. La correspondencia y giros se dirigirán á Don José Maria Lapuente, Amnistia, 12, bajo izq.*

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24.

MADRID 8 DE JULIO DE 1882.

OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

## SECCION CIENTÍFICO-INDUSTRIAL.

## DE LA ELECTROLISIS CUANTITATIVA DEL AZOGUE Y DEL COBRE

POR D. LUIS DE LA ESCOSURA Y MORROGH.

Conclusion (1).

DE LA ELECTROLISIS DEL COBRE.—Luckow propuso el método por electrolisis para el ensayo de minerales pobres de cobre, cuya ley fuese inferior al 15 por 100 de metal, pero el Sr. Escosura ha logrado aplicarlo á minerales y productos ricos en cobre, modificando tan solo la posicion de los electrodos y regularizando la fuerza de la bateria.

Para el ensayo de monedas de cobre, cáscaras de cementacion calcinadas y sin calcinar, cobres negros y afinados, aleaciones, matas y otros productos metalúrgicos y minerales, que contengan más de 30 por 100, se toma medio gramo ó uno entero si se quieren apreciar milésimas; 1 ó 2 gramos si la ley está comprendida entre 30 y 10 por 100, 2 á 5 gramos si tienen menos de 10 y más de 1 por 100 y de 5 á 10 gramos cuando su ley no llegue á 1 por 100 de cobre.

Los minerales y productos de composicion desconocida ó que evidentemente contengan azufre, arsénico, mercurio nativo, cinabrio ú otros compuestos de este metal, despues de pulverizados se calcinan perfectamente, para lo cual bastan 15 minutos si contienen poca pirita como los de Corocoro, y 25 á 30 minutos si son muy ricos en azufre como los de Riotinto. Aunque puede prescindirse de la calcinacion previa, atacando directamente las sustancias por agua régia, es preferible empezar por la calcinacion y atacar luego por ácidos diluidos que disuelven bien al óxido de cobre y dejan insoluble al óxido de hierro enrojecido.

Las monedas, el laton, bronce, metal blanco y las ligas ó aleaciones en general, los cobres afinados y muchos de los negros y las escorias no necesitan calcinacion y se disuelven directamente en la mezcla de ácidos y agua despues de reducidos á láminas, limaduras ó á polvo.

(1) Véase el número anterior.

El electrolito, es decir, la disolucion que ha de someterse á la electrolisis, se prepara del siguiente modo: si suponemos que basta tomar medio gramo de la sustancia que vá á ensayarse, se echa en una cápsula de porcelana con 6 cm. cúbicos de agua, que no es necesario que sea destilada, 6 cm. cúbicos de ácido nítrico puro de 26° Beaumé, llamado ácido nítrico normal, 2 de ácido sulfúrico, compuesto de volúmenes iguales de ácido á 66° y de agua, llamado tambien normal, y de 1 de ácido clorhídrico puro de 15 á 16°. Cuando se tome 1 gramo se duplicarán las cantidades de agua y ácidos.

Se coloca la cápsula en un baño de arena y se evapora á sequedad con las debidas precauciones. Se agregan despues 50 cm. cúbicos de agua, se filtra, se lava el residuo y la cápsula con agua, y se recoge el líquido filtrado y las aguas del lavado en un vaso de vidrio donde con agua se completan los 200 cm. cúbicos que conviene tenga la disolucion, en la que se encuentran todo el cobre, todo el zinc (el níquel, cobalto, manganeso, cadmio y aluminio) una corta porcion del hierro, arsénico y antimonio y una porcion aun menor de sulfato de plomo. Los cuerpos disueltos con el cobre ni se depositan en el polo negativo, ni estorban la completa precipitacion de este metal, en las condiciones en que el ensayo se prepara. El plomo aparece en estado de ácido plúmbico en el polo positivo y el manganeso, cuando no tiene mucho hierro la disolucion, tiñe al líquido del color de púrpura propio del ácido permangánico.

En todos los casos, á los 200 cm. cúbicos de la disolucion se agregan 20 de ácido nítrico normal y despues de agitar la mezcla queda constituido el electrolito.

Si la sustancia necesita calcinacion previa, se procede de la siguiente manera (1): se calcinan 2 gramos de mineral cuidando de descomponer, al final, el sulfato de hierro formado y se trasladan luego á otra

(1) Tomamos por ejemplo un mineral de los más pobres de Riotinto, cuya composicion puede considerarse que es en 100 partes: 1,50 de cobre, 50 de azufre, 44 de hierro y 4,50 de ganga.

cápsula, lavando la primera con agua y dos ó tres gotas de ácido clorhídrico, cuyo líquido se agrega al mineral calcinado. Después se añaden 6 centímetros cúbicos de ácido nítrico normal y 1 de ácido sulfúrico también normal; se evapora á sequedad en baño de arena, se calcina, se redisuelve en agua, se filtra, se lava el residuo, se completa con agua el volumen de 200 centímetros cúbicos, se añaden los 20 de ácido nítrico normal y queda preparado el electrolito.

Si se trata de aguas vitriólicas naturales ó artificiales, se evaporan á sequedad 20 cm. cúbicos mezclados con 6 de ácido nítrico normal y 2 de ácido clorhídrico; se calcina durante 5 minutos el residuo, se redisuelve la masa calcinada en 20 cm. cúbicos de agua y 5 de ácido nítrico normal, se filtra y se lava hasta obtener 200 cm. cúbicos, á los que se agregan 15 de ácido nítrico normal para completar con los 5 anteriores los 20 que corresponden á los 200 de disolución.

Para preparar la disolución de las escorias, se muelen una ó dos veces en mortero de ágata hasta convertirlas en polvo impalpable; se disuelven 2 gramos en 6 centímetros cúbicos de agua, 6 de ácido nítrico normal, 10 del clorhídrico y 4 del sulfúrico; se evapora á sequedad, se calcina, se redisuelve la masa en agua con 5 centímetros cúbicos de ácido nítrico, se filtra y se lava hasta completar los 200 centímetros cúbicos y se agregan por último los 15 centímetros cúbicos restantes del ácido nítrico. Si se toman 4 gramos de escoria, se duplican las cantidades de ácidos, pero se conservan los 200 centímetros cúbicos para la disolución y los 20 de ácido nítrico normal.

Para determinar cantidades muy pequeñas de cobre, como el contenido en el plomo del comercio, se disuelven 10 gramos en 40 centímetros cúbicos de ácido nítrico normal y 40 de agua, se agregan luego 10 de ácido sulfúrico normal y 2 del clorhídrico; se evapora á sequedad hasta que cese el desprendimiento de vapores de ácido sulfúrico; se trata el residuo por agua, se filtra y se lava, formando siempre los 200 centímetros cúbicos á los que se agregan los 20 de ácido.

Preparada de este modo la disolución, se colocan dentro del vaso dos planchas de platino suspendidas, una del polo positivo y otra del negativo. Las dos son próximamente iguales, tienen 0,07 á 0,08 de largo por 0,04 de ancho y pesan cada una de 5 á 10 gramos, según su espesor, que no influye en el resultado. En el polo positivo puede colocarse una espiral en vez de plancha y pueden variarse las superficies sumergidas, aunque no conviene que sean menores de 30 centímetros cuadrados cuando se trata de sustancias ricas en cobre.

Entre el polo positivo de la batería, que para la electrolisis del cobre basta que sea de tres elementos, y el electrodo correspondiente se interpone un galvanómetro.

Si la ley del mineral pasa de 60 por 100, la lámina de platino del polo positivo penetra solo 0,01 ó

0,015 en la disolución durante las 15 ó 20 primeras horas, al paso que la del negativo llega hasta el fondo, estando separadas entre sí unos 0,065. Pasado este tiempo y hasta el final de la operación se sumergen las dos hasta tocar el fondo del vaso. En los ensayos de minerales ricos se suele aumentar la superficie de los electrodos invirtiendo la posición de las láminas de modo que el lado menor resulte vertical y el mayor horizontal.

La desviación de la aguja en el galvanómetro debe ser de 35° á 40° según la temperatura (12° por lo menos) y según el estado higrométrico de la atmósfera.

Si hay mucho hierro en la disolución, conviene acercar los dos electrodos, y cuando esto no basta se aumenta hasta 4 ó 6 el número de elementos de la batería. Si por el contrario, el ensayo marcha con demasiada rapidez, se contiene la energía de la corriente añadiendo á la disolución de 20 á 50 miligramos de hierro disueltos en unas gotas de ácido nítrico.

Los ensayos de sustancias ricas duran de 40 á 48 horas y se comprueba su terminación de la manera que se dijo en los ensayos de azogue.

Cuando los minerales contienen menos de 60 por 100, se colocan los electrodos de modo que toquen ambos al fondo del vaso desde el principio de la operación y puede acortarse á 0,04 ó 0,05 la distancia entre uno y otro. Con 3 elementos, se tardan de 24 á 30 horas con minerales de 1 á 10 por 100 y de 36 á 40 si contienen más de 10 y menos de 30 por 100.

Terminada la operación, se lava la plancha de platino del polo negativo cubierta de cobre y se pesa conforme se dijo para la de oro en los ensayos de azogue.

En la práctica del laboratorio ha podido convenirse el Sr. Escosura de que la evaporación á sequedad es innecesaria en algunos casos. Así, para ensayar cobres puros, afinados, monedas y ligas que no contengan plata, bismuto ni azogue, basta disolverlos en los ácidos indicados, suprimiendo el clorhídrico y poniendo la mitad del sulfúrico. Después no hay más que completar el volumen de 200 centímetros cúbicos y agregar los 20 de ácido nítrico normal.

EJEMPLOS.—Publica también el Sr. Escosura algunos de los resultados obtenidos en su laboratorio y en el que la Sociedad de San Juan de Alcaráz estableció en Cartagena, que estuvo dirigido por D. Felipe de la Escosura. Procuraremos extractar también dichos resultados.

N. 1. Cobre electrolítico de la batería, depositado sobre la espiral del mismo metal: se obtuvieron 100 de cobre, y en una ocasión 99,806 de dicho metal.

N. 2. Cobre afinado procedente de barrillas de Corocoro, beneficiadas en Cartagena: 99,60 por 100.

N. 3. Cobre afinado de Wallaroo, procedente de minerales de cobre nativo, beneficiados en Australia: 99,46 por 100.

N. 4. Cobre de Riotinto, en plancha, fabricada en San Juan de Alcaráz: á 27° en 40 horas se obtuvieron

96,80 por 100 y otro ensayo á igual temperatura dió en 48 horas, 96,58 por 100 de cobre.

N. 5. Cobre afinado del Castillo (provincia de Sevilla): 98,60 por 100.

N. 6. Moneda de 8 maravedises, de 1842: 97 por 100 de cobre.

N. 7. Monedas de 5 y 10 céntimos de peseta: de 93 á 95,50 por 100 de cobre.

N. 8. Moneda romana, de las imperiales: 98 por 100 de cobre.

N. 9. Latón preparado en Cartagena con cobre Corocoro y zinc de Avilés: á 24° en 36 horas dió 67 por 100 de cobre.

N. 10. Dos muestras de metal blanco sin platear (aleaciones de cobre, zinc y níquel): una de procedencia alemana dió 59,60 por 100 y la otra, fabricada en San Juan de Alcaráz, 64 por 100 de cobre.

N. 11. Barrillas de Corocoro (cobre nativo con un poco de piritas de cobre y de hierro, cobre rojo y carbonatado, arsénico, manganeso y ganga de cuarzo): han durado de 36 á 48 horas y sus leyes han variado desde 75 hasta 91 por 100 de cobre.

N. 12. Minerales de Riotinto (pirita de hierro con una corta cantidad de cobre y de ganga) dieron leyes de 2, 3, 5, y 8,20 por 100 de cobre.

N. 13. Núcleo de calcinación de Riotinto: 60,30 por 100 de cobre.

N. 14. Cobre gris de la mina Consoladora, término de Barbadillo de Herreros, provincia de Burgos (sulfo-antimoniuro de cobre argentífero, variedad de cobre gris): en 34 horas con 3 elementos Daniell dió 36,60 por 100 de cobre. Un ejemplar de cobre gris de la mina Nena, en Capileira (Sierra-Nevada), dió 20,70 por 100 de cobre.

N. 15. Cobres carbonatados, verdes y azules, cobre rojo: de 2 á 18 por 100 de cobre.

N. 16. Aguas vitriólicas de la cementación artificial de Riotinto (sulfatos de hierro, de cobre y de zinc principalmente): 1,46 gramos de cobre por 100 centímetros cúbicos de disolución ó 14,60 gramos por litro.

N. 17. Escoria de fundición de minerales de cobre en horno de cuba: en 18 horas dió 0,50 por 100 de cobre.

N. 18. Escoria procedente de la fundición de barrillas de Corocoro, en horno de reverbero, en Cartagena: 9,50 por 100 de cobre.

N. 19. Plomo en barra, desplatado en Linares: 0,02 por 100 de cobre.

N. 20. Cáscaras de cementación calcinadas: 60 por 100 de cobre en la harina tamizada de la muestra.

N. 21. Mineral rico de pirita de cobre, procedente de Asturias: con calcinación previa dió 27,70 por 100 de cobre, sin calcinación alguna dió 27,30 por 100 y calcinando únicamente el residuo de la evaporación se obtuvo 27,52 por 100.

N. 22. Mineral pobre de Riotinto: con calcinación previa dió 2 por 100 con 3 elementos de la pila y sin calcinación dió lo mismo, pero exigió 9 elementos y 30 horas.

N. 23. Cobres grises de las minas Consoladora / Nena: Sin calcinación dieron los mismos resultados, con cortísima diferencia, que se anotan en el número 14.

SEPARACION CUANTITATIVA DEL AZOGUE Y DEL COBRE.—Para separar el cobre y el azogue en un mineral que contenga ambos metales, puede seguirse el método siguiente: se calcinan 2 gramos en una capsulita de porcelana para desprender el azufre, arsénico y demás cuerpos volátiles y entre ellos el sulfuro ú otro compuesto de mercurio contenido en el mineral. El residuo se disuelve en 12 centímetros cúbicos de agua, 12 de ácido nítrico, 2 de sulfúrico y 1 de clorhídrico, si es muy rico en cobre, ó en la mitad de estos ácidos si su riqueza no pasa de 30 por 100. Si contiene mucho hierro ó alguna plata, se evapora la disolución á sequedad, se calcina, se disuelve en agua y se filtra, lavando hasta completar los 200 centímetros cúbicos y añadiendo los 20 de ácido nítrico normal. Esta disolución se somete á la acción de la corriente y se determina el cobre como queda dicho. Si no contuviera el mineral mucho hierro ni plata, se le disuelve después de calcinado y sin evaporar á sequedad, se filtra y se lava en la forma descrita.

Para determinar el azogue, se toman de 2 á 5 gramos, según la riqueza del mineral, se muelen perfectamente y se disuelven como si se tratara de un mineral de mercurio. En la disolución filtrada, que contiene todo el cobre y todo el mercurio, se echan 3 gramos de zinc puro, que en frío precipita completamente al cobre y al mercurio y se espera á que todo el zinc se disuelva.

También pueden precipitarse juntos por electrolisis el cobre y el azogue y la operación se dispone así: se echa la disolución filtrada en una capsula de platino puesta sobre un anillo de latón que comunica con el polo zinc de la batería de 6 elementos. Dentro del líquido y sin que toque al fondo de la capsula, se sumerge una espiral de platino, colocada horizontalmente y en comunicación con el polo cobre de la batería, y los dos metales en forma de amalgama, se depositan en el fondo de la capsula. El líquido que sobrenada á los metales, ya se hayan precipitado con zinc ó por electrolisis, se decanta, y se los lava con agua destilada y un poco de ácido clorhídrico repetidas veces. En seguida se echa en la capsula una disolución de cloruro férrico y unas gotas de ácido clorhídrico y el cobre se disuelve por completo, quedando el azogue en el fondo. Después de lavado con dos ó tres aguas, se puede pesar ó se trasvasa á una capsula de porcelana y se le disuelve en caliente con ácido clorhídrico y clorato potásico, como si fuera un mineral de azogue, y se somete la disolución á la electrolisis en la forma ya descrita.

ARQUEOLOGÍA ESPAÑOLA.

La comision especial nombrada en Barcelona para llevar á cabo el legado de D. Francisco Martorell y Peña, en conformidad á las disposiciones testamentarias del legatario, ha acordado abrir un concurso para la adjudicacion de un premio de 20.000 pesetas, á la mejor obra original de Arqueología española que se presente.

El concurso se abre bajo las bases siguientes:

1.<sup>a</sup> Se concederá un premio de 20.000 pesetas á la mejor obra original de Arqueología española que se presente al concurso, si lo mereciere á juicio del jurado que se nombre.

2.<sup>a</sup> El expresado premio será adjudicado el dia 23 de Abril del año 1887, festividad de San Jorge, patron de Cataluña.

3.<sup>a</sup> Se admitirán obras impresas ó manuscritas y de autores españoles ó extranjeros, terminando el plazo para la presentacion en la secretaria del Ayuntamiento de Barcelona el dia 23 de Octubre de 1886.

4.<sup>a</sup> Podrán estar escritas las obras que se presenten al concurso, en los idiomas latino, castellano, catalan, francés, italiano ó portugués.

5.<sup>a</sup> La obra deberá presentarse anónima con un lema que corresponda al sobre de un pliego cerrado, que deberá acompañarse conteniendo el nombre y domicilio del autor.

6.<sup>a</sup> Serán jueces ó censores en este concurso cinco personas idóneas que elegirá dicho Ayuntamiento, y será su presidente honorario el alcalde-presidente de la misma corporacion.

7.<sup>a</sup> El dia 23 de Octubre de 1886 á las doce de la mañana se constituirá la comision especial nombrada para llevar á cabo el legado de D. Francisco Martorell y Peña, bajo la presidencia del Excmo. Sr. Alcalde, y procederá desde luego á levantar acta de todas las obras que se hubieren presentado y al nombramiento del jurado, ó sea, de los cinco censores ó jueces de este concurso.

8.<sup>a</sup> El autor de la obra á quien se hubiese adjudicado el premio, deberá publicarla dentro del término de dos años, contaderos desde la fecha de la adjudicacion de aquel, debiendo entregar 5 ejemplares á la corporacion municipal. Si no estuviere escrita en castellano deberá traducirla á este idioma para dicha publicacion.

En el caso de que el autor de la obra no diere cumplimiento á las prescripciones que preceden, podrá el Ayuntamiento publicarla y traducirla á costa de la misma corporacion, reservándose los derechos de propiedad de la obra premiada, los cuales en caso contrario corresponden al autor.

SECCION MERCANTIL.

MERCADOS EXTRANJEROS.

**Carbones.**

En Bélgica se acentua la firmeza en los precios y todos los indicios permiten señalar una tendencia marcada al alza. Igual firmeza y mucha actividad en las minas podemos citar para Francia y Alemania. La apertura del San Gotardo da cierto interés á la estadística carbonera de Italia; se aprecia en 8.000 toneladas la produccion de combustible (antracita, lignito y carbon betuminoso) en 1840 y en 15.000 para 1850. En 1860 la produccion era de 30.280 toneladas; en 1870 de 58.770 y en 1880 de 138.999 toneladas.

**Hierros.**

La situacion general del mercado es cada dia más favorable: los pedidos aumentan tanto en Francia, como en Bélgica y Alemania y las transacciones son más fáciles y numerosas. En Inglaterra es tal la actividad que en algunos distritos se señala ya alguna pequeña elevacion en los precios corrientes.

**Cobre.**

En el mercado de Londres ha existido alguna mayor actividad en las transacciones de este metal, pero los precios siguen sin variacion. En París no hay cambio alguno que mencionar.

**Plomo.**

Continua la calma en los mercados de Londres y de París, sin que podamos señalar cambio alguno en la situacion general de este producto.

**Mercado de metales. Londres 3 de Julio.**

	L.	s.	d.	L.	s.	d.
<b>Cobre.</b> —Best Selected, por ton.	72	0	0	78	0	0
Planchas . . . . .	77	0	0	78	0	0
Roseta . . . . .	70	0	0	71	0	0
Wallaroo . . . . .	72	0	0			
Barras de Chile . . . . .	67	0	0	67	2	6
<b>Latón.</b> —Planchas, por libra. . . . .					7 1/2	
Tubos . . . . .					9	
Alambre . . . . .					7 1/2	
<b>Zinc.</b> —Extranjero por tonelada. . . . .	46	12	6	47	0	9
En planchas . . . . .	20	15	0			
<b>Estaño.</b> —Inglés refinado . . . . .	104	0	0			
Banca, id. . . . .						
Straits, id. . . . .	92	0	0	92	5	0
<b>Hojas de lata.</b> —De leña I. C., por caja . . . . .	4	4	0	4	2	0
De cok, id. . . . .	0	17	0	0	18	0
<b>Hierros.</b> —Barras de Gales, por tonelada . . . . .	5	10	0			
Idem de Staffordshire . . . . .	7	0	0	7	5	0
Fundicion núm. 1 . . . . .	2	9	9			
<b>Acero.</b> —D: Suecia forjado . . . . .	45	0	0			
Inglés para resortes . . . . .	42	0	0	48	0	0
<b>Plomo.</b> —Inglés . . . . .	44	5	0	44	10	0
En planchas . . . . .	45	5	0			
Español . . . . .	43	17	6	44	0	0
<b>Azogue.</b> —Por frasco . . . . .	5	18	9			

L=libras esterlinas; s=chelines y d=peniques.

SOCIEDADES.

En Murcia se ha constituido con el capital de 5.000 pesetas una sociedad anónima titulada *La Española* para la explota-

cion de la mina *Convenio*, antes *San Joaquin*, en término de Mazarron, tomada en arriendo por 15 años á la sociedad *Tres Amigos*. Los estatutos se han publicado en la *Gaceta* de 24 de Junio.

La sociedad minera *Triunfo*, cuyo objeto es la explotacion de las minas *Quiero República* y *Descuido de los Inteligentes*, sitas en Sierra Almagrera, término de Cuevas, provincia de Almería, ha publicado sus estatutos en la *Gaceta* de 30 de Junio.

Dice *La Gaceta Comercial*, de Barcelona:

«La REVISTA MINERA de Madrid se ocupa de la fundacion de la *Compañía general de carbones nacionales*, y al decir que se ocupará de comprar carbones de la costa de Cantabria y de trasportarlos en buques propios á Barcelona, censura la denominacion de la sociedad, y la enmienda, haciendo notar que más que una compañía minera ni industrial es una sociedad comercial y naviera.

«Tiene razon la REVISTA MINERA, pero así y todo no puede negar ni poner en duda la importancia y beneficios de la *Compañía general de carbones nacionales*.»

Cautos por naturaleza y por costumbre, en cuanto puede afectar al desarrollo de la industria nacional, no hemos censurado la denominacion de esta sociedad nueva, porque la encontramos muy apropiada á su objeto, que hemos definido con exactitud segun el testimonio de nuestro apreciable colega.

En cuanto á la importancia y beneficios que ha de alcanzar la citada Compañía, nada podemos negar, ni afirmar mientras no conozcamos oficialmente sus estatutos y sobre todo mientras no podamos apreciar por sus actos la influencia efectiva que pueda tener en el desarrollo de nuestra industria minera. Por hoy solo podemos consignar que seguiremos con verdadero interés la marcha de la nueva Compañía.

SECCION OFICIAL.

*Gaceta de 23 de Junio.*—Real decreto, fecha 10 de Mayo, absolviendo á la Administracion general del Estado, de la demanda interpuesta á nombre de D. Juan Gonzalez Lavin contra la Real orden de 18 de Setiembre de 1880, por la cual se aprobó el expediente del registro minero *Catalina*, sito en Bodoallo, de los montes altos de Triano, en Vizcaya.

*Gaceta de 24 de Junio.*—Ley, fecha 22, autorizando al Gobierno para otorgar á D. José Vilumara la concesion del ferrocarril económico que, partiendo de las inmediaciones de Martorell y pasando por Olesa de Monserrat, La Puda, Monistrol y la Bauma, termine en San Vicente de Castell.

*Id. Id.*—Ley de igual fecha autorizando al Gobierno para que permita al concesionario del ferrocarril de Gandia á Dénia, servido por fuerza animal, trasformarlo en ferrocarril económico servido por fuerza de vapor, previo el proyecto oportuno.

*Gaceta de 25 de Junio.*—Real decreto, fecha 20, decidiendo á favor de la Autoridad judicial la competencia promovida entre el Gobernador de Leon y el Juez de Riaño sobre propiedad de un manantial de aguas sulfurosas, en término de Morgrovejo.

*Gaceta de 26 de Junio.*—La Direccion general de Propiedades y Derechos del Estado anuncia para el 31 de Julio la subasta del servicio de extracciones é introducciones de minerales, materiales de construccion y otros efectos, así como el arrastre interior de las mismas materias y movimiento de las aguas que afluían por bajo del nivel del 7.º piso de las minas

de azogue de Almaden en el año económico de 1882-83, bajo el precio máximo de 0,20 pesetas por quintal métrico.

Para el 24 del mismo Julio se anuncia la subasta de 600 toneladas métricas de hulla para dichas minas al tipo de 36,45 pesetas.

*Gaceta de 30 de Junio.*—Real orden, fecha 10, disponiendo que por la Direccion general de Rentas Estancadas se tenga en cuenta que los Inspectores del Timbre no pueden examinar los documentos de 15 años atrás sin orden expresa del Ministro de Hacienda; que cuando las visitas se refieren á actos anteriores á 1.º de Enero del corriente año, no se exija responsabilidad por los sellos que se encuentren sin inutilizar ni por la falta de libros hasta aquella fecha; y que interim no se publiquen las tarifas definitivas de la contribucion industrial no sean objeto de investigacion los libros de los comerciantes á quienes se refieren los artículos 167 y 169 de la vigente ley del Timbre.

VARIETADES.

La Junta directiva de la Exposicion regional de Villanueva y Geltrú ha tenido la atencion de invitarnos para asistir á la clausura de la misma con objeto de poder apreciar todo lo que se ha hecho desde el dia de la inauguracion para dar mayor realce al certámen. La REVISTA MINERA ha estado representada en esta visita realizada por toda la prensa, por el ilustrado Ingeniero Jefe de Minas D. Luis Mariano Vidal, á quien agradecemos la amabilidad con que ha aceptado nuestra representacion, así como las noticias que nos ha prometido acerca del mencionado certámen para conocimiento de nuestros lectores.

No se ha presentado ninguna memoria para optar á los premios del legado Gomez Pardo en los cinco temas propuestos por la Escuela de Ingenieros de Minas y cuyo plazo terminó en 30 de Junio.

Cerca de Crowland, en una propiedad de lord Normanton, acaba de descubrirse un bosque subterráneo. Al cavar la tierra han quedado al descubierto, á una profundidad de diez piés, próximamente, tres acres de bosque enterrado hace siglos. Algunos de los árboles se hallan en un admirable estado de conservacion, y entre ellos hay una encina que mide diez y ocho metros de altura. Los más abundantes son los abetos, y su madera es tan dura que pueden desprenderse de la arcilla con todas sus ramas y raíces. Helechos y diversas plantas rodean estos árboles fósiles, visitados en la actualidad por una multitud de curiosos.

El Auxiliar facultativo D. Juan Cavanillas Perez, que prestaba sus servicios en el distrito minero de Guadalajara, ha sido trasladado al de Almería.

La galería ó socavon general del Lomo de Bas, en la provincia de Almería, tendrá una longitud de 2.787 metros, y el punto más alto de la Sierra, queda 338 metros por cima del nivel de esta galería.

Los filones principales, se cortarán á profundidades que varían de 200 á 520 metros.

La galería que se principió á mano en 29 de Octubre del año pasado, mide hoy 145 metros. Sus dimensiones son de 2,30 de alto por 2,20 de ancho.

En estos dias empezarán á marchar las máquinas perforadoras.

Han llegado á Vitoria los Sres. Marqués de Bendaña, Director-gerente é Ingeniero de la Sociedad financiera *Banco Agrícola*, que llevan por objeto el realizar el proyecto de abastecimiento de aguas á la poblacion, comprometiéndose á llevarla á cabo conforme al plan y estudios hechos en otra época por el Ingeniero Sr. Belsollá, que consiste en conducir las aguas del manantial del Gorbea á la parte alta de Vitoria por medio de una tubería de hierro, de diámetro suficiente para poder suministrar un caudal de agua que bastará á las necesidades del vecindario.

Los gastos estaban presupuestados en dos millones de reales incluidos los de expropiaciones é indemnizaciones.

Atendiendo á las reiteradas quejas que el público y la prensa venia formulando, respecto al estado en que se encuentran la infinidad de pozos abandonados en las minas, el Sr. Sub-gobernador de Linares, ha repartido á los mineros la siguiente circular:

Con motivo de las reclamaciones hechas por varios vecinos de esta poblacion, fundadas en las desgracias ocurridas á consecuencia de las malas condiciones que ofrecen para la seguridad de los que transitan por las minas enclavadas en este distrito, los pozos abiertos en las mismas, sin resguardo alguno que pueda prevenir al que se acerca, del peligro que le amenaza, y en evitacion de las que en lo sucesivo puedan ocurrir:

He dispuesto, inspirado en el artículo 62 de la Ley de minas vigente, que todo propietario ó representante que posea ó administre minas dentro de este distrito, rodee los pozos que se encuentren dentro de su propiedad con un brocal de piedra ó material á una altura bastante para indicar al que se aproxime el peligro que allí existe á una distancia regular, en el preciso término de veinte dias á contar desde la fecha de esta circular, conminándolo con la multa de 50 pesetas; si terminado este plazo no lo hubiese verificado, á menos que justifique habérselo impedido una causa justa y atendible, sirviéndose acusarme recibo de la presente circular.

Linares, Junio de 1882.—El Sub-gobernador.

Segun vemos en uno de nuestros colegas, empieza á preo-

cupar la idea de que en un plazo más ó menos breve llegue á disminuir considerablemente la produccion de petróleo. En la sola comarca de Bradford (Richmond) ha habido en Enero último una disminucion de 4.057 barriles con relacion á los 56.000 que solia producir mensualmente.

Hace más de dos meses que nos ocupamos, y con nosotros muchos periódicos de Madrid, de un aparato salvavidas para tranvías inventado por el Ingeniero de Minas D. Horacio Bentabol. Nada se ha vuelto á decir de dicho aparato, á pesar de las incuestionables ventajas que ofrece y que resultaron claramente de los ensayos practicados; pero en cambio continúan las desgracias en los sitios más céntricos de la capital, sin que se trate de remediar en lo posible la frecuencia de estos dolorosos accidentes, que es á lo que tendia el aparato del Señor Bentabol.

En el proyecto de ley sobre organizacion provincial desaparece la facultad concedida á las comisiones provinciales para actuar como tribunales contencioso administrativos.

Para sustituir dichos tribunales se crean otros por la nueva ley, cuya base la constituirán magistrados de las respectivas audiencias.

**Movimiento de personal.**—Por Real órden, fecha 27 de Junio, se concede el derecho á ocupar la primera vacante que ocurra en la clase de Ingenieros Jefes de 1.ª clase á Don Benigno de Arce.

—Por órden de la Direccion de Agricultura, Industria y Comercio, fecha 19 de Junio, se nombra Secretario de la Escuela de Capataces de Minas establecida en Mieres, al auxiliar facultativo D. Ramon Rodriguez y Alvarez.

—Por órden fecha 20 se ha dispuesto continúe al servicio de la referida Escuela de Capataces el Ingeniero D. Wenceslao Gonzalez hasta que se nombre el que deba reemplazarle.

—Por Real órden de 26 de Junio se conceden 7.500 pesetas á la Escuela de Minas para prácticas de los alumnos.

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

SECCION DE ANUNCIOS.

**JULIUS G. NEVILLE.**

64, PASEO DE GRACIA.—BARCELONA.

Representante de algunos de los fabricantes más acreditados de Inglaterra, Alemania y Estados Unidos de América.

Aceros para barrenas, palas, picos y en general toda clase de herramientas para la explotacion de minas.

Máquinas de vapor y calderas de los mejores sistemas.

Cables de alambre de hierro, acero, cáñamo y abacá.

Pulsómetros, sistema NEUHAUS, de los cuales se encuentran miles de ejemplares en las minas para la elevacion de aguas.

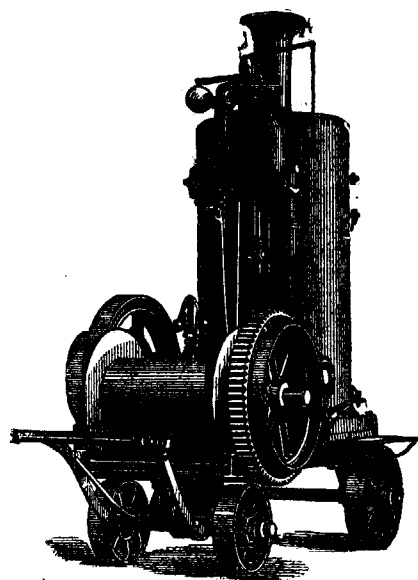
Bombas de todos los sistemas.

Planchas perforadas de hierro y acero.

Ruedas de acero sin ó sobre sus ejes y material de vías férreas económicas para tranvías y minas.

Máquinas de todas clases para talleres.

Catálogos completos gratis.



**SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.**

FÁBRICA EN GALDACANO (cerca de Bilbao).

FABRICA EN TRAFARIA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad, única autorizada para fabricar en España los explosibles privilegiados del Sr. D. A. Nobel, inventor de ellos y cuya fabricacion y perfeccionamientos están bajo su direccion, tiene la satisfaccion de anunciar á los consumidores de sus productos, que los precios de éstos, franco de todo gasto en los depósitos, incluso porte y embalaje, son los siguientes:

Goma explosiva	24 reales el kilogramo.
Id. id. N.º 2	21 id.
Dinamita N.º 1	21 id.
Id. N.º 3	13 id.

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

Se hacen condiciones especiales en contratos de cantidad y tiempo.

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

Las gomas y las dinamitas están empaquetadas en cajas de 25 kilogramos. Las cápsulas en cajas de á 100 cápsulas.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

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

DEPOSITARIOS Y REPRESENTANTES.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sr. D. Jorge Gonzalez-Santelices.	Madrid, Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
Señores Daguerre-Dospitalhermanos	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
Sr. D. Antonio Ochoa.	Linares	Jaen y Granada.
• Pedro Arias.	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
• Manuel Malo de Molina.	Cartagena.	Almería y Murcia.
• Manuel Ramos.	Figueras y Reus.	Barcelona, Gerona, Tarragona é Islas Baleares.
• Leon Yoldi.	Puente de los Fierros.	Palencia, Leon y Asturias.

**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. Veintidos premios en varios paises.

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

MEDALLA DE PLATA en la Exposicion internacional de PARÍS.—1878.

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

**SE COMPRAN**

en la Administracion de esta REVISTA ejemplares del tomo 2.º de la *Legislacion de minas* publicada por la misma.

Se COMPRAN á precios corrientes de Swansea, descontados flete y gastos, minerales de plomo, plomo argentífero, blenda, cobre, cáscara y calamina, etc.

Entregados en partidas grandes sobre el muelle de un puerto de mar, con preferencia en el de Sevilla.

Se VENDEN aceros, herramientas, mechas y toda clase de maquinaria para minas.

Dirigirse á **GUILLERMO HUME.** SEVILLA.

El Sr. D. J. F. Kimmel, del número 19 y 20, Water Lane, Lóndres E. C., compra á buenos precios minerales de zinc y plomo mezclados, como igualmente blenda y calamina cruda y calcinada y toda otra descripcion de minerales.

**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 á 50 rs. ejemplar.



# RECARTE, Lobo, 8, Madrid.

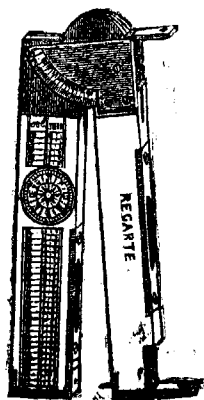


Fig. 1.

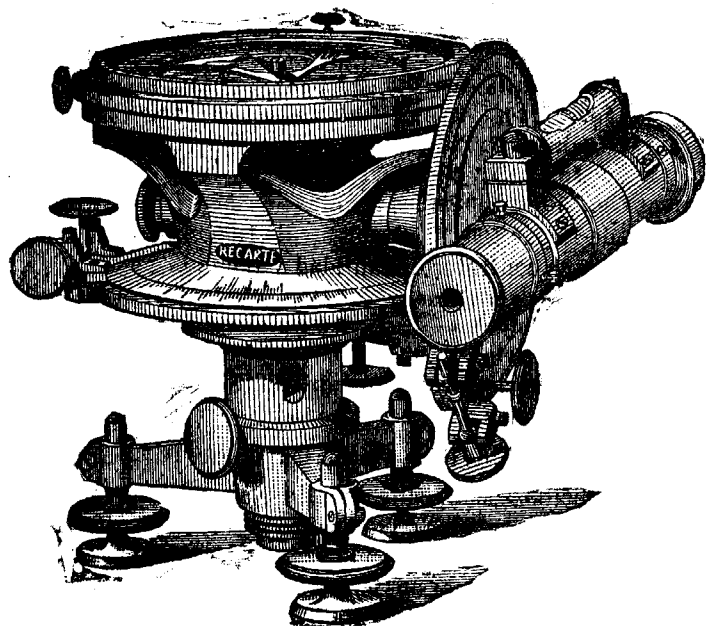


Fig. 2.

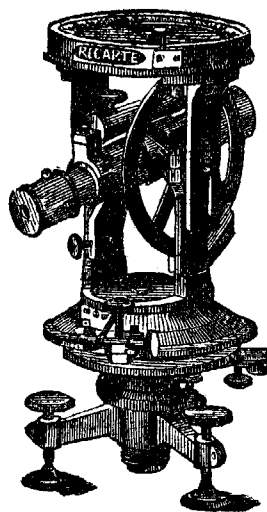


Fig. 3.

Pesetas.

Teodolito repetidor, (Figura 2). Círculo horizontal de 8 centímetros dividido en $\frac{1}{2}^\circ$ con dos nonius que aprecian 1'; círculo vertical de igual tamaño y division; brújula dividida en $\frac{1}{2}^\circ$ ; aguja de 6 centímetros; anteojo escéntrico de 18 milímetros de abertura y 12 centímetros foco; un nivel esférico debajo de la brújula y otro cilíndrico sobre el anteojo; trípode de corredera que se reduce a la mitad de su altura, con caja forrada de baqueta. . . . .	550
Id. id. de anteojo centrado, (Figura 3). . . . .	505
Brújula de bolsillo con anteojo telemétrico de 18 milímetros de abertura y 12 centímetros foco; círculo vertical de 8 centímetros diámetro con nonius que aprecia 5'; base de 4 tornillos que oprimen el eje; trípode y caja de caoba con correas. . . . .	290
Clinómetro: instrumento para medir pendientes, con brújula, dos niveles y doble division en pulgadas y milímetros (Figura 1). . . . .	5
Clitógrafo Lefebre, especial para minas, indicando las pendientes en grados y en tangentes hasta 45 grados ó sea hasta 1 metro por metro de longitud. . . . .	70
Teodolitos ordinarios y de tránsito, Taquímetros, Clepes, Brújulas-eclímetros de geólogo y de doble suspension, Eclímetros, Telémetros, Estadias, Niveles, Barómetros de mercurio y de bolsillo. (Véase el catálogo general).	

**RECARTE, LOBO, 8, MADRID.**

# REVISTA MINERA,

CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. ROMAN ORIOL.



AÑO XXXIII.	PRECIOS DE SUSCRICION.	PUNTOS DE SUSCRICION.
	Península, un año..... 10 pesetas.	En la Administracion de este periódico.
	Ultramar y extranjero, id..... 15 "	Toda suscripcion por correspondencia ó comisión nados tiene una décima parte de aumento.
TOMO VIII.	Un número suelto..... 1/2 "	La correspondencia y giros se dirigirán a Don José Maria Lapuente, Amnistia, 12, bajo izq.ª
	Comunicados y anuncios, cada seis líneas..... 1 "	

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24. MADRID 16 DE JULIO DE 1882. OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

### ADVERTENCIA.

Rogamos a nuestros suscritores que todavía no han renovado su suscripcion, se sirvan hacerlo y nos remitan su importe en *Libranzas del Giro mútuo* ó *Letras* de fácil cobro.

### SECCION CIENTIFICO-INDUSTRIAL.

NUEVO MOTOR ROTATORIO DE VAPOR CON GRANDE ESPANSION.  
INVENTADO POR D. HORACIO BENTABOL.

Atentamente invitados por su ilustrado inventor, el Ingeniero de Minas D. Horacio Bentabol, hemos tenido el gusto de examinar un nuevo motor rotatorio de vapor con grande expansion, que creemos ha de prestar grandes ventajas a la industria.

Hánse verificado satisfactoriamente las pruebas de este motor en los talleres de D. Valentín Fombuena carretera de Francia, núm. 16, durante los dias 3, 5 y 7 del corriente mes ante numerosa y escogida concurrencia de Ingenieros é industriales, habiendo enviado tambien un representante suyo el Director general de Agricultura, Industria y Comercio, que no pudo asistir por sus muchas ocupaciones.

Reservando para otro artículo que nos ha prometido el Sr. Bentabol el entrar en la descripcion detallada de la máquina, espondremos sumariamente las condiciones a que satisface este nuevo sistema.

1.º Puede marchar la máquina con expansion fija ó variable (á mano ó por medio del regulador) utilizando el vapor en las condiciones que *a priori* se propongan al constructor sin restricciones de ninguna clase.

Esto se consigne en los modelos de expansion fija sin aparato especial de distribucion y en los de expansion variable por medio de un mecanismo sencillo.

Es tambien posible el cambio de marcha.

Para formarse una idea exacta, en números, de la importancia que tiene el poder emplear el vapor del modo que se reconoce teórica y prácticamente más conveniente, lo mismo en una gran máquina que en un pequeño motor de uno ó dos caballos, basta fijarse

en que, no siendo admisibles para las pequeñas máquinas otro distribuidor que el cajon sencillo con el cual la admision del vapor debe producirse durante 0,50 por lo menos de la carrera del piston, sopena de aumentar de un modo inconveniente la compresion final, el calor trasformado en trabajo que corresponde á un kilogramo de vapor a la presion de cinco atmósferas durante la plena presion y expansion al doble volúmen es de 50,11 calorías segun las tablas de H. Zeuner y de 55,68 calorías si se prolonga la expansion hasta que la presion final sea de 1,1 atmósferas.

El modelo construido ha funcionado admitiendo el vapor solo durante 0,18 de la carrera útil a la presion de 3 y  $3\frac{1}{4}$  atmósferas. En otras ocasiones la admision fué de 0,08 y en algunas todavía menor.

2.º El volúmen, peso y coste de la máquina son muy reducidos. Su sencillez es grande.

El peso del modelo construido que puede producir fácilmente un efecto de 150 kilògrametros por segundo es de 69 kilògramos, y las dimensiones de la máquina son: largo, 0,56; ancho, 0,30 y alto, 0,35.

3.º El espacio perjudicial es reducidísimo. En el modelo construido es solo de  $\frac{1}{54}$  del volúmen útil y el autor espera reducirlo aun más sin dificultad.

4.º El vapor pasa a la entrada y salida del cilindro por conductos distintos; circunstancia útil para evitar enfriamientos y condensaciones inconvenientes.

5.º Los ajustes son todos metálicos de bronce contra fundicion ó acero, encontrándose previsto y evitado el efecto del desgaste, y no dejan nada que desear en la actualidad.

6.º La velocidad obtenida ha sido poco mayor que la de una máquina ordinaria por causa de cierto defecto de construccion que fácilmente quedará corregido: pero atendiendo á que los movimientos de todas las piezas son circulares continuos, es de esperar que en los próximos ensayos quedará reconocida como una de las ventajas del nuevo motor la de poder marchar a grandes velocidades.

Por último, las anteriores ventajas se obtienen con una máquina sencilla y fácil de construir, pudiendo dar una idea de esto último el saber que las superfi-

cies de ajuste, tanto interiores como exteriores son todas planas ó cilíndricas de sección circular.

Felicitemos sinceramente á nuestro distinguido amigo el Sr. Bentabol por los resultados ya conseguidos y que son, no solo una prueba fehaciente de su saber y laboriosidad, sino garantía segura de lo que la industria y la ciencia pueden prometerse de su incansable actividad.

#### MINAS DE CARBÓN.—NUEVO MEDIO DE ARRANQUE.

Considerables han sido los progresos realizados en el arte de las minas durante los últimos 50 años. Todas las operaciones que en ellas se verifican han sido modificadas, hasta en los detalles que al parecer se prestaban menos á variación, y siempre considerando como un objeto interesante, obtener economía en los gastos generales de la producción, y especialmente de la mano de obra. Una de las cuestiones que merecen estudio especial y detenido es sin duda alguna la que se refiere á los trabajos de arranque, pues los procedimientos para ellos más comunmente usados, son poco satisfactorios bajo el punto de vista mecánico, y es indudable que el minero, empleando las herramientas ordinarias, está en malas condiciones de trabajo. Por esta razón, se tiende á generalizar cada vez más el empleo de las máquinas en los trabajos de arranque. Pero no es la economía el único objetivo que se debe tener presente al adoptar tal ó cual método para la explotación de una mina; hay otro factor importantísimo á que atender siempre en esta clase de trabajos, cual es, la seguridad de los obreros, ó al menos la disminución de los peligros á que se hallan constantemente expuestos.

Los accidentes tan frecuentes en todas las minas, lo son más aun y tienen consecuencias más funestas, en las explotaciones de carbón, y por este motivo me ha parecido de verdadera utilidad para los propietarios y directores de minas de hulla, el conocimiento del nuevo medio de arranque ideado por los Sres. Smith y Moore, pues tiende á reducir los gastos de explotación y á proteger á los obreros contra infinidad de peligros.

Dichos Sres. han hecho experiencias durante varios meses en las minas de carbón de Shipley (Derbyshire) y obtenido el correspondiente privilegio para su invento; el Sr. Paget Mosley hizo su descripción en una memoria leída en el *Iron and Steel Institute*, y que publicada recientemente por el *Ironmonger* ha servido para formar estos apuntes.

Hace cerca de dos años se empezaron las experiencias bajo la dirección de algunos capataces de las citadas minas, con el fin de utilizar prácticamente la fuerza desarrollada por la cal, empleada en determinadas circunstancias; los resultados fueron muy satisfactorios, y el procedimiento por otra parte tiene en su favor su perfecta seguridad, sencillez y economía. Para proceder con algún orden, describiremos primero el

modo de operar en el que se verá su gran sencillez, y después, siguiendo la memoria del Sr. Mosley, espondremos las ventajas de su empleo, que son las arriba indicadas.

Como hemos dicho, en este método se emplea la cal, en un estado especialmente cáustico, obtenida de la caliza de montaña. En una prensa hidráulica especial construida para este objeto, que con pequeño coste puede montarse en cualquiera mina de carbón, se forman cartuchos de 0,063 de diámetro, sometiendo la cal á una presión próximamente de 40 toneladas: dichos cartuchos tienen una ranura en el sentido de su longitud y empaquetados en cajas herméticamente cerradas para protegerlos de la humedad, están en buenas condiciones para ser transportados á las minas en que deban emplearse. Los barrenos ó taladros se abren primeramente por medio de una ligera máquina de perforar y después se introduce en ellos un tubo de hierro de unos 0,013 de diámetro, que tiene en su parte exterior un pequeño canal ó ranura en media caña, en cuya longitud hay varios agujeros. Dicho tubo, de longitud igual á la del barreno, está encerrado en un saco de tela de algodón que cubre los agujeros y uno de los extremos del tubo, estando cerrado el otro por un grifo ó llave. Hecho ésto y habiendo tenido cuidado de poner el tubo de modo que su ranura quede en la parte superior, se introducen en el barreno y por cima del tubo citado, los cartuchos colocándolos de modo que su ranura corresponda con la del tubo y se les ataca ligeramente hasta asegurarse de que llenan completamente el agujero, cerrando después éste de la misma manera que se hace con los barrenos ordinarios. Una pequeña bomba impelente se pone entonces en comunicación, por medio de un corto tubo flexible, con el grifo que hemos dicho cierra la estremidad del tubo de hierro, y estando éste abierto se hace funcionar la bomba hasta conseguir que entre en él una cantidad de agua igual en volumen al de la cal empleada. Inyectada el agua en el tubo, llega hasta su estremidad y retrocederá arrojando el aire delante de sí; saldrá después con fuerza por los agujeros que hay en la ranura de su parte superior y filtrándose á través de la tela de algodón, saturará completamente la carga de cal. Entonces, se cierra el grifo para evitar el escape del vapor engendrado por la acción del agua sobre la cal y se separa el tubo flexible que le ponía en comunicación con la bomba, quedando así terminada la operación.

La experiencia ha demostrado que después de introducir el agua transcurre cierto tiempo hasta que el vapor alcanza gran presión, durante el cual puede evitarse todo peligro. La acción del vapor se manifiesta primeramente, resquebrajando el carbón del techo y dejando caer pequeños pedazos, y esta manifestación es seguida inmediatamente por la fuerza expansiva de la cal.

La presión del vapor engendrado por la carga usual de 7 cartuchos como los que se emplearon en

Shipley, es de 190 atmósferas. Puede juzgarse de la fuerza expansiva de la cal, comparando el volumen de un cartucho con el producido al apagar la cal contenida en el mismo; mas para demostrar mejor aun el poder de dichos cartuchos, el Sr. Paget Morley presentó en la sesión citada, dos tubos que habían reventado por la acción de algunos de ellos, empleados del mismo modo que antes se ha dicho para un barreno dado en el carbón; uno de ellos, roto en pequeños fragmentos, lo fué en las experiencias hechas sobre este asunto, en una lección explicada por el Profesor Sr. Abel en *The Royal Institution* el 23 de Abril último. Con el fragmento que no estaba roto demostró que la fuerza no actúa en el sentido de la longitud del tubo, que estaba perfectamente cerrado antes y después de la operación; este tubo había sido probado previamente sin romperse, con una presión hidráulica de cerca de 10 atmósferas por centímetro cuadrado, que era el límite de la fuerza empleada en el experimento. No creyendo prudente verificar en dicha sesión la prueba con el tubo más grueso se rompió más tarde en las minas de Shipley.

El tiempo empleado en hacer un barreno de 0,0914 de profundidad (3 pies ingleses) por 0,069 de diámetro, incluso el que se tardó en colocar la máquina de perforar, fué en las citadas experiencias, de 12 minutos por término medio; en colocar y atacar los cartuchos se emplean unos 4 minutos, y en introducir la cantidad de agua necesaria uno: total 17 minutos. Resulta, pues, una considerable economía de tiempo en favor de este procedimiento, comparado con el que se necesita para abrir, cargar y atacar un barreno ordinario con pólvora.—Cuando se trabaja de la manera antes descrita, suelen dejarse en su sitio los peones que sostienen el techo de la capa, con objeto de conseguir que la fuerza ejerza su acción á la distancia mayor posible de su punto de apoyo, y de este modo muchas veces se hace caer el carbón que estaba algunos centímetros más allá del fondo del barreno. Una vez que ha obrado éste, en 10 ó 15 minutos se quitan los peones y el carbón del techo cae completamente, en grandes masas muy fáciles de cargar, resolviendo así el problema de no hacer menudo. Si todos los peones se quitasen á la vez, caería al mismo tiempo todo el carbón sobre que hubiese ejercido su acción la cal; pero el minero puede, si le es más conveniente, quitar solamente dos ó tres peones haciendo así caer el carbón suficiente para la carga y dejar el resto sostenido hasta que convenga: ésto tiene grandísimas ventajas en las minas en que son malos los techos. Además del tiempo economizado por este método y del aumento en la cantidad de carbón grueso que con él puede obtenerse en menos horas de trabajo, es casi imposible dice el Señor Mosley, describir y hacer comprender al que no lo ha visto, la economía de trabajo y de grandes esfuerzos que el minero obtiene con él, comparado con el método ordinario de cuñas; y relativamente al de barrenos con pólvora, cuando la pega se hace por hombres espe-

cialmente dedicados á esta operación, ocurre necesariamente que éstos llegan con algún retraso al sitio en que los barrenos se encuentran, y por su conveniencia, los mineros procuran disponerlos para la pega, tan próximos entre sí como es posible, lo cual trae por consecuencia que se debilite el techo en determinados puntos de la mina al verificarse la explosión de dichos barrenos. No hay temor de que ésto suceda ni por consiguiente necesidad de aumentar la entibación, empleando para el arranque los cartuchos de cal en las condiciones explicadas; y al mismo tiempo se evita que aumente el volumen del grisú, con el que se desprendería por la conmoción ó sacudida que es consecuencia del uso de los barrenos ordinarios haciéndose también innecesario el empleo de obreros especiales para la pega cuando los demás se hallan fuera de la mina.

JUAN FALCÓ Y SANCHO.

(Continuará).

#### EL SAN GOTARDO.

Ya está abierta á la circulación esta importantísima línea férrea, cuyo objeto principal ha sido poner en comunicación directa á través de Alemania, Suiza é Italia, el norte y el mediodía de Europa. Después de largas negociaciones, los tres Gobiernos se pusieron de acuerdo acerca del trazado que partiendo de Gochenen, al Sur del lago de los Cuatro Cantones donde convergen los caminos alemanes y suizos, iría atravesando la masa del San Gothardo á unirse en Airolo con los ferro-carriles tessineses y en Chiaso á la red italiana.

En Octubre de 1869 firmaron el tratado Suiza y Alemania, y en 1871 se adhirió Italia. La compañía se constituyó en Diciembre del mismo año.

La obra principal que es el túnel de 14.920 metros á través del Gothardo, en el punto de división de las aguas del mar del norte y del mediterráneo, entre los orígenes del Rin y del Ródano, comenzó en 1872. El punto culminante de la línea, en medio del túnel, está 1.162,50 metros, sobre el nivel del mar. Esta obra ha exigido nueve años y medio de trabajo, tiempo relativamente corto si se tienen en cuenta las dificultades de toda naturaleza con que han tropezado á cada paso los ingenieros y los contratistas de las obras.

La subvención á la compañía concesionaria asciende á 113 millones de francos, de cuya suma corresponden 55 á Italia, 30 á Alemania y 28 á Suiza. La fianza de la compañía era de 10 millones.

La concesión á la compañía que es por 99 años, comprende un total de 266 kilómetros, de los cuales 46½ son de túnel. Los estados que la han subvencionado, no percibirán dividendos hasta que escedan del 7 por 100 los productos.

A la hora presente está terminada una obra tan gigantesca. En adelante, Alemania, Suiza y el norte de Europa tendrán una vía directa por Italia que pasa á más de 2.000 metros por bajo de los ventisqueros,

no habiendo que temer por lo tanto avalanchas ni tormentas. Los puertos del Báltico y del mar del Norte, Hamburgo, Brema, Lubeck, Dantzig, quedan unidos por un lazo de hierro continuo á los puertos del Mediterráneo y del Adriático, á Brindisi, á Trieste, á Fiume.

La corriente inglesa, holandesa y belga, la que sigue hoy los valles del Sena, del Saona y del Ródano, no se apartará de la vía del Mont-Cenis que siempre será la línea más corta de Calais y Amberes á Turin y á Roma.

Ahora se establecerá una segunda corriente económica entre Alemania é Italia á través de Suiza, porque para Alemania la nueva vía es incontestablemente mucho más corta.

Italia enviará por el Rhin y el Vesper sus productos agrícolas, sus sedas brutas, sus frutos y sus vinos, mientras que Alemania le expedirá en retorno sus sederías fabricadas, sus hierros, sus aceros del Sarre y del Ruhr.

En cuanto á Suiza, hoy está ya en relacion directa con la Lombardia y el Véneto, y de aquí con toda la red del bajo Danubio y de los Balkanes. Sin grandes rodeos se une á Bukarest y Odessa y aprovechará naturalmente el inmenso tránsito de que su territorio vá á ser campo. Suiza está llamada incontestablemente á ser el gran depósito de Europa.

Entre las dos líneas rivales estallar á una guerra de tarifas para arrebatarse mutuamente el tráfico.

Ya se han publicado las tarifas de transportes desde los diferentes centros de producción hasta Chiaso. El precio más reducido es el de Oberhausen, que dista 956 kilómetros de Chiaso, y asciende á 25,40 pesetas por expedición de 10 toneladas y á 24,40 pesetas por expedición de 100 ton.; si se agregan 4,72 por el transporte hasta Milan, se llega á un total de 30,12 ó 29,12 pesetas, segun la cuantía de la expedición. Por otra parte, los carbones ingleses pagan de 13,75 á 16,25 pesetas de flete hasta Génova y de 10 á 13 desde Génova á Milan, es decir, un total comprendido entre 23,75 y 29,25 pesetas. Hay por lo tanto una ventaja bastante sensible á favor de los carbones ingleses, lo que obligará á nuevos sacrificios por parte de los ferrocarriles del San Gotardo.

## SECCION MERCANTIL.

### MERCADOS ESPAÑALES.

Lorca.—Los precios corrientes del mercado de Lorca son los que siguen:

Azufre 1.º en grano sin saco, 23 reales quintal; id. refinado terron sin saco, 50 reales quintal; id. id. molido con saco, 40 reales quintal; Azufres de 2.º, no hay existencias; Azufre de 3.º á 18 reales quintal.

Linares.—Segun la prensa local, se cotiza el quintal de 46 kilóg. de la manera siguiente:

Alcohol de hoja de 40 á 44 reales; Sulfuro de plomo de 51 á 55; Carbonatos al 50 por 100 de 13 á 14; Escorias con 40

id. de 8 á 9; Plomo de 1.º, (Marca *La Cruz*) á 64; Idem. de 2.º (id.) á 62; Perdigonos y balas (id.) á 72; Balas y perdigonos á 74; Albayalde de 1.º 150; Idem de 2.º 140; Idem de 3.º 150.

### MERCADOS EXTRANJEROS.

#### Carbones.

La situación general del mercado carbonero es cada día más halagüeña en Bélgica, pues la actividad es extraordinaria en todas las minas y las existencias que algunas tenían han desaparecido rápidamente ante las exigencias del consumo. En Francia y en Alemania, la situación es buena, pero por el momento no ofrece un aspecto tan brillante como en Bélgica.

#### Hierros.

En Francia van desapareciendo los temores á la competencia belga y los precios adquieren cada día mayor firmeza. En Bélgica, no faltan los pedidos y ante la abundancia de trabajo los precios se sostienen con tanta firmeza que ya empieza á hablarse de una próxima subida en los mismos. En Inglaterra reina bastante actividad: de los 922 hornos altos que existen en la Gran Bretaña, 563 estaban encendidos en 1.º de este mes y 559 apagados.

#### Cobre.

En Londres se observa una ligera baja en los precios de este metal, á consecuencia del pequeño número de transacciones que han podido realizarse en la última semana. En París continúan sin alteracion los precios.

#### Plomo.

Despues de haber bajado en Londres los precios del plomo, la semana ha terminado con mayor firmeza que principi6. En París y Marsella, lo mismo que en Alemania, no han sufrido alteracion alguna los precios de este metal.

### Mercado de metales. Londres 10 de Julio.

	L.	s.	d.	L.	s.	d.
<b>Cobre.</b> —Best Selected, por ton.	72	0	0	73	0	0
Planchas . . . . .	77	0	0	78	0	0
Roseta . . . . .	69	0	0	40	0	0
Walleroo . . . . .	72	0	0	72	0	0
Barras de Chile . . . . .	66	0	0	45	0	0
<b>Latón.</b> —Planchas, por libra . . . . .	7	0	0	7	0	0
Tubos . . . . .	9	0	0	9	0	0
Alambre . . . . .	7	0	0	7	0	0
<b>Zinc.</b> —Extranjero por tonelada . . . . .	16	12	6	16	17	6
En planchas . . . . .	20	15	0	20	15	0
<b>Estiño.</b> —Inglés refinado . . . . .	106	0	0	107	0	0
Banca, id. . . . .	101	0	0	101	0	0
Straits, id. . . . .	101	0	0	101	0	0
<b>Hojas de lata.</b> —De leña I. C., por caja . . . . .	1	1	0	1	2	0
De cok. id. . . . .	1	17	0	1	18	0
<b>Hierros.</b> —Barras de Gales, por tonelada . . . . .	5	5	0	5	5	0
Idem de Staffordshire . . . . .	7	0	0	7	5	0
Fundición núm. 1. . . . .	2	5	10	2	5	10
<b>Acero.</b> —De Suecia forjado . . . . .	15	10	0	15	10	0
Inglés para resortes . . . . .	12	0	0	12	0	0
<b>Plomo.</b> —Inglés . . . . .	14	5	0	14	10	0
En planchas . . . . .	15	2	6	15	2	6
Español . . . . .	15	17	6	14	0	0
<b>Azogue.</b> —Por frasco . . . . .	5	18	9	5	18	9

L=libras esterlinas; s=chelines y d=peniques.

## SOCIEDADES.

La Sociedad especial minera *La Lealtad* se ha constituido

en Barcelona para la explotación de la mina de oro titulada *Luna del Castellar*, sita en la Nava de Jadraque, provincia de Guadalajara. En la *Gaceta* de 1.º de Julio se han publicado sus estatutos.

### Sociedad especial minera «S. Cayetano.»

Esta Sociedad celebra Junta general extraordinaria el día 20 del corriente á las 6 de la tarde en la Secretaría de la misma, para deliberar sobre las proposiciones de arriendo de la mina y discutir y aprobar las bases generales para dicho arriendo.

Lo que se pone en conocimiento de los Sres. Socios rogándoles su puntual asistencia. Madrid 14 de Julio de 1882.—El Presidente, N. F. Cuesta.

## SECCION OFICIAL.

*Gaceta de 1.º de Julio.*—Real decreto, fecha 30 de Junio, suprimiendo la Junta consultiva de Aranceles y de Valoraciones establecida por Real decreto de 19 de Diciembre de 1876 y en su lugar se crea otra Junta que se titulará de Aranceles y de Valoraciones, con distintas facultades que la disuelta.

*Gaceta de 2 de Julio.*—Real decreto, fecha 26 de Junio, determinando la composición y atribuciones de la Comisión creada por Real decreto de 13 de Agosto de 1876 para estudiar las tarifas legales aplicadas por las empresas concesionarias de ferrocarriles.

*Gaceta de 4 de Julio.*—Real orden, fecha 16 de Junio, declarando impropcedente la demanda interpuesta contra la Real orden de 14 de Noviembre de 1881 que declaró fenecido el expediente-registro minero *Montserrat*, sito en término de Siete Concejos de Somorrostro.

*Id. id.*—Decreto-sentencia del Consejo de Estado, fecha 24 de Abril, confirmando la sentencia dictada por la Comisión provincial de Murcia en 12 de Mayo de 1881 por la cual absolvió á la Administración de la demanda que el Promotor fiscal habia propuesto contra el decreto del Gobernador en que se declaró caducada la mina *San Pedro Apóstol*.

*Gaceta de 5 de Julio.*—Real decreto, fecha 5, autorizando al Director general de Artillería para que adquiera directamente con destino á la fábrica de Trubia 1.000 quintales métricos de hierro colado al carbon vegetal de cada una de las fábricas de Baracaldo, Guriezo, Vera y Bouglosse y 2.000 de lingote de Suecia por el precio máximo de 50 pesetas quintal métrico.

## VARIETADES.

Se autoriza al Sr. Ministro de Fomento por Real decreto de 15 de Junio, publicado en la *Gaceta* del 20, para que presente á las Córtes el siguiente proyecto de ley:

Artículo único. La referencia que en el art. 58 de la ley sobre expropiación forzosa de 10 de Enero de 1877 se hace al art. 40 de la misma ley, deberá entenderse hecha al 48 en la forma siguiente:

«La declaración de utilidad pública de una obra lleva consigo el derecho á las ocupaciones temporales que su ejecución exija. La necesidad de éstas será objeto, siempre que se manifieste, de un procedimiento ajustado á lo que se previene en la sección 2.ª del tit. II; pero la declaración del Gobernador á que se refiere el art. 48 será ejecutiva, y sin perjuicio de los procedimientos ulteriores podrá tener lugar el justiprecio y la consiguiente ocupación. Cuando se trate de una finca con cuyo dueño se hayan practicado diligencias anteriores, se su-

primirá la publicidad de las notificaciones por medio del *Boletín oficial*, entendiéndose con aquél por conducto del Alcalde.»

Muy pronto comenzará á funcionar el horno de viento de la fábrica de Puertollano, del cual se hizo una prueba en la última semana, habiendo ocurrido la rotura de una pieza de la máquina soplante, por cuyo motivo no se siguen las pruebas.

Días pasados se hizo la demarcación de la mina de azogue existente en Ciudad-Real.

Desearemos, dice á este propósito *La Voz de la Mancha*, que se saque de la misma mucho y excelente metal; pero creemos que será necesario adoptar medidas de precaución para impedir que las labores de la misma lleguen á producir el hundimiento de la mayor parte de los magníficos edificios que rodean la casa donde se halla el punto de partida, entre los cuales está el teatro de Cervantes.

Sabemos que el propietario de la mina de azogue, registrada al rededor de la que se ha demarcado, ha renunciado á todos los derechos y acciones que sobre la misma le correspondían.

El Senado aprob6 el día 15 del mes pasado el dictámen de la comisión nombrada para el estudio de las redes telefónicas. El único artículo de que consta el proyecto, autoriza al Gobierno para conceder á particulares ó á compañías el establecimiento ó explotación de redes telefónicas dentro de uno ó más Ayuntamiento, que constituyan una sola agrupación sin exceder del radio de 10 kilómetros.

Las bases á que deben sujetarse las concesiones del género indicado, establecen la necesidad del concurso público; períodos de explotación que no exceden de veinte años; y el no privilegio exclusivo á favor de los concesionarios, reservándose al Gobierno el establecer por sí el servicio telefónico, cuando lo estime más oportuno, introduciendo en él las mejoras que la ciencia aconseje.

Las concesiones destinadas al servicio particular entre dependencias de un mismo dueño, y suponemos deberá entenderse también entre las de una misma Sociedad (Ateneo, Circulo Mercantil, Comisión de la Prensa, etc.), podrán establecerse y utilizarse libremente sin más restricciones que las vigentes de policía, seguridad y salubridad pública.

Se consignan en el dictámen: el servicio de abonados, el de transmisión de avisos, despachos telefónicos y toda clase de comunicaciones; pero el Gobierno podrá organizar dichos servicios por el telégrafo creando estaciones telegráficas urbanas, si así lo cree necesario. Igualmente se fijan en dicho documento las obligaciones respecto á los períodos de construcción y á los límites de tarifas, que se consignan siempre en la concesión para plantear las empresas de género parecido.

Leemos en *El Linares*:

En la mina denominada *La Perla* y en el momento en que tres jóvenes mineros subían por la escala de un pozo, ésta se rompió causando la muerte instantánea de uno de ellos y resultando los otros dos gravemente heridos.

Muchas de las desgracias que ocurren en las minas suelen ser por imprudencias de los mismos mineros, pero es indispensable que los aparatos y utensilios que se emplean en estos trabajos estén en buen estado, porque de lo contrario no será éste solo el accidente que tendremos que lamentar.

El diputado Sr. Sanchez Pastor ha presentado en la mesa del Congreso una importante proposición sobre el trabajo de

los niños. Consta de 51 artículos, en los que se consignan todas las medidas que urge adoptar para que el niño desenvuelva su actividad y sus fuerzas físicas armónicamente.

En ella se prohíbe el empleo de los niños menores de 12 años en ninguna clase de trabajos, así en la industria como en la agricultura.

Los mayores de 12 años no podrán ser empleados, sin que exhiban el certificado de haber terminado los estudios de instrucción primaria.

Los menores de 16 años no podrán trabajar más de ocho horas al día, interrumpidas por una de descanso. Queda prohibido para éstos todo trabajo subterráneo. Tampoco podrán trabajar en la fabricación de materias explosivas ó insalubres.

Se prohíbe igualmente dedicarlos á la limpieza de los aparatos ó trasmision en máquinas de vapor estando en marcha.

Se crean consejos provinciales y locales, cuyos cargos son gratuitos para la vigilancia de los niños.

Y se establecen multas para los padres de familia, para los maestros y dueños de fábricas que espidan certificados falsos.

Leemos con gusto en *La Voz de la Mancha*, de Ciudad-Real:

La Comision de profesores de este Instituto provincial, que ha ido á Almaden á verificar los exámenes de prueba de curso, el Colegio incorporado de aquella villa, ha quedado sumamente satisfecha del estado de instruccion y adelanto en que han encontrado á los alumnos que reciben su educacion en aquel centro, y muy especialmente en las asignaturas de la seccion de ciencias, haciendo justos y merecidos elogios del Ayuntamiento de aquella villa, que con un celo y un buen deseo que no tardará en ver recompensado, ha votado en el presupuesto del actual año un capítulo de trece mil pesos para hacer un edificio para el Establecimiento, y constantemente tiene consignada en sus presupuestos una suma igual de pesetas para pago de las atenciones de Instruccion pública.

Tambien tiene pensionados á cuatro alumnos para seguir la carrera en el Establecimiento, y el Sr. Alcalde, de su bolsillo particular costea la carrera á un jóven pobre de aquella poblacion y que revela un talento excepcional.

Y e tanto más plausible la conducta de este Municipio, cuanto que es en relacion al censo de poblacion, el que más cantidad dedica á este servicio.

Reciba nuestro sincero parabien tan ilustrada Corporacion, y crea que el mayor medio para hacer hombres libres é independientes, es proporcionarles la debida instruccion, de que tan necesitados nos hallamos los españoles.

Leemos en *El Minero de Almagrera*:

Nuestro corresponsal en el Jaroso nos escribe: «ayer á las seis de la tarde se puso en marcha la máquina 1.ª con el fin de hacer la tercera bajada de nuevas bombas aspirantes en la 2.ª»

De:de 1.º de Diciembre del año próximo pasado en que empezó con regularidad la desecacion, hasta la fecha, han bajado las aguas en los pozos receptores de 25 á 24 metros próximamente.

Durante este periodo se han efectuado dos bajadas de bombas en el pozo número 2 y otras dos en el número 1. En la primera se gastó de tiempo desde el 15 al 24 de Marzo del presente año y en la segunda del 24 al 30 de Abril.

Con la operacion que ha comenzado en el día de hoy se conseguirá bajen las aguas de 30 á 31 metros, realizándose, por consiguiente el ansiado deseo de tener completamente en seco las profundidades de las minas.

En breve se someterá á la aprobacion de la superioridad el proyecto de alumbrado eléctrico del puerto y ria de Bilbao. Parece que desde el Desierto hasta el abra se colocarán en ambas márgenes de la ria, unas cuarenta luces eléctricas, equivalentes cada una á dos mil bujias, alimentadas por dos máquinas que se establecerán una en el Desierto y otra en Portugalete.

La instalacion completa del alumbrado se calcula que costará quince mil duros próximamente, y el gasto anual de las luces, comprendidos los sueldos del personal, conservacion de las máquinas, aparatos, etc., no excederá de cuarenta mil reales.

Una vez aprobado el proyecto, que es de esperar lo sea pronto, se procederá á la instalacion del alumbrado y tenemos entendido que no se emplearán más de treinta dias en hacer venir el material y en ponerlo en condiciones de funcionar, con lo que se introducirá una mejora notabilísima en aquel importante puerto.

Estos dias aumenta extraordinariamente el número de pedidos de local para la próxima Exposicion de Bilbao, que será sin duda alguna, brillante.

Parece que el industrial D. Juan Molina Bravo ha comprado la fábrica de fundicion «Purísima Concepcion 1.ª», del Pozo del Esparto, la cual, se dice vá á funcionar en breve por cuenta de un antiguo fundidor del distrito de Cuevas, que hace poco traspasó su establecimiento.

En Búrgos se ha inaugurado con mucha animacion y concurrencia, la exposicion provincial que en dicha ciudad se celebra con motivo de las fiestas de San Pedro.

Al acto han asistido todas las autoridades y corporaciones de la provincia.

Segun *El Puerto*, de Aguilas, el dia 26 de Junio á cosa de las dos de la tarde se sintió un temblor de tierra de bastante duracion y acompañado de un sordo rumor.

La conocida fábrica de jabones y estearina de Santander, titulada *La Rosario*, ha sido destruida por un voraz incendio, sin que los auxilios prestados por el cuerpo de bomberos hayan bastado para detener en su vertiginosa marcha el devastador elemento. Las pérdidas materiales son de consideracion y no han faltado heridas más ó menos graves entre las personas que acudieron animosas al lugar del siniestro.

Sentimos esta desgracia que priva á la industria nacional de un establecimiento que habia llegado á adquirir grande importancia.

La provincia de Navarra ha mandado á la Exposicion de Burdeos aguas minerales de Burlada y Belascoain, y muestras de plomo argentífero de la mina «San Manuel» y «San Valentín», sita en término municipal de Erasun.

#### CORRESPONDENCIA PARTICULAR.

—Sr. D. Z. G. G. (Cádiz). Recibido los sellos. Queda cubierta su suscripcion hasta fin de 1882.

—Sr. D. G. R. (Huelva). Recibido su giro. Queda cubierta su suscripcion hasta fin de 1883.

—Sr. D. D. P. (Gerona). Id., id, hasta fin de 1882.

—Sr. D. P. M. (Bilbao). Id., id.

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

## SECCION DE ANUNCIOS.

# SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.

FÁBRICA EN

**GALDACANO (cerca de Bilbao).**

FÁBRICA EN

**TRAFARIA (cerca de Lisboa)**

Esta Sociedad, única autorizada para fabricar en España los explosivos privilegiados del Sr. D. A. Nobel, inventor de ellos y cuya fabricacion y perfeccionamientos están bajo su direccion, tiene la satisfaccion de anunciar á los consumidores de sus productos, que los precios de éstos, franco de todo gasto en los depósitos, incluso porte y embalage, son los siguientes:

<b>Goma explosiva</b>	<b>24 reales el kilogramo.</b>
Id. N.º 2	21 id.
<b>Dinamita N.º 1</b>	<b>21 id.</b>
Id. N.º 3	13 id.

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

Se hacen condiciones especiales en contratos de cantidad y tiempo.

<b>Cápsulas sencillas</b>	<b>10 rs. el ciento.</b>
Id. dobles	14 rs. el ciento.
Id. triples	18 rs. el ciento.

Las gomas y las dinamitas están empaquetadas en cajas de 25 kilogramos.

Las cápsulas en cajas de á 100 cápsulas.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

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

DEPOSITARIOS Y REPRESENTANTES.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sr. D. Jorge Gonzalez-Santelices.	Madrid, Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
Señores Daguerre-Dospitalhermanos	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
Sr. D. Antonio Ochoa.	Linares	Jaen y Granada.
• • Pedro Arias.	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
• • Manuel Malo de Molina.	Cartagena.	Almería y Murcia.
• • Manuel Ramos.	Figueras y Reus.	Barcelona, Gerona, Tarragona é Islas Baleares.
• • Leon Yoldi.	Puente de los Fierros.	Palencia, Leon y Asturias.

## 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.  
Vejuntidos premios en varios paises.

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

MEDALLA DE PLATA  
en la Exposicion internacional de  
PARÍS.—1878.

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

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.

Se COMPRAN á precios corrientes de Swansea, descantados flete y gastos, minerales de plomo, plomo argentífero, blenda, cobre, cáscara y calamina, etc.

Entregados en partidas grandes sobre el muelle de un puerto de mar, con preferencia en el de Sevilla.

Se VENDEN aceros, herramientas, mechas y toda clase de maquinaria para minas.

Dirigirse á **GUILLERMO HUME.**

SEVILLA.

El Sr. D. J. F. Kimmel, del número 19 y 20, Water Lane, Lóndres E. C., compra á buenos precios minerales de zinc y plomo mezclados, como igualmente blenda y calamina cruda y calcinada y toda otra descripcion de minerales.

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.

**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 á 50 rs. ejemplar.

**LEGISLACION DE MINAS.**

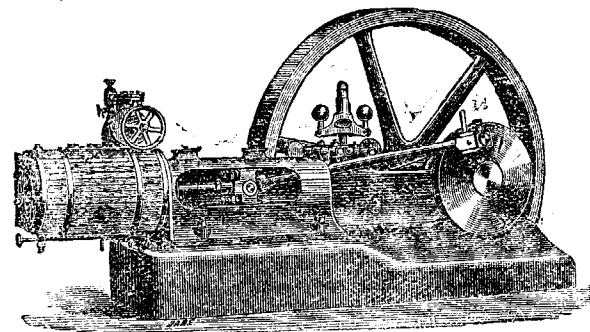
Van publicados 8 tomos que comprenden desde 1859 á 1880 y se venden al precio de 26 rs. cada tomo en Madrid para los suscritores á la REVISTA MINERA y de 50 rs. para los que no lo sean.

**ECONOMIA MINERA.**

Lecciones de legislación de minas y de economía industrial con aplicación á la minería, explicadas en la Escuela de Minas de Madrid por D. Eugenio Maffei, Ingeniero del Cuerpo de Minas.—Un tomo en 8.º mayor.—Se vende en las principales librerías de Madrid, al precio de 40 pesetas, y en provincias 11 pesetas 25 céntimos, franco de porte y certificado.

**SE COMPRAN**

en la Administración de esta REVISTA ejemplares del tomo 2.º de la *Legislacion de minas* publicada por la misma.

**DAVID B. PARSONS.**

CARRERA DE SAN GERÓNIMO, MADRID.

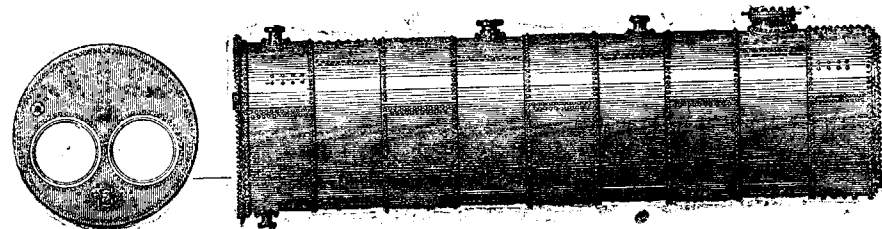
**MAQUINAS DE VAPOR**

para agotamiento de minas y extracción de minerales.

BOMBAS de todas clases para minas, Pulsómetros, Goma en plancha, Amianto en plancha y trenzado, Cabrestantes, Poleas, Molinos de viento, Bombas de mano.

Se da presupuestos. Se encarga de traer del extranjero toda clase de maquinaria. Hay operarios competentes para la colocación de maquinaria.

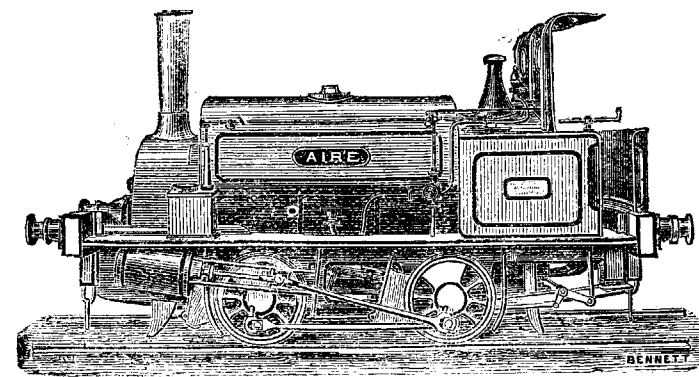
David B. Parsons, 51 Carrera de San Gerónimo, Madrid.



**JULIUS G. NEVILLE.**

64, PASEO DE GRACIA, 64.

BARCELONA.



Maquinaria y materiales de toda clase para explotación de minas, etc.



# REVISTA MINERA,

## CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.



**DIRECTOR D. ROMAN ORIOL.**

AÑO XXXIII.	PRECIOS DE SUSCRICION.	PUNTOS DE SUSCRICION.	SERIE B.	
TOMO VIII.	Península, un año.....	10 pesetas.	En la Administración de este periódico. Toda suscripción 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.ª	NUM. 335.
	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 24 DE JULIO DE 1882.

OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

**LA EXPOSICION DE MINERÍA.**

Hace tiempo que por todos los medios posibles tratábamos de averiguar qué es lo que se hacia en las regiones oficiales referente á la Exposición de Minería y nuestras investigaciones resultaban siempre infructuosas. Sabíamos que la Junta Superior facultativa de Minería habia terminado con oportunidad la misión que le encomendara el Real decreto de 17 de Marzo último, sabíamos que en muchas provincias continuaban trabajando con afán los Ingenieros del ramo y las comisiones nombradas con anterioridad á dicho decreto, pero no veíamos que en el Ministerio de Fomento, centro de donde habia partido la iniciativa de convertir en oficial la proyectada Exposición de Minería se notase síntoma alguno de actividad. El reglamento que debia haber regido para este certámen estaba ya traducido á varios idiomas extranjeros, pero no podia publicarse porque no habia consignación para ello en el presupuesto de Fomento, el proyecto de ley indispensable para dicha Exposición estaba redactado, pero el Sr. Ministro, cuya atención estaba solicitada por otros asuntos, no se decidia á presentarlo ante el Congreso, todo en fin estaba paralizado, sin que acertáramos á darnos una esplicación satisfactoria, cuando el siguiente suelto de *El Liberal* ha venido á descubrirnos la verdad que ya sospechábamos, esto es, que en el Ministerio de Fomento se aplaza la Exposición de Minería, anunciada solemnemente en las columnas del periódico oficial para 1.º de Abril de 1883.

Pero vean nuestros lectores lo que dice *El Liberal* á este propósito:

- La proyectada Exposición de Minería y artes metalúrgicas está, según parece, amenazada de un nuevo aplazamiento.
- El Ministro de Fomento, ante el deplorable espectáculo que ofrecen las comarcas más ricas de España, con la pérdida de las cosechas, ha creído que no debía exigir al país sacri-

- ficios para realizar un pensamiento, que si bien es útil y beneficioso, nada pierde con que se retrase algun tiempo; de ahí que no se haya resuelto á pedir el crédito necesario para celebrar la Exposición á los Cuerpos Colegisladores.
- Al reanudar éstos sus tareas, y aun suponiendo que mejor la situación general, será ya demasiado corto el plazo para que en Mayo de 1883 pueda verificarse la Exposición; así se que el Ministro se inclina—con buen sentido á nuestro entender—á que dicho certámen parcial se incluya en la Exposición Hispano-Colonial, que se dispone para Mayo de 1884.
- Algo ha influido, tal vez, en esta decisión, el criterio del señor duque de la Torre, quien opina que un ramo tan importante de la producción y de la industria españolas, no puede dejar de figurar en la Exposición general, á menos que ésta pierda uno de sus elementos más interesantes.
- Es, por consecuencia, casi seguro que la Exposición de Minería no se celebrará hasta el año 1884.

Para nosotros, la consecuencia es más radical, pues creemos que la Exposición de Minería ya no se realizará. No vemos tan seguro que pueda verificarse en 1884 una Exposición general española; pero aunque en efecto se realizara, siempre resultaria que se habia desistido de la Exposición especial de Minería anunciada solemnemente en España y en el extranjero para el año próximo, convirtiéndola en una de tantas secciones de otro certámen más amplio. Para este resultado no valia ciertamente la pena de que el Estado se hubiese apoderado de una idea debida á la iniciativa particular y que, con más ó menos lucimiento, hubiera indudablemente llegado á ser un hecho, digno siempre de aplauso.

El resultado de estas vacilaciones y de tantos aplazamientos será que la primera Exposición que se verifique en Madrid, sea en 1884, sea más tarde, no reunirá las condiciones necesarias para dar idea completa y perfecta del estado de la industria nacional.

Lo sentimos sinceramente por el porvenir de la minería que, digase lo que se quiera, es hoy la más importante de nuestras industrias.

## SECCION CIENTIFICO-INDUSTRIAL.

## MINAS DE CARBON.—NUEVO MEDIO DE ARRANQUE.

## Conclusion (1).

Después de inyectar el agua en los barrenos cargados, no necesitan los obreros suspender el trabajo como sucede cuando se emplea la pólvora; basta que los mineros retirándose algo del frente del tajo, se coloquen en el sitio en que ya hayan sido separados los peones que sostenían el techo, para evitar todo peligro de ser cogidos por el carbon que se desprenda.

Pueden cargarse á la vez cualquier número de barrenos y aplicándoles el agua sucesivamente, se producirá en el tajo que así se haya hecho, una presión gradual y continuamente creciente que tendrá por consecuencia hacer caer el carbon en grandes masas. De esta manera se está en las mejores condiciones para amontonar, cargar y trasportar el carbon y el resultado ofrece un aumento considerable en el carbon grueso obtenido, comparado con el producido por los métodos de cuñas ó de barrenos con pólvora. El siguiente estado comparativo del trabajo de dos tajos próximos, dá el término medio de la economía de trabajo y aumento de carbon grueso obtenido, que resultó en las minas de carbon de Shipley con el procedimiento que nos ocupa.

**Comparacion de los resultados obtenidos con el método de cartuchos de cal y el de cuñas, en las minas de Shipley.**

1882.	Con el empleo de cuñas.		Con el empleo de la cal.	
	TAJO N.º 2.		TAJO N.º 1.	
	HORAS DE TRABAJO.	TONELADAS OBTENIDAS.	HORAS DE TRABAJO.	TONELADAS OBTENIDAS.
Semana que terminó el 25 de Enero	96%	225	58	274
1 de Feb.º	400	178	71	256
8 de id....	125	225	90	258
	319%	628	219	768

Resultan pues, en favor del procedimiento de Smith y Moore, ó sea, el empleo de la cal, comparado con el de cuñas, 140 toneladas mas de carbon obtenido en 100 horas menos de trabajo.

El procedimiento de Smith y Moore tiene tambien la ventaja de no ser precisos obreros muy prácticos é instruidos, ventaja que no es pequeña en los actuales tiempos en que cada vez es más difícil encontrar obreros que quieran dedicarse á trabajos tan penosos y de tanto peligro como son los que se ejecutan en el interior de las minas, y esta es otra razon para que con este medio de arranque pueda obtenerse el carbon á mu-

(1) Véase el número anterior.

cho menos coste que con el método de cuñas. El aparato, como se ha visto, es muy sencillo y de poco coste, fácil de trasportar y de ponerle en disposicion de funcionar, pudiendo ser empleado en trabajaderos estrechos y difíciles, así como en capas de poca potencia.

Todo lo dicho hasta aquí se refiere principalmente al valor comercial de este nuevo medio de arrancar carbon y á la economía que de él resulta para los que explotan minas de esta clase: pero lo más importante del procedimiento descrito, es la absoluta seguridad de prevenir con él todo riesgo de explosion, así como la proteccion contra los numerosos accidentes que constantemente ocurren á causa de los hundimientos del carbon, de los que no pueden librarse los mineros que trabajan muy cerca del frente del tajo, por no poder huir á tiempo. Podemos pues, decir que las principales ventajas que de derecho pertenecen á este método son las siguientes: 1.ª imposibilidad absoluta de que pueda dar lugar á la explosion del gas inflamable, puesto que con él no hay produccion de llama; 2.ª carencia completa de olores y gases nocivos de ninguna clase; 3.ª con este procedimiento no hay conmociones en el techo, ni se crea vacío alguno, como sucede con el sistema ordinario, cuando un barreno dá bocazo. Esto es importantísimo, pues ya hemos dicho antes que las conmociones del techo pueden dar lugar á salidas de gas inflamable, que es muy conveniente evitar, y ésto se consigue con el medio de arranque que nos ocupa; y 4.ª produccion de mucho más carbon grueso y por consiguiente gran reduccion en la cantidad de menudos.

Todo el mundo recuerda las dos grandes catástrofes de Seahan y Penygraig, ocurridas en Setiembre y Diciembre de 1880. Mucho preocuparon la opinion pública en Inglaterra y llamaron la atencion de los Ingenieros, no solamente por el número de víctimas (164 y 101 respectivamente), sino por las circunstancias en que se produjeron y las discusiones á que dieron lugar. Personas muy autorizadas vieron en ambas, la gran influencia de los polvos carbonosos en las explosiones de minas y recientes experimentos han demostrado que el polvo de carbon mezclado con el aire atmosférico, es suficiente, aun cuando no haya gas inflamable en la mina, para llevar á considerable distancia la llama de un barreno que dé bocazo, así como tambien, que el polvo, aire y gas mezclados, llevarán la llama á más del doble de la distancia á que llegaría si no hubiese polvo: si á ésto añadimos que su presencia en la mina agrava considerablemente los efectos de las quemaduras, se comprenderá la gran importancia de la 4.ª de las ventajas arriba señaladas.

Varios miembros de la Real Comision de los accidentes de minas, y entre ellos personas tan competentes como los Profesores Sres. Warrington Smyth, Abel y Burt, han presenciado los experimentos en dos minas de carbon de Shipley, y autorizan para decir que han visto con gran satisfaccion en la práctica, un método tan favorable para la seguridad de la vida y para pro-

teger de las heridas á los obreros, que llena su objeto tan completamente y con tanta economía, teniendo en cuenta la gran proporcion de carbon grueso obtenido con su empleo. Para dichos Señores, como para el público en general, la recomendacion más importante del nuevo método consiste en la facilidad con que previene contra los hundimientos y los barrenos que dan bocazo, dos de las causas más graves que originan la pérdida de vidas de que están acompañados los trabajos en las minas de hulla.

En las de Europa y América pueden, sin exageracion, contarse por miles las desgracias que anualmente ocurren y el no haber hallado hasta aquí un medio de anular ó al menos reducir sensiblemente los peligros á que están espuestos los que se encuentran en la necesidad de trabajar en estas minas, obliga á reflexionar detenidamente sobre el procedimiento de arranque arriba descrito. Es muy sensible tener que confesar, que lejos de haberse obtenido tal resultado, el número de muertos en las minas de carbon, no solamente acusa un aumento de año en año, sino que en algunos países, como en Austria y Alemania, ha aumentado con relacion al número de brazos empleados.

Quizás en esto consiste el mérito principal del nuevo procedimiento y ciertamente es, entre todos, el que sus inventores colocan con orgullo en primer término, pues creen que con su empleo se coloca al minero en condiciones de verificar su rudo trabajo casi con tanta seguridad como en otras ocupaciones, pudiendo asegurarse sin temor de equivocacion, que la adopcion universal de la cal cáustica como medio de arrancar el carbon, combinada con el empleo de una lámpara de seguridad más perfecta, podrá hacer la mortalidad en las minas de carbon en lo futuro, muy diferente de lo que desgraciadamente ha sido hasta aquí.

Cuanto antecede, se refiere solamente á la aplicacion del procedimiento á las minas de carbon; pero habiendo practicado las esperiencias únicamente en las de Shipley, ocurre preguntar como lo hizo el Sr. Cowper en la sesion citada, si será de aplicacion general en todas las minas de dicha sustancia. Sin atreverse á contestar con una terminante afirmacion, el Señor Mosley, dijo que uno de los autores del nuevo medio de arranque, el Sr. Smith, estaba en la actualidad acompañado de algunos Señores pertenecientes á la «Real Comision de minas» haciendo una serie de experimentos en las de *South Wales*, con grandes esperanzas de obtener muy buen resultado.

Otro importantísimo punto fué tambien objeto de las preguntas dirigidas al Sr. Mosley; tal es, la aplicacion del nuevo método al corte ó arranque de cualquier roca. No fué posible á dicho Señor contestar á esta pregunta y nada tiene de extraño que así sucediera, pues hasta hoy el procedimiento está por decirlo así en su infancia, y sus autores solo se han preocupado de hacerlo útil y perfectamente práctico en las minas de carbon que es, sin género de duda, donde las ventajas que presenta han de ser mayores y donde

llenaria un verdadero vacío por todos notado hace mucho tiempo. Bueno es hacer notar, sin embargo, que el género de fuerza que se necesita para cortar ó arrancar económicamente el carbon, es completamente distinto del necesario para arrancar la roca. En el primer caso, se requiere gran presión, y en el segundo lo conveniente en la generalidad de los casos es una fuerza que obra de pronto, que en un momento dado produzca un choque capaz de romper sustancias tan duras como la mayor parte de las rocas. Por lo demás, el aumento de volúmen de la cal representa una fuerza expansiva considerable.

Los inventores, que ya tienen el privilegio para la Gran Bretaña y varios países extranjeros, piensan continuar sus experimentos, con objeto de hacer aplicable su método al arranque de cualquier clase de roca y tienen esperanzas de que el éxito coronará sus esfuerzos.

Grandes han de ser los beneficios que se obtengan el día que sea un hecho la aplicacion universal con resultados prácticos del procedimiento Smith y Moore, que como medio de arranque en las minas de hulla, debemos confesar es una de las invenciones más importantes entre las conocidas hasta el día, relativas á dicha operacion.

JUAN FALCÓ Y SANCHO.

INSTITUTO GEOLÓGICO DE RUSIA.

Segun vemos en nuestro apreciable colega *El Progreso* el departamento de minas del gobierno moscovita acaba de fundar un instituto geológico, que tiene por objeto centralizar, por decirlo así, todas las investigaciones geológicas que se hagan en aquel país y formar un mapa geológico de Rusia. En el presupuesto actual de aquel país se han consignado 30.000 rublos para aplicarlos á la creacion del instituto y un académico célebre, M. Helmersson, ha sido nombrado director.

Al dar esta noticia, creemos oportuno advertir que no data de ayer en Rusia el afán de hacer investigaciones geológicas. Ya en el siglo pasado varios sábios emprendedores viajaron por todo el imperio y coleccionaron los materiales que habian de servir de base al conocimiento exacto de las condiciones geológicas del territorio ruso.

El primer hombre de ciencia que se ocupó en esta materia fué Cherkín publicando un libro, interesantísimo resumen de todas sus observaciones, que animó al geólogo inglés Murchison y al sabio francés Verneuil á hacer una visita científica á Rusia.

Estos dos cruzaron el país acompañados por varios sábios rusos, con el concurso de los cuales publicaron un mapa interesante que vió la luz pública en 1849.

Desde entónces, han sido frecuentes las investigaciones geológicas, pero han sido tambien desordenadas, y mientras ciertas regiones son muy conocidas, otras no menos ricas no han sido apenas exploradas.

El instituto recién creado obedece al plan de dar unidad á todos los trabajos realizados hasta ahora y veniral conocimiento exacto de la riqueza geológica que encierra el vasto imperio moscovita.

SECCION MERCANTIL.

MERCADOS ESPAÑOLES.

Mineral de hierro.—Leemos en la *Revista mercantil* de Bilbao:

El aspecto del mercado es halagüeño.

Es difícil comprar *Campanil* á menos de siete chelines ó *Rubio* á menos de seis y medio, y algunos cargamentos se han pagado á Rs. von. treinta y siete y medio para pronta carga.

Considerando que la producción ha aumentado en la enorme proporción que demuestra la exportación del primer semestre de este año, que ha llegado casi á dos millones de toneladas, y teniendo en cuenta que algunos de los depósitos de mineral están casi llenos, esta firmeza es muy significativa.

MERCADOS EXTRANJEROS.

Carbones.

La situación del mercado carbonero en Bélgica continúa sosteniéndose en las mejores condiciones; la demanda se vá acentuando y aun los productos menos buscados tienen fácil salida. En Inglaterra y Alemania también es buena la situación de los mercados.

Hierros.

En Bélgica domina la firmeza en el mercado metalúrgico y los negocios son cada día más numerosos. En Francia la situación es también muy firme, sin alteraciones apreciables y en Inglaterra continúa mejorando la situación del mercado de hierros.

Cobre.

El mercado de este metal no ha sufrido ninguna variación en la plaza de Londres, donde los negocios son limitados. En los demás mercados la situación se presenta encalmada.

Plomo.

Sigue la calma en Londres y los precios sin alteración. En París este metal está en baja y lo mismo en Marsella. En las plazas alemanas la tendencia es firme.

Mercado de metales. Londres 17 de Julio.

	L. s. d.	L. s. d.
<b>Cobre.</b> —Best Selected, por ton.	72 . . .	72 10 . .
Planchas. . . . .	77 . . .	78 . . .
Roseta. . . . .	69 . . .	70 . . .
Wallaroo. . . . .	72 . . .	. . . . .
Barras de Chile. . . . .	67 . . .	67 10 . .
<b>Latón.</b> —Planchas, por libra. . . . .	. . . 7%	. . . . .
Tubos. . . . .	. . . 9	. . . . .
Alambre. . . . .	. . . 7%	. . . . .
<b>Zinc.</b> —Extranjero por tonelada. . . . .	16 12 6	16 17 6
En planchas. . . . .	20 15 . .	. . . . .
<b>Estañó.</b> —Inglés refinado. . . . .	108 . . .	109 . . .
Banca, id. . . . .	. . . . .	. . . . .
Straits, id. . . . .	105 . . .	105 10 . .
<b>Hojas de lata.</b> —De leña I. C., por caja. . . . .	1 1 . . .	1 2 . . .
De cok. id. . . . .	1 7 . . .	1 8 . . .

L. s. d. L. s. d.

<b>Hierros.</b> —Barras de Gales, por tonelada. . . . .	5 7 6	5 10 . .
Idem de Staffordshire. . . . .	7 2 6	7 5 . .
Fundición núm. 1. . . . .	2 9 11	2 11 . .
<b>Acero.</b> —De Suecia forjado. . . . .	15 10 . .	. . . . .
Inglés para resortes. . . . .	12 . . .	18 . . .
<b>Plomo.</b> —Inglés. . . . .	14 5 . .	14 10 . .
En planchas. . . . .	15 2 6	. . . . .
Español. . . . .	15 17 6	14 . . .
<b>Azogue.</b> —Por frasco. . . . .	5 16 9	. . . . .

L=libras esterlinas; s=chelines y d=peniques.

SOCIEDADES.

La sociedad titulada *Ferro-carril y Minas de San Juan de las Abadesas* publica en la *Gaceta* de 9 de Julio el balance de la misma en 31 de Diciembre de 1881.

Se ha constituido en Murcia, según vemos en la *Gaceta* de 4 de Julio, una Sociedad minera con el título de *La Concurdia* para el laboreo y beneficio de las sustancias utilizables que produzcan la mina *Nuestra Señora de Fuensanta*, del término de Mazarrón, sus ampliaciones, demasías y otras que pueda adquirir en la misma localidad.

SECCION OFICIAL.

*Gaceta de 3 de Julio.*—Ley de presupuestos para la Isla de Cuba, en la que se consignan 15.100 pesos para personal y 1.200 para material de la Inspección de Minas.

Ley de presupuestos de la Isla de Puerto Rico, de igual fecha, en la que se consignan 3.940 pesos para personal y 1.500 para material del ramo de Minas.

*Gaceta de 11 de Julio.*—Real orden, fecha 25 de Mayo, aprobando la trasferencia que de la concesión del ferro-carril de Manresa á Guardiola ha hecho, á favor de la Sociedad *Ferro-carril y Minas de Berga*, D. Ramon Salvadó como cesionario y apoderado de *La Carbonera Española*, mediante ciertos trámites que se señalan.

*Id. id.*—Real orden, fecha 20 de Junio, declarando que no procede admitir la demanda presentada contra la Real orden de 3 de Diciembre de 1881 que declaró fenecido el expediente de la concesión minera titulada *Ribereña*, en la provincia de Vizcaya.

VARIEDADES.

Dice un periódico de Santander: Breve será la estancia del Sr. Albareda en la capital de Asturias, pasando al puerto de Gijón, cuyas obras se propone examinar con algun detenimiento. Aun cuando no oficialmente se sabe de una manera positiva que el mismo objeto traerá á Santander al Sr. Ministro, y como es probable coincida su estancia en esta capital, con la apertura de la Exposición de ganados, es de suponer presida acto tan solemne.

Sentimos que el Sr. Ministro de Hacienda al suprimir la Junta Consultiva de Aranceles y de Valoraciones, creando otra con facultades activas, no haya creído conveniente que forme parte de esta última algun Inspector general de Minas, para asesorarse en las cuestiones que se relacionen con la minería ó con la metalúrgia.

En los días 1.º á 10 de Setiembre próximo se celebrará en Murcia una Exposición Agrícola y Minera, abarcando las industrias y maquinaria que se relacionan con estos dos ramos de riqueza.

La Comisión facultativa la componen los Sres. D. Vicente Martínez Villa, D. Vicente Sanjuan, D. Eduardo Pardo, Don Eduardo Fernandez Trujillo, D. Antonio Belmar, D. Tomás Museros, D. José Llovera, D. Ricardo Sanchez Madrigal, Don Pedro Borja, D. Javier Fuentes y Ponte, D. Ginés Moncada, Don Olayo Diaz, D. Alejandro de Martinez, D. Ceferino Albaladejo y D. Juan Belando.

Hay además otra Comisión económica y se nota mucho entusiasmo por el próximo certámen regional en toda la provincia.

Ha sido presentada al Sr. Ministro de Fomento la anunciada Exposición de la Liga de contribuyentes de Madrid, pidiendo se amplíe la comisión nombrada para estudiar las tarifas de ferro-carriles, y se conceda representación en ella al comercio y á la propiedad, admitiendo á un delegado de cada una de las siguientes asociaciones: las Ligas de contribuyentes, el Círculo de la Unión Mercantil, la Asociación de propietarios y Sindicato de gremios.

Tampoco tiene participación en dicha Comisión el Cuerpo de Ingenieros de Minas, á pesar de la importancia que el asunto reviste para el desarrollo de la minería, que no solo ofrece grandes cantidades para el transporte, como la agricultura, sino que las ofrece de una manera continua y sin las irregularidades y aglomeraciones que producen las cosechas agrícolas. Por ésto creemos que la minería es una de las industrias más interesadas en el estudio de la reforma de las tarifas de ferro-carriles.

Nuestros lectores tienen ya conocimiento de la luz eléctrica establecida en Madrid, calle de Alcalá, y en el Ministerio de la Guerra, pero no les dijimos que en el primer alumbrado se emplean tres motores de gas de ocho caballos, sistema Otto, procedentes de los talleres y casa de D. Carlos Bloss, de Barcelona, sucursal de la alemana establecida en Dentz.

La regularidad con que funcionan estos motores y el cuidado que en ello ha puesto el director de la sucursal de Madrid, Sr. Peris, son dignos del mayor elogio.

El motor empleado por la Sociedad Española de electricidad en el Ministerio de la Guerra es una locomóvil Clayton de 50 caballos.

Además de las instalaciones que hagan las corporaciones y asilos de beneficencia de Bilbao, figurarán en la próxima exposición provincial que ha de tener lugar en aquella villa, las de otros establecimientos particulares muy acreditados, entre ellos las fábricas de hierro de Bolueta, Ibarra y Marqués de Mudela, fábrica de cerámica de Castillo y compañía, fábricas de conservas alimenticias de Bermeo, Lemoniz y Lequeitio; talleres de maquinaria é industriales de Bilbao; productos agrícolas de la provincia y otros muchos elementos que se conocen en Vizcaya.

En el presupuesto vigente de 1882-83 figuran, como en el del semestre último, varias partidas para la Escuela de Capataces de Almería. Así vemos que para el personal se consignan: á dos profesores, Ingenieros del Cuerpo de Minas con 500 pesetas de gratificación cada uno, 1.000 pesetas y para un portero 750 pesetas; para el material se dedican 1.000 pesetas como asignación ordinaria y 5.000 para gastos de instalación. ¿Pasará también este año económico sin que sea un hecho la

Escuela práctica de Capataces en la provincia de Almería? Mucho lo sentiríamos, porque no puede desconocerse la influencia que dicho centro tendrá en el adelantamiento de nuestras provincias mineras del Mediodía y de Levante.

Leemos en *La Paz de Murcia*:

La Exposición empieza á tener acogida en todos los pueblos de la provincia; de algunos nos han escrito consultándonos sobre si serian admitidos determinados objetos, y de otros anunciándonos que concurrirán á exponer varios productos. Desde luego será admitido, y ya lo verán por los programas, todo lo que tenga conexión con la agricultura ó la minería.

Según tenemos entendido, el día 10 de Agosto se inaugurará la Exposición provincial de Vizcaya.

Procedentes de las provincias de Córdoba, Barcelona, Tarragona, Toledo y Almería se han presentado en la Exposición nacional de mármoles, muestras de diversas canteras que aumentan notablemente la importantísima colección que hay expuesta en el Pabellón del Parque de Barcelona. Estas muestras han sido labradas por el reputado marmolista Sr. Planas.

Según vemos en la prensa de Ciudad-Real, el Sr. Gobernador Civil de la provincia y demás personas invitadas han quedado sumamente complacidos de su visita á las minas del Horcajo, con motivo de la festividad de San Juan, que en ellas se celebra con grandes fiestas. Todos han elogiado los esfuerzos hechos por la Sociedad *La Minería Española* para montar aquel establecimiento industrial á grande altura y han agradecido las atenciones de que les han colmado el Director Gerente D. Ceferino AVECILLA y el Ingeniero Director D. Federico Remfry, dignamente secundados por todo el personal de las minas.

Ha empezado á publicarse en Madrid un nuevo periódico con el título de *La Investigación*, y viene al estadio de la prensa á defender los intereses del Estado y de los contribuyentes de buena fé.

Agradecemos y le devolvemos su afectuoso saludo.

La Sociedad Económica Matritense ha dado principio á los trabajos de organización de la Exposición de artes y oficios, nombrando las siguientes comisiones:

*Junta directiva:* Presidente, Excmo. Sr. D. Victor Balaguer.—Vicepresidentes, Excmo. Sr. D. Manuel de Llano y Persi, Ilmo. Sr. D. Alberto Bosch.—Secretarios, D. José Vazquez y Bravo, D. Alberto Regules y Sanz del Rio.

*Sección de gobierno:* Presidente, D. Zóilo Espejo.—Vicepresidente, D. Dionisio Capdevilla y Sevilla.—Secretario, Don José del Castillo y Soriano.

*Sección de hacienda:* Presidente y comisario general, Ilmo. Sr. D. José de Cárdenas.—Vicepresidente, D. Bonifacio Ruiz de Velasco.—Secretario, D. José Ubeda y Cosreal.

*Sección de construcción:* Presidente, D. Constantino Saez de Montoya.—Secretario, D. Mariano Belmás.

*Sección de propaganda:* Presidente, D. Juan Utor y Fernandez.—Vicepresidente, D. José Gamez.—Secretario, Don Francisco Santos.—Tesorero, D. Bruno Zaldo.—Contador, D. Vicente Bas y Cortés.

Se han designado también las siguientes comisiones, que en unión de las mesas de las secciones respectivas, han de estudiar los diferentes proyectos que se les han encomendado:

*Comisión de reglamento:* D. José Hilario Sanchez, D. Ignacio Vives, D. Feliciano Martín.

**Comision de propaganda:** D. Luis Alfonso, D. Eloy Perillan y Buxó.

**Comision de hacienda:** Ilmo. Sr. D. Cipriano Moreno Lopez, D. Roque Labajos, D. Feliciano Martin, D. José Gamez.

**Comision de construccion:** D. José Marin Baldo, D. Santiago Castellanos, D. Juan Mesa y Arroquia.

Hace pocos dias ha ocurrido una explosion terrible en una fábrica de dinamita, que por cuenta de una empresa de Bilbao, estaba hace años establecida á orillas del Tajo y cerca de Lisboa. La explosion de una mixtura de 580 kilogramos de nitroglicerina hizo añicos por completo toda una barraca, dejando en su lugar un hoyo inmenso y oyéndose en Lisboa el estampido. En el siniestro quedó muerto un operario y trece heridos.

El 14 de Junio se declaró un incendio en las minas de cobre de Santiago de Cuba, ocasionando daños de consideracion. Este accidente es doblemente deplorable, pues la compañía de explotacion está ahora tratando de reorganizarse en Londres.

La Comision de Ingenieros de minas nombrada para el trazado de las meridianas, ha realizado hasta ahora su mision en los puntos siguientes: Bilbao (capital), Almeria (capital), Sierra Almagrera, Cabo de Gata, Mazarron, La Union (Cartagena) y Múrcia (capital).

Se encuentra en Sierra Almagrera el Inspector general de minas, Ilmo. Sr. D. Anselmo Sanchez Tirado, practicando la visita oficial en las minas del distrito.

El dia 15, segun telegrama oficial recibido de Bilbao, al explotar un barreno cargado de dinamita en la mina *Aurora*, murieron en el acto cinco operarios, resultando además dos heridos de gravedad y seis leves.

El Gobernador de la provincia ha dictado las medidas convenientes para precaver en lo sucesivo tan tristes accidentes. Dicha mina está situada en el barrio de la Barga, jurisdiccion de Abanto.

La clasificacion é instalacion de los objetos pertenecientes á la industria minera, que se han presentado á la Exposicion provincial burgalesa, han sido hechas bajo la direccion del Ingeniero Jefe D. Pedro Fernandez Soba, ayudado por el auxiliar facultativo D. Pablo Saiz Lozano. Los premios otorgados á la seccion de productos mineros han sido cinco medallas de plata y tres diplomas de 1.ª clase, en esta forma.

Medallas de plata: á la Jefatura de Minas por una coleccion de minerales, á D. Carlos Richard por hierros fabricados en Barbadillo, á la Sociedad *La Juarreña* por las hullas que explota, á D. Francisco R. Cisneros por cremor cristalizado que elabora, y á los Sres. Viuda é hijos de Escudero por objetos de cerámica.

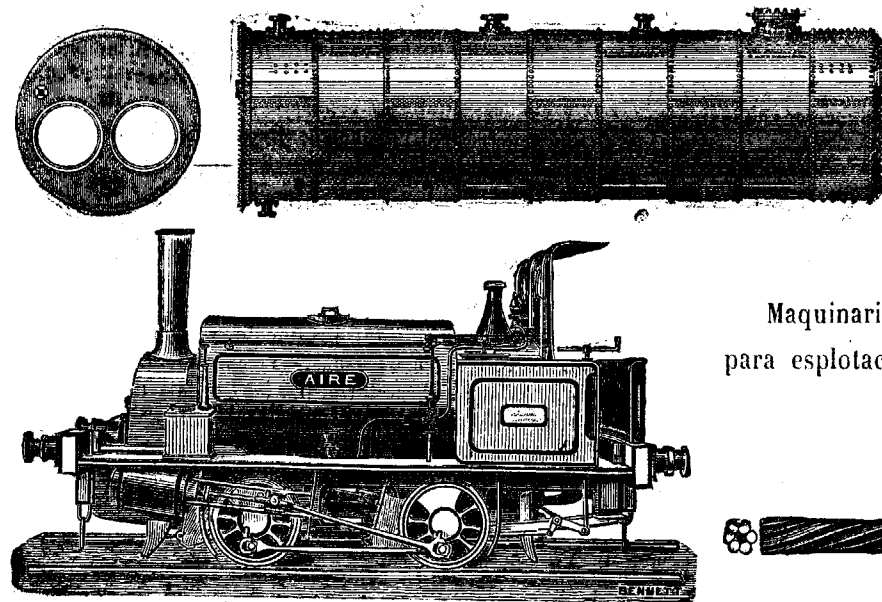
Diplomas de 1.ª clase: á D. Raimundo Palacios por las aguas minerales de Cucho, á D. Julian Romero por las de Gayangos y á D. Julian Fournier por las de Arlanzon.

A las cinco y media de la mañana del 28 de Junio se sintieron en San Francisco de California dos oscilaciones de tierra. Apenas habia pasado la primera cuando se experimentó otra más violenta, que sacudió las casas de una manera alarmante, aunque por fortuna sin ocasionar otros daños más que el susto consiguiente. Las oscilaciones se extendieron en un área considerable y duraron 50 segundos.

Está terminándose la casa habitacion que la compañía de Aguilas construye para el Sr. Ingeniero de la division E. de Sierra Almagrera, D. Federico Kuntz.

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

SECCION DE ANUNCIOS.



**JULIUS G. NEVILLE.**

64, PASEO DE GRACIA, 64.

BARCELONA.

Maquinaria y materiales de toda clase para explotacion de minas, etc.

SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.

FÁBRICA EN

GALDACANO (cerca de Bilbao).

FABRICA EN

TRAFARIA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad, única autorizada para fabricar en España los explosibles privilegiados del Sr. D. A. Nobel, inventor de ellos y cuya fabricacion y perfeccionamientos están bajo su direccion, tiene la satisfaccion de anunciar á los consumidores de sus productos, que los precios de éstos, franco de todo gasto en los depósitos, incluso porte y embalaje, son los siguientes:

Goma explosiva	24 reales el kilogramo.
Id. id. N.º 2,	21 id.
Dinamita N.º 1	21 id.
Id. N.º 3	13 id.

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

Se hacen condiciones especiales en contratos de cantidad y tiempo.

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

Las gomas y las dinamitas están empaquetadas en cajas de 25 kilogramos. Las cápsulas en cajas de á 100 cápsulas.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

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

DEPOSITARIOS Y REPRESENTANTES.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sr. D. Jorge Gonzalez-Santelices.	Madrid, Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
Señores Daguerre-Dospital hermanos	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
Sr. D. Antonio Ochoa. . . . .	Linares	Jaen y Granada.
• Pedro Arias. . . . .	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
• Manuel Malo de Molina. . . . .	Cartagena.	Almeria y Murcia.
• Manuel Ramos. . . . .	Figueras y Reus.	Barcelona, Gerona, Tarragona é Islas Baleares.
• Leon Yoldi. . . . .	Puente de los Fierros.	Palencia, Leon y Asturias.

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. **Veintidos premios en varios paises.**

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

MEDALLA DE PLATA en la Exposicion internacional de PARÍS.—1878.

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.

Se COMPRAN á precios corrientes de Swansea, descontados flete y gastos, minerales de plomo, plomo argentífero, blenda, cobre, cáscara y calamina, etc.

Entregados en partidas grandes sobre el muelle de un puerto de mar, con preferencia en el de Sevilla.

Se VENDEN aceros, herramientas, mechas y toda clase de maquinaria para minas.

Dirigirse á **GUILLERMO HUME. SEVILLA.**

El Sr. D. J. F. Kimmel, del número 19 y 20, Water Lane, Lóndres E. C., compra á buenos precios minerales de zinc y plomo mezclados, como igualmente blenda y calamina cruda y calcinada y toda otra descripcion de minerales.

PAPEL PAUTADO

SISTEMA ITURZAETA.

Se vende de todas reglas, buena clase, fuerte y blanco. Resma suelta, á 17 reales; á 15 y medio reales tomando de diez resmas en adelante.

58 — Huertas, — 58.



# RECARTE, Lobo, 8, Madrid.

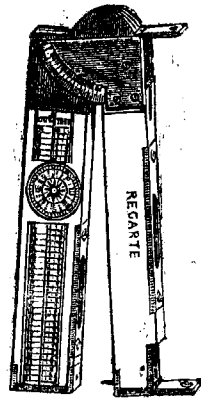


Fig. 1.

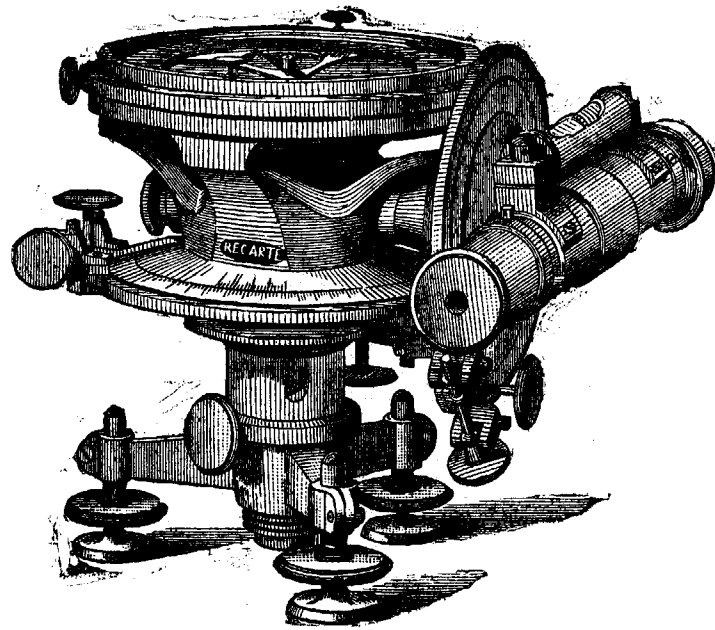


Fig. 2.

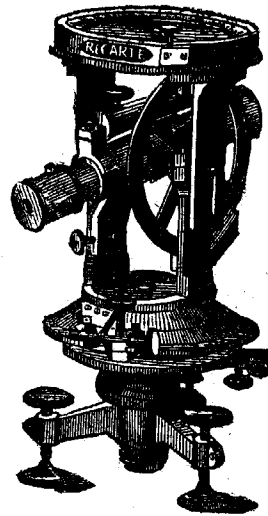


Fig. 3.

Pesetas.

Teodolito repetidor, (Figura 2). Círculo horizontal de 8 centímetros dividido en $\frac{1}{2}^\circ$ con dos nonius que aprecian 1'; círculo vertical de igual tamaño y division; brújula dividida en $\frac{1}{2}^\circ$ ; aguja de 6 centímetros; anteojo escéntrico de 18 milímetros de abertura y 12 centímetros foco; un nivel esférico debajo de la brújula y otro cilíndrico sobre el anteojo; trípode de corredera que se reduce á la mitad de su altura, con caja forrada de baqueta. . . . .	550
Id. id. de anteojo centrado, (Figura 3). . . . .	505
Brújula de bolsillo con anteojo telemétrico de 18 milímetros de abertura y 12 centímetros foco; círculo vertical de 8 centímetros diámetro con nonius que aprecia 5'; base de 4 tornillos que oprimen el eje; trípode y caja de caoba con correas. . . . .	290
Clinómetro: instrumento para medir pendientes, con brújula, dos niveles y doble division en pulgadas y milímetros (Figura 1). . . . .	5
Clitógrafo Lefebre, especial para minas, indicando las pendientes en grados y en tangentes hasta 45 grados ó sea hasta 1 metro por metro de longitud. . . . .	70
Teodolitos ordinarios y de tránsito, Taquímetros, Clepes, Brújulas-eclímetros de geólogo y de doble suspension, Eclímetros, Telémetros, Estadias, Niveles, Barómetros de mercurio y de bolsillo. (Véase el catálogo general).	

**RECARTE, LOBO, 8, MADRID.**



# REVISTA MINERA,

CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. ROMAN ORIOL.

AÑO XXXIII.	PRECIOS DE SUSCRICION.	PUNTOS DE SUSCRICION.	SERIE B.
TOMO VIII.	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 correspondales ó comisionados tiene una décima parte de aumento. La correspondencia y giros se dirigiran á Don José Maria Lapuente, Amnistia, 12, bajo izq.	NUM. 334.

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24.

MADRID 1.º DE AGOSTO DE 1882.

OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

### COBRANZA DEL CANON DE SUPERFICIE.

Hemos recibido una exposicion que D. José Vitoria Guirao ha dirigido al Sr. Ministro de Hacienda proponiendo que el total importe de la tributacion de cada provincia se reparta por medio de sindicatos nombrados por gremios de mineros propietarios presididos por los representantes de la Administracion.

En los términos municipales donde existan ó se formen grandes agrupaciones de mineros, como sucede en Linares, Cartagena, Sierra Almagrera, Sierra de Gador, etc., deberian formarse, dice el Sr. Vitoria, gremios especiales, á parte de los que existieran en todas las capitales de provincia, formando parte de los sindicatos respectivos, los Ingenieros del ramo y los Directores de minas que sean considerados más idóneos y justificados para la clasificacion de las categorías.

Creemos que al proponer como equitativo para los mineros y beneficioso para el Estado este procedimiento, que tiende á asimilar la minería con las pequeñas industrias de las ciudades, no ha tenido en cuenta el Sr. Vitoria que ni conviene á la industria minera ni es defendible la existencia de un impuesto único y fijo por hectárea, por más que se distribuyera luego desigualmente por los sindicatos, así como que la base distributiva fundada en las categorías es en minería de mucho más difícil aplicacion que en otras industrias, pues ha de referirse forzosamente á las utilidades líquidas de cada empresa ó propietario.

Nosotros seguimos creyendo que lo más ventajoso y equitativo es el establecimiento de dos impuestos: uno fijo, módico y comun á todas las minas de igual naturaleza, y otro proporcional que convendria aplicar á los productos brutos de las minas para que fuese menos molesto para los mineros y más fácil de determinar y cobrar para la Administracion.

Medios tiene el Estado, si quiere utilizarlos, para

saber el número exacto de hectáreas demarcadas en cada provincia, base para el cánon ó impuesto fijo, así como no le faltan para saber con la suficiente aproximacion el número de toneladas producidas, base para la exaccion del impuesto proporcional.

Nosotros creemos que la formacion de sindicatos traeria graves perturbaciones en la marcha de la minería y somos más partidarios de que el contribuyente se entienda directamente con el Estado para el pago de las contribuciones sujetándose estrictamente á lo que determinen las leyes. Ya sabemos que en este sistema como en todos, hay dificultades, faltas de equidad y á las veces abusos dignos de toda censura y de enérgico remedio; pero entendemos también que si la ley es buena y sus preceptos claros y terminantes, si la administracion pública está organizada bajo las necesarias bases de moralidad, celo é inteligencia, y si, por otra parte, los contribuyentes ejercen sobre ella continua vigilancia y ejercitan sus derechos para que la ley se cumpla en todas sus partes y por todos de igual manera, no son de temer grandes injusticias ni eternas discusiones como, á no dudarlo ofrecerian los sindicatos, por lo menos en la forma que propone el Sr. Vitoria.

Recuérdese lo que ha pasado en los conciertos propuestos por Hacienda para la exaccion del 1 por 100 sobre el producto bruto de las minas y ante los exiguos resultados obtenidos, ante el escaso número de provincias ó comarcas concertadas, se comprenderá fácilmente que no es la designacion de un tanto alzado para cada comarca el mejor procedimiento á que puede recurrir el Estado para hacer efectiva la contribucion de minería.

Estamos pues conformes con el Sr. Vitoria en que la legislacion actual debe reformarse y en que es sobre todo urgente anular la ley de 31 de Diciembre de 1881, que aumentó en 100 por 100 el cánon de superficie, pero no podemos aceptar como bueno el procedimiento que propone y que, á nuestro jui-

cio, le... mejora, traerá graves consecuencias... de nuestra importante industria minera.

## SECCION CIENTIFICO-INDUSTRIAL.

### PROTECCION A LOS OBREROS.

Pocos ramos de la Administración pública están tan necesitados de reglamentos y personal subalterno como el que se refiere á la vigilancia de las minas, sobre todo bajo el punto de vista de ofrecer á los obreros las necesarias condiciones de seguridad y proteccion en las labores.

La legislación vigente en minería contiene prescripciones muy minuciosas para conceder la propiedad de las minas, pero es en cambio muy deficiente en todo lo relativo á su marcha y explotacion ordenadas. Nadie puede negar al propietario minero la libertad indispensable para aprovecharse de su propiedad bajo el plan que estime más conveniente para sus intereses; pero nadie tampoco puede negar al Estado el derecho de imponer á todas las explotaciones ciertas condiciones que, sin coartar aquella libertad, aseguren, en lo posible, la proteccion debida á la numerosa poblacion obrera que en las minas encuentra el trabajo necesario para el propio sustento.

Siempre que han ocurrido en nuestras minas siniestros importantes, como los de Hiendelaencina, Belmez, Linares, Bilbao y otros, que han tenido el triste privilegio de llamar la atencion pública, se ha recordado por la prensa la necesidad de medidas reglamentarias que disminuyesen las probabilidades de su repetición; pero no ha tardado en acompañar al olvido de la catástrofe el olvido tambien de aquella necesidad antes tan sentida y reclamada.

Hoy es la prensa de Bilbao la que levanta noblemente su voz en favor del obrero desvalido, y en tan humanitarios propósitos no ha de faltarle nuestro modesto concurso, siquiera abriguemos escasa confianza en el inmediato éxito de nuestros comunes esfuerzos.

Nuestro ilustrado colega el *Irurac-bat*, ocupándose de la inobservancia en que quedan las acertadas disposiciones propuestas por los Ingenieros de Minas y aprobadas por el Gobernador de Bilbao, hace la siguiente dolorosa descripción:

«Ocurre un hundimiento; estalla un barreno; resultan muertos y heridos; vá el juez municipal; toma unas cuantas declaraciones; resulta todo el mundo inocente; se impone, sin embargo, una multa y punto concluido. Esto es lo que sucede todos los días, sin que asista un perito que informe sobre las causas de la desgracia y sin que se exija á nadie responsabilidad criminal por maldad, negligencia ó ignorancia.

Entre tanto, las repetidas órdenes del gobernador

y de los ingenieros para la aplicación de barrenos y demás riesgadas operaciones, pocas veces son obedecidas. Si ocurre una catástrofe, los capataces, cumplen con decir que fué casual y enterrar al muerto. ¡Y qué importa una multa de 200 ó 400 reales al que ha sacado 40 toneladas de mineral? Los ingenieros no siempre están presentes; los forales tienen bastante con perseguir á los muchos criminales; lo que falta, dice el periódico bilbaino, es un cuerpo de vigilantes que se dedique exclusivamente á investigar cómo se efectúan las operaciones de las minas, qué precauciones se adoptan y qué faltas se cometen; á fin de denunciar toda trasgresion y dar pormenores de la catástrofe. Creemos que la justicia y el amor al prójimo reclaman ésta ó análoga determinacion.»

Tiene razon nuestro apreciable colega: la creación de un personal subalterno, activo é inteligente que resida en todos los centros mineros importantes, es de primera necesidad, así como es indispensable que se publiquen los reglamentos necesarios para que los explotadores conozcan las condiciones generales y particulares que deben llenar sus labores, segun la clase y naturaleza de los criaderos minerales, para que la Administración pueda considerar suficientemente protegida la vida de los obreros, ó para que los tribunales ordinarios puedan aplicar las penas que procedan en caso necesario. Los derechos particulares son respetables sin género alguno de duda; pero deben ceder ante el interés colectivo ó general de la Sociedad, que reclama el establecimiento de ciertas cortapisas como garantía necesaria para los obreros de las minas que no son ya lo que en la antigüedad eran, sino ciudadanos con perfecto derecho á la proteccion de la Sociedad.

La creación de un cuerpo subalterno de celadores ó vigilantes no ofrecería por otra parte graves dificultades, aunque se quisiera, como es justo, que dicho personal reuniese determinadas condiciones de aptitud científico-práctica, que le permitiese apreciar con acierto las circunstancias especiales de cada mina y aplicar con inteligencia las órdenes de los Ingenieros del ramo. En efecto, las escuelas de capataces de Almaden y de Mieres (Asturias) en los muchos años transcurridos desde su creación, así como las de Cartagena y Linares en el corto tiempo que estuvieron abiertas, han ido formando un personal numeroso, activo, práctico é inteligente, que podría constituir indudablemente el núcleo y acaso tambien el completo del cuerpo subalterno á que nos referimos.

No es esta la ocasion de entrar en detalles sobre su organizacion; por hoy nos basta consignar la idea, deseando que llegue á prosperar para bien de la minería y mejoramiento de la clase obrera.

Al efecto, nos dirigimos en primer término á nuestros compañeros de la prensa para que, discutiendo sus ventajas ó inconvenientes, llegue á formarse la verdadera opinion pública con la fuerza incontrastable que es necesaria para que las reformas útiles se

traduzcan en disposiciones administrativas ó legislativas.

R. O.

## SECCION MERCANTIL.

### MERCADOS EXTRANJEROS.

#### Carbones.

La situación del mercado en *Bélgica* es sumamente favorable, siendo muy sensible el alza en todas las clases de productos. El mercado de *Alemania* sigue mejorando siendo los pedidos más frecuentes y facilitándose por lo tanto mayor salida á la produccion.

#### Hierros.

En *Bélgica* la demanda se acentúa todos los días, lo que permite empezar á subir los precios. El alza continúa en *Inglaterra*; pero el mercado de aceros está poco animado.

#### Cobre.

En la plaza de *Londres* hay bastante animacion habiendo ganado algo los precios. En *París* hay una ligera baja; y en *Marsella* los cambios siguen sin alteracion.

#### Plomo.

Este metal está encalmado en *Londres* y lo mismo en *París* y en *Marsella*. En la plaza de *Nueva York* hay gran firmeza.

### Mercado de metales. Londres 24 de Julio.

	L. s. d.	L. s. d.
<b>Cobre.</b> —Best Selected, por ton.	72	»
Planchas. . . . .	78	»
Roseta. . . . .	70	»
Wallaroo. . . . .	72	»
Barras de Chile. . . . .	68	2 6
<b>Laton.</b> —Planchas, por libra. . . . .	7 1/4	»
Tubos. . . . .	»	9
Alambre. . . . .	»	7 1/4
<b>Zinc.</b> —Extranjero por tonelada. . . . .	46 12 6	46 17 6
En planchas. . . . .	20 15	»
<b>Estiño.</b> —Inglés refinado. . . . .	110	111
Banca, id. . . . .	»	»
Straits, id. . . . .	105	»
<b>Hojas de lata.</b> —De leña I. C., por caja. . . . .	4 4	4 2
De cok. id. . . . .	4 17	4 18
<b>Hierros.</b> —Barras de Gales, por tonelada. . . . .	5 10	5 12 6
Idem de Staffordshire. . . . .	7 2 6	7 5
Fundicion núm. 1. . . . .	2 12 9	2 13
<b>Acero.</b> —De Suecia forjado. . . . .	45 10	»
Inglés para resortes. . . . .	12	13
<b>Plomo.</b> —Inglés. . . . .	44 7 6	»
En planchas. . . . .	45 2 6	»
Español. . . . .	43 47 6	44
<b>Azogue.</b> —Por frasco. . . . .	5 17 6	»

L=libras esterlinas; s=chelines y d=peniques.

## SOCIEDADES.

La Sociedad especial minera *Cayo Bruto* dá á partido la mina del mismo nombre situada en Majadas de Silva, de Sierra Almagrera, término de Cuevas, provincia de Almería.

La Sociedad especial minera *El Puente de Luchana*, dá á

partido la mina del mismo nombre situada en la rambla del Arteal y Barranco de las Palomas, tambien de Sierra Almagrera.

## SECCION OFICIAL.

*Gaceta de 15 de Julio.*—Real órden, fecha 20 de Junio, declarando que no procede admitir la demanda presentada contra la Real órden de 12 de Noviembre de 1881, que declaró fenecido el expediente de la concesion minera *Ferriza*, en la provincia de Vizcaya.

## VARIEDADES.

**La Exposicion provincial agricolo-minera de Murcia.**—Hé aquí el programa de este certámen, que promete estar muy concurrido.

### SECCION 1.ª—AGRICULTURA.

Primer grupo. *Mineralogía y Química agrícolas:* Clase 1.ª Muestras de tierra.—Margas, yesos, calos, arcillas y arenas que puedan emplearse para mejorar algunos terrenos.—Clase 2.ª Abonos animales, vegetales, minerales y mistos.—Guanos.

Segundo grupo. *Zoología y Botánica agrícolas:* Clase 5.ª Colecciones de insectos y otros animales útiles y perjudiciales á la Agricultura.—Colecciones de plantas.

Tercer grupo. *Meteorología agricolo:* Clase 4.ª Aparatos meteorológicos de aplicación á la agricultura, como termómetros, barómetros, pluviómetros, anemómetros, etc.

Cuarto grupo. *Filoteoría:* Clase 5.ª Cereales: trigo, cebada, maiz, etc.—Legumbres: garbanzos, judías, habas, etc.—Semillas: cáñamones, semilla de lino, etc.—Clase 6.ª Raíces, tubérculos, bulbos, verduras ú hortalizas y forrajes.—Clase 7.ª Flores y frutos.—Clase 8.ª Arboles, arbustos y plantas herbáceas del gran cultivo, industriales, de horticultura, practicultura, jardinería y forestales.—Clase 9.ª Estufas, campanas, abrigo, espalderas, toldos, telas, persianas, camas calientes y otros procedimientos para resguardar las plantas de los agentes atmosféricos.—Macetones, macetas y jarrones de metal, barro, loza, cristal, etc.—Mueblaje y objetos de ornatacion para jardines.

Quinto grupo. *Mecánica agricolo:* Clase 10. Palaés, azadas, rastrillos, arados, gradas, rodillos, sembradoras, trilladoras, aventadoras, pisadoras de uva, despalladoras, desgranadoras, molinos de grano y de aceituna, mondadoras, corta-raíces, prensas de vino, aceite y quesos, mantequeras, incubadoras y cuantos instrumentos, aparatos y máquinas se emplean en las diversas operaciones agrícolas.

Sexto grupo. *Zootecnia:* Clase 11. Animales de labor: caballos y yeguas destinados á la labranza, ganado mular, asnal y vacuno.—Clase 12. Animales de renta ó aprovechamiento: caballos sementales y yeguas de vientre, burras de leche, toros reproductores mansos, vacas lecheras, ganado lanar, cabrio y de cerda, llamas, alpacas, etc., conejos, aves de corral, perros de ganado, gusanos de seda, colmenas y cochinilla.

Séptimo grupo. *Industria agricolo:* Clase 13. Mostos, vinos, aguardientes, alcoholes, vinagres y aceites.—Clase 14. Harinas, féculas, gluten, tapioca, sémola, mantecas, quesos, mieles, cera, frutas secas y en conserva, pimenton, algodón en bruto, lino, cáñamo, pita, esparto en rama y elaborado, lana lavada y sin lavar, capullo de seda, hijuela ó pelo de pescar, yesca, materias tintóreas como azafran, alazor, gualda, etcétera, materias curtientes y barrilla.

Octavo grupo. *Hidráulica y construcciones agrícolas:*

Clase 15. Sondas ó máquinas para abrir pozos artesianos.—Norias, bombas, pulsómetros, etc., máquinas de vapor, turbinas, ruedas de paletas y molinetas.—Tubos de saneamiento ó drenaje.—Clase 16. Colecciones de piedras y maderas de construcción, metales, morteros ó argamasas, cales hidráulicas, cenicientos, piedras artificiales, tejas, baldosas, ladrillos, adobes, cartones, fieltros y mantos para cubrir los techos.—Clase 17. Proyectos de riego, desagüe y saneamiento de terrenos.—Proyectos y modelos de los distintos edificios de una explotación agrícola.

#### SECCION 2.—MINERIA Y METALÚRGIA.

Noveno grupo. *Minerales y productos mineros*: Clase 18. Colecciones geológicas.—Idem de minerales clasificados sistemáticamente.—Idem de minerales metalíferos con sus gangas.—Ejemplares de minerales metalíferos.—Clase 19. Arcillas, kaolin, sílice y demás materias empleadas en la fabricación de porcelana, loza, cristal, ladrillos, ladrillos refractarios, etcétera.—Clase 20. Aguas minerales y de pozos artesianos, y soluciones salinas y alcalinas.

Décimo grupo. *Preparación mecánica de los minerales y aparatos empleados al efecto*: Clase 21. Trituradores, clasificadores, cribas, etc.

Undécimo grupo. *Productos metalúrgicos*: Clase 22. Metales fundidos: hierro, cobre, plomo, plata, etc.—Aleaciones metálicas, escorias, fundentes y residuos.

Duodécimo grupo. *Material y procedimientos para las explotaciones mineras*: Clase 23. Instrumentos, máquinas, herramientas y aparatos empleados en el laboreo.—Clase 24. Proyectos sobre explotación de las minas y canteras; sobre aprovechamiento de las aguas minerales, etc.

*Bibliografía*: Folletos, memorias y proyectos que se refieren á las dos secciones que comprende la Exposición.

#### ADVERTENCIAS Y REGLAS A QUE HAN DE SUJETARSE LOS EXPOSITORES.

1.ª La Exposición se celebrará bajo la protección y con el concurso de las corporaciones populares de la provincia, en la ciudad de Murcia, durante los diez primeros días del próximo mes de Setiembre.

2.ª Serán admitidos en el presente certamen todos los productos de la agricultura y de la minería procedentes de esta provincia, y las herramientas, máquinas y demás elementos que se emplean para su obtención y transformación.

3.ª En atención á la importancia que en esta comarca, más que en ninguna otra de España, tienen para la agricultura el alumbramiento y elevación de aguas y la adquisición económica de abonos, se admitirán también en la Exposición, los aparatos, máquinas ó instrumentos de hidrotécnica, así como los guanos y demás abonos que se remitan por las casas constructoras y fábricas, ya sean nacionales ó extranjeras.

4.ª Los expositores deberán llenar las cédulas de inscripción que les serán facilitadas por los alcaldes de sus respectivos pueblos, devolviéndolas á los mismos antes del día 31 del presente mes.

En dichas cédulas, los expositores de animales deberán expresar con toda claridad la especie y número de cabezas que desean exhibir y la clase del programa en que quieran figurar para optar á premio.

5.ª Los expositores que deseen colocar sus productos en instalaciones propias y los que lo sean de aparatos ó máquinas que hayan de funcionar durante la Exposición, deberán participarlo al presidente de la Junta antes del 31 del actual, especificando los metros cuadrados de terreno que necesiten.

6.ª Los gastos de transporte hasta el local de la Exposición

serán de cuenta de los expositores, pero podrán utilizar la rebaja de tarifas que la empresa del ferro-carril tenga por conveniente conceder, para este objeto.

7.ª Los productos deberán remitirse al presidente de la Junta popular para la Exposición de 1882, desde el día 1.º al 20 de Agosto; exceptuándose sin embargo los animales, frutos frescos, plantas y flores, que se instalarán el último día del referido mes.

8.ª Todos los productos correspondientes á las clases 5.ª, 6.ª, 7.ª y 8.ª del programa, deberán venir roturados, en letra legible, con el nombre vulgar bajo el cual se les conozca en la localidad de donde procedan.

9.ª No serán admitidos á concurso aquellos objetos que la Junta considere impropios de figurar en la Exposición.

10.ª Los objetos espuestos no podrán ser retirados hasta terminada la Exposición, aun cuando se halle concertada su venta, sin previa autorización escrita del presidente de la Junta. Se exceptúan los animales, que los expositores podrán retirarlos, dando cuenta al presidente, cuando lo tengan por conveniente.

11.ª Los expositores que deseen retirar sus animales del local de la Exposición, durante la noche, podrán verificarlo á las horas al efecto designadas, y los de plantas, flores y frutos frescos podrán renovar sus productos siempre que sea necesario.

12.ª La Junta popular de la Exposición proporcionará la alimentación y forrajes para los animales y cuidará de la custodia y buena conservación de los productos expuestos.

13.ª Una vez terminada la Exposición, los expositores deberán retirar del local sus productos, siendo de cuenta de los mismos los gastos que se originen y entendiéndose que los cedan en beneficio de los Asilos de beneficencia, aquellos que no lo verifiquen dentro de los diez días siguientes.

14.ª La Junta, de acuerdo con los jurados, designará oportunamente los premios correspondientes para cada uno de los grupos expresados en el programa.

Murcia 7 de Julio de 1882.—El presidente, Mariano Castillo.—P. A. de la J. el secretario general, Gabriel Baleriola.

Las últimas transferencias de acciones de mina realizadas en Cuevas, con la intervención del Corredor de número D. José Sintas Perez, han sido: Numancia á reales vellón 2.200; Patrocinio 1.000; Observación á la República 1.600; Estrella 3.000; S. Juan Evangelista 4.000; Animas (partido) 1.000; República y Justicia 10.000; Alianza y su Demasia (Herrerías) 500; Santa María de las Huertas 1.000.

Continúan en la mina *Milagro de Guadalupe* (Herrerías) la perforación del gran pozo maestro que se empezó para la extracción de minerales por medio de jaulas.

Una de las riquezas mineras de España es la de los fosfatos; y su explotación ha dado nacimiento á la Sociedad general de Fosfatos de Cáceres, que sin duda es una de las más importantes que se dedican á esta industria.

Los siguientes datos referentes á la producción de las minas citadas, pertenecientes á la Sociedad referida, son más que suficientes para apreciar el negocio.

La producción normal varía entre 4 y 5.000 toneladas mensuales, pero la Sociedad podrá aumentar esta cantidad á 6.000 toneladas con los nuevos medios de explotación que prepara.

Estos medios consisten en la construcción de dos grandes pozos, en el cual se reunirán todos los elementos hoy esparcidos en diferentes centros y al cual afluirán por medio de galerías subterráneas la mayor parte de los trabajos que hay

sobre los filones actualmente en explotación y los que han de colocarse sobre los que existen en el centro del Calerizo. Una gran máquina de desagüe de fuerza de 250 caballos y otra máquina de extracción de 25 caballos, harán entonces el trabajo repartido hoy en cuatro centros diferentes, y centralizarán las operaciones de desagüe y de extracción, facilitando al propio tiempo las de embarque y carga en los wagones, y preparando el sistema de lavado que vá á ensayarse en grande escala. La producción se elevará en estas condiciones á 100 toneladas por cada diez horas de trabajo, solo en este centro de producción y sin perjuicio de la explotación de otros secundarios, los cuales podrán dar 60 toneladas más diarias. El desagüe será entonces de 100 metros cúbicos por minuto, y los trabajos podrán llegar á 150 metros de profundidad. Diez calderas de vapor alimentarán este poderoso centro de acción.

*La Voz Montañesa* de Santander propone á toda la prensa de España los siguientes medios para facilitar el pago de las suscripciones á los periódicos:

Cada periódico remitirá á la Administración de correos del punto donde se publique, una lista en la que hará constar por pueblos todos los suscritores de fuera de la población.

El Administrador de correos enviará á cada una de las Administraciones, carterías, etc., la lista de los suscritores que correspondan á las mismas, segun los puntos donde residan aquellos.

Quando en las oficinas de correos observen que no está conforme el número de ejemplares de cada periódico, recibidos para su remisión á los suscritores, con el número de éstos que consta en las listas, se pondrá inmediatamente esta falta en conocimiento de la Administración del periódico, á fin de que quede subsanada, y no haya lugar á duda respecto á que se remiten todos los ejemplares necesarios.

Las demás Administraciones y carterías llevarán nota de los ejemplares que no reciban, pudiéndose así apreciar la exactitud de las reclamaciones que hagan contra el servicio postal los suscritores para eludir el pago de la suscripción.

Quando llegue la época de hacer efectivas las suscripciones, cada periódico entregará á la Administración de Correos de la población en que se publique, los giros que tenga contra los citados suscritores; la Administración de Correos distribuirá los giros entre las Administraciones y carterías correspondientes, siendo obligación de éstas hacer efectivos dichos giros y remitir su importe á la Administración de la residencia del periódico para que éste lo perciba otorgando la conformidad y recibo consiguientes.

Para atender á los gastos y compensar holgadamente los servicios de que hemos hecho mérito las Administraciones de Correos percibirán un tanto por ciento prudencial, en el concepto de comisión.

El medio propuesto por el colega de Santander es de gran importancia para las empresas periodísticas.

A consecuencia de una voladura de pólvora ocurrida en Lorca (Murcia), han resultado dos muertos y tres heridos.

Por la compañía de Aguilas, se han puesto recientemente trabajos en las antiguas minas Buen Gusto, Carmen y Protectora, San Luis Gonzaga, Deseada y otras varias.

Igualmente han reanudado sus trabajos las antiguas minas tituladas Deseada del barranco Jaroso de Mar y el antiguo pozo S. Rafael del barranco Hospital de Mar, cuyas minas pertenecen hoy á una Sociedad partidaria titulada *La Alianza*, domiciliada en Madrid.

En la demarcación de las minas Encantada y Justicia, quedan colocados los mojones que determinan la dirección del N. S. verdadero; cuya operación fué practicada por la Comisión de Sres. Ingenieros que conocen ya nuestros lectores.

Bessemer, cuyo nombre es ya ilustre en metalúrgia, acaba de estudiar un proyecto original y atrevido en extremo.

Supuesto que las máquinas de vapor pueden desarrollar poderosas corrientes eléctricas, y éstas, á su vez, poner en movimiento los mecanismos que habrían de moverse por la acción del vapor directamente, el mencionado ingeniero inglés se propone poner á Londres en comunicación con una de las más próximas cuencas hulleras por medio de un hilo de cobre capaz de transmitir, por la electricidad, una fuerza motriz suficiente para poner en movimiento todas las máquinas que actualmente se mueven en Londres por medio del vapor.

De modo que el resumen y fundamento del proyecto es éste. En vez de cargar el carbon en los ferro-carriles á la boca de las minas, conducirlo á las ciudades, distribuirlo en estas á los consumidores y sostener tantos hogares independientes como motores de vapor haya en una población; el carbon se quemará en la boca de la mina, y reducirá á vapor una determinada cantidad de agua.

Este vapor pondrá en movimiento motores apropiados que desarrollarán, al actuar sobre las modernas máquinas dinamo-eléctricas, poderosas corrientes que transmitirán á donde vayan los hilos la fuerza del motor que sobre ellas actúa. Es decir, que, segun el propósito de Bessemer, en vez de trasportarse el carbon por el ferro-carril, se transmitirá por un hilo metálico la fuerza que este carbon será capaz de producir.

Supuesto que cada kilo y medio de carbon produce al arder, durante una hora, una fuerza de un caballo de vapor y que todas las máquinas de Londres funcionan durante seis días y medio por semana, el Sr. Bessemer ha calculado que el consumo anual de carbon en dicha capital asciende, al cabo del año á 1.012.600 toneladas. Se comprende ante la magnitud de esta cifra la enorme economía que con este proyecto se puede obtener, teniendo en cuenta que el carbon quemado al pié de la mina vendrá á costar, término medio, siete pesetas cincuenta céntimos por tonelada el grueso, dos pesetas cincuenta céntimos el menudo; esto es, menos de la cuarta parte del precio actual de venta dentro del casco de la capital de Inglaterra.

El precio del transporte de la fuerza por medio de la electricidad, lo ha calculado Bessemer en 10 céntimos de peseta para la cantidad correspondiente á cada tonelada de carbon, suponiendo que el hilo de cobre de una pulgada de diámetro cueste 8.000 pesetas el kilómetro, que es el máximo que actualmente puede calcularse.

Este procedimiento reduciría además considerablemente el precio de la luz eléctrica y sería sumamente provechoso para la higiene y seguridad en las poblaciones, evitando en éstas la instalación de gran número de hogares de combustión, los productos que ésta origina y los generadores de vapor que á veces tan dolorosas desgracias ocasionan.

Leemos con gusto en *La Gaceta Industrial*:

La zona minera de Vizcaya, de que depende hoy la mayor parte del acero que se hace en Europa, es uno de los distritos de más importancia que conocemos, quizás más que por lo que es, por lo que será; por esto el plano formado por el inteligente jefe del distrito, Sr. Urúburu, no puede menos de hallarse en las manos de todos los que miran con empeño el desarrollo de la industria nacional. Este período en que el mineral de hierro vizcaino sirve principalmente para exportar,

está á punto de pasar, y nunca puede tener tanto interés como ahora el tener modo fácil de estudiar la situación de las minas y medios de transportes, pues es bien seguro que continuamente se hará mención de unas y otras en todas las conversaciones industriales.

Asegurar la exactitud y autenticidad del plano publicado es inútil, teniendo en cuenta que se ha formado por un Ingeniero del sábio y distinguido Cuerpo de Minas, y con miras poco interesadas; pues claro es que de esa índole de publicaciones ningún provecho hay que esperar, y mucho menos compensaciones para el trabajo material é intelectual que exigen. Con el mapa del Sr. Urúburu se tiene delante todo lo que hay en cuanto á medios de transporte, con todos los detalles que interesan. La escala adoptada por el autor, 1 en 20.000, es suficiente para darse cuenta de la situación de cada mina de por sí, sin que resulte el plano exageradamente grande. Puede, pues, recomendarse la publicación á cuantos tengan interés en ese inmenso y excepcional distrito minero.

Por la Junta de Pensiones Civiles se declara á Maria del Rosario Pando, huérfana de Ramon, trabajador que fué de las minas de Almaden, con derecho á la limosna diaria de 0,50 pesetas.

No tenemos noticia alguna que confirme la dimision y jubilación que *El Liberal* dice haber presentado el Sr. Director de la Escuela de Minas.

Ea cuanto á las condiciones que reúne el laboratorio de dicha Escuela, asunto es que debe examinarse detenidamente en los actuales momentos de instalacion en su nuevo local antes de formular juicios más ó menos temerarios.

Durante los seis meses que ván trascurridos del presente año, el movimiento de buques en la ría de Bilbao, está repre-

sentado por las siguientes cifras: 2.764 de entrada, y 2685 de salida, de los cuales 2.220 eran vapores.

Las toneladas de mineral exportadas durante el mismo periodo, ascienden á 1.840.557, y calculando que pueda fijarse una cifra aproximadamente igual para el segundo semestre, resultará que Bilbao habrá exportado durante el año actual tres millones y medio de toneladas, número que excederá en un millon de toneladas al de exportacion del año anterior.

Leemos en *El Minero de Almagrera*:

Los ensayos parciales practicados en los minerales arrancados para la venta en las labores de la mina Peruana, han dado los resultados siguientes:

1.ª clase	68 por 100 en plomo y 50.56 onzas plata.
2.ª	51 " " 20.22 " "
3.ª	56 " " 15.56 " "
4.ª	12 " " 2.20 " "
Antimonio	56 " " 5.76 " "

No recordamos haya presentado ninguna mina de Sierra Almagrera, una partida de mineral de tan alta ley como ésta.

Felicitemos á los dueños y partidarios de la Peruana por tan singular resultado, deseándoles que las pequeñas vetas de donde estraen el poco mineral á que nos referimos, se engruesen de manera que compita con la ley la cantidad del mineral.

**CORRESPONDENCIA PARTICULAR.**

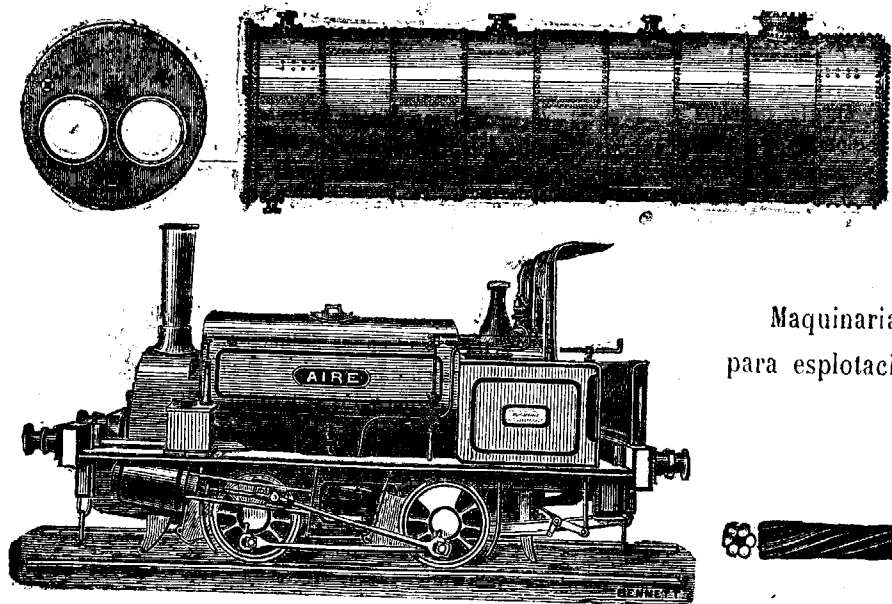
—Sr. D. A. A. (Barcelona). Recibido los sellos. Queda cubierta su suscripcion hasta fin de Junio de 1885.

—Sr. D. J. P. y A. (Béjar). Recibido su giro. Queda cubierta su suscripcion hasta 14 de Abril de 1882.

—C. de Almaden. Id., id., hasta fin de Noviembre de 1882.

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

**SECCION DE ANUNCIOS.**



**JULIUS G. NEVILLE.**  
64, PASEO DE GRACIA, 64.  
BARCELONA.

Maquinaria y materiales de toda clase para explotacion de minas, etc.



**SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.**

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

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

Esta Sociedad, única autorizada para fabricar en España los explosibles privilegiados del Sr. D. A. Nobel, inventor de ellos y cuya fabricacion y perfeccionamientos están bajo su direccion, tiene la satisfaccion de anunciar á los consumidores de sus productos, que los precios de éstos, franco de todo gasto en los depósitos, incluso porte y embalage, son los siguientes:

Goma explosiva	24 reales el kilogramo.
Id. id. N.º 2	21 id.
Dinamita N.º 1	21 id.
Id. N.º 3	13 id.

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

Se hacen condiciones especiales en contratos de cantidad y tiempo.

Cápsulas sencillas	10 rs. el ciento.
Id. dobles	11 rs. el ciento.
Id. triples	18 rs. el ciento.

Las gomas y las dinamitas están empaquetadas en cajas de 25 kilogramos. Las cápsulas en cajas de á 100 cápsulas.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

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

DEPOSITARIOS Y REPRESENTANTES.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sr. D. Jorge Gonzalez-Santelices.	Madrid, Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
Señores Daguerre-Dospital hermanos	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
Sr. D. Antonio Ochoa.	Linares	Jaen y Granada.
• Pedro Arias.	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
• Manuel Malo de Molina.	Cartagena.	Almería y Murcia.
• Manuel Ramos.	Figueras y Reus.	Barcelona, Girona, Tarragona é Islas Baleares.
• Leon Yoldi.	Puente de los Fierros.	Palencia, Leon y Asturias.

**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.

Veintidos premios en varios paises.

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

MEDALLA DE PLATA en la Exposicion internacional de PARÍS.—1878.

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.

Se COMPRAN á precios corrientes de Swansea, descontados flete y gastos, minerales de plomo, plomo argentífero, blenda, cobre, cáscara y calamina, etc.

Entregados en partidas grandes sobre el muelle de un puerto de mar, con preferencia en el de Sevilla.

Se VENDEN aceros, herramientas, mechas y toda clase de maquinaria para minas.

Dirigirse á **GUILLELMO HUME.** SEVILLA.

El Sr. D. J. F. Kimmel, del número 19 y 20, Water Lane, Lóndres E. C., compra á buenos precios minerales de zinc y plomo mezclados, como igualmente blenda y calamina cruda y calcinada y toda otra descripción de minerales.

**PAPEL PAUTADO SISTEMA ITURZAETA.**

Se vende de todas reglas, buena clase, fuerte y blanco. Resma suelta, á 17 reales; á 15 y medio reales tomando de diez resmas en adelante.

## SOCIEDAD DE GENERADORES INEXPLOSIBLES BELLEVILLE.

MEDALLA DE ORO Y LEGION DE HONOR.—PARIS, 1878.

## REGULADOR DE EXPANSION BELLEVILLE

CON PATENTE

PARA LIMITAR LA PRESION DEL VAPOR.

**Cualidades del sistema.**—Este nuevo regulador de presión es sencillo, poco voluminoso y de fácil conservación; es muy sensible y limita con regularidad la presión del vapor.

Está compuesto de una capilla en la cual está dispuesta una válvula equilibrada de nuevo sistema, gobernada por un émbolo que se mueve atravesando la caja de estopas guarnecida de pasta antifricción semi-metálica Belleville, cuyo rozamiento es muy suave y completo su cerramiento; el émbolo está unido a una palanca exterior cargada con un peso y por la tensión de un resorte de espiral que equilibran en la medida que se quiera a la presión del vapor que obra por expansión sobre el pistón; el peso es variable según la mayor ó menor presión que debe conservar el vapor después de la expansión.

La capilla lleva un apéndice a cada lado para poder fijarla en uno ú en otro sentido según la dirección que deba tomar la corriente de vapor.

**Aplicaciones.**—Este regulador de expansión es aplicable particularmente:

1.º Para limitar y regularizar la presión del vapor para el servicio de las máquinas motrices.

2.º Para limitar ya la temperatura, ya la presión del vapor empleado para los usos industriales en aparatos como tinas de doble fondo para tintorerías, cilindros secadores de fábricas de papel, etc.

3.º Como compuerta de descarga del vapor impidiendo un gasto accesorio para caldeo, por ejemplo, mientras la presión en el conducto general no exceda de la necesaria para el servicio de las máquinas motrices.

## GENERADORES INEXPLOSIBLES BELLEVILLE

APLICADOS A TODAS LAS INDUSTRIAS Y A LA NAVEGACION.

## LOCOMÓVILES VERTICALES INEXPLOSIBLES

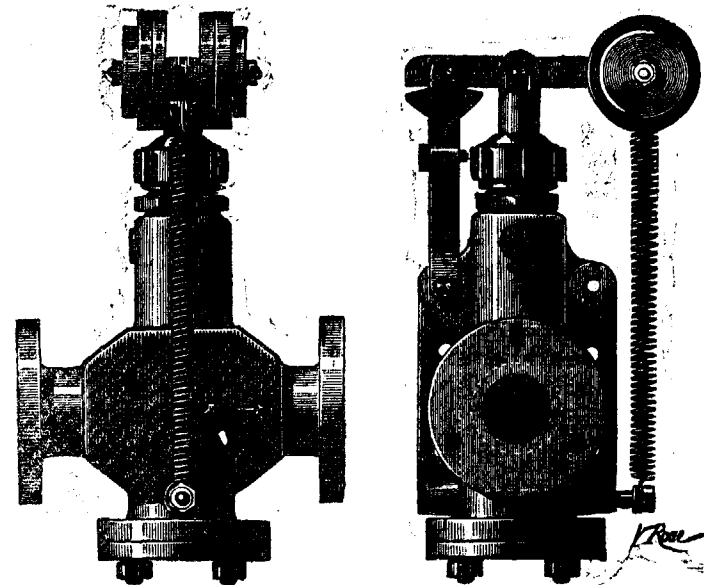
PARA TODOS LOS TRABAJOS INDUSTRIALES Y AGRÍCOLAS  
DESMONTABLES EN FRACCIONES PARA SER TRANSPORTADOS  
A LOMO EN LOS CAMINOS INACCESIBLES A LOS CARRUAJES.

## BOMBAS DE VAPOR BELLEVILLE

PARA ALIMENTAR CALDERAS DE ALTA PRESION.

PASTA METÁLICA ANTI-FRICCION PARA CAJAS DE ESTOPA.

GRASA ANTI-FRICCION PARA LLAVES.



Modelo núm. 4, para un gasto de vapor de 4.000 kilos por hora.

ESCALA  $\frac{1}{10}$ 

## J. BELLEVILLE Y COMPAÑIA.

SUMINISTRADORES DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS DE FRANCIA

Y EN EL EXTRANJERO Y DE LA EXPOSICION UNIVERSAL DE 1878.

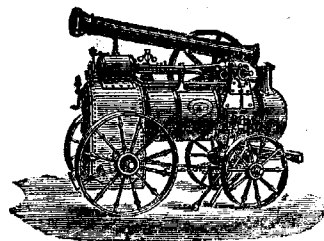
Talleres y canteras de l'Ermitage, en Saint-Denis (Sena).

16, Avenue Trudaine, París.

**Envío franco de informes generales** referentes á los tres tipos de Generadores Belleville (*fijo, transportable, marítimo*), las locomóviles.—Las bombas de vapor.—Los reguladores de expansión de presión.—Los depuradores de vapor.—Los reguladores automáticos de alimentación.

## MAQUINAS DE VAPOR PARA MINAS.

Bombas para minas. Pulsómetros. Calderas. Desagüe de minas. Extracción de minerales. Molinos de viento. Cabrestantes. Correas. Manómetros. Llaves. Grifos. Goma en plancha. Amianto. Tubos.



DAVID B. PARSONS.—Carrera de San Gerónimo, 51, Madrid.

REVISTA MINERA,  
CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. ROMAN ORIOL.

AÑO XXXIII.		PRECIO D UCRICION.		PUNTOS D SUSCRICION.		SERIE B.
TOMO VIII.	Península, un año.....	10	pesetas.	En la Administración de este periódico.		
	Ultramar y extranjero, id.....	15	"	Toda suscripción por correos 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.ª		
	Comunicados y anuncios, cada seis líneas.....	1	"			

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24.

MADRID 8 DE AGOSTO DE 1882.

OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

## SECCION CIENTÍFICO-INDUSTRIAL.

## EL FERRO-CARRIL DE LANGREO EN ASTURIAS.

La Memoria presentada por el Consejo de administración de esta línea férrea á la última Junta general de accionistas contiene datos interesantes, tanto respecto de la marcha de dicha Sociedad, como en lo que se refiere al movimiento industrial de Asturias.

Sabido es que este ferro-carril, esencialmente minero, apenas penetraba hasta hace pocos años en la cuenca carbonífera de Langreo, terminando en el puente de Sama. El éxito alcanzado con la prolongación de la línea hasta la Oscura y la riqueza minera que se halla más al Sur, han animado á la Compañía de Langreo á continuar la vía férrea hasta Sotroñido y Laviana, para lo cual se ha verificado una subasta de 4.000 obligaciones, que se han colocado á 92,27 por 100, término medio, cuando el tipo mínimo de emisión era de 90 por 100. Este resultado tan satisfactorio demuestra el crédito de que goza la Compañía.

Las obras de este ramal se siguen con actividad, bajo la dirección del Ingeniero de minas D. Miguel Ramirez de Lasala, habiendo sido replanteadas por el consejero de la Compañía D. Jerónimo Ibran, á causa del fallecimiento del representante de la misma en Asturias D. Fernando Pineda, á cuya memoria dedica merecidos elogios el trabajo que nos ocupa.

El producto total de la explotación del camino ha sido en 1881 de 1.053.893 pesetas, es decir, 71.643 más que en el año 1880; pero como esta cantidad corresponde á ejercicios anteriores y por otra parte los embarques por los drops de Gijon acusan una baja de 13.715 toneladas, aunque se hayan transportado 23.150 más que en 1880, de ahí que pueda asegurarse que el tráfico permanece estacionario, sin que pueda sacarlo de este marasmo la rebaja de tarifas del ferro-carril, que afecta solo á la Compañía, siendo impotente, aunque alcanzase mayores proporciones, para vencer los obstáculos que ofrecen las condiciones actuales del puerto de Gijon para el desarrollo de la industria asturiana.

Además es de advertir que el aumento de tonela-

das se ha neutralizado con el menor recorrido, pues habiendo bajado en 1880 á 28,06 kilómetros por tonelada, en 1881 ha sido tan solo de 25,53 kilómetros para igual unidad de peso.

Los gastos constituyen el 55,66 por 100 de los productos y su proporción relativa es en 100 partes, 43,35 para los de explotación, 43,15 para los de conservación y 13,50 para los generales. El gasto de explotación por kilómetro resulta á 13.642,12 pesetas y por día y kilómetro á 37,38 pesetas.

En los productos entran las mercancías (1) por un 73,03 por 100, los derechos accesorios y productos varios por un 18,28 por 100, el ramal de embarque por un 2,83 por 100 y los viajeros por un 5,86 por 100.

El producto kilométrico ha sido de 24.509,13 pesetas, el obtenido por día y kilómetro es de 67,15 pesetas y el producto líquido diario por kilómetro ha sido de 29,77 pesetas.

El tráfico ha consistido en 227.603,96 toneladas transportadas en vía descendente y 93.754,28 en la ascendente, ó sea, 321.358,24 toneladas en conjunto, contra 298.167,47 transportadas en 1880, con un producto por tonelada de 2,98 pesetas, tanto en uno como en otro año. El producto por tonelada kilométrica, que en 1880 fué de 0,10 pesetas, ha sido en 1881 de 0,11.

Entre los productos transportados figuran los combustibles por 213.142 toneladas en vía descendente y 39.399 en la ascendente, el mineral de hierro por 41.837 en la vía ascendente también y el hierro labrado por 257 toneladas en vía ascendente y 12.606 en la descendente.

El movimiento de viajeros ofrece los siguientes resultados: número de billetes expendidos, 52.936 en 1880 y 59.217 en 1881; distancia media recorrida por cada viajero 19,38 kilómetros en 1880 y 18,40 en 1881; producto por viajero 1,10 y 1,04 pesetas respectivamente; idem por viajero y kilómetro 0,05 pesetas en ambos ejercicios.

El material móvil que ha hecho este servicio ha

(1) Tomando por base el peso, en 100 partes corresponden 0,26 á las mercancías de 1.ª clase, 0,35 á las de 2.ª, 5,55 á las de 3.ª y 93,86 á las de 4.ª

consistió en 379 wagones y 12 coches, ó sea un total de 691 vehículos. La distancia media recorrida por cada wagon ha sido de 5.240,45 kilómetros y cada tren se ha formado, por término medio, con 28 wagones en vía ascendente y con 25 en la descendente. El consumo de grasa ha sido de 18,64 kilogramos por wagon y de 0,0035 por kilómetro recorrido. Los gastos por wagon han sido: por reparaciones 105,38 pesetas y por consumo de grasa 9,61; los gastos por kilómetro recorrido ascienden á 0,0219, esto es, 0,0201 por reparaciones y 0,0018 por consumo de grasa.

El servicio de tracción lo han efectuado 14 locomotoras y la máquina fija del plano inclinado. Aquellas han consumido 15,61 kilogramos de combustible por kilómetro recorrido, con un gasto de 0,58 pesetas, en esta forma: reparaciones 0,21, combustibles 0,28 y accesorios 0,09. La máquina fija del plano ha consumido durante el año 279.720 kilogramos de hulla y aglomerados con un coste de 5.000,73 pesetas, 3.645,74 pesetas en aceite, sebo y trapos y 2.502,96 en reparaciones, ó sea, un total de 11.149,43 pesetas.

Tales son, en resumen, los resultados obtenidos por la Compañía del ferro-carril de Langreo en el año 1881. Ellos demuestran de una manera palmaria la buena administración de este negocio y los beneficios que esta línea proporciona á la industria minera de la cuenca asturiana de Langreo.

## CERTAMEN DE LA ESCUELA DE MINAS.

### Escuela especial de Ingenieros de Minas.

#### Programa para la adjudicación de seis 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 seis 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 enumeración 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 formación.

Subdivisión de cada una de sus clases en grupos ó sistemas, según las relaciones de dirección y edad que existan entre ellos y con las rocas que constituyan el suelo.

Descripción detallada de la composición, marcha y accidentes que cada uno haya ofrecido y ofrezca en su explotación, investigando si los cambios que los de cada grupo hayan experimentado en sus dimensiones, naturaleza y relación entre las materias beneficiables y estériles obedecen á alguna ley más ó menos general que convenga tener en cuenta para las ulteriores explotaciones.

Exámen crítico de los sistemas de explotación que en ellos se sigan y de las condiciones en que se verifiquen, proponiendo los medios de mejorar unos 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.

Este tema figurará siempre en todos los programas de los venideros concursos hasta tanto que obtenga el premio correspondiente alguno de los trabajos á él presentados.

#### II.

Estudio de la metalúrgia del plomo en España, principalmente en las provincias de Murcia y Almería.

Clasificación de los diversos tratamientos empleados.

Descripción detallada en cada uno de ellos de los hornos y aparatos y de las operaciones.

Exposición de las reacciones que se verifican en el interior de los aparatos.

Cuenta industrial de los consumos y productos, empezando por el presupuesto de construcción de los hornos, etc.

Comparación de los métodos referentes á una misma clase de minas, deduciendo el de mejor aplicación, según 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, menas, escorias y plomo obtenido.

#### III.

Descripción detallada de la construcción y explotación de los ferro-carriles y demás vías económicas destinadas al transporte de minerales y carbones desde las minas hasta las vías generales, centros de consumo y puntos de exportación.

#### IV.

Descripción geológica é industrial de los criaderos de cloruro sódico y otras sustancias alcalinas y terreoalcalinas, ya al estado sólido ó en disolución, de una de las provincias siguientes: Alicante, Barcelona, Burgos, Cuenca, Guadalajara, Guipúzcoa, Huesca, Jaén, Logroño, Madrid, Murcia, Navarra, Soria, Tarragona, Teruel y Zaragoza.

Deberá comprender:

La enumeración de los yacimientos que existan en la provincia que sea objeto de la Memoria, clasificándolos con arreglo á su modo de formación.

División de cada una de sus clases en grupos, según su composición y subdivisión, con arreglo á las relaciones estratigráficas que existen entre ellos y con las rocas que constituyen el suelo.

Descripción detallada de la composición, marcha y

accidentes que cada uno haya ofrecido y ofrezca en su explotación, investigando si los cambios que cada grupo haya experimentado en sus dimensiones, naturaleza y relación entre las materias beneficiables y estériles obedecen á alguna ley más ó menos general que convenga tener en cuenta para las ulteriores explotaciones.

Exámen crítico de los sistemas de explotación que en ellos se sigan y de las condiciones en que se verifiquen, proponiendo los medios de mejorar unos y otras.

A dichas Memorias deberán acompañar los ejemplares de minerales (ya sólidos, ya en disolución), rocas y productos, planos generales y parciales y noticias estadísticas y de cualquier otro género que deban servir de elementos demostrativos y justificativos.

#### V.

Medios generales de precaución para evitar los accidentes que ocurren en las labores subterráneas.

Descripción detallada de todos los trabajos, operaciones y aparatos de salvamento que se han usado y pueden usarse en el caso de que aquellos accidentes se verifiquen.

#### VI.

Estudio técnico y descripción detallada de los procedimientos eléctricos, aplicables á la metalúrgia ó á la preparación mecánica de las menas.

**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 remuneración pecuniaria de 10.000 pesetas para el primer tema; de otras 10.000 para el segundo; de 4.000 para el tercero; de 5.000 para el cuarto; de 2.500 para el quinto, y de 3.000 para el sexto; en la impresión de las mismas Memorias por cuenta del legado Gomez Pardo, y la entrega de 100 ejemplares de ellas á sus respectivos autores.

**Art. 4.º** Los premios se adjudicarán á las Memorias que no solo se distingan por su mérito científico é industrial, sino también por el orden y método de la exposición de materias y redacción bastante esmerada para que desde luego pueda procederse á su publicación. A igualdad de 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 extensión; y en todas, á las que justifiquen mayor número de datos, ensayos, experimentos y observaciones no publicadas anteriormente como fundamento de los estudios respectivos.

**Art. 5.º** El accésit para los seis temas consistirá en la impresión 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 publicación de este programa en la *Gaceta de Madrid*, y cerrado en 30 de Junio de 1883, á las doce de la mañana, hasta cuyo día y hora 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 Profesores, Ayudantes y demás individuos 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 indicación 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 también estar escrito al fin 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 indicación 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 las personas que los entreguen un recibo en que consten el lema respectivo y el número de orden de su presentación.

**Art. 12.** Espirado el plazo que se fija en el artículo 7.º, se publicará en la *Gaceta*, para conocimiento de los interesados, una relación de las Memorias que se hayan presentado optando á los premios relativos á cada uno de los seis temas, con expresión de los lemas que las distingan.

**Art. 13.** El Director de la Escuela, en sesión pública que al efecto celebrará la Junta de Profesores dentro del mes de Diciembre de 1883, después de haberlo anunciado por medio de la *Gaceta* con ocho días de anticipación 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 presentación del recibo que, con arreglo al artículo 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 de la

manera que queda expresada 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, así como los minerales, rocas, planos, dibujos, modelos, etcétera, con que se las acompañe, quedarán de propiedad de esta Escuela, y no se devolverán por tanto á sus autores, pasauo á formar parte de la Biblioteca y colecciones, donde podrán examinarlas las personas que deseen hacerlo, prévia la vénia 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 art. 11.

Madrid 13 de Julio de 1882.—El Director, Andrés Perez Moreno.

### SECCION MERCANTIL.

#### MERCADOS ESPAÑOLES.

**Linares.**—Segun la prensa local, se cotiza el quintal de 46 kilóg. de la manera siguiente:

Alcohol de hoja de 40 á 44 reales; Sulfuro de plomo de 51 á 55; Carbonatos al 50 por 100 de 12¼ á 14; Escorias con 40 id. de 8 á 9; Plomo de 1.º, (Marca *La Cruz*) á 64; Idem. de 2.º (id.) á 62; Perdigonos y balas (id.) á 72; Balas y perdigonos (*Velasco hermanos*) á 74; Albayalde de 1.º 150; Idem de 2.º 140; Idem de 3.º 150.

#### MERCADOS EXTRANJEROS.

##### Carbones.

La situacion general del mercado carbonero sigue siendo favorable para los productores, que tanto en *Francia* como en *Bélgica*, consiguen vender fácilmente todos los productos de la explotacion. En *Alemania* mejora tambien rápidamente la situacion general y los precios adquieren gran firmeza, sobre todo en lo que se refiere al cok metalúrgico.

##### Hierros.

Continúan las fábricas francesas y belgas recibiendo abundantes pedidos, lo que trae por consecuencia que los precios se sostengan con bastante firmeza, excepto en *París*, donde la especulacion sigue vendiendo á precios inferiores á los oficiales.

##### Cobre.

El mercado de este metal ha estado muy firme, sobre todo en *Londres*, donde se han hecho numerosas é importantes ventas. En *París* se ha reflejado la buena situacion del mercado inglés y se cotizan con 2,50 francos de alza las principales marcas. En *Marsella* y en las principales plazas de *Alemania* tambien se sostienen con gran firmeza los precios.

##### Plomo.

Tambien han mejorado algo en *Londres* los precios del plomo y se ha notado mayor actividad en las transacciones. En *París* y *Alemania* se señala igualmente mucha firmeza en los

precios, si bien en las plazas alemanas hay poca actividad en los negocios de este metal.

#### Mercado de metales. Londres 31 de Julio.

	L. s. d.	L. s. d.
<b>Cobre.</b> —Best Selected, por ton.	72 » »	72 10 »
Planchas. . . . .	78 » »	79 » »
Roseta. . . . .	70 » »	71 » »
Walleroo. . . . .	75 » »	75 » »
Barras de Chile. . . . .	68 » »	68 2 6
<b>Latón.</b> —Planchas, por libra. . . . .	7 ½	7 ½
Tubos. . . . .	9	9
Alambre. . . . .	7 ½	7 ½
<b>Zinc.</b> —Extranjero por tonelada. . . . .	16 17 6	17 2 6
En planchas. . . . .	20 15 »	20 15 »
<b>Estaño.</b> —Inglés refinado. . . . .	110 » »	111 » »
Banca, id. . . . .	105 » »	105 » »
Straits, id. . . . .	105 » »	105 » »
<b>Hojas de lata.</b> —De leña I. C., por caja. . . . .	1 1 »	1 2 »
De cok, id. . . . .	1 17 »	1 18 »
<b>Hierros.</b> —Barras de Gales, por tonelada. . . . .	5 10 »	5 12 6
Idem de Staffordshire. . . . .	7 2 6	7 5 »
Fundicion núm. 1. . . . .	2 12 9	2 12 9
<b>Acero.</b> —D. Suecia forjado. . . . .	15 10 »	15 10 »
Inglés para resortes. . . . .	12 » »	12 » »
<b>Plomo.</b> —Inglés. . . . .	14 7 6	14 12 6
En planchas. . . . .	15 2 6	15 2 6
Español. . . . .	14 2 6	14 5 »
<b>Azogue.</b> —Por frasco. . . . .	5 17 6	5 17 6

L=libras esterlinas; s=chelines y d=peniques.

#### SOCIEDADES.

Se ha constituido en Barcelona una Sociedad anónima, industrial y minera denominada *Montes de la Seo de Urgel* para la explotacion de toda clase de industrias metalúrgicas así como para la explotacion y aprovechamiento de las minas de hulla *Nuestra Señora del Pilar* y *San Juan*, sitas en término de Navinés, y las demás que pueda adquirir en propiedad ó en arrendamiento, segun la escritura y estatutos publicados en la *Gaceta* de 14 de Julio.

La Sociedad *La Minería Española* se ha reunido en Junta extraordinaria el día 3 del corriente para tratar sobre las proposiciones de venta de las minas del Ilorcajo, que son de su propiedad.

La Sociedad anónima *Fábrica de Mieres* ha publicado en la *Gaceta* de 15 de Julio los balances generales de la misma en 51 de Diciembre de 1879, de 1880 y de 1881.

Se ha constituido en Barcelona la Sociedad especial minera *La Española* para explotar la mina de oro *Sol de Castellar*, de nueve hectáreas, sita en la Nava de Jadraque, provincia de Guadalejara. En la *Gaceta* de 17 de Julio se han publicado sus estatutos.

En las *Gacetas* de 18 y de 21 de Julio hemos leído los estatutos de dos Sociedades cooperativas: *La Calderera Barcelonesa*, domiciliada en Barcelona, y *La Obrera Vallense*, establecida en la villa de Valls, provincia de Tarragona.

La Sociedad especial minera *La Imperial* y *Méjico*, domiciliada en Madrid, anuncia en la *Gaceta* de 25 de Julio el ex-

travó de varias acciones y la falta de pago de los dividendos pasivos correspondientes á otras.

Se ha constituido en Madrid la Sociedad anónima *Ponos*, para la explotacion de sistemas ó procedimientos de materiales de construccion. En la *Gaceta* de 26 de Julio pueden verse sus estatutos.

La Sociedad titulada *La Minería Española* ha publicado en la *Gaceta* de 29 de Julio el balance situacion de dicha compañía en 31 de Diciembre de 1881.

En la ciudad de Murcia se ha constituido la Sociedad minera *La Romana* para la explotacion de la mina de hierro de 8 hectáreas *Las Animas*, sita en término de Alhama. En la *Gaceta* del 50 de Julio se han publicado sus estatutos.

#### SECCION OFICIAL.

*Gaceta* de 15 de Julio.—Sentencia del Tribunal Supremo, fecha 15 de Marzo, declarando no haber lugar al recurso de casacion interpuesto por D. Antonio María Bernabé Lentisco, como presidente de la Sociedad minera *La Real*, en el pleito sobre reivindicacion de una accion de las que consta dicha Sociedad y nulidad de un acuerdo.

*Gaceta* de 16.—Real decreto, fecha 13 de Julio, aprobando el reglamento y tarifas por que ha de regirse la contribucion industrial y de comercio desde 1.º de Julio. En la *Gaceta* del 17 se publicó una rectificacion por error de copia.

La industria minera figura en el cuadro de las exentas de esta contribucion, no así la metalúrgia.

*Gaceta* de 18.—Presupuestos de Filipinas para el segundo semestre de 1882, en los cuales se consigna para gastos de personal de Minas 6.650 pesos y para los de material de id. 5.700.

*Gaceta* de 19.—Tablas de valores de objetos de importacion y de exportacion para los años 1880 y 1881 formadas por la Junta de Aranceles y Valoraciones.

*Gaceta* de 20.—Real órden, fecha 6, declarando improcedente la demanda presentada por la Sociedad *Contel y Compañía*, de Zaragoza, contra la Real órden de 7 de Diciembre de 1881 que declaró en vigor el expediente del registro minero *Zaragozana* y cancelado el de *La Pepita*, del término de Gargallo (Teruel).

*Gaceta* de 21.—Reales órdenes fecha 6, declarando improcedentes las dos demandas presentadas por la Sociedad *Contel y Compañía*, de Zaragoza, contra las Reales órdenes de 7 de Diciembre de 1881 que declararon en vigor los expedientes mineros *La Victoria* y *Neptuno* y cancelados los nombrados *La Concha* y *Eusebia*, de Gargallo.

#### VARIEDADES.

Se ha publicado en Madrid un nuevo periódico administrativo titulado *La Voz Pública*, bajo la direccion de D. Fernando García Bordona, proponiéndose ser una revista de Ayuntamientos, establecimientos penales, agricultura, ferrocarriles y comunicaciones. Saludamos al nuevo colega y al devolverle su saludo le deseamos toda suerte de prosperidades en la noble mision que se ha impuesto.

Un accidente desgraciado sucedió el sábado 15 de Julio en la mina *Aurora*, sita en Triano. Al concluir de cargar un barrero con pólvora ordinaria estalló éste con tan mala suerte

para los pobres operarios que se hallaban cerca, que 5 fueron muertos y 10 heridos, 2 de los cuales en un estado grave. Lo particular del caso es que no se habia colocado todavia la mecha ni habia fulminante alguno.

El Sr. Conde de Toreno presentó en el Congreso la siguiente enmienda al proyecto de ley sobre introduccion de primeras materias;

Los Diputados que suscriben ruegan al Congreso que se sirva acordar que de la tarifa comprendida en el art. 1.º del proyecto de ley sobre reduccion de los derechos de aduanas á varias mercaderías consideradas como primeras materias, se supriman los carbones minerales y el cok.

Palacio del Congreso 27 de Junio de 1882.—C. El Conde de Toreno.—Marqués de Pidal.—Faustino Allan de Valledor.—Julian García San Miguel.—Manuel Gonzalez Longoria.—Raimundo Fernandez Villaverde.—Santos de Isasa.

El Ingeniero de minas D. Ricardo Sanchez Madrigal, ha salido de operaciones á los términos de Cartagena y La Union donde concluirá á mediados de Agosto.

Dias pasados se incendió el almacen núm. 3 de la mina de Rio Tinto. Este almacen contenia efectos para la venta y no era el más considerable de los que tiene la compañía de mina en aquel punto.

Hemos tenido el gusto de recibir un ejemplar dedicado á esta redaccion por su autor, del precioso diagrama del curso de los plomos y plata en *Londres* durante el año 1881, con arreglo á los datos del telegrama diario, de que es propietario el autor de este precioso trabajo, D. Cayetano Pellon.

Tenemos la seguridad de que el diagrama ha de gustar á cuantos siguen con interés el movimiento de este importante ramo de la industria minera, puesto que es un dato muy útil y curioso, y además es un trabajo primoroso que honra á su autor.

Los ejemplares se venden al precio de 20 pesetas en Linares en casa de su autor D. Cayetano Pellon, Ponton 44, y en la librería de D. Juan Lozano; en Madrid, en la librería de Don Córlos Bailly-Bailliere, Plaza de Santa Ana, 10.

No es extraño que muy en breve se convoque por el señor alcalde de Linares á los comerciantes y mineros que han de ofrecer subvencion al ferrocarril de Linares á Almería.

Ya sabemos y hemos consignado otras veces que el Ayuntamiento tiene acordado una crecida suma para este fin; pero deseoso de que Linares contribuya con cuanto sea posible, no ha de escatimar los medios para que se reunan los dos elementos que antes se citan y éstos contribuyan tambien con una buena subvencion.

Hemos oido decir que dentro de breves dias se inaugurará en la diputacion de Palomares, provincia de Almería, un establecimiento fonda-casino, que la compañía de *Aguilas* ha construido para comodidad y recreo de los muchos empleados que tiene á su servicio.

Para satisfacer las necesidades de los distritos mineros de Barcelona, Oviedo, Madrid y Vizcaya, que no cuentan con la suficiente dotacion de instrumentos topográficos, la Direccion general ha mandado de Real órden que se adquieran dichos instrumentos del almacen de Recarte, establecido en esta córte, calle del Lobo, núm. 8.

El Ministerio de Fomento, de acuerdo con el parecer del Consejo de Estado, ha resuelto el expediente relativo al legado hecho por D. José Gomez Pardo, á favor de la Escuela especial de Ingenieros de Minas, declarando no debe admitirse la transaccion propuesta en el asunto por D. Camilo Orgaz y D. Tomás Guizarro.

Por la Junta de Pensiones Civiles se ha declarado con derecho á la limosna de Almaden de 0,50 pesetas diarias á Maria Josefa Juarez, Manuela Paula Sanchez y Jurado y Nemesia Josefa Parro, viudas de trabajadores de aquellas minas, segun vemos en la *Gaceta* de 30 Julio.

Se ha admitido al Sr. D. Manuel Fernandez de Castro la dimision que ha presentado del cargo de Consejero de Instruccion pública.

Está muy próxima, si es que á esta fecha no se ha conseguido, la completa desecacion de las minas de Sierra Almagrera, pues el dia 10 de Julio las aguas habian bajado al nivel de las profundidades de los pozos receptores del Jaroso.

En el establecimiento del Desagüe se nota gran actividad para evitar entorpecimientos en lo sucesivo. Al efecto se han recibido varias piezas de repuesto para las máquinas, entre otras un recipiente ó *petaca* para la bomba número 2, pistones para la número 1 y 20 tubos para la condensacion.

En el Conservatorio de Artes y Oficios de París ha hecho el ingeniero electricista, el Sr. Depretz, un interesante experimento de transmision de fuerzas á gran distancia.

En presencia de un público competente ha puesto el Sr. Depretz en movimiento unos motores eléctricos, por medio de una corriente que atravesaba cuatro kilómetros de distancia por medio de un hilo. La corriente era bastante enérgica para levantar un peso de cuarenta kilogramos en el interior de un so-

lenoide á una altura de más de un metro, con una gran velocidad. Interrumpiendo la corriente caia el mazo sobre un yunque y producía un martilleo tan enérgico que hubiera podido emplearse industrialmente.

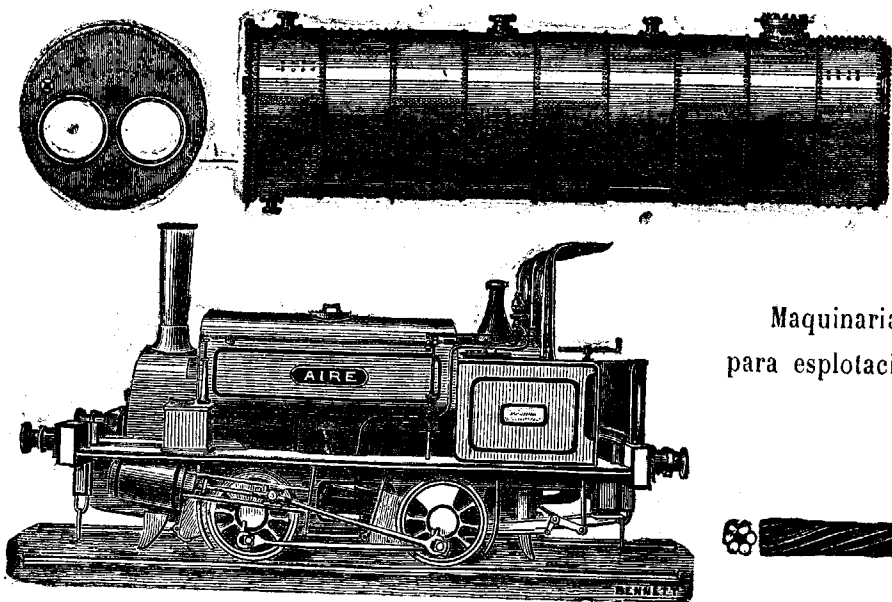
*Dice El Progresista de Méjico:*

Comunican del Tucson, que el profesor Salazar, llegado recientemente de Sonora, México, anuncia el descubrimiento de una isla de guano, situada en el Golfo de California, 25 millas al Sudoeste de la Punta de Lobos. Esta isla cubre una superficie de 16 millas cuadradas, y el depósito de guano, segun se dice, es grande. Si esta noticia se confirma, nuestro gobierno, á quien de hecho pertenece, sacará pingües ganancias de ese inagotable depósito de guano que tanto es apreciado en este país para el abono de tierras de siembra. Su transporte á California será fácil, tan luego como se concluya la línea del ferrocarril que ha de ligar al Fuerte Yuma con Puerto Isabel, situado en la embocadura del Golfo.

En los Estados- Unidos se ha inventado y puesto en práctica un aparato para separar el oro de la arena por la vía seca es decir, sin empleo ninguno del agua. El procedimiento consiste en arrojar las arenas auríferas por medio de la fuerza centrifuga, contra una envoltura de mercurio, mantenida tambien en esa posicion por medio de la fuerza centrifuga. De este modo todas las particulas de oro se ponen en contacto con el mercurio y se amalgaman, mientras que la arena es extraida por medio de una corriente de aire. El aparato tiene 1,50 metros de diámetro interior, y puede limpiar una tonelada de arena en 20 minutos. Se destina para algunos puntos de Méjico y América central, en que el agua está á grandes distancias de las arenas auríferas, lo que imposibilita que éstas puedan lavarse.

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

## SECCION DE ANUNCIOS.



**JULIUS G. NEVILLE.**

64, PASEO DE GRACIA, 64.

BARCELONA.

Maquinaria y materiales de toda clase para explotacion de minas, etc.



## SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.

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

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

Esta Sociedad, única autorizada para fabricar en España los explosivos privilegiados del Sr. D. A. Nobel, inventor de ellos y cuya fabricacion y perfeccionamientos están bajo su direccion, tiene la satisfaccion de anunciar á los consumidores de sus productos, que los precios de éstos, franco de todo gasto en los depósitos, incluso porte y embalage, son los siguientes:

<b>Goma explosiva</b>	<b>24 reales el kilogramo.</b>
<b>Id. id. N.º 2,</b>	<b>21 id.</b>
<b>Dinamita N.º 1</b>	<b>21 id.</b>
<b>Id. N.º 3</b>	<b>13 id.</b>

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

Se hacen condiciones especiales en contratos de cantidad y tiempo.

<b>Cápsulas sencillas</b>	<b>10 rs. el ciento.</b>
<b>Id. dobles</b>	<b>14 rs. el ciento.</b>
<b>Id. triples</b>	<b>18 rs. el ciento.</b>

Las gomas y las dinamitas están empaquetadas en cajas de 25 kilogramos.

Las cápsulas en cajas de á 100 cápsulas.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

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

DEPOSITARIOS Y REPRESENTANTES.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sr. D. Jorge Gonzalez-Santelices..	Madrid. Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
Señores Daguerre-Dospital hermanos	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
Sr. D. Antonio Ochoa. . . . .	Lináres	Jaen y Granada.
. . . Pedro Arias. . . . .	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
. . . Manuel Malo de Molina. . .	Cartagena.	Almería y Murcia.
. . . Manuel Ramos. . . . .	Figueras y Reus.	Barcelona, Gerona, Tarragona é Islas Baleares.
. . . Leon Yoldi. . . . .	Puente de los Fierros.	Palencia, Leon y Asturias.

## 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.

Veintidos premios en varios paises.

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

MEDALLA DE PLATA  
en la Exposicion internacional de  
PARÍS.—1878.

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

El Sr. D. J. F. Kimmel, del número 19 y 20, Water Lane, Lóndres E. C., compra á buenos precios minerales de zinc y plomo mezclados, como igualmente blenda y calamina cruda y calcinada y toda otra descripcion de minerales.

Se COMPRAN á precios corrientes de Swansea, descontados flete y gastos, minerales de plomo, plomo argentífero, blenda, cobre, cáscara y calamina, etc.

Entregados en partidas grandes sobre el muelle de un puerto de mar, con preferencia en el de Sevilla.

Se VENDEN aceros, herramientas, mechas y toda clase de maquinaria para minas.

Dirigirse á **GUILLERMO HUME.**

SEVILLA.

## SOCIEDAD ESPECIAL MINERA SAN CAYETANO.

No habiendo sido admitidas por esta Sociedad las proposiciones presentadas hasta el dia 10 de Junio último para ceder su mina *Herminia* á partido, se admiten nuevamente proposiciones con dicho objeto y con sujecion á las bases aprobadas por la Junta general, las que se facilitarán en Madrid en la Secretaría de la Sociedad y en Sierra Almagrera, en la Administracion de dicha mina.

Las proposiciones se admitirán hasta el dia 30 de Setiembre próximo y deberán dirigirse en sobre cerrado con la palabra *Proposiciones* á nombre del Presidente de la Sociedad, á la Secretaría de la misma, calle de la Amnistia, número 12, bajo izquierda, Madrid. Los pliegos se abrirán en Junta general que al efecto se celebre, la cual se reserva el derecho de admitir la proposicion que más crea convenir á la Sociedad ó desecharlas todas si no las juzga convenientes. Madrid 4 de Agosto de 1882.—El Presidente, Nemesio F. Cuesta.



# RECARTE, Lobo, 8, Madrid.

# REVISTA MINERA,

CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.



DIRECTOR D. ROMAN ORIOL.

AÑO XXXIII. TOMO VIII.	PRECIOS DE SUSCRICION.		PUNTOS DE SUSCRICION. 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.*	SERIE B. NUM. 356.
	Península, 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 16 DE AGOSTO DE 1882. OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

## SECCION CIENTÍFICO-INDUSTRIAL.

### EL CANON DE SUPERFICIE MINERA.

Tomamos de nuestro ilustrado colega *La Gaceta Industrial* la siguiente interesante carta escrita por el distinguido Ingeniero de minas D. Luis Adaro y con cuyo contenido no podemos menos de estar conformes.

Sr. Director de *La Gaceta Industrial*.

Muy señor mio: Los comentarios con que *La Gaceta Industrial* ha publicado mi anterior carta sobre el impuesto de minas, me dan motivo y ocasion para dirigirle ésta, contando una vez más con su exquisita amabilidad.

Aunque realmente *La Gaceta* no ha opuesto argumento alguno á los que yo dejé consignados en contra de la ley de 31 de Diciembre último, señala en ellos sin embargo, un vicio de parcialidad, galantemente disculpado, de que saca partido para elevarse al exámen de la cuestion bajo el punto de vista de los intereses generales, desenvolviendo con vigor su tema favorito: la persecucion del *acaparamiento*; esa especie de *bête noire* de la minería. La ley, segun *La Gaceta*, solo puede perjudicar á los mineros que, teniendo en sus manos una gran superficie demarcada, explotan poco mineral ó no explotan nada. No importa que las concesiones sean ricas ó pobres, estén bien ó mal situadas con relacion á los mercados y centros de consumo, prometan ó nó beneficios en la explotacion al capital empleado; de cualquier modo que sea, los propietarios son siempre responsables de no explotar más y mejor, porque lo que al interés público conviene es que las minas produzcan aunque los mineros pierdan su dinero. Si no quieren perder, tienen siempre el recurso de renunciar sus minas, y para que lo hagan pronto allí está el aguijon de la nueva ley, que no debe dar momento de reposo á los ambiciosos acaparadores de la riqueza pública: asusta la idea de pensar que este criterio se sostiene por periódicos autorizados y competentes que trabajan por el fomento de la industria nacional, porque despues de ésto ningun respeto cabe pedir al legislador para un ramo que hasta hoy ha es-

tado perfectamente garantido en sus propiedades legítimas, y nada pueden extrañar ya la ligereza y falta de estudio con que ciertas medidas se proponen, se aprueban y plantean. El interés público, esa gran entidad moral que nada tiene que ver con los intereses particulares, ha de resultar grandemente beneficiado despues del gran vapuleo preparado contra los propietarios de extensas superficies carboníferas, acaparadores del pan de la industria, especie de perros del hortelano que ni comen ni dejan comer á los demás; gentes todas sin empuje ni recursos, que no saben explotar mucho y vender barato en un país cruzado por todas partes de ferro-carriles y canales, dotado de infinidad de puertos comerciales de primer orden, libres de toda traba administrativa, ayudados por tarifas de transporte módicas hasta lo inverosímil, con las puertas abiertas en mercados numerosos que consumen carbon por millones de toneladas, y sobre todo en medio de un oleaje de dinero, no solicitado por el Estado, á merced de un interés insignificante y al amparo de una legislacion facilitadora y estable.

No hay que dudarlo; las cosas se han puesto de tal manera, que cohibida la producción por la codicia de los acaparadores, no debe haber el menor escrúpulo en saltar por cima de la propiedad minera y de todos sus fundamentos legales; es preciso apretar los tornillos hasta llegar al despojo de los actuales propietarios de minas de carbon, y aún á riesgo de que la solucion parezca un poco socialista al Sr. Romero Giron, se hace necesario volver á empezar de nuevo: dueño el Estado de lo que antes era suyo, puede establecer durante algun tiempo una especie de turno entre todos los ciudadanos que dispongan de cuatro pesetas, hasta llegar por una verdadera sumacion de capitales y de esfuerzos al *desideratum* del desarrollo minero. Entonces ya no habrá inconveniente en cambiar de sistema, porque todos los criaderos, ricos y pobres, estarán en productos; incluso los de Puertollano y.... *beati puiden*.

Tan exagerada argumentacion se deduce lógicamente de las ideas vertidas por *La Gaceta Industrial* al tratar de dos casos prácticos del distrito de Asturias sobre los que insistió.

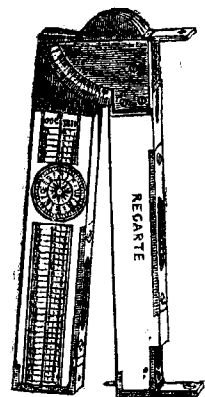


Fig. 1.

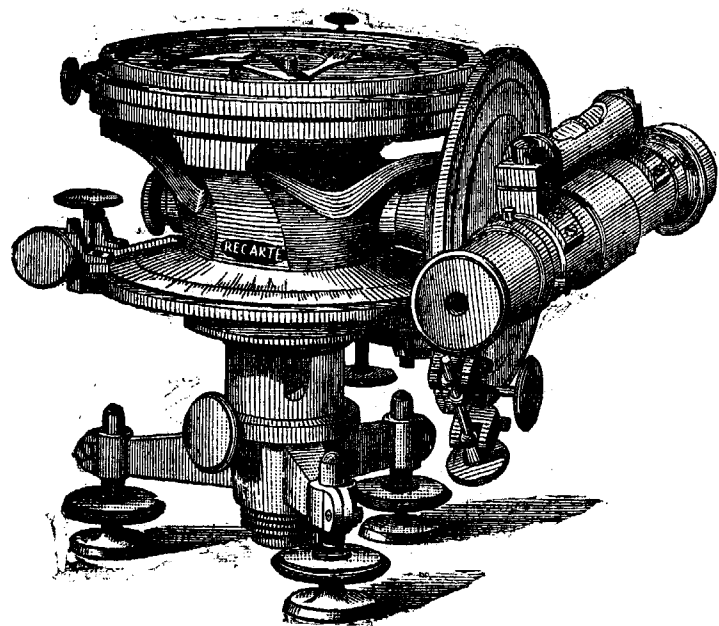


Fig. 2.

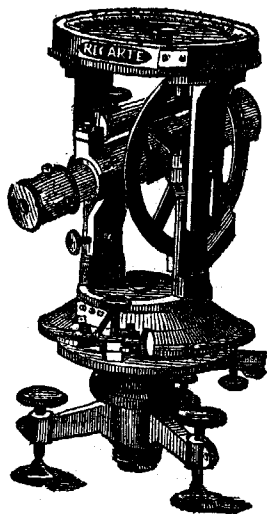


Fig. 3.

- |   |     |
|---|-----|
| Teodolito repetidor, (Figura 2). Circulo horizontal de 8 centímetros dividido en 1/2° con dos nonius que aprecian 1'; círculo vertical de igual tamaño y division; brújula dividida en 1/2°; aguja de 6 centímetros; anteojo escéntrico de 18 milímetros de abertura y 12 centímetros foco; un nivel esférico debajo de la brújula y otro cilíndrico sobre el anteojo; tripode de corredera que se reduce á la mitad de su altura, con caja forrada de baqueta. . . . . | 550 |
| Id. id. de anteojo centrado, (Figura 3) . . . . .   | 505 |
| Brújula de bolsillo con anteojo telemétrico de 18 milímetros de abertura y 12 centímetros foco; círculo vertical de 8 centímetros diámetro con nonius que aprecia 5'; base de 4 tornillos que oprimen el eje; tripode y caja de caoba con correas. . . . .  | 290 |
| Clinómetro: instrumento para medir pendientes, con brújula, dos niveles y doble division en pulgadas y milímetros (Figura 1) . . . . .  | 5   |
| Clitógrafo Lefebre, especial para minas, indicando las pendientes en grados y en tangentes hasta 45 grados ó sea hasta 1 metro por metro de longitud. . . . .   | 70  |
- Teodolitos ordinarios y de tránsito, Taquímetros, Clepes, Brújulas-eclímetros de geólogo y de doble suspension, Eclímetros, Telémetros, Estadias, Niveles, Barómetros de mercurio y de bolsillo. (Véase el catálogo general).

Pesetas.

RECARTE, LOBO, 8, MADRID.

El primer caso se refiere á una empresa metalúrgica dueña de considerables extensiones carboníferas, y la primer productora de la cuenca. Esta empresa, según *La Gaceta*, viene á pagar unos 16.000 reales más de lo que antes le correspondía anualmente por cánón y uno por ciento, cantidad insignificante en concepto de *La Gaceta*, tanto más cuanto que la referida empresa tiene en la mano el medio de evitarla; se renuncian 500 hectáreas y la cosa queda como antes. Exactamente igual, con la diferencia de 500 hectáreas para el propietario.

La solución no puede ser más radical ni más práctica: cuando un propietario de fincas rústicas ó urbanas se queje porque le hayan aplicado 16.000 reales anuales de contribución encima de los que en rigor le correspondan, ya sabe lo que tiene que hacer, abandona un par de casas y ya queda como antes. Esto se llama cortar por lo sano y administrar bien y pronto.

Trata el segundo caso de otra empresa que explota 40.000 toneladas (cuando puede explotarse) y que dispone de una gran extensión minera también (la que en concepto de sus Ingenieros necesita para desarrollo de sus extensas instalaciones y para garantía de una larga explotación en vista de la amortización lenta de algunos millones gastados). Esta empresa resulta pagando 30.000 reales al año sobre lo que antes le correspondía por cánón y uno por ciento, pero la cantidad también parece insignificante á *La Gaceta Industrial*; 30.000 reales más ó menos sobre 60.800 que ya pagaba de contribución, son una bagatela. En Asturias, en el país de las capas estrechas, de los grandes trastornos estratigráficos y sin comunicaciones por mar ni por tierra, deben ganar, por lo visto, las empresas carboneras cuatro ó cinco pesetas en tonelada, casi el valor bruto del carbon á boca mina.

Lo extraño, entre otras cosas, es que un periódico tan sensato como *La Gaceta Industrial*, no se haya fijado en que el aumento de cánón llevado á efecto, representa y sustituye en totalidad al impuesto de 1 por 100, la tributación no ha hecho más que cambiar de concepto, y por lo tanto esos 30.000 reales que una mina está pagando de más sobre lo que le corresponde en equivalencia, significan los mismos 30.000 reales que otra ó otras minas están pagando de menos, lo cual establece entre una y otras una diferencia algo más que insignificante de 3.000 duros anuales.

No me extraña ahora que *La Gaceta Industrial* haya encontrado muchos mineros satisfechos con el nuevo sistema; es natural que lo estén todos los propietarios que ven que otros pagan la contribución que á ellos les corresponde. Lo que sí me extraña es que *La Gaceta Industrial* disculpe y aplauda semejante falta de equidad, á pretexto de que el impuesto resulta muy fácil y uniforme, y bajo la preocupación de que justamente los perjudicados son los que quieren tener muchas minas en su poder para que otros no las exploten.

¡Pícaros acaparadores! Desde ahora me pongo al lado de *La Gaceta Industrial* para descubrirlos. Véamos.

En España, según las últimas estadísticas oficiales y datos de los Ingenieros Jefes de los distritos mineros, existen demarcadas 480.000 hectáreas en números redondos. Casi la totalidad de estas minas están sujetas para el pago del cánón á los efectos de la ley de 1871, y solo algunas, muy pocas, se rigen por las leyes anteriores. Quiere ésto decir que, teniendo en cuenta que más de la mitad de esa superficie corresponde á minas metálicas, la cantidad anual que debe percibir la Hacienda en concepto de cánón de superficie excede de 3 millones de pesetas.

Ahora bien: para el actual ejercicio económico se ha presupuesto un ingreso de 800.000 pesetas en concepto de cánón y otras 800.000 en concepto de aumento, y cabe preguntar: ¿cómo es posible que el Sr. Ministro de Hacienda, hombre de gran sentido práctico, se haya contentado con presuponer un ingreso total de 1.600.000 pesetas, cuando el impuesto bien cobrado debe rendir al menos 6 millones de pesetas? La explicación es muy sencilla: el Sr. Ministro de Hacienda, que está en los pormenores y en los números, se ha apercibido de la gran ocultación de la escandalosa defraudación que se está haciendo con el cánón de superficie; y sin tiempo para pensar despacio lo que ha hecho, se ha atenido á los resultados obtenidos, pero ha duplicado el cánón.

El grave error del Sr. Ministro, al proceder de este modo, ha sido no tener en cuenta que al duplicar el cánón á los que ya pagaban religiosamente, iban éstos á cargar con las culpas ajenas, sistema que por desgracia se ha seguido en España en muchas ocasiones, y merced al cual, aplicando al bueno el castigo que merece el malo, se ha presentado esa escuela inmoral de defraudación que ha hecho prosélitos hasta en los contribuyentes de buena fé, acogidos á ella por instinto de conservación.

Creo, señor director, que ya vamos dando con los verdaderos acaparadores. Bien seguro es que éstos no se quejan de la ley de 31 de Diciembre, puesto que les deja en la misma situación, es decir, les permite seguir aprovechándose de la riqueza pública, en minas chicas ó grandes, metálicas ó de carbon, que les han sido concedidas mediante condiciones que no cumplen.

Si la administración, en vez de proceder á dar palo de ciego, y si la prensa, dedicada al fomento de la industria nacional, examinasen detenidamente la estadística minera, y se apercibiesen de los medios fáciles y expeditos que ofrece la ley vigente de minas para que la recaudación sea una verdad, entonces el Sr. Ministro de Hacienda dispondría, no de las 1.600.000 pesetas presupuestadas con el doble cánón, sino de 3 millones de pesetas, sin necesidad de duplicar el cánón, es decir, sin necesidad de poner á cada momento en tela de juicio la estabilidad de las propiedades, sin inspirar desconfianzas al capital verdaderamente dedicado al trabajo, y sin provocar irritantes desigualdades, que llevan el malestar y el espíritu de resistencia aun á los contribuyentes de mejor fé.

Con estos antecedentes, y con otros que en caso necesario estoy dispuesto á dar, ya podrá apreciar *La Gaceta Industrial* todo lo que hay de verdad en materia de acaparamiento y defraudación.

Por lo demás, lo que haya de modificarse en la ley de minas para llegar al aprovechamiento de la riqueza subterránea, no dude *La Gaceta Industrial* que será del aplauso de todos los productores serios del país; pero no es con caprichosas soluciones de brocha gorda como este objeto ha de realizarse, sino con un plan muy meditado, fundado en el estudio geológico minero que poco á poco se vá completando, y con la apreciación para caso particular de circunstancias, que solo técnicamente pueden ser evidenciadas.

El sistema de juzgar de la riqueza minera y del acaparamiento en razón á las superficies ocupadas, es absurdo y extravagante á más de ser propenso á enormes ilegalidades, pues todo español en virtud del precepto constitucional, puede con perfecto derecho poseer á perpetuidad todas las minas que registre ó compre, siempre que pague los tributos correspondientes y se atenga á las reglas generales de policía y seguridad y es muy dueño de explotarse en la escala que le convenga, ó de no explotarse si no le tiene cuenta. El interés particular, en este asunto como en otros muchos, resuelve más y mejor que todas las prevenciones imaginables.

Yo estoy persuadido, en tésis general, de que ninguna cuenca carbonífera, ni ningún criadero metalífero de importancia, dejan de explotarse sin una causa material, sin una razón superior ajena siempre á la voluntad y á los intereses de los propietarios.

La industria carbonera se desarrollará en España, cuando tenga condiciones de subsistencia, y serán infructuosas y hasta perjudiciales cuantas disposiciones tiendan á improvisar un desarrollo que no puede ser independiente de el de los capitales, las vías de comunicación, los centros fabriles, la producción en general en todos los ramos.

En Asturias no se explota más carbon, sencillamente porque no se puede, careciendo de puertos, de ferro-carriles, de consumo local y de retornos.

Por el contrario, en Somorrostro, llegada la necesidad metalúrgica para todo el mundo de consumir minerales de excepcional pureza y tratamiento, el interés particular por cima de la confusión de propiedad minera, ha sabido en poco tiempo atraer y reunir grandes capitales, y hoy se explotan tres millones de toneladas.

Espero, señor director, que algo han de influir mis anteriores observaciones en el modo de apreciar la cuestión del impuesto minero, que hasta aquí ha prevalecido en *La Gaceta Industrial* y que V. particularmente se habrá persuadido de que un cánón módico y cobrado sin contemplaciones, es muy suficiente para que el Estado perciba un pingüe rendimiento, y muy útil para que la industria minera prospere y no se ex-

tinga el inapreciable espíritu de investigación nacido á la sombra de las bases generales de 1868.

Soy de V., como siempre, atento y S. S. Q. B. S. M.

L. A.

Gijón, Junio de 1882.

## LA EXPOSICION REGIONAL DE BILBAO.

Hé aquí la lista de los expositores que han solicitado local para sus instalaciones:

### Quinto grupo que comprende los productos de las industrias extractivas.

D. Liborio de Sarachaga, de Galdames, muestras de mineral de hierro; D. Enrique Beraza, de Bilbao, colección de muestras de minerales; D. Juan Conneille y Compañía de Bilbao, mármoles aserrados y elaborados; D. Francisco Basterreche, Izurza, cuatro piezas de mármol; D. Rómulo de la Muela, mineral de hierro; Sres. Sócios de Bolueta, pabellón de hierro; Sres. Pradera y Power, chapas de cobre; Sres. Sagarduy é hijos, cocina económica y objetos de fundición maleable; D. José Zalvide, una ballesta para pescar, de su invención; D. José María de Escuzza, agua medicinal, sales cristalizadas, pastillas, planos y vistas; el mismo, modelo del establecimiento «La Muera» de Orduña; D. Juan Luis Esmedling, aceite de hígado de bacalao en frascos; D. Mariano Basabe, pinturas molidas y preparadas; D. Eustaquio de Arriaga, productos químicos, colores y barnices; D. Salustiano de Orive, productos químicos y farmacéuticos; D. Estéban Eguía, licores; D. Fernando Tresgallo y Compañía, licores y aguardientes; D. Francisco María de Galarza, licores y aguardientes; D. Enrique L. de Madariaga, aceite de anís escarchado; D. Mariano P. de Urrutia, cueros curtidos; D. Toribio Dermít, pieles curtidas y rematadas ó zurradas, todos estos expositores de Bilbao, y D. Marcos Ariznabarreta, de Durango, pieles curtidas.

### Sesto grupo que comprende útiles y procedimientos para las industrias mecánicas.

Sres. Larrañaga y Compañía de Durango, calderería de cobre; D. Antonio Astarbe, de Durango, sartenes, calderas, balaustres y rejas de arar; Señores Charlen y Compañía, de Bilbao, mechas impermeables; Sres. Martínez é hijos de Bilbao, un molino para chocolate y otro de canela; D. Armando Legorgeu, de Bilbao, máquinas y útiles diversos; D. Ceferino E. Roldán, de Bilbao, una máquina para tejer mechas; Don Francisco Aguirre Sarasua, de Bilbao, aparatos de hidroterapia, grifos y otros artículos de metal; Don Juan Nicolás Pérez, de Bilbao, járcias de cáñamo y alambre; Sociedad anónima española de la dinamita, Bilbao, materias reales ó simuladas, útiles y herramientas, etc.; D. Guillermo Gill, Luchana (Baracaldo) planos de la ría, muestras de mineral, modelos de

los cargaderos, etc.; D. Paulino Ortiz de Zárate, de Bilbao, barricas de diferentes tamaños; D. José Uzanga, de Bilbao, un modelo de rueda de madera, otro de hélice para vapor y otro de carretilla; D. Manuel Sainz Calderon, de Bilbao, un frapor para la limpieza de trigos; D. Enrique A. Sandon, de Abando, mechas de seguridad para barrenos de minas y canteras; D. Arturo A. de Celada, de Bilbao, instrumentos y aparatos para la farmacia y química; D. Casto de Zavala y Ellacuriaga, de Bilbao, memorias descriptivas sobre la aereostacion, conduccion de aguas, engranes y accesorios aplicables á los carruajes; Don Juan Manuel de Arteta, de Bilbao, járcias de cáñamo, abacá, alambre de acero, etc.; Sres. Vitoria Maruri y Suñol, de Bilbao, modelo en relieve del tranvía aéreo de la mina «Parcocha» al canal de Ugarte y accesorios al natural con muestras de mineral; D. Juan F. Bilbao de Goyoaga, Deusto, una vela mayor latina en miniatura; el mismo, de Deusto, un cuadro de planos de diferentes clases de velas para buques; D. Luis Mariano de Iraurqui, Bilbao, un candelabro de madera compuesto con los productos de una máquina de recortar y calar; D. José Ribalta, de Bilbao, tres prensas para uva de diferentes dimensiones; D. Benito de Elorza, de Durango, doce hachas y cuatro azuelas; D. Pedro Basaldua, de Gallarta, una cuna para arrullar niños movida á máquina; Sres. Ibarra y Compañía de Bilbao, hierros de distintas clases y objetos de fundicion; D. Julian Torre, de Bilbao, varios objetos de hojalatería; Sociedad franco-belga, de Bilbao, minerales, etc.; Sres Fourcade y Gurtubay, de Bilbao, un mueble con productos de su fábrica, y D. Alfonso Ethnato, de Luchana, varios planos, modelos y productos.

### EL TÚNEL DE LA MANCHA.

La expedicion de Ingenieros franceses, que con Mr. de Lesseps ha ido á visitar las obras del túnel del Canal de la Mancha, llegó el 1.º de Julio á Lóndres.

Mr. de Lesseps, acompañado de los Barones de Eslianguer, de el General Turr, el Duque de Fitz-James, el Príncipe de Polinac y de los Sres. Berthelof y Simounin, fué recibido en Douvres por el Presidente del *Channel Tunnel-Compagny*.

Visitaron las obras del túnel, que son una verdadera maravilla.

Los pozos, que tienen unos 150 piés de profundidad, conducen á una colosal galería de 2.000 metros de extension que ha podido construirse en tan poco tiempo, gracias á las máquinas perforadoras del Coronel Beaumont. Se recorre toda esta gran extension de túnel en tranvía, habiendo encontrado los expedicionarios, á la mitad del trayecto, un exquisito *buffet*. El túnel estaba iluminado por poderosas luces eléctricas, y adornado con banderas inglesas y francesas, entrelazadas. A la entrada es algo estrecho, pero á los pocos metros

tiene las dimensiones de un gran salon, que tal parecia con los adornos con que estaba decorado.

En el banquete que ofreció la compañía á Mr. Lesseps, éste brindò por la paz, por la union de Francia é Inglaterra, y por la no intervencion en Egipto.

De regreso la expedicion á Lóndres, el Cobden-Club diò otro banquete á Mr. de Lesseps.

En él brindaron lod Derby y sir Carlos Dilke. Este último manifestó su deseo de que desaparezca el sistema proteccionista de todas las naciones de Europa.

Hablando del túnel, dijo que, gracias á los perforadores del Coronel inglés Beaumont, estaria terminado en tres años.

Terminò haciendo notar que cuando los alemanes en 1870 invadieron á Francia, evitaron con cuidado pasar por los túneles, lo que prueba que éstos no son un peligro bajo el punto de vista de la defensa nacional.

## SECCION MERCANTIL.

### MERCADOS EXTRANJEROS.

#### Carbones.

Pocas veces se ha visto anunciarse el porvenir del mercado carbonero en *Bélgica*, en tan buenas condiciones como al presente; la tendencia es muy firme, las expediciones son considerables, el pedido apremiante y algunas minas han tenido que rehusarle. En *Alemania* se acentúa la tendencia al alza y en *Francia é Inglaterra* no hay alteracion.

#### Hierros.

En el mercado de *Bélgica* continúa la firmeza. En *Francia é Alemania* sigue su buena marcha el mercado siderúrgico. En *Inglaterra* los maestros de forja sostienen la firmeza; pero los comerciantes aflojan algo á causa de la baja del hierro colado en *Glasgow*.

#### Cobre.

El mercado de *Lóndres* cierra en firme despues de algunas oscilaciones y el porvenir es bueno.

#### Plomo.

Este metal no ha experimentado alteracion notable en los principales mercados.

### Mercado de metales. Londres 7 de Agosto.

	L. s. d.	L. s. d.
<b>Cobre.</b> —Best Selected, por ton.	72 » .	72 10 .
Planchas. . . . .	78 . . .	79 . . .
Roseta. . . . .	70 10 .	. . . .
Walleroo. . . . .	73 . . .	. . . .
Barras de Chile. . . . .	67 12 6	68 . . .
<b>Laton.</b> —Planchas, por libra. . . . .	. . . . .	7% . . . .
Tubos. . . . .	. . . . .	9 . . . .
Alambre. . . . .	. . . . .	7% . . . .
<b>Zinc.</b> —Extranjero por tonelada. . . . .	17 5 . .	. . . .
En planchas. . . . .	20 15 .	21 . . .
<b>Estaño.</b> —Inglés refinado. . . . .	108 . . .	. . . .
Banca, id. . . . .	. . . . .	. . . .
Straits, id. . . . .	102 10 .	102 15 .
<b>Hojas de lata.</b> —De leña I. C., por caja. . . . .	1 1 . .	1 2 . .
De cok, id. . . . .	. 17 6 .	. 48 8 .

L. s. d. L. s. d.

<b>Hierros.</b> —Barras de Gales, por tonelada. . . . .	15 12 6	. . . .
idem de <i>Stafordshire</i> . . . . .	7 5 . .	. . . .
Fundicion núm. 1. . . . .	2 12 . .	. . . .
<b>Acero.</b> —De Suecia forjado. . . . .	15 10 . .	. . . .
Inglés para resortes. . . . .	12 . . .	18 . . .
<b>Plomo.</b> —Inglés. . . . .	14 10 . .	. . . .
En planchas. . . . .	15 5 . .	. . . .
Español. . . . .	14 5 . .	. . . .
<b>Azogue.</b> —Por frasco. . . . .	5 17 6 .	. . . .

L=libras esterlinas; s=chelines y d=peniques.

## SOCIEDADES.

La Sociedad especial minera *La Amistad*, mina Centinela, celebra junta general extraordinaria el dia 30 del actual, en la calle de la Cruz, 23, principal, para tratar de la reorganizacion de la Sociedad y demás asuntos con ella relacionados.

La Sociedad *La Minería Española* ha modificado parte de sus estatutos cuya modificacion se publica en la *Gaceta* del 9 del corriente.

La Sociedad minera *Santa Bárbara*, domiciliada en Cartagena, ha reformado las condiciones 4.ª, 5.ª, 6.ª 8.ª 9.ª y 10.ª de su escritura, cuya reforma se inserta en la *Gaceta* de 10 del corriente.

## SECCION OFICIAL.

*Gaceta de 25 de Julio.*—Real decreto, fecha 23, aprobando el Arancel de Aduanas reformado con arreglo á las leyes de 6 de Julio sobre aplicacion de la base 5.ª de la ley de 1.º de Julio de 1869 y la de 30 de Junio último acerca de las relaciones comerciales con las provincias de Ultramar.

*Gaceta de 10 de Agosto.*—Real decreto, fecha 4, creando una comision organizadora de la Exposicion de minería compuesta de vocales de las comisiones existentes. La comision formulará las bases y condiciones á que habrá de sujetarse el proyecto de las obras, y vigilará la marcha y administracion de los trabajos.

*Id. id.*—Real orden, fecha 9, nombrando Presidente de la comision organizadora de la Exposicion de minería á D. Luis de la Escosura, y Vocales á D. Andrés Perez Moreno, D. Leopoldo Alba Salcedo, D. Tirso Rodríguez, D. Ceferino AVECILLA, D. Fernando Ibarra, Marqués de Pickman, D. José Ignacio Escobar, D. Mariano Araus y D. Julian Settler, y Secretario á D. Emilio Perales.

*Id. id.*—Real orden, fecha 9, disponiendo se imprima inmediatamente el catálogo de la Exposicion de minería, artes metalúrgicas, cerámica, cristalería y aguas minerales, para distribuirlo en el reino por medio de los gobernadores y de los Ingenieros de minas y remitir ejemplares al ministerio de Estado, para que por los medios que se crean más conducentes en aquel departamento se hagan circular entre los fabricantes y constructores del extranjero y puedan exhibir sus productos en la proyectada Exposicion.

## VARIEDADES.

*El Consultor Financiero*, de Barcelona, viene publicando una série de artículos bajo el título de *Carbones catalanes*, en

los cuales se describen en primer término las sociedades y minas que existen en la cuenca carbonifera de San Juan de las Abadesas.

En la Exposicion de Burdeos figurarán unos relojes pneumáticos de nueva invencion. Una bomba introduce el aire en un receptáculo de hierro á la presion de tres atmósferas, y un regulador normaliza la salida. El aire viene á herir un reloj central, el cual lo envia cada minuto por medio de una tubería á los demás relojes, produciendo con regularidad exacta pequeños soplos, que obrando sobre un sencillo mecanismo, mueven todas las saetas de los horarios. Es, por consiguiente, un reloj solo, cuyo movimiento alcanza por medio de una tubería ó todas las salas y marca en todas ellas una misma hora.

Ha empezado á funcionar con el mejor éxito el plano inclinado puesto en la roza «Santa Matilde» de Herrerías para la extraccion de hierros.

En el año 1881, segun las memorias de los Ingenieros de minas, fueron extraídos en el Reino Unido 155.184.000 toneladas de hulla; lo que constituye un aumento de más de 7 millones de toneladas sobre la extraccion de 1880, 20 millones sobre la de 1879 y más de 80 millones sobre la de 1859; en los cuatro años que han seguido á 1875 la produccion permaneció casi estacionaria.

Muy pronto verá la luz pública una Memoria del Ingeniero de minas Sr. Centeno, relativa á los temblores de tierra en Filipinas ocurridos en 1880.

A consecuencia del incremento que va adquiriendo la industria minera en la isla de Cuba, se ha aumentado el personal de Ingenieros del ramo con un Ingeniero y un auxiliar.

La galería Sur del túnel de la Perruca (Asturias), ha quedado ya unida á la del pozo número 5.º, y el pozo número 1.º está en visperas de llegar á la galería.

*La electricidad moderna* se titula un notable estudio, resúmen que de la última y reciente exposicion de esta clase celebrada en París, ha hecho el ilustrado escritor D. Ricardo Becerro de Bengos.

La compañía de Rio-Tinto ha concluido un magnífico edificio que construia en aquella mina para instalar las oficinas.

El citado edificio reúne todas las comodidades necesarias para el objeto á que se dedica. El salon de delineacion es notable por sus dimensiones.

En las inmediaciones del pueblo de Vilches, provincia de Jaen, se ha descubierto una cantera de marmol de clase superior y colores variados.

Se nos asegura que se trata de terminar en breve el plano general del distrito minero de Sierra Almagrera en el que trabajan varios distinguidos Ingenieros.

Tenemos noticia de que en Barcelona se están ultimando los trabajos para la constitucion de una Sociedad destinada á lucrar con la explotacion de azufres.

La sociedad de la mina Union de Tres, de Sierra Almagrera, ha repartido á 250 pesetas por accion.

Un sacerdote de Ravena acaba de construir un aparato eléctrico con el cual podrán abrirse todas las puertas de un edificio con solo tocar un boton. El aparato se ha ensayado con muy buen éxito en el teatro Alighieri.

El día 20 de Julio se dejó sentir en Granada un temblor de tierra á las 4 y 50 minutos de la mañana, que se repitió luego á las 5 y 9 minutos.

En la noche del día 8 de Julio hubo un ligero temblor de tierra en la villa del Villar del Pozo, hundiéndose los portales de varias casas y el de la fonda del Establecimiento balneario, produciendo este suceso la natural consternacion entre los bañistas residentes y vecinos de esta poblacion.

Son magníficos los resultados que se están obteniendo, por cuantas personas hacen uso del abono vegetal, que se está extrayendo de Argamasilla de Alba.

La Provincia, de Almería, dice que la mayor parte de las minas existentes en aquella comarca han paralizado sus trabajos, por no poder soportar los numerosos impuestos que pesan sobre ellas.

Esta circunstancia, como es consiguiente, influye para que aumente la emigracion á Africa.

Por la «Compañía de Aguilas» se dará en breve, principio á los estudios del ferro carril de Aguilas á Mazarron.

La misma Compañía se promete tener perforado el Lomo de Bas, en sus propiedades mineras de dicha sierra, en el término de 18 meses.

Los trabajos del túnel submarino á través del canal de la Mancha adelantan rápidamente.

El túnel se halla perforado en el lado de Inglaterra en una longitud de cerca de 2.000 metros, de los cuales 1.400 próximamente corresponden al subsuelo de alta mar. Para perforar se emplea una máquina perfeccionada del coronel Beaumont, aparato que funciona de un solo golpe sobre toda la seccion, cuyo diámetro es de 2 metros 14 centímetros, avanzando 25 metros por día.

Todos los escombros son prontamente arrojados por sólidas cucharas detrás de la máquina, para ser trasportados al exterior por medio de un ferro-carril.

El Centro federativo de sociedades obreras de Barcelona convocó á los trabajadores españoles para la celebracion del Congreso nacional de 1832. En este Congreso se discutieron, segun vemos en la convocatoria, los asuntos siguientes:

- 1.º Revision de las actas de los delegados y nombramiento de las comisiones que han de dar dictámen sobre los puntos de la orden del día.—2.º Sesion inaugural, lectura de comunicaciones.—3.º Organizacion societaria de las clases obreras.—4.º Reformas económicas de inmediata aplicacion.—5.º Instruccion de las clases obreras, medios de difundirla y desarrollarla.—6.º ¿Debe ser político el obrero? y en caso afirmativo, ¿cuál es la mejor política que debe seguir?—7.º Manifiesto á los trabajadores españoles.

El referido Congreso celebró sus sesiones, durante los días 15, 14, 15 y 16 del presente mes de Agosto.

Por la Direccion general del ramo se ha dispuesto se libren á favor de la Escuela especial de Ingenieros de Minas 7.500 pesetas con destino á los gastos que originen las prácticas de los alumnos en los establecimientos del Estado y de particulares, dirigidos por sus respectivos profesores; pero á última

hora parece que han surgido ciertas dificultades por parte de la Ordenacion de pagos del Ministerio de Fomento, por lo cual no se sabe todavia si podrán realizarse dichas importantes prácticas.

MM. Gemperli y compañía, Hergiswyl en el canton de Unterwalden, han ideado una nueva materia fulminante nombrada amidógeno. Dicha materia está exenta, segun se dice, de todo peligro, pues no hace explosion sin hallarse expuesta á una compresion, y su efecto explosivo ocupa el puesto intermedio entre la dinamita y la buena pólvora.

Una Sociedad de Amberes (Bélgica) cuyo representante es el Ingeniero de minas D. Clemente Roswag, vá á establecer en Serrata una fábrica para beneficiar los minerales de azufre que se extraen de la Sierra de los Yesares por un nuevo procedimiento (vía húmeda) empleando el sulfuro de carbono.

El Ingeniero Jefe del distrito minero de Jaen, D. Francisco Iznardi, ha solicitado y obtenido auterizacion para pasar á la provincia de Almería á practicar las operaciones facultativas necesarias en la mina *Laisque*, sita en el término de Hajar.

Por el Ministerio de Marina se saca á pública licitacion el suministro de 6.000 kilogramos de hierro ángulo y 517.752 kilogramos de planchas de hierro necesarias para terminar la construccion de cuatro cañoneros, señalándose el precio-tipo de 44 pesetas 85 céntimos por cada 100 kilogramos de hierro de ángulo, y el de 48 pesetas 47 céntimos por igual cantidad de planchas de hierro, con arreglo al pliego de condiciones que estará de manifiesto en dicho Ministerio y en las Capitanias generales de los Departamentos hasta el día 20 de Setiembre en que tendrá lugar la licitacion.

Probablemente asistirá el Sr. Ministro de Fomento, á la solemne distribucion de premios de la Exposicion Minera de Bilbao, cuyo acto se verificará en aquella villa el 22 del presente, y al cual ha sido invitado por la misma.

**Movimiento de personal.**—Se ha concedido la vuelta al servicio activo del Estado al Ingeniero Jefe de primera clase del Cuerpo D. Benigno de Arce, con derecho á ocupar la primera vacante que ocurra entre los de su clase.

—El Ingeniero segundo del Cuerpo, D. Antonio María Vazquez, ha sido destinado á efectuar las prácticas de Reglamento á las órdenes del Ingeniero Jefe del distrito minero de Huelva.

**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.

*Engineering* (30 de Junio).—Ruedas dentadas.—Afino del cobre en el Japon.—Sobre la accion del micrófono.—Distrito minero de Bilbao.—Artilleria moderna.—Compresores de aire, etc., etc.

*Diccionario general de Arquitectura ó Ingenieria*, por Don Pelayo Clairac, Ingeniero de Caminos.—Se ha publicado la entrega 47 de esta importante obra, que comprende desde la palabra *Directriz* hasta *Dulzura* y desde la figura 1544 á la 1558. Suscribese en la calle de Fuecarral, 24, 5.º derecha, al precio de 6 rs. entrega en toda España.

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

SECCION DE ANUNCIOS.

SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.

FÁBRICA EN GALDACANO (cerca de Bilbao).

FABRICA EN TRAFARIA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad, única autorizada para fabricar en España los explosibles privilegiados del Sr. D. A. Nobel, inventor de ellos y cuya fabricacion y perfeccionamientos están bajo su direccion, tiene la satisfaccion de anunciar á los consumidores de sus productos, que los precios de éstos, franco de todo gasto en los depósitos, incluso porte y embalage, son los siguientes:

Goma explosiva	24 reales el kilogramo.
Id. id. N.º 2	21 id.
Dinamita N.º 1	21 id.
Id. N.º 3	13 id.

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

Se hacen condiciones especiales en contratos de cantidad y tiempo.

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

Las gomas y las dinamitas están empaquetadas en cajas de 25 kilogramos. Las cápsulas en cajas de á 100 cápsulas.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

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

DEPOSITARIOS Y REPRESENTANTES.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sr. D. Jorge Gonzalez-Santelices..	Madrid, Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
Señores Daguerre-Dospital hermanos	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
Sr. D. Antonio Ochoa. . . . .	Linares	Jaen y Granada.
• • Pedro Arias. . . . .	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
• • Manuel Malo de Molina. . .	Cartagena.	Almería y Murcia.
• • Manuel Ramos. . . . .	Figueras y Reus.	Barcelona, Girona, Tarragona é Islas Baleares.
• • Leon Yoldi. . . . .	Puente de los Fierros.	Palencia, Leon y Asturias.

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.

Veintidos premios en varios paises.

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

MEDALLA DE PLATA en la Exposicion internacional de PARÍS.—1878.

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

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.

Se COMPRAN á precios corrientes de Swansea, descontados flete y gastos, minerales de plomo, plomo argentífero, blenda, cobre, cáscara y calamina, etc.

Entregados en partidas grandes sobre el muelle de un puerto de mar, con preferencia en el de Sevilla.

Se VENDEN aceros, herramientas, mechas y toda clase de maquinaria para minas.

Dirigirse á GUILLERMO HUME. SEVILLA.

El Sr. D. J. F. Kimmel, del número 19 y 20, Water Lane, Lóndres E. C., compra á buenos precios minerales de zinc y plomo mezclados, como igualmente blenda y calamina cruda y calcinada y toda otra descripcion de minerales.

LEGISLACION DE MINAS.

Van publicados 8 tomos que comprenden desde 1859 á 1880 y se venden al precio de 26 rs. cada tomo en Madrid para los suscritores á la REVISTA MINERA y de 50 rs. para los que no lo sean.

## SOCIEDAD ESPECIAL MINERA SAN CAYETANO.

No habiendo sido admitidas por esta Sociedad las proposiciones presentadas hasta el día 10 de Junio último para ceder su mina *Herminia* á partido, se admiten nuevamente proposiciones con dicho objeto y con sujecion á las bases aprobadas por la Junta general, las que se facilitarán en Madrid en la Secretaría de la Sociedad y en Sierra Almagrera, en la Administracion de dicha mina.

Las proposiciones se admitirán hasta el día 30 de Setiembre próximo y deberán dirigirse en sobre cerrado con la palabra *Proposiciones* á nombre del Presidente de la Sociedad, á la Secretaría de la misma, calle de la Amnistía, número 12, bajo izquierda, Madrid. Los pliegos se abrirán en Junta general que al efecto se celebre, la cual se reserva el de-

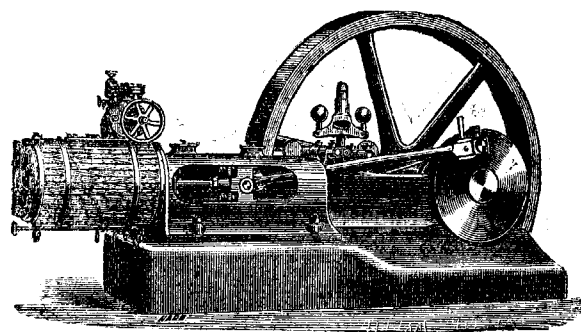
recho de admitir la proposicion que más crea convenir á la Sociedad ó desecharlas todas si no las juzga convenientes. Madrid 4 de Agosto de 1882.—El Presidente, Nemesio F. Cuesta.

## 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 á 50 rs. ejemplar.



## DAVID B. PARSONS.

CARRERA DE SAN GERÓNIMO, MADRID.

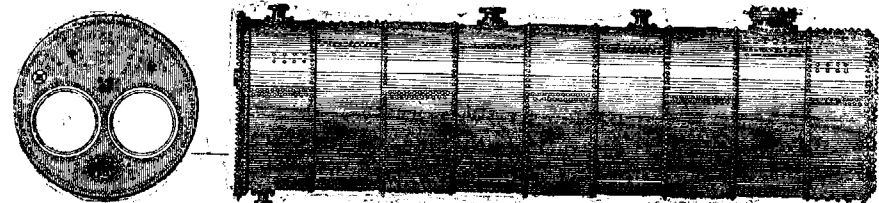
## MAQUINAS DE VAPOR

para agotamiento de minas y extraccion de minerales.

BOMBAS de todas clases para minas, Pulsómetros, Goma en plancha, Amianto en plancha y trenzado, Cabrestantes, Poleas, Molinos de viento, Bombas de mano.

Se da presupuestos. Se encarga de traer del extranjero toda clase de maquinaria. Hay operarios competentes para la colocacion de maquinaria.

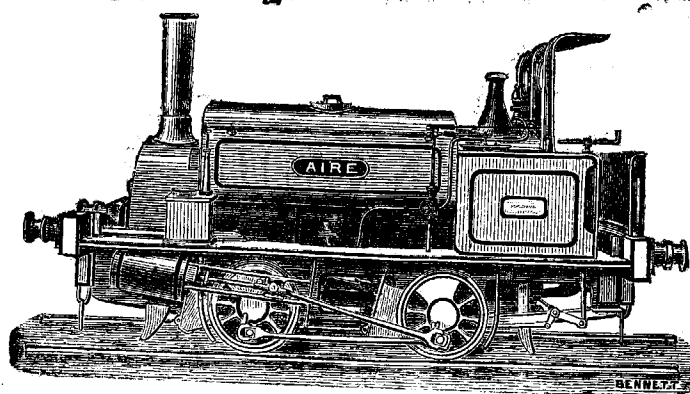
David B. Parsons, 51 Carrera de San Gerónimo, Madrid.



JULIUS G. NEVILLE.

64. PASEO DE GRACIA, 64

BARCELONA.



Maquinaria y materiales de toda clase para explotacion de minas, etc.



# REVISTA MINERA,

## CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. ROMAN ORIOL.

AÑO XXXIII.	PRECIOS DE SUSCRICION.	PUNTOS DE SUSCRICION.
TOMO VIII.	Península, un año..... 40 pesetas.	En la Administracion de este periódico.....
	Ultramar y extranjero, id..... 15 "	Toda suscripcion por correspondencia de Ultramar.....
	Un número suelto..... 1/2 "	nados tiene una décima parte de aumento.
	Comunicados y anuncios, cada seis líneas..... 1 "	La correspondencia y giros se dirigirán á Don José María Lapuente, Amnistía, 12, bajo izq.º

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24.

MADRID 24 DE AGOSTO DE 1882.

OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

## ADVERTENCIA.

Rogamos á nuestros suscritores que todavía 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.

## PERFORACION MECÁNICA.

El empleo de las perforadoras mecánicas para la apertura de pozos y galerías ha preocupado y preocupa constantemente al Ingeniero de minas. La economía necesaria de tiempo en la mayor parte de los casos y la de dinero en otros muchos, ha obligado á desechar los medios ordinarios de perforacion á mano, recurriendo en cambio al uso de los diferentes aparatos propuestos para hacer más activo y eficaz el trabajo de arranque en las rocas de cierta dureza.

La Sociedad anónima *Humboldt* cuyos talleres se hallan establecidos en Kalk, cerca de Colonia, ha sido de las que más se han ocupado en Alemania de la construcción de perforadoras mecánicas con las indispensables condiciones de sencillez, eficacia y solidez, y á sus estudios debemos los interesantes datos que vamos á comunicar á nuestros lectores.

La Sociedad *Humboldt* ha presentado á la industria diferentes tipos de perforadoras, cada uno de los cuales constituía un progreso efectivo, sin llenar, sin embargo, por completo las condiciones que la Sociedad deseaba. Solo cuando aparecieron las perforadoras *Sommeiller* y las máquinas de *Colladon* para comprimir el aire pudo entreverse la solucion perfecta del problema, puesto que desde entonces se viene considerando al aire comprimido como el motor más cómodo y económico para esta clase de aparatos.

Tras numerosas esperiencias se ha reconocido que, para ciertos casos especiales como en las labores dentro de los criaderos de sal gema, las perforadoras *Trautz* con barrenas giratorias presentaban ventajas positivas.

Para rocas duras, son indispensables las perforadoras de percusion y la Sociedad *Humboldt* ha elegido como tipos de construcción corriente la perforadora *Sachs*, con avance automático de la barrena, que funciona en las minas de plomo de *Minaflores*, en Castuera, y la perforadora *Broszmann*, no automática; pero en cambio sencilla, fuerte, poco espuesta á reparaciones, de conservación barata y fácil de manejar.

El Ingeniero de minas Sr. Haber, director facultativo de importantes explotaciones de plomo y blenda en Westfalia, ha hecho estudios comparativos durante un año entero entre el arranque á mano y la perforacion mecánica y de ellos resulta que, segun la opinion de dicho Ingeniero, para rocas duras la perforadora *Broszmann*, tal como se halla hoy simplificada, constituye una verdadera herramienta de mina, cuyo uso ha de hacerse imprescindible en todas las grandes explotaciones. En las minas que dirige el Sr. Haber funcionan actualmente 13 de estas perforadoras, no solo para la apertura de pozos y galerías, sino tambien para el arranque del mineral en los tajos.

Sin sacrificarlo todo á la economía de tiempo y contentándose por el contrario con obtener por medio de las perforadoras un trabajo triple del que se obtiene á mano, demuestra con cifras el citado Ingeniero que, además de la economía de tiempo, que no deja de ser considerable todavía, los gastos de la perforacion mecánica son sensiblemente inferiores á los del trabajo á mano, hecho que se negaba hasta hace poco, aun por los mismos patrocinadores de las perforadoras.

En efecto, una galería de transporte con caballerías, de 2,57 metros de anchura, abierta á mano en pizarra cuarzosa y en cuarzo puro muy duros, ha costado 206,25 pesetas por metro lineal de avance, mientras que una galería análoga abierta mecánicamente no ha costado más que 150,80 pesetas, á pesar de haber incluido en esta suma 13 por 100 para intereses y amortizacion de las perforadoras y sus accesorios.

En 291 dias de 24 horas se han abierto, con una soia perforadora, 98,20 metros de galería y los obreros han ganado 3,44 pesetas por jornal de 8 horas, mientras que los barrenistas más hábiles no han po-

dido ganar en igual tiempo más de 2,99 pesetas. El trabajo mecánico en la galería ha producido, por lo tanto, un beneficio directo de 23,57 por 100, comparado con el trabajo á mano.

La diferencia es todavía más considerable en los pozos, porque siendo más rápida la perforacion, se reducen notablemente los gastos del desagüe y además el aire comprimido que se escapa de la herramienta hace inútil el establecimiento de un sistema especial de ventilacion.

En un pozo cuyas proporciones no eran de las más favorables, puesto que estaba abierto dentro del filon con un metro de longitud por 4 de anchura al principio y 5 más adelante, dos perforadoras, en 236 días de 24 horas, avanzaron 94,50 metros lineales, escavando por lo tanto 466,9 metros cúbicos. Comparada con el trabajo á mano, la perforacion mecánica ha resultado 202,12 pesetas más barata por metro lineal, y los obreros han ganado sin fatiga 3,37 pesetas por jornal de 8 horas, mientras que los que trabajaban á mano no han podido pasar de 3,20 pesetas. La economía en metálico que han proporcionado las perforadoras resulta ser de 43 por 100.

En estos experimentos se ha podido observar tambien que, á medida que los obreros se acostumbran á sus máquinas, los resultados del trabajo van mejorando de una manera notable. Así es que en Enero solo se avanzó 6,60 metros por mes en galería al paso que en Julio se llegó á 8,50 metros y en Diciembre á 9,90; en el pozo se profundizaron en iguales meses 8,00, 9,90 y 11,10 metros respectivamente, con dos perforadoras.

Los 98,20 metros de galería han proporcionado, con una sola perforadora, una economía de . . . . . Pesetas 4.566,36 respecto del trabajo á mano; los 94,50 metros del pozo han dado, con dos aparatos, otra de . . . . . » 19.005,89

ó sea un total de . . . . . Pesetas 23.572,25 que basta para amortizar desde el primer año los gastos de una instalacion completa de perforacion comprendiendo un compresor de aire de 0,250 de diámetro en el piston y 0,750 para la carrera del mismo, una caldera de vapor, tres perforadoras y sus cureñas.

Otro ejemplo tomado de España, podemos citar respecto de las ventajas obtenidas con las perforadoras *Broszmann*, movidas por el aire comprimido.

En Berlanga, provincia de Badajoz, posee la Compañía Hullera y Metalúrgica de Belmez varias minas de plomo, en las cuales se trabaja con dos perforadoras del mencionado sistema y un compresor, construidos por la Sociedad *Humboldt*. En una galería de unos 2 metros de anchura, abierta en una roca muy dura, se avanza hoy un metro diario funcionando simultáneamente las dos perforadoras, cuando anteriormente con el trabajo á mano los mejores barrenistas no podían avanzar más de 4 metros al mes.

Varias son las minas que, como Berlanga, Castuera, Carbayin y otras, emplean ya en España las perforadoras mecánicas de diferentes sistemas; por lo cual y por la importancia que el asunto reviste para el rápido desarrollo de nuestra minería, con especialidad en lo que se refiere á los criaderos metalíferos, nos proponemos ocuparnos con interés de cuanto se relacione con el arranque de las rocas por los procedimientos mecánicos.

## ESTADÍSTICAS MINERAS DE ESPAÑA.

AÑOS DE 1876 Y 1877.

### Resúmen general del ramo de beneficio.

**Hierro colado:** en 1876 se beneficiaron 1.110.683 quintales métricos de mena, obteniéndose un producto de 444.912 quintales métricos.—Las cantidades relativas á 1877 son respectivamente 1.326.875 de mena y 469.193 de producto.

**Hierro dulce:** en 1876 hubo en actividad 58 fábricas que emplearon 4.645 hombres, 71 mujeres y 240 muchachos; 108 máquinas hidráulicas con 1.329 caballos de fuerza y 130 de vapor con fuerza de 3.417 caballos; el producto fué de 338.996 quintales métricos.—En 1877 trabajaron 61 fábricas con 4.783 hombres, 70 mujeres y 309 muchachos, 117 máquinas hidráulicas con fuerza de 1.603 caballos y 129 de vapor con la de 3.373; el producto llegó á 439.773 quintales métricos.

**Plomo:** en 1876, las 101 oficinas de beneficio que estuvieron en actividad emplearon 2.322 hombres, 4 mujeres y 11 muchachos y 31 máquinas de vapor con fuerza de 299 caballos; se beneficiaron 3.541.841 quintales métricos de mena y se obtuvieron 1.132.119 de plomo.—En 1877, las oficinas de beneficio fueron 108, los obreros 2.430 hombres y 18 muchachos, las máquinas hidráulicas 3 con fuerza de 8 caballos y las de vapor 41 con la de 458; la mena beneficiada 3.312.973 y el producto 808.215 quintales métricos de plomo.

**Plomo argentífero:** en 1876 hubo 13 fábricas en actividad que emplearon 535 hombres y 11 niños, y 16 máquinas de vapor con 120 caballos de fuerza; se beneficiaron 400.702 quintales métricos, de mena obteniéndose un producto de 142.834 quintales métricos.—En 1877 no figura este producto por haberse incluido en la produccion de plata una parte y la otra en la de plomo pobre.

**Plata:** en 1876, hubo 3 fábricas en actividad que emplearon 71 hombres y 15 mujeres y 5 motores hidráulicos con fuerza de 82 caballos; la mena beneficiada llegó á 355.886 quintales métricos y el producto á 33.168 quintales métricos de plata.—En 1877, hubo 4 fábricas con 174 hombres y 5 niños, 3 motores hidráulicos con fuerza de 24 caballos y 1 de vapor con la de 8 caballos; se beneficiaron 315.712 quintales métricos de mena y se obtuvieron 92.447 de plata.

**Cobre:** en 1876, trabajaron 17 fábricas con 934 hombres, 79 mujeres y 283 niños y con 8 máquinas de

vapor cuya fuerza fué de 97 caballos; beneficiándose 3.787.887 quintales métricos de mena para obtener 93.721 de cobre.—En 1877, hubo 14 fábricas trabajando con 1.807 hombres, 156 mujeres y 436 niños y con 7 máquinas que reunían 108 caballos de fuerza; beneficiándose 8.306.543 quintales métricos de mena para un producto de 112.214 quintales métricos de cobre.

**Estaño:** tanto en 1876 como en 1877 solo hubo en actividad una fábrica que obtuvo cortísimas cantidades de este metal.

**Zinc:** en 1876 solo figura en actividad la fábrica de Arnao con 306 hombres, 2 mujeres y 17 niños, con 12 máquinas de 134 caballos, con 113.922 quintales métricos de mena beneficiada y 43.488 de zinc producido.—En 1877 figuran 8 fábricas con 426 hombres, 66 mujeres y 17 niños, con 14 máquinas de vapor de 162 caballos, con 106.382 quintales métricos de mena beneficiada para un producto de 37.801 quintales métricos de zinc.

**Azogue:** en 1876 trabajaron 5 oficinas de beneficio con 407 hombres y 207 muchachos; beneficiándose 253.902 quintales métricos de mena para producir 13.337 de azogue.—En 1877, hubo tambien 5 oficinas con 291 hombres y 203 niños, y para obtener 12.929 quintales métricos de azogue se beneficiaron 225.857 de mena.

**Sosa:** en los dos años citados hubo 3 fábricas en actividad y con 47 hombres y 6 niños se trataron en 1876 83.160 quintales métricos de mena para obtener 8.848 de producto, y en 1877 72.650 para producir 8.533 de sosa.

**Sulfato de barita:** en ambos años hubo una fábrica que con 4 hombres y 1 máquina de 6 caballos obtuvo 1.000 quintales métricos en 1876 y 5.000 en 1877.

**Alumbre:** las 4 fábricas que trabajaron en los dos años con 135 y 140 hombres respectivamente, beneficiaron 96.000 y 88.000 quintales métricos de mena para obtener 3.840 y 3.520 quintales métricos de producto.

**Azufre:** las 18 oficinas que estuvieron en actividad en ambos años con 291 y 256 hombres respectivamente, beneficiaron 370.531 y 344.800 quintales métricos de mena y obtuvieron 59.055 y 55.420 quintales métricos de azufre.

**Alabastro:** en 1877 figura una produccion de 16.000 quintales métricos de esta sustancia.

**Asfalto:** en 1876, hubo una fábrica que con 20 hombres y 1 máquina de 16 caballos produjo 56 quintales métricos.—En 1877, 2 fábricas con 22 hombres y la citada máquina produjeron 3.218 quintales métricos de asfalto con 4.815 de mena.

**Cemento hidráulico:** en 1876 trabajaron 4 fábricas con 118 hombres y 15 muchachos, una máquina hidráulica de 15 caballos y 6 de vapor con 112 caballos, se beneficiaron 179.600 quintales métricos de mena y se obtuvieron 143.700 de cemento.—En 1877, hubo 5 fábricas con 122 hombres, 2 motores hidráulicos con

fuerza de 35 caballos y 6 de vapor con 112, tratándose 154.460 quintales métricos de mena para obtener 134.201 de cemento.

**Resúmen:** en 1876 hubo en actividad 230 oficinas de beneficio, que emplearon 9.837 hombres, 171 mujeres y 790 muchachos, 116 motores hidráulicos con fuerza de 1.426 caballos y 207 de vapor con la de 4.206 caballos.—En 1877 trabajaron 234 oficinas de beneficio en las que trabajaron 10.503 hombres, 293 mujeres y 994 muchachos, 128 motores hidráulicos con fuerza de 1.695 caballos y 200 de vapor con la de 4.243 caballos.

## SECCION MERCANTIL.

### MERCADOS ESPAÑOLES.

**Mineral de hierro.**—Leemos en la *Revista mercantil* de Bilbao:

Nos hallamos en el rigor del verano, época en que generalmente suele bajar este artículo por la aglomeracion de minerales en los depósitos, efecto de la facilidad de arrastres; pero con la gran afluencia de vapores á cargar, como que durante el mes último ascendió la exportacion para el extranjero á 305.180 toneladas, y con la actividad de las empresas de ferro-carriles para evitar estadias, los depósitos no aumentan y se embarca más de lo que se arrastra.

Consecuencia de ésto es que el precio del *Campanil* se sostiene de 7/5 á 7/6, conociendo una operacion de 30.000 toneladas á este último tipo, habiendo mineros que se resisten á adquirir compromisos por un año, con la esperanza de conseguir en el invierno mejores precios.

El *Rubio* dista de los anteriores precios como unos 3 peniques.

**Linares.**—Segun la prensa local, se cotiza el quintal de 46 kilóg. de la manera siguiente:

Alcohol de hoja de 40 á 44 reales; Sulfuro de plomo de 51 á 55; Carbonatos al 50 por 100 de 15<sup>o</sup> á 14; Escorias con 40 id. de 8 á 9; Plomo de 1.<sup>o</sup> (Marca *La Cruz*) á 64; Idem. de 2.<sup>o</sup> (id.) á 62; Perdigonos y balas (id.) á 72; Balas y perdigonos (*Velasco hermanos*) á 74; Albalalde de 1.<sup>o</sup> 150; Idem de 2.<sup>o</sup> 140; Idem de 5.<sup>o</sup> 150.

### MERCADOS EXTRANJEROS.

#### Carbones.

El mercado de *Bélgica* adquiere, si cabe, mayor firmeza. En *Alemania* la tendencia es buena; el pedido se acentúa, sobre todo para los usos metalúrgicos. En *Durham, Inglaterra*, los carbones han obtenido en el segundo trimestre de este año un precio medio neto, inferior al del trimestre anterior, por cuya causa los obreros sufrirán una rebaja en los salarios de 4% por 100.

#### Hierros.

Continúa en buen estado el mercado de *Bélgica* y la situacion se mejora poco á poco; pero con seguridad. En *Francia* la marcha general es muy favorable. En *Alemania* se acentúa la tendencia al alza y el mercado de *Inglaterra* se vá afirmando.

#### Cobre.

En *Londres* se ha verificado una pequeña baja á consecuencia de la flujedad del pedido. En *Paris* hay menos firmeza y en *Marsella* la firmeza se sostiene.

**Plomo.**

Este metal presenta un aspecto excelente en todas las plazas. En *Londres* el plomo de España gana unos 2¼ chelines. En *París* la tendencia es buena y lo mismo en *Marsella*. Las plazas alemanas se presentan muy ventajosamente.

Mercado de metales.	Londres 14 de Agosto.	
	L. s. d.	L. s. d.
<b>Cobre:</b> —Best Selected, por ton.	71 »	72 »
Planchas. . . . .	78 »	79 »
Roseta. . . . .	70 »	71 »
Wallaroo. . . . .	75 »	»
Barras de Chile. . . . .	67 10	»
<b>Latón.</b> —Planchas, por libra. . . . .	»	7½
Tubos. . . . .	»	9½
Alambre. . . . .	»	7½
<b>Zinc.</b> —Extranjero por tonelada. . . . .	17 »	17 2 6
En planchas. . . . .	20 15	21 »
<b>Estañón.</b> —Inglés refinado. . . . .	108 »	109 »
Banca, id. . . . .	»	»
Straits, id. . . . .	105 5	»
<b>Hojas de lata.</b> —De leña l. c., por caja. . . . .	4 4	4 2
De cok, id. . . . .	4 8 6	»
<b>Hierros.</b> —Barras de Gales, por tonelada. . . . .	5 12 6	5 15 »
Idem de Staffordshire. . . . .	7 5	»
Fundición núm. 1. . . . .	2 12	»
<b>Acero.</b> —De Suecia forjado. . . . .	15 10	»
Inglés para resortes. . . . .	12 »	18 »
<b>Plomo.</b> —Inglés. . . . .	14 »	14 15 »
En planchas. . . . .	15 5	»
Español. . . . .	14 2 6	14 5 »
<b>Azogue.</b> —Por frasco. . . . .	5 17 6	»

L=libras esterlinas; s=chelines y d=peniques.

**SOCIEDADES.****SOCIEDAD ESPECIAL MINERA SAN CAYETANO.**

No habiendo sido admitidas por esta Sociedad las proposiciones presentadas hasta el día 10 de Junio último para ceder su mina *Herminia* á partido, se admiten nuevamente proposiciones con dicho objeto y con sujeción á las bases aprobadas por la Junta general, las que se facilitarán en Madrid en la Secretaría de la Sociedad y en Sierra Almagrera, en la Administración de dicha mina.

Las proposiciones se admitirán hasta el día 30 de Setiembre próximo y deberán dirigirse en sobre cerrado con la palabra *Proposiciones* á nombre del Presidente de la Sociedad, á la Secretaría de la misma, calle de la Amnistia, número 12, bajo izquierda, Madrid. Los pliegos se abrirán en Junta general que al efecto se celebre, la cual se reserva el derecho de admitir la proposición que más crea convenir á la Sociedad ó desecharlas todas si no las juzga convenientes. Madrid 4 de Agosto de 1882.—El Presidente, Nemesio F. Cuesta.

La Sociedad especial minera titulada *La Fraternidad* constituida en Murcia, ha acordado dar en arrendamiento ó partido las minas *El Marrajo* y *El Tiburon*, de su propiedad, sitas en el monte de San Julian, término de Cartagena.

**VARIEDADES.**

No podemos menos de felicitar al Sr. Ministro de Fomento por la deferencia que guarda siempre con la prensa periódica,

atendiendo todas las indicaciones que hace en pró de los intereses materiales del país. Ha bastado que varios de nuestros apreciables colegas se hicieran cargo de las observaciones que la REVISTA MINERA hizo con amargura sobre el intentado aplazamiento de la Exposición de Minería, para que el digno Sr. Ministro se apresurara á manifestar desde las columnas del periódico oficial que renacía en su departamento la actividad en favor de una idea útil y beneficiosa para el país y en la cual estaba ya empeñada solemnemente la palabra del Gobierno.

Lástima grande que las Cortes no hayan votado todavía el crédito indispensable para realizar esta Exposición; pues sin recursos no se puede obrar con actividad ni pueden prometerse los resultados que de otra manera serían seguros.

Mucho, muchísimo, puede y debe esperarse, sin embargo, de las dignas personas que constituyen la Comisión organizadora de la Exposición, últimamente nombrada por el señor Albareda.

Hemos recibido con mucho gusto la interesante memoria correspondiente al año 1881 presentada al Consejo de Administración de la Compañía *Ferrocarril y Minas de San Juan de las Abadesas* por el Dr. D. Juan Viura y Carreras, Médico Jefe del servicio sanitario de la misma.

Dejando á un lado lo que se refiere al servicio del ferrocarril, consignaremos que en las minas hubo 242 enfermos, habiéndose observado que las enfermedades más frecuentes han sido fiebres catarrales, parótidas (en el servicio interior y con el carácter de parotiditis epidémica), catarros gástricos, reumatismo muscular, catarros bronquiales, congestiones pulmonares, catarros intestinales agudos y otras varias. Hubo también 12 contusiones en los miembros superiores, 19 en los inferiores y 6 en otros puntos del cuerpo; así como 20 heridas contusas en los miembros superiores, 21 en los inferiores y 5 en otros puntos; 5 heridas incisas, 7 por desgarro y con avulsión y 2 quemaduras. Por último hubo un muerto por causa de accidente desgaciado en las minas.

La Asociación francesa para el adelanto de las Ciencias decidió en su reunión de 1880, celebrada en Reims, que el Congreso científico de 1882 se verificaría en La Rochela y en efecto, hoy debe realizarse en dicha ciudad la apertura del Congreso que se cerrará el día 31, estando España representada en el mismo por nuestro distinguido amigo, el Ingeniero de minas D. Alfredo de Madrid Dávila.

El *Minero de Almagrera*, constante defensor de la industria minera en general y muy especialmente de la importantísima que se desarrolla en la Sierra Almagrera y llano de Herreras, jurisdicción de la ciudad de Cuevas, y que no olvida tampoco la defensa de todo lo que pueda interesar á aquella riquísima comarca, viene ocupándose con un celo que le honra en artículos muy razonados, de la conveniencia de que se instale en dicha ciudad de Cuevas una de las dos Audiencias que parece se ha acordado establecer en la provincia de Almería.

No dudamos, conociendo la rectitud y excelentes dotes del Sr. Ministro de Gracia y Justicia, que pesará mucho en su ánimo los argumentos de nuestro colega *El Minero de Almagrera* y los valiosos ofrecimientos é incontestables razones en que se apoya el Ayuntamiento de Cuevas al solicitar que una de las Audiencias se instale en aquella ciudad, como centro que es de uno de nuestros primeros distritos mineros y metalúrgicos.

En la 2.ª varada del año actual que acaba de terminar en Sierra Almagrera, de la mina *Herminia* se han retirado 2.518 quintales de mineral de las clases siguientes:

De 5.ª clase, 42 quintales; de 6.ª, 529; de 7.ª, 1.815; lavados de 3.ª clase, 174; polvos de 2.ª clase, 45; id. de 3.ª 115. En junto 2.518 quintales.

La explotación de minerales ferruginosos toma en la provincia de Almería gran incremento; en lo que vá de año, se han hecho más de cien concesiones mineras, la mayor parte del expresado metal.

D. Nicanor Mococho y Ocon, primero de los alumnos que tienen concluida la carrera de Ingeniero de Minas, ha sido nombrado Ingeniero segundo del Cuerpo en la vacante que ha resultado por haber sido declarado supernumerario D. Juan García del Castillo que la desempeñaba.

Se han concedido treinta días de licencia, para que puedan atender al restablecimiento de su salud, á los Auxiliares facultativos del Cuerpo de Minas D. Félix Mir y Rolandi y D. Luis Francisco Tortosa.

El Ministerio de Fomento, de acuerdo con el parecer de la Junta superior facultativa de minería, ha confirmado el decreto apelado del Gobernador de Murcia, ordenando la expropiación forzosa del terreno necesario para la explotación de la mina *Asunción* del término de Cartagena, por considerarse de utilidad pública la explotación de dicha mina.

Se ha admitido la renuncia que de la mina denominada *La Auxiliar*, sita en el paraje que llaman Barranco del Bullicio, término de Carolina, ha presentado D. Pedro Pascual Rodríguez, vecino de dicha ciudad, y declarado en su consecuencia franco y registrable el terreno comprendido entre su demarcación.

**Dice La Publicidad de Cartagena:**

Hemos tenido el gusto de visitar la nueva mina de hierro que con el nombre de *La Fragua* se está explotando en término de Mazarrón, y ciertamente constituye una de las principales riquezas descubiertas en el subsuelo de estos distritos por su gran cantidad, altos tipos y excelentes gangas; si á esto se añade la pericia y auxilios mecánicos con que se alimentan los trabajos y arrastres á la inmediata playa de Isla-Plana, sube de punto la importancia del criadero que constituye una incalculable fortuna, ante la creciente demanda que se observa de esta clase de géneros.

Felicitemos cordialmente á los Sres. Rolandi y Meier, dueño y partidario respectivamente de *La Fragua*.

La mayor producción de hierro obtenida hasta el día lo ha sido en los Estados-Unidos en los talleres de Edgardo Homson.

El último alto horno construido cuya altura es de 85 piés y la anchura en las toberas de 20 piés, ha producido en siete días 1.624 grandes toneladas 790 libras, ó sea, 254 toneladas 1.393 libras. El día 27 Abril último la producción máxima alcanzó 269 toneladas 370 libras.

El aire de este horno está caldeado por un horno de un modelo nuevo recientemente descrito en un meeting del *American Institute of Mining Engineers*, por M. Julius Kennedy.

Se ha fabricado recientemente en Hull, Inglaterra, una cadena de acero Siemen de 90 brazas de extensión, formada de

más de 5.200 eslabones que se sujetan entre sí por medio de 850 pernetes de dicho metal. Esta cadena, considerada como la mayor de su clase que se ha construido hasta la fecha, está destinada á izar pesos hasta de 60 t.

*Scientific American.*

Haciendo trabajos en una mina situada en el término municipal de Maspujols fué hallado días atrás un caudal de agua de alguna importancia. El alcalde accidental de Reus Sr. Vilella que se enteró oportunamente del hallazgo, se ha dirigido á los propietarios de la mina con el objeto de adquirir el agua de aquella á fin de remediar en lo posible la falta de aquel elemento que tanto se deja sentir en las fuentes de aquella ciudad.

**Dice El Minero de Almagrera:**

Por regla general han servido de tipo para la compra-venta de minerales, en la segunda varada de 1882, la tarifa que publicamos con el nombre de *Tarifa de Almagrera*; sin embargo sabemos también que por el representante de la casa Alemana, de Stolberg y Wesphalie se han hecho proposiciones bonificando los precios de aquella con un 5 y hasta un 10 por 100 sobre los valores que representa.

Creemos que ésto sea útil para la minería, y que es noticia de interés para todos los interesados en esta industria.

Segun tenemos entendido, se está calculando otra nueva tarifa, cuyos valores se motivan con el total de gastos que cada unidad de mineral de una ley dada, tiene desde que se envasa en la mina hasta su venta en metal en el mercado. Este es el medio de que cada uno conozca el verdadero valor de la mercancía; no haya lesión en las compra-ventas y se armonicen los intereses de la minería y la metalúrgica.

Es un estudio muy concienzudo, pues predomina el espíritu de la verdad en los precios, y reúne la circunstancia de que estima todo lo que tiene valor en cambio y se adapta á la calidad y condiciones con que el mineral se produce en las minas de la sierra; que debe ser la principal circunstancia que en toda tarifa debe tenerse en cuenta para que sea aceptada en el distrito donde se aplica.

Los débitos que por el concepto de minas tiene á su favor el Tesoro público, son de mucha importancia, siendo lo más sensible que los más de los deudores, á los que no se ha encontrado para requerirlos al pago, llevan apellidos muy conocidos y tienen un domicilio invariable en Madrid.

Si la Dirección de contribuciones, publicase de vez en cuando una relación de estos débitos, por el estilo de la de muertos, heridos y desaparecidos que dan los generales después de una batalla, no sería difícil poder averiguar el paradero de los incógnitos deudores.

En tanto, las delegaciones de provincia pierden lastimosamente el tiempo enviando á Madrid avisos conminatorios, que nunca llegan á manos de los interesados.

La publicidad para ésto y para todo.

Las minas del Real del Monte (Méjico) que pertenecen á una poderosa compañía, van á sufrir una transformación completa en sus condiciones higiénicas, segun leemos en un diario de aquella república.

Las conducciones y arrastres en carretas, bajadas á las minas por escalas que destruyen las fuerzas del obrero, movimiento de tierras en los subterráneos por medio de carros de mano que resbalen sobre un piso desigual, desagüe á brazo, todo, en fin, lo que es primitivo y anti-económico, es lo que vá á ser sustituido con ventaja por las nuevas obras que vá á llevarse á efecto.

Los obreros bajarán á los subterráneos en jaulas guiadas, provistas de para-caidas del sistema Libotté. Este descenso lo verificarán con toda comodidad y en cinco minutos, mientras hoy necesitan de media hora á tres cuartos. El aparato se pondrá en juego por medio de una máquina vertical de vapor de 50 caballos de fuerza.

A la ventilacion natural vá á sustituirse una ventilacion artificial y eficaz que llevará á las últimas galerías el aire del ambiente exterior. Esta ventilacion será activada por una máquina horizontal de 20 caballos. La extraccion principal se hará por una máquina de 40 caballos, de dos cilindros, con condensacion independiente, freno de vapor, y cuantas precauciones ha inventado la industria moderna.

Para que el alumbrado eléctrico no ejerza sobre el sentido de la vista ningun daño, á causa de su intensidad, cuando sea preciso trabajar cerca de un foco muy intenso, como sucede, por ejemplo, en los talleres alumbrados por esta clase de luz, conviene disponer los focos de manera que la vista no sea impresionada por los rayos que procedan directamente de dichos focos, sino despues que ya hayan sido reflejados. En una palabra, el hombre debe ver los objetos iluminados por la luz eléctrica y no el foco de donde esta luz procede.

Para conseguir de una manera cómoda este resultado, un industrial del Canadá ha empleado un método nuevo. En vez de enviar la luz de alto á bajo, la dirige de abajo arriba. Coloca una lámpara de arco voltaico en medio de un taller, provista por su parte inferior de un reflector, cuya concavidad mira hácia el techo. El efecto obtenido es verdaderamente notable; en primer lugar, la luz, despues de haberse reflejado en el techo, vuelve hácia la parte inferior de la habitacion con un matiz más dulce y agradable; y en segundo lugar, el foco lumínico, siempre fatigoso para la vista, queda cubierto, y los ojos libres de su accion directa, por último con esta disposicion del

reflector, los objetos que no son iluminados no hacen sombra. Tal sucede cuando el sol se encuentra en el zénit y el hombre mira los objetos que le rodean, pero sin levantar la vista hácia el astro; en tal situacion, ni los rayos solares le hieren la vista, ni se perciben apenas sombras en los objetos; éstas se marcan y aumentan, á medida que los rayos de luz van llegando más oblicuos á la superficie del suelo. Las ventajas, pues, del reflector, de esta manera colocado, son bien manifiestas, y merece la pena de que se ensaye.

De Petrés (Valencia), dan cuenta del buen éxito que han tenido los trabajos de la mina de agua titulada «La Esperanza», situada en la partida de Anes, y que explota la sociedad minera «Bienvenida».

A los 500 metros de perforacion brotó un grueso chorro de agua, que se eleva á ocho ó diez metros sobre la boca mina.

La noticia fué recibida por los vecinos de Petrés con gran contento. Se echaron las campanas á vuelo en señal de regocijo.

Tambien dicen que se generaliza mucho en aquel término las perforaciones por el sistema de los pozos artesianos, prometiéndose sus constructores brillantes resultados.

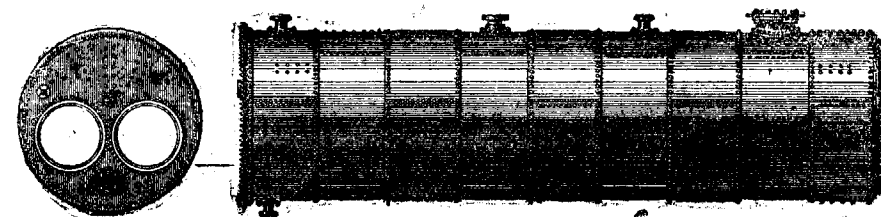
El movimiento minero en la gran República americana, aumenta considerablemente todos los años.

En el de 1881, cuyos resultados se acaban de publicar, las minas han producido 34.700.000 dollars, sin contar las de plata, que han producido 43 millones.

Entre los diferentes Estados de la Union, sobresale *El Colorado*, que representa 20.000.000 de dollars anuales, le sigue inmediatamente la California, y despues los demás Estados meridionales.

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

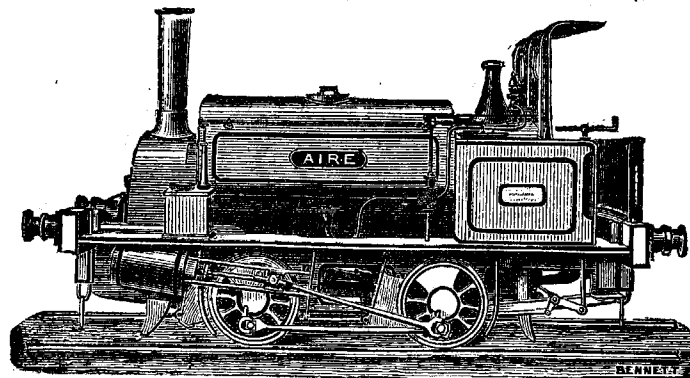
SECCION DE ANUNCIOS.



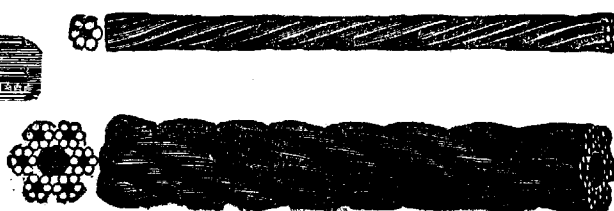
**JULIUS G. NEVILLE.**

64, PASEO DE GRACIA, 64.

BARCELONA.



Maquinaria y materiales de toda clase para explotacion de minas, etc.



**SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.**

FÁBRICA EN GALDACANO (cerca de Bilbao).

FABRICA EN TRAFARIA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad, única autorizada para fabricar en España los explosibles privilegiados del Sr. D. A. Nobel, inventor de ellos y cuya fabricacion y perfeccionamientos están bajo su direccion, tiene la satisfaccion de anunciar á los consumidores de sus productos, que los precios de éstos, franco de todo gasto en los depósitos, incluso porte y embalaje, son los siguientes:

Goma exploxiva	24 reales el kilogramo.
Id. id. N.º 2	21 id.
Dinamita N.º 1	21 id.
Id. N.º 3	13 id.

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

Se hacen condiciones especiales en contratos de cantidad y tiempo.

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

Las gomas y las dinamitas están empaquetadas en cajas de 25 kilogramos.

Las cápsulas en cajas de á 100 cápsulas.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

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

DEPOSITARIOS Y REPRESENTANTES.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sr. D. Jorge Gonzalez-Santelices..	Madrid, Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
Señores Daguerre-Dospitalhermanos	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
Sr. D. Antonio Ochoa. . . . .	Linares	Jaen y Granada.
. . . Pedro Arias. . . . .	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
. . . Manuel Malo de Molina. . .	Cartagena.	Almería y Murcia.
. . . Manuel Ramos. . . . .	Figueras y Reus.	Barcelona, Girona, Tarragona é Islas Baleares.
. . . Leon Yoldi. . . . .	Puente de los Fierros.	Palencia, Leon y Asturias.

**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. Veintidos premios en varios paises.

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

MEDALLA DE PLATA en la Exposicion internacional de PARÍS.—1878.

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

El Sr. D. J. F. Kimmel, del número 19 y 20, Water Lane, Lóndres E. C., compra á buenos precios minerales de zinc y plomo mezclados, como igualmente blenda y calamina cruda y calcinada y toda otra descripcion de minerales.

Se COMPRAN á precios corrientes de Swansea, descontados flete y gastos, minerales de plomo, plomo argentífero, blenda, cobre, cáscara y calamina, etc.

Entregados en partidas grandes sobre el muelle de un puerto de mar, con preferencia en el de Sevilla.

Se VENDEN aceros, herramientas, mechas y toda clase de maquinaria para minas.

Dirigirse á **GUILLERMO HUME.** SEVILLA.

**ECONOMIA MINERA.**

Lecciones de legislacion de minas y de economia industrial con aplicacion á la mineria, explicadas en la Escuela de Minas de Madrid por D. Eugenio Maffei, Ingeniero del Cuerpo de Minas.—Un tomo en 8.º mayor.—Se vende en las principales librerias de Madrid, al precio de 40 pesetas, y en provincias 44 pesetas 25 céntimos, franco de porte y certificado.

**PAPEL PAUTADO**

SISTEMA ITURZAETA.

Se vende de todas reglas, buena clase, fuerte y blanco. Resma suelta, á 17 reales; á 15 y medio reales tomando de diez resmas en adelante.

58 — Huertas, — 58.



# RECARTE, Lobo, 8, Madrid.

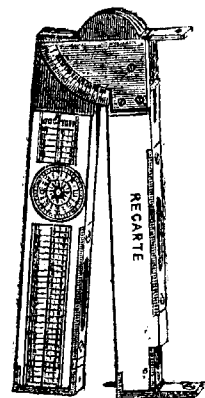


Fig. 1.

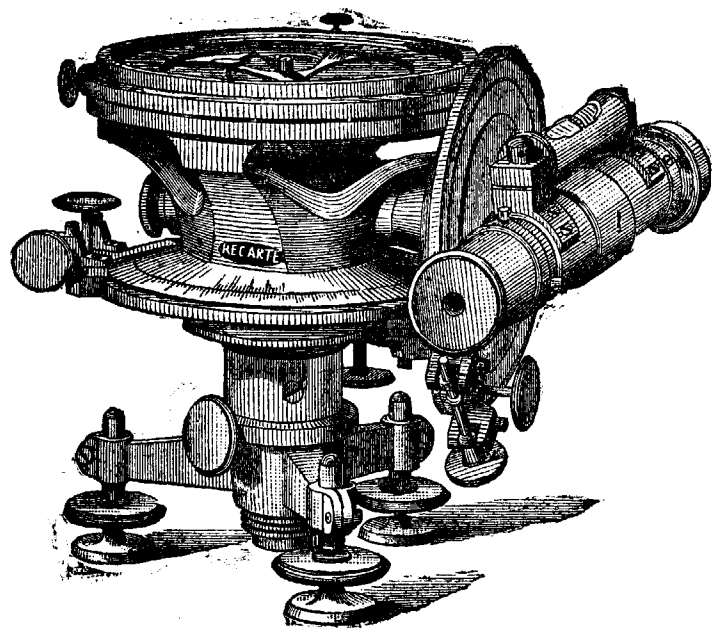


Fig. 2.

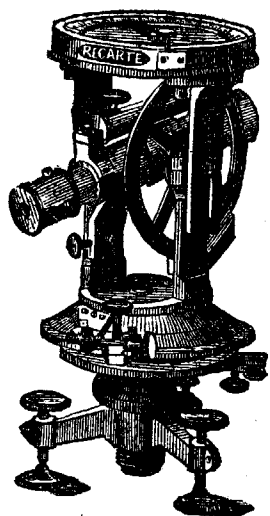


Fig. 3.

Pesetas.

- |  |     |
|--|-----|
| Teodolito repetidor, (Figura 2). Círculo horizontal de 8 centímetros dividido en $\frac{1}{2}^\circ$ con dos nonius que aprecian 1'; círculo vertical de igual tamaño y división; brújula dividida en $\frac{1}{2}^\circ$ ; aguja de 6 centímetros; anteojo escéntrico de 18 milímetros de abertura y 12 centímetros foco; un nivel esférico debajo de la brújula y otro cilíndrico sobre el anteojo; trípode de corredera que se reduce a la mitad de su altura, con caja forrada de baqueta. . . . . | 550 |
| Id. id. de anteojo centrado, (Figura 3). . . . .   | 505 |
| Brújula de bolsillo con anteojo telemétrico de 18 milímetros de abertura y 12 centímetros foco; círculo vertical de 8 centímetros diámetro con nonius que aprecia 5'; base de 4 tornillos que oprimen el eje; trípode y caja de caoba con correas. . . . .   | 290 |
| Clinómetro: instrumento para medir pendientes, con brújula, dos niveles y doble división en pulgadas y milímetros (Figura 1).. . . .   | 5   |
| Clitógrafo Lefebre, especial para minas, indicando las pendientes en grados y en tangentes hasta 45 grados ó sea hasta 1 metro por metro de longitud. . . . .  | 70  |
- Teodolitos ordinarios y de tránsito, Taquímetros, Clepes, Brújulas-eclímetros de geólogo y de doble suspensión, Eclímetros, Telémetros, Estadias, Niveles, Barómetros de mercurio y de bolsillo. (Véase el catálogo general).

**RECARTE, LOBO, 8, MADRID.**

# REVISTA MINERA,

CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. ROMAN ORIOL.

PRECIOS DE SUSCRICION.		PUNTOS DE SUSCRICION	
AÑO XXXIII.	Península, un año..... 10 pesetas.	En la Administracion de este periódico.	SERIE B.
TOMO VIII.	Ultramar y extranjero, id..... 15 "	Toda suscripcion por correo postal y comisión nadas tiene una décima parte de aumento.	NUM. 338.
	Un número suelto..... 1½ "	La correspondencia y gastos de giro serán a cargo de suscritores.	
	Comunicados y anuncios, cada seis líneas..... 1 "	José María Lapuente, Amnistia, 12, BAJO.	

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24. MADRID 1.º DE SETIEMBRE DE 1882.

## SECCION CIENTÍFICO-INDUSTRIAL.

### MINAS DE NIQUEL Y COBALTO.

Aprovechando nuestro regreso de una expedición a los Picos de Europa, hemos tenido ocasion de visitar las minas tituladas *Dos Amelias*, *Esmalte* y *Antonia* que el Sr. D. Antonio Diestro, distinguido propietario y comerciante de Santander, posee en el sitio llamado los Picayos de Peñamellera, donde se explotan preciosos minerales de níquel y cobalto.

A más de una legua de la confluencia de los dos rios que rodean las cordilleras de los Picos, el Deva y el Cares, y en la cañada por donde se comunica el valle de Peñamellera con el de Cabrales, se encuentran reconocidos en una altura de 150<sup>m</sup> sobre el nivel del rio, tres filones conteniendo sulfoarseniuros de cobalto y níquel con algo de pirita de cobre y ganga espato-caliza, presentando tambien el óxido negro de cobalto, si bien no tan abundante como los primeros. Dos de estos filones son paralelos, con una direccion de Norte a Sur y un buzamiento de 80° al E. y el tercero corta a los dos anteriores buzando 88° al E. y con direccion de Nordeste al Suroeste.

La caliza carbonífera ó de montaña, constituye en enormes masas cortadas casi a pico y con una inmensa altura sobre el rio, la caja ó lecho del criadero, cuya formacion ha debido ser posterior a la elevacion de la cordillera y la presencia de nódulos del mineral aislados por completo en la caliza inducen a creer que las influencias termo-eléctricas han desempeñado papel importante en dicha formacion.

Reconocido ya el criadero por varias galerías, trincheras y un pozo, van a entrar hoy estas minas en su período de explotacion formal, por más que las labores preparatorias y de reconocimiento ejecutadas hasta el dia han sido dirigidas con tal acierto, que han servido al propio tiempo de labores de disfrute, sosteniéndose así y desarrollándose el negocio con los productos mismos de las minas.

Una trasversal de 84 metros de longitud comunicando con un pozo de 62 metros de profundidad pro-

porcionarán el desagüe y la ventilacion naturales, al mismo tiempo que servirá el socavon para el transporte del mineral arrancado en los niveles superiores por medio de una via de 0,50 de ancho y en volquetes de madera de una media tonelada de cabida.

Esta galería tiene su boca al nivel de la carretera de Cabrales, hoy en construccion, y a este mismo nivel se van a montar los talleres de preparacion mecánica.

El alumbrado no ofrece dificultad y se hace por candiles ordinarios; la fortificacion no es necesaria a causa de la consistencia de la roca; el costo del avance en galería puede fijarse en unas 80 pesetas el metro lineal por más que esté sujeto a bastantes oscilaciones.

El mineral escogido a la ligera en el mismo tajo se somete actualmente en unas mesas fijas a un simple apartado a mano, despues de haberlo triturado con el martillo, elevando así su ley hasta un 8 a un 10 por 100, en la suma de los dos metales, níquel y cobalto, y hasta un 15 por 100 en lo que al cobre se refiere.

Hoy dia que las minas se encuentran reconocidas, se piensa en montar un taller de preparacion mecánica para enriquecer por este medio el mineral hasta un 20 por 100.

El rio Cares, que ya hemos dicho corre casi al nivel de la boca-mina, ofrece una fuerza disponible de 300 caballos con una cantidad de 180 metros cúbicos por segundo, aun en las aguas estiales más escasas.

En la actualidad está ya en construccion una presa con la cual, ganándose una altura de 2<sup>m</sup>40, se establecerá una turbina motriz para el taller y se tendrá una fuerza disponible para todos los servicios.

Un sistema de trituracion y de clasificacion en trómeles juntamente con otro de concentracion en mesas, elevarán la riqueza media del mineral al tipo antedicho.

El transporte al puerto de Unquera, donde posee el Sr. Diestro espaciosos muelles y depósitos, se hace en chalanas, siguiendo el Cares y el Deva casi desde la misma mina.

Actualmente, y a pesar de haber atravesado su período de investigacion y preparatorio, la produccion

de estas minas se ha elevado á unas 100 toneladas anuales, expedidas á Amberes para las fábricas sajones que tratan estas materias.

El óxido negro preparado á mano y molido se expende á las fábricas de loza y porcelana de Gijón y Valencia para la preparacion del esmalte y color azul.

Tambien posee el Sr. Diestro, en el valle de Cabrales otros varios registros de igual naturaleza que los descritos; pero encontrándose hoy dia en malas condiciones de transporte para llegar al punto de embarque en las chalanas, tiene suspendidos los trabajos hasta que, terminado el trozo de carretera en construccion de Peñamellera en Cabrales, sea fácil el transporte á los nuevos talleres y la explotacion pueda así hacerse en condiciones económicas.

La importancia de los filones reconocidos, su altura sobre el rio, las favorables condiciones para el lavado y transporte al puerto de embarque abrirán á las minas de níquel y cobalto del Sr. Diestro un brillante porvenir, por el que le felicitamos, así como á su inteligente Director facultativo, nuestro querido compañero, D. Marcial Olavarria, que con infatigable celo y constancia ha logrado salvar el peligroso y difícil periodo de la exploracion, llevando con notable tino y prudencia suma á seguro puerto el delicado negocio que se le confiara.

Reinosa 28 de Agosto de 1882.

F. DE LA PUENTE.

### A LOS FABRICANTES DE PLOMO.

Para facilitar la venta de los plomos y evitar la especulacion que con ellos se hace ha ideado nuestro distinguido amigo D. Tomás Sopwith, director de importantes minas en Linares, la formacion de una sociedad entre los primeros productores de Europa, con objeto de ofrecer al plomo las mismas ventajas que hoy dia tienen en Inglaterra el hierro, el cobre y el estaño, merced á las cuales se ven á cubierto de la especulacion. Esta garantía consiste en un documento llamado *warrant* ó bono que representa la cantidad de metal en él señalado y es negociable como puede serlo una letra de cambio.

A continuacion trascribimos el prospecto de la proyectada sociedad. En él verán nuestros lectores perfectamente explicado la idea y podrán hacerse cargo del alcance que puede tener en beneficio tanto del minero como del fundidor.

«Esta sociedad que se llamará THE LEAD WARRANT COMPANY LIMITED, tendrá los siguientes objetos:

Establecer en Londres, Newcastle (ú otro sitio) cercados ó depósitos para el almacenaje de plomo y otros metales.

Adquirir los terrenos necesarios y otras propiedades que hiciesen falta para el almacenaje de metales y demás negocios de la Sociedad.

Comprar botes, lanchones y demás enseres y colocar los artefactos necesarios.

Hacer contratos para portes, fletes, etc., y con corredores, banqueros, comisionistas y agentes financieros.

Conceder á los propietarios ó depositantes Bonos representando las cantidades almacenadas con la marca, descripcion ó calidad del metal, para el fin de identificacion. Estos Bonos servirán como recibo de la compañía y á su presentacion ésta entregará los metales que en ellos se especifican.

Pedir prestado ó prestar dinero sobre los Bonos ú otra garantía.

Vender ó comprar metales en comision, pero no comprar ni vender metales por cuenta de la sociedad.

Recibir, como beneficio para la sociedad, almacenaje y demás pagos como de tiempo en tiempo se determinen, y que son incidentales al negocio de almacenaje, carga y descarga.

Repartir de tiempo en tiempo entre los accionistas los beneficios que hubiese.

La obligacion de los accionistas estará limitada al valor de sus acciones.

Con lo que llevamos transcrito quedan claramente definidas las operaciones de esta sociedad, exponiendo una base para el empleo de capital que promete dar buenos resultados.

La cantidad de dinero efectiva para llevar á cabo el negocio, se calcula en dos millones de reales; y el restante del capital fijado (diez millones) que quedará en cartera, servirá para asegurar los Bonos, facilitando así mejores condiciones para hacer empréstitos sobre ellos.

Los promotores de la compañía, que son productores de plomo, tienen el doble objeto de hacer de esta sociedad un negocio remunerativo á la par que beneficioso para el comercio de plomo, librándolo de un género de operaciones especulativas que amenazan usurpar las negociaciones directas entre el productor y el consumidor, y mantener los precios bajos.

La manera de que se efectúan estas operaciones, consiste en adelantarse los especuladores á las necesidades del consumo por contratos anticipados, dándoles el atractivo de unos precios más ó menos inferiores á las cotizaciones corrientes.

Muchos productores (calculamos una mitad) teniendo poco capital disponible, se ven forzados á realizar en corto plazo, y encontrándose con los consumidores surtidos para más adelante, tienen á la fuerza que aceptar los precios ofrecidos por los especuladores. Los precios del plomo, pues, descienden cada vez más y más. Es evidente que este sistema de especulacion prospera á costa del productor, y seguirá en actividad mientras lleguen al mercado grandes cantidades de plomo *sin proteccion*.

Puede aducirse como un hecho que el plomo en cantidad suficiente para las necesidades europeas, no puede ser producido á menos de L. 16 por tonelada, y sin embargo se está vendiendo á L. 14. Se espera con-

fiadamente que este estado anormal ha de cesar tan luego como se establezca el sistema de los Bonos. Los débiles productores no tendrán necesidad de efectuar ventas aceleradas. Ayudados por un almacenaje barato, y Bonos sobre los cuales pueden obtener grandes adelantos, podrán retener sus productos y evitar el sacrificarse durante periodos de inercia ó baja temporaria del mercado. Las cotizaciones dejarán de ser artificiales y regirán precios más en concordancia con el surtido y la demanda.

Estudiando el mercado de plomos durante los últimos años, los de 1878 y 1879 indican un exceso de surtido para la demanda, condicion que ha dejado de existir. En prueba de esta afirmacion damos á continuacion algunos datos estadísticos del comercio de este metal en la Gran Bretaña durante los últimos seis años, por los cuales se verá que la cantidad que pasa por el mercado británico ha disminuido considerablemente desde 1878 y es ahora casi igual á lo que era en 1876, época en que valía el plomo más de L. 20 la tonelada. En cuanto al año actual los precios han ido bajando y ahora L. 14 por tonelada es próximamente su valor, á pesar de la disminucion en las importaciones y el aumento en las exportaciones de la Gran Bretaña.

AÑO.	Produccion de Inglaterra más importaciones	Exportaciones	Cantidad retenida ó consumida.	PRECIO.	
	TONELADAS.	TONELADAS.	TONELADAS.	L.	S. P.
1876	160.624	56.282	94.342	21.	15. 9
1877	167.785	61.978	105.805	20.	11. 3
1878	171.708	51.053	120.675	16.	15. 0
1879	169.087	54.252	114.815	14.	16. 3
1880	164.963	54.292	112.671	16.	7. 6
1881	156.500	61.689	94.811	15.	0. 0

Estas cifras no corresponden precisamente á lo publicado por el gobierno, pues hoy no se incluyen, como anteriormente se hacia en los datos oficiales, el minio, el albayalde, la municion y otros productos de plomo elaborado bajo el encabezamiento de plomo. Por esta razon hemos añadido éstos, y se han tomado las cantidades como estaban en 1870, último año en que se publicaron datos completos. Las grandes cantidades que corresponden á los años de 1878 y 1879 eran debidas á los esfuerzos de los productores para costearse con un mercado descendente, á fuerza de aumentar la produccion y atacar sus reservas. Desde entonces muchas minas se han parado, y la cantidad correspondiente á 1881 demuestra en su consecuencia una baja en la produccion.

Que la produccion no ha alcanzado al consumo, puede deducirse de las siguientes observaciones:

Desde el 1845 al 1849, época más antigua de que hemos podido obtener datos completos, las importaciones más la produccion del país eran por término medio 60.377 toneladas al año, y el precio L. 17. 13 s. 9 d. Desde 1873 á 1877, periodo inmediatamente anterior á la baja, estas cifras eran respectivamente

145.609 toneladas y L. 22. 0 s. 9 d. Así que un aumento en una época de veintiocho años de 140 por 100 sobre la cantidad total producida fué acompañado por otro en el valor equivalente á un 25 por 100. Puede decirse, pues, que durante este periodo el consumo progresó en la misma ó mayor relacion con la produccion; ni es esto de extrañar en vista de la mayor extension con que se aplica el plomo á operaciones fabriles, construcciones, instalaciones de gas y agua y materia sanitaria, á las cuales se puede hoy dia añadir las nuevas aplicaciones del plomo al alumbrado eléctrico. Hemos tomado los datos por quinquenios en gracia á la brevedad y por presentar una comparacion media fácil.

(Se concluirá).

### IMPORTACION DE CARBONES INGLESES.

Nuestro apreciable colega *Los Negocios* publica los siguientes interesantes datos:

Como en Inglaterra la estadística es un hecho, y para ella facilitan espontáneamente su contingente de datos los particulares y el Estado, con la mayor facilidad, en cualquiera dia del año puede conocerse el movimiento de una mercancía ó un ramo de la produccion en sus diversas evoluciones.

Así, la acreditada casa del Sr. Edward Hancock ha podido formular en 30 de Junio un resumen de la exportacion de carbones durante el semestre anterior, del cual vamos á tomar los datos necesarios, circunscribiéndonos exclusivamente á España y sus provincias ultramarinas.

En los seis meses de Enero á Junio la exportacion para puertos de la Península ha sido de 257.429 toneladas inglesas equivalentes á 261.290 de 1.000 kilos, cuyo destino fué como sigue:

Para Barcelona 91.612; para Cadiz 16.487; para Tarragona 6.229; para Sevilla 7.139; para Cartagena 11.097; para Alicante 8.630; para Málaga 950; para Santander 3.914; para Vigo 208; para Valencia 7.990; para Huelva 10.789; para la Coruña 1.384; para el Ferrol 2.355; para Bilbao 28.512; para Carril 807; para Pasajes 4.340; para Mataró 789; para Villanueva 2.496; para San Sebastian 468; para Almería 261; para Mahon 867; para Palma 3.040; para Tenerife 6.789; para Puerto-Rico 1.977; para la Habana 34.189; para Cárdenas 450; para Trinidad de Cuba 620; para Cienfuegos 1.910; para Manila 1.130.

Tomaron aglomerados ó briquetas tambien de Inglaterra, los siguientes puertos, en las cantidades á continuacion:

Valencia 13.708; Palma 200; Barcelona 2.580; Cartagena 200; Tarragona 5.260; Bilbao 250; Vigo 950; Villanueva 740; Garrucha 1.200; total 25.088.

El precio medio del carbon ha sido el de 11 schillings, 6 pence, equivalentes á unos 59 reales la tonelada que con 2 reales de comision y 1 de corretajes de banca y pequeños gastos de reembolso, hacen sobre

60 reales la tonelada franco á bordo en uno de los puertos de Inglaterra.

El flete para los de la península ha fluctuado entre 40 reales para el puerto de Pasages y 80 que se pagó para Barcelona, por manera que suponiendo un precio medio de 70 reales para todo el consumo, y añadiendo 10 reales de derechos de introducción y 8 de descarga, la tonelada de carbon ha venido á resultar á 148 reales en el puerto de destino, satisfaciendo por lo mismo la navegacion, los ferro-carriles y la industria, una suma de 2½ millones de duros que salieron en 6 meses del país.

Como país consumidor de la hulla inglesa, España ocupó en Europa el tercer lugar, correspondiendo el primero á Francia por 615.521 toneladas y el segundo á Italia por 363.994 id.

SECCION MERCANTIL.

MERCADOS ESPAÑOLES.

**Asturias.**—Las noticias que recibimos de Asturias permiten asegurar que la producción de hulla sigue como el año pasado, pues si bien ha disminuido la exportación, ha aumentado en cambio el consumo local, que sostiene con firmeza los siguientes precios por tonelada métrica á bordo en el puerto de Gijón: cribado á 80 reales; todo uno para gas, con 27 á 29 metros cúbicos en tonelada, á 55 rs., menudo lavado, de llama, á 42; cok de Langreo á 84; id. de Mieres á 88 rs.

Hay grande escasez de obreros en las minas.

En todas las fábricas de hierro asturianas abundan los pedidos, sobre todo en clases gruesas. Quirós ha empezado á producir mucho y buen hierro en su nueva fábrica de Trubia.

MERCADOS EXTRANJEROS.

Carbones.

La situación del mercado carbonero en Bélgica sigue mejorando de día en día; los pedidos son numerosísimos hasta el punto que algunas minas se ven obligadas á rehusarlos. En Alemania son muy solicitadas todas las clases de combustibles y sobre todo el cok.

Hierros.

El mercado siderúrgico se sostiene bien en Bélgica. En Francia la actividad es extraordinaria; pero los precios no han cambiado. En Alemania se conserva gran firmeza. En Inglaterra mucha actividad á pesar de los precios bajos debidos á la excesiva producción.

Cobre.

Este metal ha vuelto á ganar en Londres la pérdida que sufrió en las semanas anteriores; pero los negocios están en calma. En París tambien hay pocos pedidos y en Marsella reina gran calma.

Plomo.

Los principales mercados de este metal están flojos. En Londres hay baja y lo mismo en París; pero en Marsella hay firmeza.

Mercado de metales. Londres 28 de Agosto.

	L. s. d.	L. s. d.
<b>Cobre.</b> —Best Selected, por ton.	72 10	.
Planchas.	78	79
Roseta.	70	.
Wallaroo.	72	.
Barras de Chile.	67 5	.
<b>Latón.</b> —Planchas, por libra.	.	7%
Tubos.	.	9%
Alambre.	.	7%
<b>Zinc.</b> —Extranjero por tonelada.	16 17 6	17 2 6
En planchas.	20 15	21
<b>Estaño.</b> —Inglés refinado.	106	.
Banca, id.	.	.
Straits, id.	100	.
<b>Hojas de lata.</b> —De leña I. C., por caja.	1 1	1 2
De cok. id.	48 6	.
<b>Hierros.</b> —Barras de Gales, por tonelada.	5 12 6	5 15
Idem de Staffordshire.	7 2 6	7 5
Fundicion núm. 1.	2 11	.
<b>Acero.</b> —De Suecia forjado.	15 10	.
Inglés para resortes.	12	18
<b>Plomo.</b> —Inglés.	14 7 6	14 10
En planchas.	15 5	.
Español.	13 17 6	14 26
<b>Azogue.</b> —Por frasco.	5 17 6	.

L=libras esterlinas; s=chelines y d=peniques.

VARIEDADES.

Segun noticias de Asturias, todas las fábricas de hierro de la provincia trabajan con grande actividad. La de Mieres, la de La Felguera y la de Quirós han emprendido reformas importantes para poder soportar la primera rebaja arancelaria, pero es casi seguro que dentro de cinco años no estarán todavía en situación de poder soportar la segunda rebaja.

El Excmo. Sr. D. Luis de la Escosura, como Jefe del Cuerpo de Ingenieros, acompañó al Sr. Ministro de Fomento en su visita á las minas y á la exposicion regional de Bilbao. El ingeniero Jefe de aquel distrito D. Francisco Baltasar de Uruburu explicó detenidamente á dichos Sres. los detalles de la explotación y las medidas adoptadas y en preparacion para conseguir que las desgracias producidas por los barrenos sean las menos posibles.

Acaba de resolverse en París el problema de proporcionar luz intensa á los teatros, por medio del alumbrado eléctrico.

Los experimentos se han hecho en el teatro de Variedades, por la sociedad *Force et Lumiere*, en medio de una concurrencia numerosa é inteligente, y la prueba ha dado los resultados más favorables. Se han empleado lámparas de incandescencia sistema Swan, alimentadas por acumuladores eléctricos, sistema Faure. Los acumuladores que funcionaban eran ochenta y tres, de á 60 kilogramos cada uno, los cuales obraban sobre ochenta y tres lámparas Swan, convenientemente distribuidas.

Segun afirman los peritos en esta materia y los inteligentes en asuntos de teatros, que asistieron á las experiencias, la luz obtenida del modo que queda referido es tan clara y abundante, que puede perfectamente suprimirse el alumbrado lateral de los coliseos, que siempre es molesto.

Añádase que otra de las ventajas del sistema de alumbrado eléctrico montado de este modo, es su fácil manipulación, sin

que ofrezca peligros, una vez hecha la instalacion con las debidas y consiguientes precauciones.

En París, todos los que han asistido á estos experimentos se hallaron agradablemente sorprendidos del buen éxito de las pruebas, y el empresario del teatro de Variedades no ha podido menos de aceptar con entusiasmo la notable mejora del alumbrado eléctrico.

Los inteligentes que presenciaron las experiencias, al notar los efectos obtenidos con los acumuladores Faure, de 60 kilogramos, quedaron convencidos de que con acumuladores del mismo sistema y de 75 kilogramos, se puede obtener en la práctica una intensidad eléctrica, correspondiente á un caballo de fuerza durante una hora, lo cual es, con efecto, un gran resultado.

El Sr. Ministro de Fomento ha presidido en Bilbao la distribución de premios á los expositores del importante certamen regional que conocen nuestros lectores, visitando en los dias 21 y 22 de Agosto las grandes explotaciones de mineral de hierro y la importante fábrica de los Sres. Ibarra, en las cercanías de dicha capital.

Mucho celebramos que nuestros principales centros mineros sean conocidos por las primeras autoridades administrativas de la nacion, para que sea más fácil que se atiendan en lo justo y conveniente las necesidades de las industrias minera y metalúrgica.

Arnao en Asturias, Cáceres, Riotinto, Picos de Europa y Bilbao han ofrecido al Rey y á sus ministros ocasiones distintas de apreciar el estado de algunas de nuestras minas; esperamos con confianza en que tales visitas no han de resultar estériles para el porvenir de nuestras industrias predilectas.

Como saben nuestros lectores, la Compañía del ferro-carril de Langreo está prolongando su vía hasta Laviana y las obras avanzan con tal rapidez que la locomotora llegará pronto á Carrocera, punto donde se preparan muchas y buenas capas de hulla bajo la direccion de D. Francisco Gascue, ingeniero de la fábrica de los Sres. Duro y Compañía, á quienes pertenecen las indicadas minas. Tambien se habla de nuevas instalaciones en Santa Bárbara y Piqueras.

Si se relacionan estas explotaciones nuevas con los esfuerzos que hacen las antiguas de María Luisa, la Fábrica de Mieres, La Mosquera, la Sociedad Belga y otras, que siguen desarrollando sus labores, se verá que los industriales asturianos ponen de su parte todo lo necesario para conseguir la prosperidad del país. Justo es, pues, que el Gobierno ponga tambien algo de su parte corrigiendo los errores de la actual tributacion por cánon de superficie, mucho más en visperas de la rebaja de derechos á los carbones extranjeros. Solo así, y prestando solícita atención á la mejora de las vías y medios de transporte, como ferro carriles, puertos y carreteras, se conseguirá que no resulten estériles los esfuerzos de los industriales españoles.

Han visitado las minas de Somorrostro los Sres. Romero Robledo y Marqués de Orovio.

En la fábrica de hierro *San Francisco*, propiedad del Señor Marqués de Mudela, sita en Sestao (Bilbao), se han construido dos hornos altos nuevos, uno de los cuales está ya funcionando.

En su visita á los Picos de Europa, S. M. el Rey se ha hospedado en la casa del Ingeniero Jefe de Minas D. Benigno Arce,

cuyo esquisito trato, de todos bien conocido, ha sido unánimemente celebrado por la régia comitiva.

El caseton de las minas estaba engalanado con banderas de muy buen gusto, y el interior con comodidades que parecen imposibles en un desierto. Varias baterías de barrenos estaban señaladas tambien con banderas, lo mismo que la capilla de Santa Bárbara, destacando sobre todas la del *Pico del Grajal*.

El Rey verificó la ascension el dia 17 de Agosto por el alto de la Vega, siendo saludado por la batería de la *Enclavada* con 21 cañonazos.

Las baterías *Bancos sin nombre*, *Grandiosa*, *Pico Grajal* y *Abundantisima*, siguieron por su orden la descarga de más de 50 tiros, cuyas detonaciones se repetian en la concavidad de las peñas, causando un efecto sorprendente.

Más de 200 mineros en formacion saludaron al Rey con vivas, agradeciéndole la confianza que demuestra en los antiguos cántabros viniendo solo con su cuarto militar, sin escolta de tropa, ni de guardia civil.

De noche se hizo gran fogata en la cumbre de una Peña que dá vista á San Vicente y Comillas, disparándose cohetes y luces de bengala de magnífico efecto.

Los Sres. Ibarra y Compañía, de Bilbao, están preparándose para montar en la próxima primavera la fabricacion de acero por los procedimientos Bessemer, Siemens y Martin combinados en su fábrica del *Cármén*, en Baracaldo.

El director general de la célebre compañía Stolberg, ha dado á dicha Sociedad un estado anual, en el cual se estima la producción de plomo en todo el mundo durante el año 1881 en la forma siguiente:

España.	120.000 toneladas métricas.
Alemania.	90.000 —
Inglaterra.	67.000 —
Francia.	15.000 —
Italia.	10.000 —
Grecia.	9.000 —
Bélgica.	8.000 —
Austria.	6.000 —
Rusia.	1.500 —
Total en Europa.	326.500 —
Estados- Unidos.	110.000 —
Total en todo el mundo.	436.500 —

Por falta de datos no están incluidos otros países que aunque en pequeña escala, tambien producen plomo, como son Méjico, América del Sur, Canadá, Australia, China y Japon y con cuya ayuda puede asegurarse que la producción total no baja de 440.000 toneladas métricas.

En los últimos años ha aumentado extraordinariamente la producción de los Estados Unidos hasta colocarse en el segundo lugar, al paso que en España que aún ocupa el primero, ha disminuido notablemente en el mismo período de tiempo, á consecuencia de la baja del precio del plomo y ha motivado la paralización de varias de las fundiciones de nuestro distrito.

Telegrafian á un periódico de París desde San Petersburgo, diciendo que se ha encontrado en el distrito minero del Ural una pepita de oro que pesa 16 kilogramos y medio.

La fábrica *San Juan de Ueánsalo* propiedad de D. Fernando Campos, y sita en Galdácano (Bilbao), acaba de montar un

alto horno que marchará con carbon vegetal. Sigue en ella con regularidad la fabricacion por el procedimiento Tourangin.

Las obras del puerto de Pajares por un lado, y las faenas agrícolas propias de la estacion por otro, hacen que en todas las minas de hulla de Asturias se quejen de la falta de obreros para las necesidades del laboreo. Creemos que á dicha provincia podrian dirigirse los braceros necesitados de otras regiones castigadas por la falta de cosechas, siempre que pudieran habituarse al rudo trabajo de las minas.

En Manila y en Cabanatuan se sintieron el dia 9 temblores de tierra de alguna intensidad.

La produccion de hierro en el distrito minero de Bilbao continúa desarrollándose en grande escala, pues probablemente llegará á 5.500.000 toneladas este año. En el primer semestre se han extraído 1.800.000 toneladas, que representan 10.000 toneladas diarias.

Segun tenemos entendido, se han concedido al Gobernador de Vizcaya diez vigilantes para las minas de Somorrostro, que se distribuirán en los puntos más convenientes para que sean cumplimentadas las órdenes de dicha autoridad y las disposiciones de policia que proponga el Ingeniero Jefe de la provincia.

En Nurenberg se celebra actualmente una Exposicion, en la que se ponen de manifiesto los grandes progresos que en la industria hace Alemania.

El número de expositores pasa de tres mil, presentando la mayor parte instalaciones de mucho gusto y de verdadero mérito artístico.

La Exposicion está dividida en diferentes secciones y grupos, como todos estos certámenes.

Hállase emplazada en el campo de Maximiliano y presenta un conjunto admirable, rodeada de hermosos parques y preciosos aparatos hidráulicos.

Entre los expositores de máquinas llama mucho la atencion la instalacion de Krauss, que presenta su locomotora número 1.000, construidas todas en menos de doce años que cuenta de existencia la fábrica.

Segun los periódicos últimamente recibidos de Cuba en Caimanes se ha descubierto una mina de oro.

Siguen con actividad las obras de continuacion del muelle de Portugalete, en la ria de Bilbao, teniendo ya unos 550 metros de longitud y habiendo llegado al primer banco de la barra. La obra es notable, no solo por los resultados que ha de dar para la navegacion de dicha ria y que ya han empezado á notarse en la mayor profundidad de la barra, sino por su elegancia y solidez, pues consiste en un puente de hierro montado sobre pilotes de rosca, cuya base está rodeada por una escollera terminada en un macizo de hormigon, que guarece la mitad de la altura de dichos pilotes. Esta obra, que tendrá 800 metros de longitud, terminando por una torre metálica de señales, ha sido proyectada por el distinguido Ingeniero de caminos D. Evaristo de Churruca, director de las obras del puerto y encauzamiento de la ria de Bilbao.

La Sociedad de Moreda y Gijon vá desarrollando en esta última villa su importante fábrica de alambre y puntas con la instalacion de los talleres para la fabricacion de hoja de lata, cuyo tren de chapa está ya montado.

Escriben de Siena (Italia) que desde el 11 al 15 de Julio se han sentido cuarenta y tres sacudidas de temblor de tierra.

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

SECCION DE ANUNCIOS.

**JULIUS G. NEVILLE.**  
64, PASEO DE GRACIA, BARCELONA.

Maquinaria y materiales de toda clase para explotacion de minas, etc.  
Rails de todos sistemas.

SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.

FÁBRICA EN GALDACANO (cerca de Bilbao).

FABRICA EN TRAFARIA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad, única autorizada para fabricar en España los explosibles privilegiados del Sr. D. A. Nobel, inventor de ellos y cuya fabricacion y perfeccionamientos están bajo su direccion, tiene la satisfaccion de anunciar á los consumidores de sus productos, que los precios de éstos, franco de todo gasto en los depósitos, incluso porte y embalage, son los siguientes:

Goma explosiva	24 reales el kilogramo.
Id. id. N.º 2,	21 id.
Dinamita N.º 1	21 id.
Id. N.º 3	13 id.

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

Se hacen condiciones especiales en contratos de cantidad y tiempo.

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

Las gomas y las dinamitas están empaquetadas en cajas de 25 kilogramos. Las cápsulas en cajas de á 100 cápsulas.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

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

DEPOSITARIOS Y REPRESENTANTES.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sr. D. Jorge Gonzalez-Santelices.	Madrid, Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
Señores Daguerre-Dospitalhermanos	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
Sr. D. Antonio Ochoa.	Linares	Jaen y Granada.
• Pedro Arias.	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
• Manuel Malo de Molina.	Cartagena.	Almería y Murcia.
• Manuel Ramos.	Figuera y Reus.	Barcelona, Gerona, Tarragona é Islas Baleares.
• Leon Yoldi.	Puente de los Fierros.	Palencia, Leon y Asturias.

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.

Veintidos premios en varios paises.

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

MEDALLA DE PLATA en la Exposicion internacional de PARÍS.—1878.

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

El Sr. D. J. F. Kimmel, del número 19 y 20, Water Lane, Lóndres E. C., compra á buenos precios minerales de zinc y plomo mezclados, como igualmente blenda y calamina cruda y calcinada y toda otra descripcion de minerales.

Se COMPRAN á precios corrientes de Swansea, descontados flete y gastos, minerales de plomo, plomo argentífero, blenda, cobre, cáscara y calamina, etc.

Entregados en partidas grandes sobre el muelle de un puerto de mar, con preferencia en el de Sevilla.

Se VENDEN aceros, herramientas, mechas y toda clase de maquinaria para minas.

Dirigirse á GUILLERMO HUME. SEVILLA.

LEGISLACION DE MINAS.

Van publicados 8 tomos que comprenden desde 1859 á 1880 y se venden al precio de 26 rs. cada tomo en Madrid para los suscritores á la REVISTA MINERA y de 50 rs. para los que no lo sean.

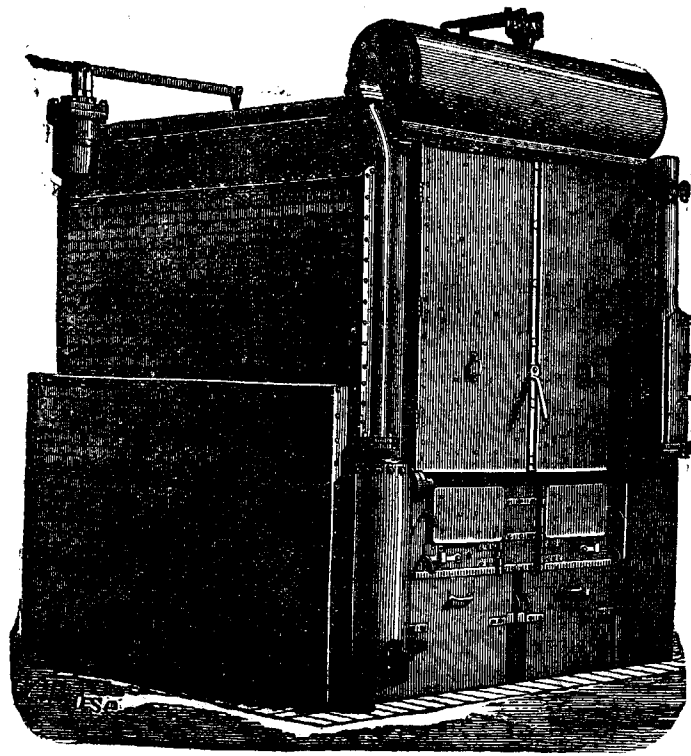
TABLAS DE PROYECCIONES

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 á 50 rs. ejemplar.

Envío franco de las **noticias generales** concernientes á los tres tipos de Generadores Belleville (tipo fijo,—tipo transportable,—tipo marino), así como á los Locomóviles, las Bombas de vapor y los reguladores expansivos de presión.



**GENERADOR** del tipo fijo. Potencia de vaporización 2.000 kilogramos por hora.

### BOMBAS DE VAPOR BELLEVILLE

PARA LA ALIMENTACION DE LAS CALDERAS Á ALTA PRESION.  
REGULADORES DE ESPANSION BELLEVILLE

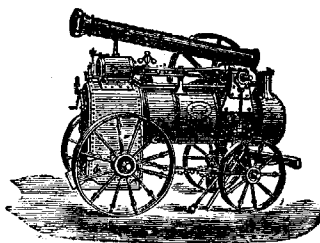
PARA LIMITAR LA PRESION DEL VAPOR.

### LOCOMOVILES VERTICALES INEXPLOSIBLES BELLEVILLE,

PARA TODOS LOS TRABAJOS INDUSTRIALES Y AGRÍCOLAS.

**Desmontables en fracciones para ser transportados á lomo en los caminos inaccesibles á los carruajes.**

*Pasta anti-fricción semi-metálica para cajas de estopas.  
Grasa anti-fricción para llaves ó espitas.*



DAVID B. PARSONS. — Carrera de San Gerónimo, 51, Madrid.

## GENERADORES INEXPLOSIBLES BELLEVILLE.

MODELO 1877 (PRIVILEGIADO.)

MEDALLA DE ORO Y LEGION DE HONOR—PARIS, 1878.

El **modelo 1877** presenta perfeccionamientos de gran importancia cuya eficacia ha podido apreciarse en la **Exposición universal de 1878**, en la cual un grupo de **Generadores Belleville** de la fuerza 400 caballos nominales, ha estado anexionado al servicio de la fuerza motriz de la sección francesa y ha funcionado durante más de seis meses **sin un solo día de parada** para su limpieza ó conservación, á pesar de una producción normal de vapor doble de la estipulada con la Comisión general, que en este concepto ha pagado á M. M. J. Belleville y compañía una indemnización de 21.500 francos por la cantidad de vapor producida en exceso. Los resultados de esta aplicación y sobre todo, los relativos á la utilización del combustible, la regularidad y la abundancia de la producción de vapor seco, han sido comprobados diariamente por el servicio técnico de la Exposición. Las ventajas realizadas por los Generadores perfeccionados del modelo 1877 han sido comprobadas además, por el Jurado, por varias comisiones técnicas y por los Ingenieros en Jefe y directores de numerosas Administraciones y grandes Compañías, valiendo á la Casa Belleville la **medalla de oro y un nuevo nombramiento de la Legion de honor.**

### VENTAJAS PRINCIPALES.

**Seguridad completa.**—Economía importante de combustible.—**Dilataciones libres.**—Ningun escape de agua ó vapor, resultado de la solidez y del excelente sistema de juntas y de las libres dilataciones.—**Acceso** muy fácil de todas las partes interiores y exteriores de la superficie de caldeo, para la limpieza.—**Amovilidad** de los elementos, de donde resulta gran facilidad de transporte, de montaje y de reparación.—**Pequeño volumen** que permite la aplicación de grandes fuerzas en locales pequeños limitados por muros entre cortados, necesitando solo la fachada libre para las limpiezas y el entretenimiento del fuego.—**Aplicaciones** posibles en todas partes.—**Depuración** racional de las aguas de alimentación: la precipitación de las sales calcáreas en estado pulverulento se verifica á consecuencia del recalentamiento previo del agua de alimentación en contacto con el vapor en el depurador, y la extracción del lodo se hace por la espita del recipiente de yector.—**Alimentación** arreglada automáticamente segun el estado del vapor.—**Pronto** puesta en presión, un cuarto de hora despues de encendido el fuego.—**Producción** de vapor á muy alta presión sin peligro.—**Vapor siempre seco**, por efecto de su paso por el depurador y el secador.—**Regularidad**, estando arreglada automáticamente la actividad del fuego, segun el gasto de vapor.—**Hogar**, compuesto de regilla especial que impide la adherencia de las escorias y fuelle para la perfecta combustión de los gases.—**Conduccion**, vigilancia y conservación sumamente fáciles.

J. BELLEVILLE Y C.<sup>a</sup>

PROVEEDORES DE LAS ADMINISTRACIONES PUBLICAS

en Francia y en el extranjero

y en la **Exposición Universal de 1878.**

Talleres y Canteras del Ermitage, en Saint-Denis (Sena).—16, Avenue Trudaine en Paris.

### MAQUINAS DE VAPOR PARA MINAS.

Bombas para minas. Pulsómetros. Calderas. Desagüe de minas. Extracción de minerales. Molinos de viento. Cabrestantes. Correas. Manómetros. Llaves Grifos. Goma en plancha. Amianto. Tubos.

# REVISTA MINERA,

## CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.



DIRECTOR D. ROMAN ORIOL.

AÑO XXXIII. TOMO VIII.	PRECIOS DE SUSCRICION.		PUNTOS DE SUSCRICION.		SERIE B. NUM. 359.
	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.....	1½ "	La correspondencia y giros se dirigirán á Don José María Lapuente, Amnistia, 12, bajo izq. <sup>a</sup>			
Comunicados y anuncios, cada seis líneas.....	1 "				

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24.

MADRID 8 DE SETIEMBRE DE 1882.

OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

### ADVERTENCIA.

Rogamos á nuestros suscritores que todavía no han renovado su suscripción, se sirvan hacerlo y nos remitan su importe en *Libranzas del Giro mútuo ó Letras* de fácil cobro.

### SECCION CIENTÍFICO-INDUSTRIAL.

#### A LOS FABRICANTES DE PLOMO.

Conclusion. (1).

La estadística, como hemos demostrado, no justifica los bajos precios que rigen de bastante tiempo acá, y á no ser por la clase de especulación que ya hemos expuesto, no vemos la razón por qué el plomo no estuviera á L. 18 ó aun más. No creemos que precios elevados aumentan la producción; al regir precios inferiores es cuando los productores se ven obligados á aumentar su producción atacando sus reservas á fin de poder cubrir los costos, mientras que únicamente en épocas mejores pueden beneficiar los minerales pobres, y reconstituir las reservas ya aminoradas.

Las bases de asociación de esta sociedad han sido redactadas con el fin de que ésta se quedara en manos de los productores. Antes de hacer ésto se pidió consejo á personas experimentadas en instituciones análogas, y los datos así obtenidos fueron bien estudiados. Había que escoger entre una sociedad cuyas acciones serían ofrecidas al público en general, cuyo objeto sería sacar de los almacenes el mayor beneficio posible, ó una compañía de productores, cuyo interés en los almacenes sería secundario á su interés en el mejoramiento del mercado de plomos.

No cabe duda de que una sociedad pública sería altamente beneficiosa y digna del apoyo de los productores; pero una sociedad formada entre éstos constituye el desideratum. El plomo es el único metal de importancia que carece del apoyo de los Bonos, y padece de grandes desventajas en comparación con el hierro,

(1) Véase el número anterior.

el estaño y el cobre, cuando se quiere obtener un adelanto sobre las existencias almacenadas.

Tratándose de los citados metales, el certificado ó Bono dado al tenedor es aceptado en el acto por los banqueros como suficiente fianza para un préstamo del 80 al 85 por 100 del valor que representa. Para el plomo no hay tales Bonos ni depósito alguno reconocido, como lo son los almacenes de los otros metales.

El almacenaje del plomo, pues, tiene que verificarse con gastos crecidos en depósitos particulares, y los banqueros miran con desconfianza esta clase de seguridad, á no ser que se les traspase el metal en absoluto. En la práctica este sistema es demasiado costoso y difícil para ser generalmente adoptado. Los grandes productores obtienen adelantos, pero éstos se hacen prácticamente sobre su crédito general y personal, más bien que sobre el plomo actualmente depositado, y un pequeño productor encontraría las mayores dificultades en obtenerlos.

Si un depósito oficial se estableciera por la sociedad, los gastos de almacenajes serían reducidísimos, la garantía de la sociedad en forma de Bonos sería aceptada por los banqueros y el obtener préstamos sumamente fácil desde el momento que el que pide, puede poner en manos de su banquero un documento sellado que lleva aparejada la posesión del plomo que en él se especifica. La libre circulación de los Bonos aumentaría indudablemente la esfera de interés en el plomo en ventaja suya; además la tendencia de todo tenedor de Bono sería el sostener el mercado.

Los directores y accionistas extranjeros ayudarían á centrar en la sociedad todas las noticias referentes al plomo, de las cuales un sumario semanal podría circularse entre ellos, estando así al corriente de los precios del plomo, el valor á que se cotizan los Bonos y las fluctuaciones de existencias en los depósitos de la sociedad. Facilitaría además motivos para la reunión de los productores, de cuyas relaciones nacerían buenos resultados. La cantidad de capital necesario, aunque nominalmente de diez millones, no excederá de dos millones, la mayor parte de la cual se dedicaría á la compra de los depósitos y sus terrenos. Nos parece que no habría dificultad en que se suscribiera esta

cantidad entre los productores, aun no se fijasen más que en una pequeña fracción de los beneficios obtenibles de esta institución, según nosotros los vemos.

Calculamos el costo del terreno y enseres necesarios para establecer depósitos en el Támesis y el Tyne en 1.600.000 rs., y los gastos de servicio en 500.000 reales anuales.

La siguiente escala de derechos (próximamente la mitad de lo que se cobran en los docks y almacenes particulares) será, creemos, suficientemente remunerativo á la sociedad.

Por descarga de lanchones, apilar y carga de carros ó lanchones á la salida del almacén, 12,50 reales tonelada.

Almacenaje, 1,25 reales por tonelada por cada mes ó fracción de mes.

Gastos de registro, incluyendo Bono timbrado, 25 reales por cada 50 toneladas ó fracción.

Habría al principio un ingreso para la sociedad procedente de los préstamos hechos por ésta sobre los Bonos. Sin embargo, sobre ello no se puede contar. La experiencia demuestra que una vez establecidos los Bonos y siendo una fianza de primer orden, serían aceptados por los banqueros, sin intervención de la sociedad. Además, no nos proponemos usurpar las funciones de los corredores legítimos. Por estos razones no hemos contado con ello al formar el siguiente estado de ingresos, basado sobre una entrada módica de 40.000 toneladas al año y una existencia media de 20.000.

	REALES.
40.000 toneladas entrando y saliendo de almacén á 12,50 rs. . . . .	500.000
20.000 toneladas almacenaje á 1,25 reales mensual. . . . .	300.000
Registro, etc. . . . .	35.000
Comision, préstamos, etc., excluidos.	835.000
Menos gastos generales. . . . .	500.000
» 10 % dividendo sobre 2.000.000 reales. . . . .	200.000

Balance destinado á fondo de reserva ó amortizacion, ó rebaja de derechos. . . . } 135.000

Esto permitiría á la sociedad repartir un dividendo de 10 por 100 á los accionistas, quedando un balance como arriba señalamos.

Una existencia media de 20.000 toneladas de plomo, representando 3.200.000 reales, estando á L. 16, no puede objetarse por excesivo si consideramos que la existencia media en los depósitos oficiales de cobre no baja de 40.000 toneladas, evaluadas en unos 25 millones de reales. El comercio británico en cobre, representa 80.000 toneladas anuales, mientras que el del plomo llega á 160.000 toneladas.

Las ventajas inmediatas y prospectivas de esta idea para los productores, nos parecen tan claras y pueden alcanzarse con un gasto tan reducido (siendo á la par remunerativo) que no vacilamos un momento en reco-

mendar el negocio á su consideracion y pedir su cooperacion en suscribir el capital necesario, y su ayuda en la administracion de la sociedad.

Proponemos que el asiento de la sociedad sea en Londres, que el consejo de administracion se componga de socios, representando los intereses plomíferos ingleses, franceses, alemanes y españoles, y que para mayor comodidad de los socios extranjeros, celebre sus juntas indistintamente en Londres, París, Colonia ú otro punto que se determinara.»

Concluyen los promotores de la idea arriba espuesta, no pretendiendo para ellos ninguna ventaja extraña á los demás socios, y solicitando enmiendas y proposiciones referente al prospecto, bien sean en principio ó en detalle, encaminadas á darle mayor alcance y hacer la institucion más beneficiosa á los productores en general.

Merecen unánimes aplausos los Sres. D. Tomás Sopwith y Sir W. Tyrone Power, como iniciadores, y ahora cumple á los demás productores coadyuvar á la formacion de la sociedad.

## EXPOSICION PROVINCIAL DE MURCIA.

La Exposicion agrícola y minera que se está celebrando en Murcia ofrece datos é instalaciones dignas de aprecio que daremos á conocer más adelante. Por hoy nos limitamos á publicar una lista de los expositores de la parte minera, sin perjuicio de completarla, cuando recibamos el catálogo que se está imprimiendo.

D. Pedro Ruiz, de Abanilla, ha presentado ejemplares de caliza dura sin salitre, procedente de una cantera situada á 3 kilómetros de dicho pueblo.

D. Ginés Aliaga, de Alberca, mineral de yeso de la cantera del Valle y yeso fabricado.

D. Francisco Asensio Ferrandiz, los Sres. A. Pedreño en liquidacion y D. Julian La Cierva, de Cartagena, minerales de hierro, plomo y otros, de las sierras de Cartagena y Mazarron.

D. Juan Cascales, de Fortuna, agua mineral y dos folletos sobre el establecimiento balneario de dicho pueblo.

D. José Bosque, de Jumilla, muestras de sal comun de la fábrica *El Aguila* que tiene una existencia de 10.000 quintales, cuyo precio es de 1,25 pesetas.

D. José Herrera y Forcada, de Lorca, minerales de hierro manganesífero de la sierra de Purias.

D. Francisco Martínez Conesa, de la Union, blenda y galena y rocas de la caja del filon del Cabezo Rajado.

La Sociedad especial minera *La Amistad*, de Moratalla, hierro argentífero de la mina *Casualidad* y carbon mineral de la mina *San Antonio*.

D. Andrés Martínez Cañadas, de Murcia, presenta una coleccion muy buena de 700 ejemplares, tanto de España como del extranjero.

D. Tomás Galiana, de Murcia, minerales clasifica-

dos de cobre procedentes de la sierra de Santomera.

D. Javier Fuentes y Ponte, también de Murcia, una coleccion de objetos antiguos de hierro y latón recogidos en varias provincias.

Y por último, la Oficina de Minas del distrito de Murcia presenta ricas colecciones de minerales, de rocas y de objetos antiguos procedentes de las minas de la provincia.

## EXPLOTACION DEL TUNEL DE SAN GOTARDO.

Acerca de la explotacion del gran túnel, el Sr. Bridel, Ingeniero Jefe de la Compañía, ha publicado en la *Revue générale des chemins de fer* las siguientes noticias:

La explotacion de la línea se verifica con dos máquinas-tender, de 12 toneladas, destinadas á efectuar más adelante el servicio en el ramal de Cadenazzo á Locarno, que tiene una longitud de 12 kilómetros y una rampa máxima de 10 milímetros por metro. El tráfico del mismo perderá su importancia en cuanto se abran á la explotacion las líneas de Milan-Lugano-Bellinzona y Novara-Sesto-Calende-Bellinzona.

No pasando la pendiente del gran túnel de 5,82 milímetros por metro, son ambas máquinas de una potencia excesiva. Se hacen con ellas diariamente 4 trenes en cada uno de los dos sentidos.

La ventilacion del túnel nada deja que desear, como lo han demostrado los experimentos que se verificaron durante el mes de Diciembre último.

Tres locomotoras ordinarias, pertenecientes á la Empresa, una de las cuales no salió del túnel, hacían hasta 30 trenes diarios, destinados al transporte de materiales. A pesar de que las máquinas funcionaban á la presión máxima, solo una vez experimentaron alguna fatiga, por el espacio de media hora, los obreros que se hallaban en el túnel.

Es probable suceda lo mismo durante la explotacion normal; compuestos los trenes convenientemente para subir rampas de 25 milímetros por metro, no patinarán las máquinas en el túnel, donde como antes hemos dicho no exceden aquellas de 5,82 milímetros, esperándose además que llevando el hogar bien preparado podrá recorrerse el túnel sin que sea preciso añadirle carbon.

Las máquinas de aire comprimido ensayadas, dieron malísimos resultados; á pesar de su enorme tender, el aire comprimido á la presión de 12 atmósferas, apenas era suficiente para un recorrido de 2.200 metros. Esta circunstancia obligaba á una detencion en el punto en que se habia instalado un depósito de 60 metros cúbicos, que permitía subir la presión hasta alcanzar la suficiente para avanzar 410 metros más; llegado el tren á este punto, debia detenerse de nuevo para aumentar otra vez la presión, con cuyo refuerzo recorría luego otros 5.500 metros de túnel. Además del tiempo empleado en la marcha, era necesaria una parada de 40 minutos para poder recorrer 5.500 metros con un tren de cerca de 50 toneladas.

El empleo del aire comprimido exigiria, para que su aplicacion fuera ventajosa, presiones más elevadas que aumentarían el peso de los aparatos de una manera extraordinaria.

El Sr. Bridel ha estudiado también el empleo de la electricidad: no cree imposible que su aplicacion resulte práctica y hasta ventajosa utilizando las fuerzas hidráulicas de que se dispone y que puedan aumentarse á voluntad. Al progreso que por este medio se realizaria deberia añadirse la supresion completa de humo en el interior del túnel.

La débil inclinacion de su perfil cambia las condiciones bajo que se explota el del Mont-Cénis. Seria ventajoso aumentar la velocidad al pasar el túnel, pero las máquinas de 6 ruedas acopladas, de 1 metro 30 centímetros de diámetro, no son á propósito para las velocidades de 60 á 70 kilómetros de los trenes expresos, ni las de 8 ruedas, de 1 metro 16 centímetros, para remolcar trenes de mercancías á la velocidad de 30 kilómetros; por otra parte es poco admisible tener un servicio de traccion especial, con locomotoras ordinarias, para esta pequeña seccion, mientras que quedaria más justificado el empleo de las fuerzas hidráulicas de que se dispone.

El Sr. Bridel se ha dirigido á la casa Siemens, de Berlin, y despues de un detenido estudio de la cuestion, esta casa constructora de aparatos eléctricos le ha aconsejado lo siguiente: fijar aisladores en la pared del túnel, que sostengan una barra de cobre de 25 milímetros de diámetro. Un cable de pequeñas dimensiones deberia partir de la locomotora yendo á parar á un pequeño carro metálico, que correria sobre la barra verificándose por los rails el retorno de la corriente. Deberian emplearse en los trenes locomotoras de la fuerza de 100 caballos en número de dos, tres ó cuatro, dirigidas por un solo maquinista. Cree poder asegurar el Sr. Siemens que el trabajo sobre el eje motor de la máquina seria por lo menos el 50 por 100 del proporcionado por el motor, en una longitud de 15 kilómetros de línea eléctrica. Luego una barra de cobre de 25 milímetros pesa 4,25 kilogramos por metro corriente, costando de consiguiente en una extension de 15 kilómetros, inclusa la colocacion y los soportes, cerca de 180.000 francos. En el caso de no dar los resultados que espera de este sistema, la pérdida solo ascenderia á unos 80.000 frs. El Sr. Bridel aguarda las proposiciones del Sr. Siemens relativas á las locomotoras y teme que el pequeño carro descarrile con facilidad de la barra debiendo correr sobre ésta á la velocidad de 60 á 70 kilómetros.

En resumen, la explotacion se hace actualmente por medio de locomotoras ordinarias, creyendo el Señor Bridel que continuará de la misma manera hasta que la aplicacion de la electricidad quede enteramente resuelta industrial y prácticamente. Entonces podrá elegirse entre esta última solucion ó la de continuar empleando las máquinas de vapor ordinarias, que distan

mucho de presentar, á su modo de ver, los inconvenientes que muchos temen.

Estos inconvenientes serán más graves en los túneles helizoidales, de 500 metros de longitud, en curva de 300 metros de radio y rampas de 22 á 23 milímetros por metro, en que la traccion deberá hacerse con dos máquinas, una de las cuales empujará el tren. Estas máquinas trabajarán al máximun de su potencia, patinarán y la posicion del conductor de la máquina enganchada á la cola del tren será realmente de las más desfavorables; por esta razon ha provisto á estas máquinas el Sr. Bridel del recipiente de aire, sistema Boignairolles, de la Compañía de París-Lyon-Mediterráneo.

Señala tambien el curioso fenómeno que se ha producido durante el invierno en el túnel: entrando el aire por una de las bocas se calienta á su paso por el mismo, saturándose de vapor de agua; como la temperatura disminuye rápidamente al acercarse á la boca opuesta á aquella por la cual ha entrado el aire, el vapor de agua se condensa frecuentemente en forma de niebla bastante intensa. Este fenómeno persistirá de todos modos, sea cual fuere el sistema que para la traccion se adopte.

### SECCION MERCANTIL.

#### MERCADOS ESPAÑOLES.

**Linares.**—Segun la prensa local, se cotiza el quintal de 46 kilóg. de la manera siguiente:

Alcohol de hoja de 40 á 44 reales; Sulfuro de plomo de 31 á 33; Carbonatos al 50 por 100 de 15½ á 14; Escorias con 40 id. de 8 á 9; Plomo de 1.º, (Marca *La Cruz*) á 64; Idem. de 2.º (id.) á 62; Perdigones y balas (id.) á 72; Balas y perdigones (*Velasco hermanos*) á 74; Albayalde de 1.º, 150; Idem de 2.º, 140; Idem de 3.º, 150.

#### MERCADOS EXTRANJEROS.

##### Carbones.

El mercado carbonero conserva en *Belgica* su buena marcha. En *Alemania* toma muy buen aspecto, los pedidos son numerosos y los productos se colocan fácilmente.

##### Hierros.

No hay ninguna variacion en *Belgica*, persistiendo la firmeza. En *Francia* los negocios son importantes y en gran número. En *Alemania* continúa la buena tendencia; y en *Inglaterra* la situacion tambien es muy satisfactoria.

##### Cobre.

Este metal ha estado muy encalmado en *Londres* y al presente está algo incierto.

##### Plomo.

Los mercados de este metal están muy firmes. Segun un artículo de *The Times* puede esperarse un gran consumo de plomo por la industria de la electricidad.

#### Mercado de metales. Londres 4 de Setiembre.

	L. s. d.	L. s. d.
Cobre.—Best Selected, por ton.	75 . .	74 . .
Planchas. . . . .	78 . .	79 . .

	L. s. d.	L. s. d.
Roseta. . . . .	70 . .	71 . .
Wallaroo. . . . .	72 . .	. . . .
Barras de Chile. . . . .	67 10 . .	. . . .
<b>Latón.</b> —Planchas, por libra. . . .	. . . . 7½	. . . .
Tubos. . . . .	. . . . 9½	. . . .
Alambre. . . . .	. . . . 7½	. . . .
<b>Zinc.</b> —Extranjero por tonelada. . .	17 . . 6	17 2 6
En planchas. . . . .	20 15 . .	21 . . . .
<b>Estaño.</b> —Inglés refinado. . . . .	108 . .	. . . .
Banca, id. . . . .	. . . .	. . . .
Straits, id. . . . .	103 . .	. . . .
<b>Hojas de lata.</b> —De leña I. C., por caja. . . . .	1 1 . .	1 2 . .
De cok, id. . . . .	. 18 6 . .	. . . .
<b>Hierros.</b> —Barras de Gales, por tonelada. . . . .	5 12 6 . .	. . . .
Idem de Staffordshire. . . . .	7 5 . .	. . . .
Fundicion núm. 1. . . . .	2 11 . .	. . . .
<b>Acero.</b> —De Suecia forjado. . . . .	15 10 . .	. . . .
Inglés para resortes. . . . .	12 . . . .	18 . . . .
<b>Plomo.</b> —Inglés. . . . .	14 2 6 . .	14 5 . .
En planchas. . . . .	15 5 . .	. . . .
Español. . . . .	13 17 6 . .	14 . . . .
<b>Azogue.</b> —Por frasco. . . . .	5 17 6 . .	. . . .

L=libras esterlinas; s=chelines y d=peniques.

### SOCIEDADES.

En la ciudad de *Múrcia* se ha constituido la Sociedad *La Concordia* con objeto de explotar la mina *San Gregorio* del término de *Lorca*, segun la escritura y acta de constitucion publicadas en la *Gaceta* de 11 de Agosto.

La Sociedad especial minera *Observacion* anuncia en la *Gaceta* de 11 de Agosto el extravio de la lámina del tercer octavo de la accion número 4.

Se ha constituido en la ciudad de *Alicante* la Sociedad anónima *Casualidad* para la exploracion y aprovechamiento de sustancias minerales y aguas subterráneas, segun la escritura y acta de constitucion publicadas en la *Gaceta* de 17 de Agosto.

En la ciudad de *Alicante* se ha constituido la Sociedad minera *La Oriholana* para el laboreo de la mina del mismo nombre, sita en el término municipal de *Busot*, segun la escritura y acta de constitucion que se publican en la *Gaceta* de 22 de Agosto.

La Sociedad minera *La Peruana* anuncia en la *Gaceta* de 23 de Agosto el extravio del cuarto número 4 de la accion número 1.º y los cuatro de la número 154.

### VARIEDADES.

En vista del desarrollo que ha tomado el transporte de mineral de hierro por el ferro-carril de *Triano*, la Diputacion provincial de *Vizcaya* piensa establecer doble via desde *Arcocha*, punto donde recoge los minerales que descienden por los tramvias aéreos del sistema *Hogdson* de las minas *Amistosa y Union*, hasta los embarcaderos que dicho ferro-carril tiene establecidos en la ria de *Bilbao*.

La falta de espacio nos impide ocuparnos hoy con la estension que requiere, de la Exposicion provincial de *Bilbao*; no queremos, sin embargo, demorar la noticia de que en ella se

ha concedido al Cuerpo de Ingenieros de minas un diploma de honor, teniendo en cuenta para ello el jurado, segun frases textuales, «la gran parte que en el desarrollo de la industria minera de *Vizcaya* corresponde al mencionado Cuerpo, los importantes trabajos por él realizados en los criaderos vizcaínos, la belleza é interés científico de los ejemplares presentados y lo completo de la coleccion del distrito que ha figurado en la Exposicion.» Felicitamos á los dignos Ingenieros de *Vizcaya* por el brillante resultado conseguido, del que han hecho partícipes, con una modestia que les honra, á todos sus compañeros.

Llama la atencion la frecuencia con que ocurren desgracias en el cerro de *San Isidro* y otros puntos de los alrededores de *Madrid*, donde no se toman las precauciones convenientes para que el movimiento de tierras se haga sin peligro para los obreros.

Las obras del ferro-carril del Noroeste, por lo que á *Asturias* se refiere, continuan con tal actividad, que es muy probable terminen en el plazo legal; la Compañía de *Asturias, Galicia y Leon* no ha empezado, en cambio, á preparar nada para la buena explotacion de la línea. Esto hace que los asturianos no tengan queja de los constructores; pero desconflan algo de la Compañía, pues se figuran que no ha de ser ella la que explore dicha línea despues de terminada.

Las obras del puerto de *Avilés*, que tantos beneficios puede proporcionar á la industria minera asturiana, avanzan rápidamente.

Con fecha 3 de Agosto, se ha concedido por el Gobierno civil de la provincia, los beneficios de la ley de colonias agrícola é industrial, al establecimiento minero que con el nombre de *California Manchega* posee en la *Veredilla*, el Excelentísimo Sr. D. *Ceferino AVECILLA*.

El día 13 hará un año que el Cuerpo de Ingenieros de minas perdió en *Linares* á uno de sus más ilustrados individuos, el profesor de Metalúrgia especial, D. *Luis Barinaga*. Como en dicho día no se publica la *REVISTA MINERA*, dedicamos hoy este recuerdo al malogrado amigo y compañero, enviando á su distinguida familia la expresion de nuestro indeleble sentimiento por tan prematura é inesperada pérdida.

Al mismo tiempo hemos de manifestar á todos los Ingenieros, Sociedades mineras y particulares que generosamente contribuyeron á la suscripcion iniciada en *Linares* á favor de la familia del Sr. *Barinaga*, el profundo agradecimiento con que ésta ha recibido sus donativos, enviando á todos por nuestro conducto, en la imposibilidad de hacerlo particularmente á cada uno, la expresion de su sincera gratitud.

Escriben de *Puertollano* que al tocar á su término la instalacion de maquinaria en la mina *Extranjera*, han comenzado las labores en las capas de huila cortadas dentro de dicha mina, que es de las primeras registradas en aquel término municipal.

El artículo 2.º del capítulo 55 del Presupuesto vigente para el año económico de 1882 á 1883 está redactado en los siguientes términos, bajo el epígrafe de *Servicios generales de Minas*:

Comisiones dentro y fuera de la Nacion y otros gastos anejos á las mismas.—Visitas de inspeccion.—Gastos de las verificaciones á las misnas por los Ingenieros y Ayudantes, é indem-

nizaciones al personal facultativo por los diferentes servicios que preste, 18.000 pesetas. Viajes forzosos del personal, 8.000. Impresiones de Memorias, 5.000. Para alquiler de casa y toda clase de gastos de las oficinas de los 49 Ingenieros Jefes de provincia, á razon de 1.250 pésetas, 61.250. Compra de instrumentos, 15.000. Conservacion de laboratorios, 2.000. Para gastos de la Comision del Mapa geológico de España, y estudio de las cuencas carboníferas, 60.000. Para atender á los gastos que ocasione el trazado de las meridianas, mandado efectuar por Real decreto de 22 de Abril de 1881, 40.000 pesetas.

La industria asturiana continúa desarrollándose paulatinamente, merced á las dificultades que ofrecen todavia las condiciones peculiares del actual puerto de *Gijón*. Afortunadamente para la minería, podremos señalar dentro de poco una notable mejora en dichas condiciones con la terminacion del muelle de *Pando*, cuyas obras están ya muy adelantadas, habiéndose terminado el muro que cierra el puerto, en direccion á la punta de *Liquerique*. De esperar es que las Compañías de los ferro-carriles de *Langreo* y del Noroeste hagan pronto los empalmes é instalaciones necesarias con el fin de utilizar este muelle para la exportacion de carbones y para el comercio en general. La cuenca carbonífera de *Nieres* es la que está más de enhorabuena con este muelle, que le permitirá embarcar los productos de su industria en condiciones por lo menos iguales á las que hace tiempo tienen los productos de *Langreo* en la antigua dársena de *Gijón*.

Más tarde se piensa en construir un dique flotante para 10 buques á la carga, con lo cual aumentarán las facilidades para la exportacion de los productos industriales de *Asturias*.

#### Dice *El Minero de Almagrera*:

En las *Herrerías* continua con actividad la explotacion de los hierros manganíferos de *Santa Matilde, Huertas y Petronila*.

La cuestion de aprovechamiento de hierros en esta provincia es interesantísima, pues hay muchos y buenos, pero desgraciadamente parece que pesa sobre estas explotaciones algo que le impide su desarrollo.

Si se exceptúa el mineral que se conduce á *Almería* desde la inmediata *Sierra Alhamilla*, y el que se obtiene de las *Herrerías*, el resto está limitado á lo poco que se explota de la mina *Mulata de Bédar*, de las *Huelgas* y de los que se arrancan en la *Rambla del Saltador* y *Cueva del Pájaro* en *Carbóneras*, en la *Sierra de Cabrera*. Los minerales se aprovechan por la respetable casa de los Señores *Hollway y Bros*, de *Londres*, cuya representacion tiene el Sr. D. *Jorge Clifton Pecket*, Cónsul de *S. G. M. Británica*. Llama la atencion de todos la poca perseverancia de los que tenían estas minas á partido. Debe haber algo que conviene removerse y no dar motivo á cuestiones litigiosas como la que estos mismos Señores tienen entablada con el digno general *Cassola*, sobre hierros de las minas las *Huertas*.

—Se aumenta el sentimiento de disgusto entre los mineros por la cuestion de Tarifas, hasta el punto de que algunas sociedades, no han querido repartir dividendos activos á los Sócios, á fin de conservar fondos con que atender á las eventualidades que puedan surgir, y no verse en la necesidad de hacer ventas forzadas por tarifas que creen perjudicarles.

La mina *Los Salidos*, ha sido teatro, segun *El Linares*, de una de esas catástrofes que, por desgracia, son demasiado frecuentes en los distritos mineros.

Parece ser que á consecuencia de un desprendimiento de

tierras, resultaron dos hombres en estado tan grave, que uno falleció á los pocos momentos.

Lamentamos esta desgracia y no cesaremos de recomendar tanto á las empresas como á los directores de minas el mayor celo para disminuir, en lo posible, tales contratiempos, ya que en absoluto no se pueden evitar.

Tenemos entendido que este suceso reconoce causas completamente casuales y por tanto imposibles de prever.

La Provincia, de Almería, dice que muchas de las minas existentes en aquella comarca han paralizado sus trabajos, por no poder soportar los numerosos impuestos que pesan sobre ellas.

Esta circunstancia, como es consiguiente, influye para que aumente la emigración á Africa.

En el mes de Mayo se firmó un tratado entre los Estados Unidos y Corea que entrega esta península á la gran república no á título oficial sino comercial y prácticamente como saben hacerlo los yankees.

La Corea se habia mantenido hasta ahora impenetrable á los extranjeros. China, Japon y Rusia habian tratado inútilmente de introducir allí su influencia no pocas veces á cañonazos. Los yankees han sido más hábiles, para lo cual les ha bastado seguir la tradicion legada por el comodoro Perry en materia de relaciones con el Japon, casi tan cerrado como la Corea, pues solo los holandeses podian penetrar en ciertos puertos, cuidando por supuesto de excluir á los demás.

Los Estados Unidos no seguirán el sistema exclusivista del Japon, dice un periódico de Nueva-York, pero serán los que obtengan desde luego las ventajas que les ofrece el tratado que acaba de celebrar el comodoro Shufeldt con el Gobierno de una nacion de la extrema Asia oriental, tan misterioso hasta hoy, tan rica, especialmente en minerales de oro, plata,

cobre y antimonio y tan poblada, pues cuenta entre diez y nueve y veinte millones de habitantes.

El mineral retirado á la fundicion Aguilas de la mina Vista han sido 60,20 quintales, que han importado con la tarifa L. R. C. 2.555,48 rs. habiendo alcanzado algunas clases un tipo de 74 por 100 en plomo y 2,50 plata.

Los productos de las 16 fábricas de acero que posee Rusia son anualmente 85.000 toneladas de acero en lingote y 50.000 toneladas de carriles de acero.

En Santiago de Cuba ha descubierto D. Pedro Merino, una mina de oro, en los terrenos denominados de Espin, en aquella provincia.

**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 índole de cada una.

*La Gaceta de la Industria y de las Invenciones.* (12 de Agosto. Envolventes de los tubos de vapor.—Sociedad de Ingenieros civiles.—Papel é impresion resistentes al fuego.—Nuevo procedimiento de fijacion de los colores sobre las fibras textiles.—Gondiciones de la fabricacion de los rails.—Industria española.—Laboratorio químico municipal de Barcelona.—Nuevo aprovechamiento del bagazo.—Ferro-carril y minas de San Juan de las Abadesas.

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

**SECCION DE ANUNCIOS.**

**JULIUS G. NEVILLE.**  
64, PASEO DE GRACIA, BARCELONA.

Maquinaria y materiales de toda clase para explotacion de minas, etc.  
Rails de todos sistemas.

**SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.**

FÁBRICA EN GALDACANO (cerca de Bilbao).

FABRICA EN TRAFARIA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad, única autorizada para fabricar en España los explosivos privilegiados del Sr. D. A. Nobel, inventor de ellos y cuya fabricacion y perfeccionamientos están bajo su direccion, tiene la satisfaccion de anunciar á los consumidores de sus productos, que los precios de éstos, franco de todo gasto en los depósitos, incluso porte y embalage, son los siguientes:

Goma explosiva	21 reales el kilogramo.
Id. N.º 2,	21 id.
Dinamita N.º 1	21 id.
Id. N.º 3	13 id.

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

Se hacen condiciones especiales en contratos de cantidad y tiempo.

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

Las gomas y las dinamitas están empaquetadas en cajas de 25 kilogramos. Las cápsulas en cajas de á 100 cápsulas.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

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

DEPOSITARIOS Y REPRESENTANTES.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sr. D. Jorge Gonzalez-Santelices.	Madrid, Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
Señores Daguerre-Dospital hermanos	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
Sr. D. Antonio Ochoa.	Linares	Jaen y Granada.
• Pedro Arias.	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
• Manuel Malo de Molina.	Cartagena.	Almería y Murcia.
• Manuel Ramos.	Figueras y Reus.	Barcelona, Gerona, Tarragona é Islas Baleares.
• Leon Yoldi.	Puente de los Fierros.	Palencia, Leon y Asturias.

**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.

Veintidos premios en varios paises.

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

MEDALLA DE PLATA en la Exposicion internacional de PARÍS.—1878.

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

El Sr. D. J. F. Kimmel, del número 19 y 20, Water Lane, Lóndres E. C., compra á buenos precios minerales de zinc y plomo mezclados, como igualmente blenda y calamina cruda y calcinada y toda otra descripcion de minerales.

Se COMPRAN á precios corrientes de Swansea, descontados flete y gastos, minerales de plomo, plomo argentífero, blenda, cobre, cáscara y calamina, etc.

Entregados en partidas grandes sobre el muelle de un puerto de mar, con preferencia en el de Sevilla.

Se VENDEN aceros, herramientas, mechas y toda clase de maquinaria para minas.

Dirigirse á **GUILLERMO HUME.** SEVILLA.

**LEGISLACION DE MINAS.**

Van publicados 8 tomos que comprenden desde 1859 á 1880 y se venden al precio de 26 rs. cada tomo en Madrid para los suscritores á la REVISTA MINERA y de 50 rs. para los que no lo sean.

**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 á 50 rs. ejemplar.



# RECARTE, Lobo, 8, Madrid.

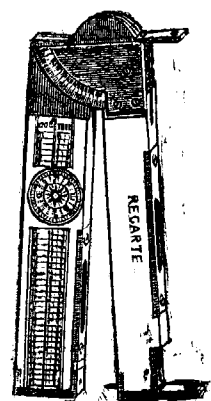


Fig. 1.

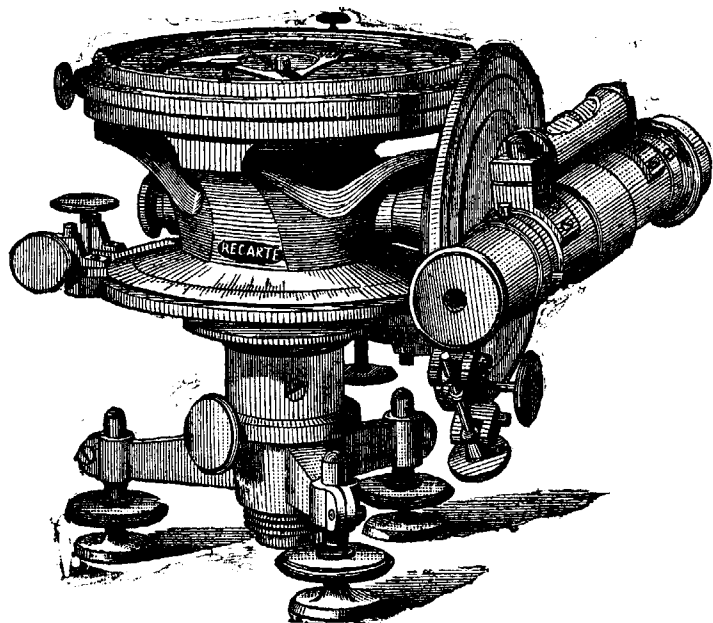


Fig. 2.

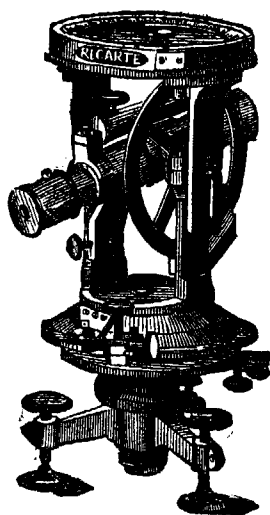


Fig. 3.

Teodolito repetidor, (Figura 2). Círculo horizontal de 8 centímetros dividido en  $\frac{1}{2}^\circ$  con dos nonius que aprecian 1'; círculo vertical de igual tamaño y division; brújula dividida en  $\frac{1}{2}^\circ$ ; aguja de 6 centímetros; anteojo escéntrico de 18 milímetros de abertura y 12 centímetros foco; un nivel esférico debajo de la brújula y otro cilíndrico sobre el anteojo; trípode de corredera que se reduce á la mitad de su altura, con caja forrada de baqueta. . . . . 550

Id. id. de anteojo centrado, (Figura 3). . . . . 505

Brújula de bolsillo con anteojo telemétrico de 18 milímetros de abertura y 12 centímetros foco; círculo vertical de 8 centímetros diámetro con nonius que aprecia 5'; base de 4 tornillos que oprimen el eje; trípode y caja de caoba con correas. . . . . 290

Clinómetro: instrumento para medir pendientes, con brújula, dos niveles y doble division en pulgadas y milímetros (Figura 1). . . . . 5

Clitógrafo Lefebre, especial para minas, indicando las pendientes en grados y en tanjentes hasta 45 grados ó sea hasta 1 metro por metro de longitud. . . . . 70

Teodolitos ordinarios y de tránsito, Taquímetros, Clepes, Brújulas-eclímetros de geólogo y de doble suspension, Eclímetros, Telómetros, Estadias, Niveles, Barómetros de mercurio y de bolsillo. (Véase el catálogo general).

Pesetas.

**RECARTE, LOBO, 8, MADRID.**

# REVISTA MINERA,

CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.



DIRECTOR D. ROMAN ORIOL.

AÑO XXXIII.  TOMO VIII.	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 dirigiran á Don José Maria Lapuente, Amnistia, 12, bajo izq.*	SERIE B.  NUM. 550. - 340
	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 16 DE SETIEMBRE DE 1882. OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

### ADVERTENCIA.

Rogamos á nuestros suscritores que todavía 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.

MINAS JULIA Y ADELA,  
DE TRIANO, EN VIZCAYA.

En el corazon de Somorrostro, junto á la mina *Concha* de la Compañía de la Orconera, y no lejos de las renombradas *César* y *Ser*, poseen los Sres. Arana é Hijos de Chávarri dos minas tituladas *Julia* y *Adela*, que han estado sin trabajos, mientras la propiedad minera de aquel distrito no ha quedado perfectamente deslindada. Hoy que, gracias á los esfuerzos del Cuerpo de Ingenieros de Minas y muy especialmente á los del digno Jefe de Vizcaya D. Francisco Baltasar de Urúburu, se ha conseguido la indispensable seguridad en los limites de las pertenencias mineras, han podido ya los Sres. Arana y Chávarri dedicar su actividad y sus capitales al laboreo de las minas *Julia* y *Adela*, como antes los dedicaron al de la importante mina *San Miguel*; y no es extraño, por lo tanto, que hayan deseado reunir á sus amigos, á sus vecinos y á la prensa el dia 30 de Agosto próximo pasado, para celebrar la solemne inauguracion de las labores en las referidas minas.

Conocidas las condiciones propias del criadero de hierro que constituye los montes de Triano, es escusado que describamos las labores de preparacion en las minas *Julia* y *Adela*, pues consisten simplemente en haber quitado las tierras estériles que recubrian el criadero y en tener preparado un hermoso frente de mineral, mezcla de *rubio* y *vena*, que ensayado en grande ha dado un producto de 54 por 100 en hierro.

El mineral que producen los bancos baja por un tramvia aéreo del sistema Otto y, atravesando un barranco, llega á la cabeza de un notable plano inclina-

do, por el cual desciende hasta los cargaderos de Ortuella, en el ferro-carril de la Diputacion, que lo lleva despues á los embarcaderos de la ria de Bilbao. Describamos, aunque sea ligeramente, estas dos notables instalaciones que honran al ilustrado Ingeniero Don Victor Chávarri, que las ha dirigido.

El sistema Otto es una feliz modificacion del sistema Bleichert, establecido en la mina *Aurora* de aquel mismo distrito. Consiste esencialmente en dos cables fijos, que sirven de carriles aéreos, para las vasijas cargadas uno y para las vacias otro. Un cable sin fin de menor diámetro, llamado *el conductor*, se mueve en estas minas automáticamente por el peso de las vasijas cargadas y obliga á ascender á las vasijas vacias. Al efecto, unas y otras se enganchan al conductor por un sistema muy sencillo, que es la especialidad de Otto, y consiste en una polea, cuyo eje vá adherido perpendicularmente á la armazon vertical que une las dos ruedas directrices con la vasija de ellas suspendida. Esta polea está formada de dos mitades independientes, una fija al eje y otro loca por medio de un manguito que envuelve al mismo eje y vá provisto de una palanca para facilitar su movimiento. Cuando esta palanca se halla en la parte superior del eje, basta que obre un sencillo muelle de espiral, para que las dos mitades de la polea compriman en su garganta al conductor y se hagan ambas fijas; levantando el cerrojo, gobernado por el muelle, se separan dichas mitades y el conductor resbala libremente por la garganta sin arrastrar consigo la vasija.

Las estaciones de carga y descarga están admirablemente dispuestas para evitar la pérdida de tiempo que se observa en otros tramvias; para lo cual la de carga se halla á un nivel inferior á las labores y el mineral, que llena varias tolvas situadas á los dos lados, cae en las vasijas por medio de unas sencillas compuertas que se bajan verticalmente con ayuda de una palanca terminada en un contrapeso, que las mantiene ordinariamente cerradas. La de carga, en cambio, está colocada á un nivel superior al de los carriles por donde circulan los wagones del plano inclinado, que reciben el mineral mediante dos filas de tolvas iguales á las descritas.

Las vasijas son cajas de palastro que llevan 250 kilogramos de mineral y van suspendidas de dos muñones situados por bajo del centro de gravedad, lo cual permite descargarlas instantáneamente, volcándolas con solo levantar una horquilla de que vá provista la armazon.

La longitud de este tramvía, cuya instalacion completa ha costado 12.000 duros, es de 520 metros y su pendiente media no pasa de 9 por 100. Los caballetes, ó burros como se les llama en el país, son sólidos, elegantes y muy sencillos. Se calcula que por este tramvía podrán bajar de 600 á 700 toneladas diarias de mineral.

El plano inclinado de las minas *Julia* y *Adela* tiene 430 metros de longitud, con pendientes de 32, 27 y 21 por 100, que en conjunto salvan una altura vertical de 97 metros. Sus obras más importantes son el freno, un puente de sillería para pasar á gran altura un arroyo y un túnel en caliza para no interrumpir el servicio de un camino.

El freno consiste en dos poleas de gran diámetro, cuyo eje es vertical y dispuesto en la forma que hace años funciona en la mina *Justa*, del Sr. Maclennan, que ha obtenido el correspondiente privilegio. El cable de acero, de 0,045 de diámetro, es único, da una vuelta en una de las poleas, pasa á la otra sostenido por un rodillo y la envuelve en el mismo sentido que la primera, de modo que los dos extremos quedan libres en las tangentes interiores de las poleas, de lo cual resulta que entre dichas tangentes debe quedar un espacio igual á la distancia que separa los ejes de las dos vías, por donde circulan en el plano los wagones. Cada polea lleva su correspondiente freno y las palancas de las dos pueden maniobrarse independientemente, lo que exige dos frenistas, ó bien, como sucede en la *Justa*, se maniobran á un tiempo por un solo obrero, merced á una combinacion de palancas que hace solidarios los extremos de ambos frenos.

La disposicion especial del terreno ha obligado á instalar estas poleas tan cerca de la cabeza del plano, que ha sido preciso idear algunas combinaciones para poder realizar las maniobras indispensables.

En primer lugar, se han instalado las poleas encima de un sólido puente de sillería, dejando por debajo el paso de los wagones. En segundo lugar, existen cuatro vías, dos centrales que toman alternativamente los trenes de mineral, y una á cada lado, situadas á un nivel superior, por donde circulan los trenes de vacío, tambien alternativamente. A corta distancia de la cabeza del plano existen dos agujas, que maneja un solo obrero, para que el tren vacío tome la vía lateral que le corresponde y que presenta una inclinacion mayor que las centrales, puesto que llega á mayor altura que éstas, con objeto de facilitar la marcha de los wagones hácia el cargadero situado al pié del tramvía aéreo.

Los trenes están formados de 4 wagones, cuya caja es de seccion triangular, presentando el fondo una in-

clinacion de 45° hácia el costado por donde se descargan, con solo abrir una puerta de dos hojas. Cada wagon contiene unas 3 toneladas de mineral, puesto que cubican 1,400 metros cúbicos, y por lo tanto cada tren baja más de 12 toneladas útiles.

Toda la instalacion del plano ha costado unos 18.000 duros.

Junto al ferro-carril de Triano, en su estacion de Ortuella, existe finalmente un muelle-dépósito para 100.000 toneladas, que tiene 200 metros de longitud por 22 de anchura, con una altura disponible de 14 metros para la descarga de los wagones. Este muelle ha costado 13.500 duros, de los cuales ha pagado 11.500 la Diputacion de Vizcaya, que ha demostrado con esta justa subvencion el interés que tiene en atraerse la mayor cantidad posible de tráfico.

Un teléfono de construccion alemana establece la conveniente comunicacion entre la mina, el plano y el muelle de Ortuella.

Visitadas detenidamente las obras que acabamos de reseñar sucintamente, todos los convidados fueron obsequiados espléndidamente por los Sres. Chávarri y Arana con un suntuoso banquete, que se celebró en la caseta que será luego el taller de la mina. Al llegar el momento oportuno, inició los brindis el diputado por Bilbao, D. Eduardo Aguirre, haciendo votos por el desarrollo de la metalúrgia del hierro, siguiendo luego calurosas felicitaciones á los Sres. Chávarri y Arana, á la Diputacion provincial de Vizcaya, y á los Señores Senadores y Diputados de Bilbao por los Ingenieros D. Baltasar de Urúburu, D. Emilio Moreno, Don Pedro P. de Uhagon y D. Roman Oriol, asi como por los Sres. Alvarez, Director de *El Norte*, Aznar, y otros varios. El Dr. Encinas encomió la importancia de la minería para el desarrollo de nuestro país y el médico director de los Hospitales de Triano, D. Enrique Areinza, dedicó sentidas frases á cuantos han contribuido á su magnífica instalacion y organizacion en pró del obrero.

Contestando á numerosos brindis que por los Señores ya citados se habian dirigido á los Ingenieros y representantes extranjeros, que tanto han contribuido al progreso de la minería en Vizcaya, pronunció elocuentes frases el Sr. Director de la Orconera, siendo acogidas con entusiastas aplausos por todos los concurrentes, que no los escasaron tampoco al distinguido Ingeniero D. Victor Chávarri, cuando brindó por el Cuerpo de Ingenieros de Minas á cuyos trabajos dijo, se debe el haber podido realizar las obras inauguradas en las minas *Julia* y *Adela*. Por último, terminó tan agradable reunion con las protestas de acendrado patriotismo que hizo D. Pedro Darío Arana, deseando que los capitales empleados en las mencionadas minas sirvieran de estímulo, para que llegasen á prosperar todas las minas en general, que tienen condiciones adecuadas, y en particular las de Vizcaya.

Nosotros felicitamos sinceramente á los Sres. Arana y Chávarri por el acierto y la inteligencia con que em-

plean sus capitales en el desarrollo de la industria minera española.

### SEGUROS PARA LOS OBREROS EN ALEMANIA.

La importancia que entraña cuanto se refiere á la condicion social del obrero, nos mueve á traducir del *Moniteur des Intérêts Matériels* el siguiente artículo:

Los progresistas han criticado en el canciller la precipitacion con que presenta sus proyectos antes de ser examinados bajo todos sus aspectos; pero la tenacidad imperturbable del príncipe de Bismarck, que vuelve siempre al Parlamento con proyectos ya rechazados, despues de corregirlos aprovechando las discusiones del Parlamento, de la prensa y del libro, esta tenacidad repetimos, no prueba una conviccion profunda? Por otra parte estos proyectos ganan, en general, con estas reformas, hasta el punto que el de seguros para los obreros, bajo su forma actual, puede contar con mayoría y acaso servirá de modelo para legislar sobre este asunto en los demás países, de la misma manera que lo ha sido para el extranjero la organizacion militar alemana.

Los dos proyectos de seguros contra incendios y contra los accidentes están destinados á completarse mutuamente: ambos tienen carácter obligatorio, que es lo que garantiza el éxito de la nueva institucion, iniciada hace 30 años en los centros metalúrgicos y carboneros de la Westfalia y del Rhin.

Desde los albores de la propaganda hecha por Schulze-Delitzsch á favor del establecimiento de asociaciones cooperativas, sistema ingles, con responsabilidad ilimitada, los jefes de los grandes establecimientos industriales no se hicieron ilusiones; estuvieron acordes en que tales asociaciones de crédito serian excelentes instrumentos de progreso para los artesanos, los pequeños fabricantes, los comerciantes; pero no podian servir para nada á los verdaderos trabajadores, como no fuese para arrastrarles á gastos superfluos é inútiles. Hasta las sociedades de consumos, que podrian reportarles grandes beneficios, son poco frecuentadas por los obreros á quienes no gusta, por lo general, pagar al contado, prefiriendo comprar al fiado y arreglar sus cuentas en los dias de paga. En cuanto al proyecto de Lasalle, que pedia al Estado un crédito de 600 millones de marcos para fundar asociaciones de produccion, hubiese tenido igual suerte que los talleres nacionales de París en 1848.

Hace, pues, mucho tiempo que las personas serias de la industria habian adquirido la conviccion de que para realizar algun bien era indispensable limitarse á seguir las experiencias hechas en Inglaterra, Francia y Bélgica.

Las *Trade's Unions* de la Gran Bretaña, con su centralizacion, que permite á cada sócio participar constantemente en los beneficios, aunque mude de residencia, han ofrecido el ejemplo más eficaz. En Alemania, el obrero pierde las cuotas pagadas cuando cam-

bia de domicilio y por ésto no han adquirido estas sociedades gran fuerza ni arraigo en el país.

Esto basta para dar á los proyectos del príncipe de Bismarck un valor indiscutible, puesto que en ellos se establece la centralizacion de tal suerte, que el obrero continúa disfrutando del seguro en todo el Imperio y no pierde nada de sus desembolsos cuando cambia de domicilio.

Otro mérito de los nuevos proyectos consiste, en que el seguro contra las enfermedades se trata simultáneamente con el seguro contra los accidentes. No criticaremos más que un punto del proyecto, á saber: el seguro contra los accidentes no debe, segun dicho proyecto, estenderse á tantas categorías como el seguro contra las enfermedades. El primero debe comprender las fábricas, minas, manufacturas, todos los establecimientos que emplean máquinas de vapor ú otras fuerzas motrices, así como los obreros de las artes de construccion. El segundo comprende todos los obreros, ayudantes y aprendices que se ocupan en las minas y en las manufacturas ó en cualquiera trabajo industrial, siempre que no ganen más de 6 2/3 marcos de jornal. Los Ayuntamientos que establezcan cajas de socorros para casos de enfermedad, tendrán el derecho de admitir la participacion de los empleados y aprendices del comercio, de los farmacéuticos y de los artesanos independientes que trabajen en su casa y hasta de los trabajadores agrícolas ó forestales.

La organizacion de las cajas de socorro para casos de enfermedad está confiada á diferentes establecimientos: cajas de Ayuntamientos y Parroquias (*Gemeinde-und Orts-Kranken-Kassen*), cajas de fábricas, cajas para obreros de las construcciones y cajas de corporaciones (*Innungskassen*).

Las cajas comerciales están reservadas para aquellos cuya categoría no está especificada en la ley, ó que no son miembros de una caja especial. Todos los obreros tienen derecho á percibir retribucion, desde el cuarto dia de haber empezado la enfermedad que les haya impedido trabajar. Este socorro debe pagarse hasta finalizar la décima tercera semana, consistiendo en la mitad del salario normal en la localidad y en el servicio gratuito del médico y de los medicamentos. Este socorro puede reemplazarse por la estancia en un hospital.

Las primas de seguro que han de cobrar los Ayuntamientos se fijan, por regla general, en 1/4 por 100 del salario normal en la localidad. No puede variarse sin la aprobacion de la autoridad administrativa superior.

Los Ayuntamientos tienen el derecho de establecer cajas locales (llamadas *Krankenkassen*) para todos los obreros, artesanos y aprendices, si se reúnen por lo menos 50 en una localidad y si su salario no sube á más de 3 marcos. En caso de fallecimiento de un asegurado, la caja debe pagar 20 veces el jornal. Las primas que deben pagarse á estas cajas están repartidas de la manera siguiente: el fabricante ó empresario está obligado á hacer la inscripcion del obrero en la caja y

á pagar las primas ó cuotas por adelantado y por semanas, siendo de su cuenta la tercera parte y las otras dos terceras de cuenta del obrero.

En cuanto á las fábricas, el jefe del establecimiento tiene obligación de fundar una caja bajo las mismas condiciones antedichas.

El mismo reglamento rige para las cajas de corporaciones y para las de contratistas de obras.

En cuanto al seguro de los operarios contra los accidentes, todos los individuos ocupados en las minas, fábricas, fundiciones y otros establecimientos en que se empleen máquinas de vapor y los trabajadores en construcciones que perciban menos de 2.000 marcos anuales de salario, tienen derecho á participar del seguro sin pagar contribucion alguna. El seguro se hace por los empresarios bajo el principio de reciprocidad, organizada en la forma de corporacion ó Trade's Union, clasificándose segun el peligro que se corre en las diferentes ramas de la industria.

En el caso de un desastre, la oficina más próxima está obligada á adelantar el importe del seguro que se deba, y todos los empresarios en general tienen que reintegrar el 60 por 100, la Corporacion especial el 15 por 100 y el Estado, ó sea el Imperio, reintegra el 25 por 100 restante.

Con este seguro se relaciona la indemnizacion por el perjuicio causado por una lesion ó por la muerte. La indemnizacion consiste en el pago del médico y medicinas y de una renta desde el principio de la 14.ª semana que sigue al accidente hasta la terminacion de la enfermedad. Esta renta es de 66 2/3 por 100 del salario en caso de invalidacion completa y de 50 por 100 en caso de invalidacion parcial. En caso de fallecimiento, los padres perciben de 30 á 90 marcos por gastos de entierro, más una renta que, para la viuda es de 20 por 100 del jornal, de 10 por 100 hasta los 15 años para cada hijo y de 15 por 100 si es huérfano. El total de la renta percibida por la viuda é hijos no puede exceder del 50 por 100 del jornal.

Tales son las principales condiciones del nuevo proyecto. El primitivo fué rechazado porque el partido liberal consideró injusto que los obreros de una parte de la industria percibiesen beneficios que todo el país debía pagar. Por ésto el Gobierno ha consentido en rebajar á 25 por 100 la participacion del Estado, con la advertencia de que esta participacion cesará el día en que la institucion pueda subsistir por sí sola. Podemos, sin embargo, suponer que el proyecto actual encontrará en ciertas fracciones una oposicion exagerada, más sistemática que razonada.

Por nuestra parte creemos que este proyecto, en su forma actual, merece la aprobacion del Parlamento; pues las oposiciones no han presentado ninguno que pueda ser más beneficioso para el obrero, y por otra parte en el proyecto del Gobierno alemán se estipula para los jefes de industrias una carga que en ningun país se les ha impuesto hasta el presente.

MAX WIRTH.

SECCION MERCANTIL.

MERCADOS ESPAÑOLES.

**Barcelona.**—En esta plaza la situacion de los metales y carbones es la siguiente:

**Carbon de piedra.**—Existencias y consumo regulares valen: Cardiff de pesetas 1,50 á 1,62.—Glasgow, de 1,32 á 1,37.—Fragua de Newport de 1,58 á 1,68.—Gas comun de 1,57 á 1,42.—Leshague á 5.—Cok condensado, nominal, de 2,75 á 1,42.—Idem Garesfield de 2,37 á 2,50 por qq. de 41,60 kilos.—**Cobre viejo.**—De Cieufuegos el Primitivo ha entrado 90 qq. que no se han vendido. Vale alrededor de pfs. 13 el qq. de 41,60 kilos.—**Estaño.**—Regulares existencias y demanda; sosteniendo al detall á pfs. 25 en panes y á 25% en barritas por qq. de 41,60 kilos.—**Hierro.**—Continúa con existencias regulares y buen pedido, vendiéndose los lingotes primera de pesetas 5,25 á 5,50, y ordinarios de 4,75 á 4,87 por quintal de 41,60 kilos.—**Idem viejo.**—De ptas. 4 á 5 el qq. de 44,60 kilos segun clase.

MERCADOS EXTRANJEROS.

Carbones.

La situacion general del mercado carbonero es excelente tanto en *Francia*, como en *Bélgica* y en *Alemania*. En todas partes abundan los pedidos, las minas fuerzan en lo posible su produccion sin poder dar apenas satisfaccion á los deseos de los consumidores, que quieren ponerse á cubierto de las contingencias de un invierno, que preven ha de ser muy riguroso.

Hierros.

Tanto en *Bélgica*, como en *Francia*, los precios se sostienen con gran firmeza y si no se presenta alza alguna en ellos débese á la cuestion de la guerra de Egipto, que detiene á algunas empresas en los proyectos que acariciaban y que pudieran verse comprometidos ante una conflagracion general europea, si por desgracia llegaba á presentarse. En *Inglaterra*, continúa la actividad de las principales fábricas y todo hace esperar que los precios se sostendrán mientras no ocurran complicaciones políticas que disminuyan la exportacion de sus productos.

Cobre.

En *Londres*, este metal se presenta en alza, aunque sin mucha actividad en las transacciones. En *Paris*, se señala una ligera baja para el cobre de Chile, pero en *Marsella* los precios se sostienen con firmeza.

Plomo.

La nota dominante en el mercado de *Londres* puede decirse que es la calma en el mercado de este metal, sin que por ésto se resientan los precios que continúan sosteniéndose con gran firmeza. En *Paris* y en *Marsella* no se nota igual firmeza en los precios del plomo de todas las procedencias.

Mercado de metales. Londres 11 de Setiembre.

	L. s. d.	L. s. d.
<b>Cobre.</b> —Best Selected, por ton.	75 . . .	74 . . .
Planchas . . . . .	78 . . .	79 . . .
Roseta . . . . .	71 . . .	72 . . .
Wallaroo . . . . .	75 . . .	75 10 . .
Barras de Chile . . . . .	68 5 . .	68 10 . .
<b>Latón.</b> —Planchas, por libra . . . . .	. . . . .	7% . . . .
Tubos . . . . .	. . . . .	9% . . . .
Alambre . . . . .	. . . . .	7% . . . .

	L. s. d.	L. s. d.
<b>Zinc.</b> —Extranjero por tonelada . . . . .	17 . . .	17 7 6 . .
En planchas . . . . .	20 15 . .	21 . . . .
<b>Estaño.</b> —Inglés refinado . . . . .	110 . . .	. . . . .
Banca, id. . . . .	. . . . .	. . . . .
Straits, id. . . . .	103 . . .	. . . . .
<b>Hojas de lata.</b> —De leña I. C., por caja . . . . .	4 1 . . .	1 2 . . . .
De cok, id. . . . .	. 18 . . .	. . . . .
<b>Hierros.</b> —Barras de Gales, por tonelada . . . . .	5 12 6 . .	5 15 . . . .
Idem de Staffordshire . . . . .	7 5 . . .	. . . . .
Fundicion núm. 1 . . . . .	2 11 . . .	. . . . .
<b>Acero.</b> —De Suecia forjado . . . . .	15 10 . . .	. . . . .
Inglés para resortes . . . . .	12 . . . .	18 . . . .
<b>Plomo.</b> —Inglés . . . . .	14 2 6 . .	14 5 . . . .
En planchas . . . . .	15 2 6 . .	. . . . .
Español . . . . .	13 17 6 . .	14 . . . .
<b>Azogue.</b> —Por frasco . . . . .	5 17 6 . .	. . . . .

L=libras esterlinas; s=chelines y d=peniques.

SOCIEDADES.

La Sociedad *La Minería Española* acaba de reformar sus estatutos para facilitar la venta proyectada de sus minas del Horcajo al *Banco de Paris y de los Países Bajos*, proyecto ratificado en la Junta general de 28 de Agosto último.

Hace pocos dias tuvo lugar la Junta general de accionistas de la Sociedad *La Carbonifera del Ebro* convocada para proponer el medio de dar mayor impulso á la explotacion de sus pertenencias mineras.

Segun se manifestó, en nombre del Consejo de Administracion, éste ha procurado encontrar la manera de abaratar los medios del transporte.

Todas las autorizaciones que pidió el Consejo de Administracion á los señores accionistas, le fueron concedidas; mereciendo además un voto de confianza.

VARIEDADES.

El Sr. Director de la Escuela de Ingenieros de Minas ha tenido la amabilidad de remitirnos la Memoria que ha redactado sobre el legado Gomez-Pardo durante el año económico de 1881 á 1882. En ella vemos los esfuerzos que dicha Corporacion está haciendo para encontrar un local á propósito donde instalar en Madrid el laboratorio para ensayos en grande que ordenó el legatario, así como el movimiento de fondos que ha tenido en dicho año el legado y que arroja un total existente en 30 de Junio último á favor de la Escuela, de pesetas 78.520,76.

De una carta de Shanghai (China) que publica nuestro apreciable colega *El Progreso*, tomamos los siguientes curiosos párrafos:

Las noticias que llegan aquí desde Pekin son muy poco satisfactorias. Se asegura que se ha elevado al trono del Hijo del Sol, un memorial con innumerables firmas, pidiendo que se cierren inmediatamente las riquisimas minas de carbon que hay en Kaiping, porque los trabajos que en ellas se verificaban molestan al gran Dragon y podian enfurecer á los mandantes de las personas reales enterrados en Pekin. Parece que á consecuencia de este memorial, el emperador habia dado un edicto suspendiendo las obras en las minas, mandando abrir una informacion (no dirán que el gobierno no es liberal) para

ver si los trabajos deben ser prohibidos en absoluto. Hasta ahora ni el memorial ni el edicto han sido publicados para la circulacion por las demás ciudades del imperio, y no podemos por lo tanto saber á ciencia fija el estado de la cuestion; pero lo que sí parece indudable es que la lucha que se realiza entre el partido del progreso y el de la reaccion, es tremenda, y que de sus resultados depende el porvenir industrial de este país y la suerte de los que aquí tenemos negocios de más ó menos cuantía. Todos los partidarios de los adelantos modernos en China habian seguido con atencion el desarrollo de la compañía minera de Kaiping, desde el descubrimiento del criadero carbonifero, porque sus trabajos eran el primer paso dado hácia la explotacion de la gran riqueza minera que el imperio encierra en sus entrañas. La compañía estaba formada con capitales indígenas, y su negocio libre, cuanto cabe en este país, de las trabas administrativas que tan á menudo matan aquí las mejores industrias. Los extrajeros nos contentábamos con ver nacer á este pueblo á la industria moderna, y alimentábamos la esperanza de que las transacciones industriales y mercantiles nos pondrian pronto en contacto con este curiosísimo pueblo. Por esto el último edicto de que hemos hablado, si llega á publicarse, matará esas esperanzas y echará por tierra mil proyectos.

Difícil es decir si los que denuncian los trabajos mineros como atentatorios á la tranquilidad de las almas de los difuntos, obran á impulsos de su ignorancia y supersticion, ó si lo hacen valiéndose de ese pretexto, que halla eco en las atrasadas masas de lo que ahí llamamos cuarto estado, para evitar que vayan abriéndose camino en China las costumbres industriales europeas; pero sea de ésto lo que quiera, el triste resultado será el mismo si en las elevadas esferas del poder vencen los intransigentes.

El día 6 del mes próximo pasado se celebró en los jardines de las Tullerías, de Paris, la fiesta de la *Union francesa de la juventud*, haciéndose con este motivo una interesante aplicacion del calor solar como fuerza motriz.

El Sr. Pifre construyó un insolador parabólico de 5,50 metros de diámetro para recoger el calor y transformarlo en movimiento. Para esto, el vapor producido en una pequeña caldera situada en el eje del reflector, se utilizó en un motor de 50 kilogrametros, á favor del cual trabajó desde la 1 hasta las 4 y media de la tarde, con cortas interrupciones, una prensa de imprenta del sistema Marinoni, tirando 500 ejemplares por hora del periódico de circunstancia titulado *Soleil-Journal*, escrito para dicha festividad.

El día 25 de este mes se subastarán en la Direccion de Telégrafos la adquisicion de 50 toneladas métricas de alambre de hierro de 0,0004 de diámetro y 17 toneladas de id. de 0,0005, así como la de 15.000 porcelanas para aisladores de suspension y otros efectos que se detallan en la *Gaceta* de 25 de Agosto último. Igualmente se anuncia en la del 26 de Agosto la subasta para igual día y ante la referida direccion, de 4.000 cilindros grandes y 9.500 pequeños de zinc laminado para las líneas telegráficas del Estado.

Segun tenemos entendido la jefatura del distrito minero de Vizcaya piensa presentar en la proxima Exposicion de Minería un mapa que señale el rádio de consumo del mineral de hierro de aquella provincia, con expresion de la cuantía relativa del consumo en cada punto. Además presentará probablemente diagramas de la produccion de mineral en varios años y de las oscilaciones que han experimentado los precios del mismo, de modo que el público pueda apreciar fácilmente y á simple

vista las condiciones bajo las cuales se ha desarrollado aquel distrito minero. Es un buen ejemplo que indudablemente será imitado por las jefaturas de otros distritos importantes.

Se dice que entre los fundidores de Sierra Almagrera, que como saben nuestros lectores están unidos para no perjudicarse en las compras y contratos de minerales, reina de pocos días á esta parte algunas diferencias. Es muy probable que la union se rompa y mucho más si los mineros se resisten como algunos hacen á vender sus minerales.

Se han declarado en huelga, por segunda vez, en Cartagena, los trabajadores de carga de minerales en los muelles de Santa Lucía. Parece que el motivo de esta determinacion consiste en una rebaja excesiva que pretenden en las horas de trabajo sin que se les disminuya el jornal.

Se ha resuelto por el Ministerio de Hacienda que las mercancías nacionales que salgan por una Aduana en ferro-carril de tránsito, atravesando el territorio portugués, están libres de derechos, á su reimportacion en España.

Muy pronto se emprenderán en grande escala los trabajos de explotación de las ricas minas que en nuestra provincia y en la de Granada poseía el Sr. de la Puente y Apezechea, quien acaba de venderlas condicionalmente. En la actualidad se haya en la fábrica de «Santa Constanza», término de Jerez, el diputado provincial de aquel distrito, D. Manuel de la Puente, hijo del propietario, con objeto de montar dicha fábrica en las condiciones que exige el negocio. Acompaña al referido Señor el Ingeniero francés Mr. Scou Van de Puttó.

La utilidad que reportan las exposiciones regionales se demuestra con las muchas ventas que durante la recientemente celebrada en Valencia han realizado los afamados talleres de construccion titulados, «Fundicion Primitiva Valenciana» y «el Vulcano», y el Sr. Vengut. Los pedidos han sido sobre todo de prensas, máquinas de vapor y bombas para riegos y algunas sierras de cinta.

El Sr. Ministro de Fomento ha concedido dos bibliotecas populares, una para los obreros de la fábrica de fundicion de los Sres. Ibarra y la otra para la zona minera de Matamoros.

La Sociedad minera *San Juan y Santa Ana*, ha presentado en la exposicion de Murcia un magnífico ejemplar de galena de sus minas de Mazarron, cuyo peso es de 17 quintales.

Ha sido trasladado al Instituto Geográfico el Ingeniero de minas D. Juan Bisso, que prestaba sus servicios en la provincia de Murcia.

Desde 1.º de año hasta fin de Agosto se han exportado al extranjero por la ria de Bilbao, 2.595.958 toneladas de mineral de hierro, 798.501 más que en los mismos ocho meses de 1881.

Escriben de Murcia haciendo grandes elogios de la instalacion de minería en donde han trabajado tanto los Ingenieros del ramo.

En el pasado mes dimos cuenta á nuestros lectores del importante criadero de hierros de altos tipos descubierto en las labores de la mina *Fragua*, en término de Mazarron.

Hoy podemos asegurar á nuestros lectores que como complemento á la explotación de la mina está ya instalado un ca-

ble metálico que ha de arrastrar rápidamente los géneros desde la boca mina hasta el nivel del cargadero, con lo cual aumenta considerablemente el valor de la mina.

Felicitemos á los Sres. D. Estanislao Rolandi y D. Guillermo Meier, dueño y partidario respectivamente, de la mina *Fragua*.

Por el Ministerio de Fomento se ha significado al Ayuntamiento de esta capital la conveniencia de que en los terrenos del Parque de Madrid sea instalada la Exposicion de minería, que ha de celebrarse en Abril próximo.

En Murcia se espera que asista á la distribucion de premios de la Exposicion agrícola minera un elevado personaje.

Leemos en *Le Constructeur*:

«Sabido es que en ciertos casos, lo mismo el hierro que el acero sufren una cristalización interior, que disminuye considerablemente la resistencia del metal.

«El Sr. Bowler, en una Memoria leida en el Club de Ingenieros civiles de Cleveland, cita el caso de una cadena que servía en una fundicion, hacia unos 8 ó 10 años, para levantar las cajas ó las piezas fundidas. Los eslabones de esta cadena eran de hierro redondo de 12mm, teniendo así más resistencia de la necesaria para el caso á que se destinaba. Un día, á causa de haberse roto un eslabon, se llevó la cadena á la fragua para repararla y se observó que todo el hierro era de una fragilidad tal, que bastaba golpear un eslabon sobre el yunque para que se rompiese, pero pudo probarse tambien que calentándolo al rojo y dejándolo enfriar lentamente, el metal volvía á tomar todas sus cualidades primitivas. En virtud de esto, despues de haber reparado los eslabones rotos, se sometió toda la cadena á un recocido, para devolver al hierro su tenacidad, operacion que dió tan buen resultado, que hace ya más de tres años que la cadena trabaja en muy buenas condiciones.

Así, pues, el recocido hace desaparecer la cristalización del hierro y le devuelve su resistencia primitiva.»

## 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 Construccion y de la Industria* (10 de Agosto).—Los laboratorios de la Escuela de minas de París, por M. Ad. Carnot, Ingeniero Jefe de minas, Profesor de dicha Escuela, por D. de C.—Catálogo analítico de los manuscritos y dibujos de Francesco di Giorgio Martini, Arquitecto de Sena, que vivió en el siglo XVI, publicado por Carlos Promis, Arquitecto de Turin en 1841, traducido del original italiano por el Brigadier de Ingenieros D. José María Aparici (continuacion).—Camino de hierro de cadena flotante de las minas de Ain-Sedma.—Certámen público: Escuela especial de Ingenieros de minas; programa para la adjudicacion de seis premios.—Noticias.—Seccion oficial.—Subastas.—Noticias oficiales.—Lámina XV: Laboratorios de la Escuela de minas de París.

## CORRESPONDENCIA PARTICULAR.

—Sr. D. J. P. y A. (Porcuna). Recibido su giro. Queda cubierta su suscripcion hasta 14 de Abril de 1885.

—Sr. D. J. M. (Barcelona). Id., id, hasta fin de 1882.

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

## SECCION DE ANUNCIOS.

# SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.

FÁBRICA EN  
GALDACANO (cerca de Bilbao).

FÁBRICA EN  
TRAFARIA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad, única autorizada para fabricar en España los explosivos privilegiados del Sr. D. A. Nobel, inventor de ellos y cuya fabricacion y perfeccionamientos están bajo su direccion, tiene la satisfaccion de anunciar á los consumidores de sus productos, que los precios de éstos, franco de todo gasto en los depósitos, incluso porte y embalage, son los siguientes:

Goma explosiva	24 reales el kilogramo.
Id. N.º 2	21 id.
Dinamita N.º 1	21 id.
Id. N.º 3	13 id.

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

Se hacen condiciones especiales en contratos de cantidad y tiempo.

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

Las gomas y las dinamitas están empaquetadas en cajas de 25 kilogramos. Las cápsulas en cajas de á 100 cápsulas.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

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

DEPOSITARIOS Y REPRESENTANTES.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sr. D. Jorge Gonzalez-Santelices.	Madrid, Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
Señores Daguerre-Dospitalhermanos	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
Sr. D. Antonio Ochoa. . . . .	Linares	Jaen y Granada.
• • Pedro Arias. . . . .	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
• • Manuel Malo de Molina. . .	Cartagena.	Almería y Murcia.
• • Manuel Ramos. . . . .	Figuera y Reus.	Barcelona, Gerona, Tarragona é Islas Baleares.
• • Leon Yoldi. . . . .	Puente de los Fierros.	Palencia, Leon y Asturias.

## MECHAS DE SEGURIDAD

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

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

Únicos inventores de las mechas de seguridad.—1831.

Velutidos premios en varios países.

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

MEDALLA DE PLATA  
en la Exposicion internacional de  
PARÍS.—1878.

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

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.

Se COMPRAN á precios corrientes de Swansea, descontados flete y gastos, minerales de plomo, plomo argentífero, blenda, cobre, cáscara y calamina, etc.

Entregados en partidas grandes sobre el muelle de un puerto de mar, con preferencia en el de Sevilla.

Se VENDEN aceros, herramientas, mechas y toda clase de maquinaria para minas.

Dirigirse á **GUILLERMO HUME.**  
SEVILLA.

El Sr. D. J. F. Kimmel, del número 19 y 20, Water Lane, Lóndres E. C., compra á buenos precios minerales de zinc y plomo mezclados, como igualmente blenda y calamina cruda y calcinada y toda otra descripcion de minerales.

## LEGISLACION DE MINAS.

Van publicados 8 tomos que comprenden desde 1859 á 1880 y se venden al precio de 26 rs. cada tomo en Madrid para los suscritores á la REVISTA MINERA y de 50 rs. para los que no lo sean.

## SOCIEDAD ESPECIAL MINERA SAN CAYETANO.

No habiendo sido admitidas por esta Sociedad las proposiciones presentadas hasta el día 10 de Junio último para ceder su mina *Herminia* á partido, se admiten nuevamente proposiciones con dicho objeto y con sujecion á las bases aprobadas por la Junta general, las que se facilitarán en Madrid en la Secretaría de la Sociedad y en Sierra Almagrera, en la Administracion de dicha mina.

Las proposiciones se admitirán hasta el día 30 de Setiembre próximo y deberán dirigirse en sobre cerrado con la palabra *Proposiciones* á nombre del Presidente de la Sociedad, á la Secretaría de la misma, calle de la Amnistia, número 12, bajo izquierda, Madrid. Los pliegos se abrirán en Junta general que al efecto se celebre, la cual se reserva el de-

recho de admitir la proposicion que más crea convenir á la Sociedad ó desecharlas todas si no las juzga convenientes. Madrid 4 de Agosto de 1882.—El Presidente, Nemesio F. Cuesta.

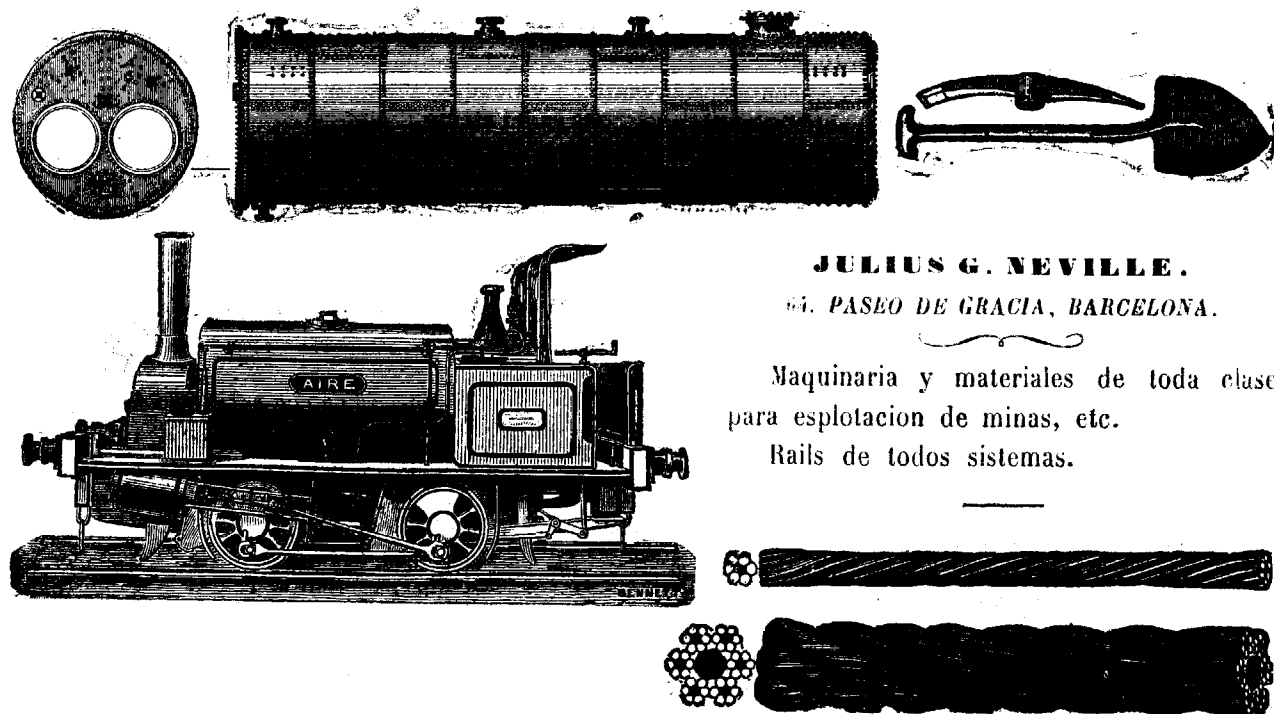
## PROGRAMAS DE TODAS LAS MATERIAS

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.

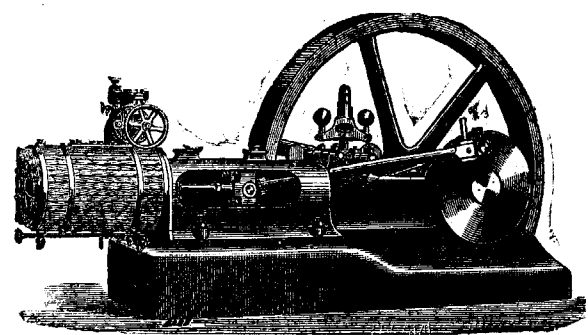
PLANO DE LAS MINAS Y VIAS DE TRANSPORTE DE LA ZONA MINERA DE VIZCAYA, formado por el Ingeniero Jefe del distrito D. Francisco Baltasar de Urúburu.—Véndese este magnífico plano en la Administracion de la REVISTA MINERA. Amnistia, 12, bajo, al precio de 40 pesetas.



## JULIUS G. NEVILLE.

51. PASEO DE GRACIA, BARCELONA.

Maquinaria y materiales de toda clase para explotacion de minas, etc.  
Rails de todos sistemas.



## DAVID B. PARSONS.

CARRERA DE SAN GERÓNIMO, MADRID.

## MAQUINAS DE VAPOR

para agotamiento de minas y extraccion de minerales.

BOMBAS de todas clases para minas, Pulsómetros, Goma en plancha, Amianto en plancha y trenzado, Cabrestantes, Poleas, Molinos de viento, Bombas de mano.

Se da presupuestos. Se encarga de traer del extranjero toda clase de maquinaria. Hay operarios competentes para la colocacion de maquinaria.

David B. Parsons, 51 Carrera de San Gerónimo, Madrid.

# REVISTA MINERA,

## CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. ROMAN ORIOL.

AÑO XXXIII.	PRECIOS DE SUSCRICION.	PUNTOS DE SUSCRICION.	SERIE B.
TOMO VIII.	Península, un año..... 10 pesetas.	En la Administracion de este periódico.	NUM. 541.
	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 Maria Lapuente, Amnistia, 12, bajo izq.*	
	Comunicados y anuncios, cada seis líneas..... 1 .		

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24. MADRID 24 DE SETIEMBRE DE 1882. OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

## ADVERTENCIA.

Rogamos á nuestros suscritores 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.

## LA MINERÍA Y LA METALURGIA

EN LA EXPOSICION PROVINCIAL DE BILBAO.

## I.

Es tan grande y tan conocida la importancia que Bilbao ha adquirido con el inmenso desarrollo de sus explotaciones de hierro, que seria tarea inútil pretender demostrarla sin dar á estos apuntes una extension imposible.

Las circunstancias mismas de aquellas minas, por su concentracion más importante en los montes de Triano, por la aglomeracion de sus ferro-carriles, tramvias y planos inclinados, por la corta distancia que separa entre sí los diferentes embarcaderos de la ría y hasta por el sistema de labores, todas ellas á cielo abierto, contribuyen poderosamente á que sea tan fácil visitarlas, que á su lado ha de resultar pálida cualquiera exposicion que se intente en los reducidos limites de una ó varias salas. Por ésto consideramos nosotros que la verdadera exposicion bilbaina, en lo que á las minas se refiere, no estaba verdaderamente en los salones del Instituto provincial, sino más bien en los pintorescos montes que se levantan á la izquierda de la ría. Así lo han comprendido sin duda alguna gran número de personas, empezando por el Sr. Ministro de Fomento, que han visitado las minas al mismo tiempo que la exposicion.

Esta se resentia además de la precipitacion con que se habia organizado, notándose no solo la falta de un catálogo completo y detallado que ilustrara al público, sino tambien la ausencia de muchos y grandes

productores que hubieran dado indudablemente mayor realce á este importante certámen.

De todas maneras es innegable que la exposicion de Bilbao, tal como estaba organizada, ha sido una manifestacion entusiasta y notabilísima del poderío que ha alcanzado Vizcaya en todos los ramos de la actividad humana, gracias en primer término á las condiciones de inteligencia y amor al trabajo, que constituyen el carácter de sus moradores, gracias tambien al concurso ilustrado de los capitales extranjeros y merced, por último, á los beneficios proporcionados por la paz de que ha disfrutado en estos últimos años.

Entre los expositores de minería se distinguian, en primer término, las sociedades extranjeras de *La Orconera* y *la Franco-Belga*, las españolas de las minas *César* y *la Parcocha* y la oficina de los Ingenieros del distrito.

La compañía inglesa de *La Orconera* presentaba, además de inmensos ejemplares de *vena* y de un trofeo de todas las herramientas empleadas en sus estensas minas; un modelo del basculador oscilante que funciona al pié de su magnífico plano inclinado, por el cual han llegado á bajar hasta 2.724 toneladas de mineral en un día, otro modelo del aparato, llamado *telescopio*, que sirve para trasbordar el mineral de los wagones á los grandes vapores de exportacion y por el cual se han embarcado, como máximo en 24 horas, 2.740 toneladas de mineral; otro modelo de los topes articulados que se emplean en el ferro-carril de doble via, de un metro de ancho, que posee la Compañía y cuyos topes sirven para detener los wagones en las pendientes, hasta el momento en que deban marchar por su propio peso á los puntos convenientes; una polea con su bastidor, de las empleadas en las curvas del plano inclinado ya citado; completando esta notable instalacion algunos planos y fotografias, que daban idea de las grandes labores emprendidas por la Compañía, que ha llegado á constituir en Matamoros, donde no habia nada hace cinco años, un pueblo de 4.000 almas con sus escuelas, iglesia, hospital y demás servicios indispensables para el numeroso personal que trabaja en las minas de *La Orconera*.

La Sociedad *Franco-Belga* ha expuesto una magni-

fica coleccion de ejemplares escogidos de todas las variedades de limonita y hierro oligisto, cuatro grandes bloques de *rubio*, procedentes de la mina *Concha tercera*, dos preciosos modelos de los planos inclinados número 1 y número 2, y varios planos y fotografías de la estacion del Cadegal, en su ferro-carril a la ría, y de varios detalles de sus propiedades e instalaciones. El plano inclinado número 1 tiene un freno de paletas, que se oponen a la aceleracion de los wagones, por la resistencia que el aire opone a su movimiento y los cables se arrollan en dos tambores cónicos unidos por su base mayor; el plano inclinado número 2 tiene un freno del sistema Maclennan, que hemos descrito en nuestro anterior número, con motivo de las minas *Julia y Adela* de los Sres. Arana y Chávarri.

De la famosa mina *César* se veían una hermosa pirámide de *campanil*, ejemplares de gabinete de gran valor, fotografías y acuarelas que demostraban el estado actual y el que ofrecían hace pocos años las labores de dicha mina, que vienen produciendo 300.000 toneladas anuales del mejor mineral de Somorrostro.

Llamaba la atención del público, por sus modelos de grande extensión, la mina *Parcocha*; entre ellos se veían la reproducción de la estacion y embarcadero en el canal de Ugarte, con el puente o paso superior en la carretera de Bilbao a Santander, el trazado completo en relieve del tramvia aéreo del sistema Hodgson que termina en la citada estacion de Ugarte, y la representacion exacta de una de sus labores, con los bancos de mineral, las vías férreas de servicio, las casas y demás dependencias de la mina. También presentaba en su tamaño natural, un ejemplo del artificio por cuyo medio se salvan las curvas en los tramvías aéreos y por último una coleccion muy apreciable de buenos ejemplares de hierro oligisto y limonita.

Modestamente instalada, como demostracion de lo pobremente dotadas que se hallan las oficinas de los distritos mineros, se presentaba a la consideracion del público una rica coleccion de ejemplares industriales y científicos de todos los centros productivos de Vizcaya recogidos por los Ingenieros de minas de aquel distrito: veíanse allí hierros de Somorrostro, Galdames, Sopuerta, Ollargan, Iturrigorri, Galdácano y Rigoitia; plomos de Trucios, Marquina, Arcentales y Galdácano; calaminas de Mañaria y Lanestosa. En el testero de la instalacion se destacaba el notable plano minero de la provincia, publicado con grande aprecio de los industriales por el ilustrado Jefe del distrito Don Francisco Baltasar de Urúburu. El plano geológico de la zona minera de Bilbao, publicado por el Ingeniero de minas D. Ramon Adau de Yarza con la cooperacion del Auxiliar facultativo Sr. Arias, figuraba también en la exposicion, si bien en una sala distinta.

Además de estas instalaciones, que eran las más importantes, se notaba la de la mina de plomo argéntifero denominada *Nuestra Señora de Begoña*, sita en Galdácano, que consistía en dos pirámides formadas con trozos de galena.

No puede, por lo tanto, decirse que la minería estaba mal representada en la exposicion de Bilbao; pero sí se notaba la ausencia de gran número de Sociedades, como la de Galdames, y de muchas minas como la *Justa, San Miguel, Aurora, Union* y otras de Triano, las de Ollargan, de Poveña y otros centros de la provincia que, a no dudarlo, contribuirán en Abril próximo a realzar la seccion bilbaina de la exposicion de Madrid.

Algo parecido ocurrió también en lo que a la metalurgia se refiere. Solo dos de los grandes establecimientos vizcainos estaban dignamente representados en el certámen que nos ocupa: el de Bolueta y la fábrica del *Cármén* propia de los Sres. Ibarra y Compañía. El primero se distinguía por la elegancia de su instalacion en un pabellon de hierro de gusto árabe y la segunda por la variedad y calidad de sus productos.

Los Sres. Mazas y Compañía, Sócios de Bolueta, exponían pequeñas cantidades de mineral, de castina o fundente y de combustible vegetal, que es el que emplean en sus hornos, lingotes de varias clases, una bola de hierro pudelado y diferentes productos de hierro colado, como estatuas, ruedas y otros, así como hierros martillados y laminados de varias secciones y dimensiones. La falta de datos o detalles impresos nos impide dar una idea precisa de la importancia que nos consta ha adquirido este notable establecimiento, que se halla situado junto al ferro-carril de Bilbao a Durango y no lejos tampoco del de Tudela a Bilbao.

Los Sres. Ibarra y Compañía han tenido, en cambio, el buen acuerdo de consignar al frente de su instalacion los siguientes datos, que han permitido a primera vista, formarse una idea de lo que es la fábrica de hierro y acero *Nuestra Señora del Cármén*, que poseen en el Desierto, jurisdiccion de Baracaldo.

Elementos de la fábrica: 3 hornos altos de 10, 30 y 75 toneladas de produccion diaria; 18 hornos Pudler; 9 hornos de recalentado; 10 fraguas; 4 trenes de laminadores; 2 tijeras de vapor; 1 sierra de id.; 1 punzon de id.; 20 máquinas de vapor de varias clases; 24 calderas de 30, 40 y 70 caballos; una fuerza total disponible de 1.000 caballos; 1.000 obreros; 4.500 metros de vías de servicio dentro del establecimiento; 400 metros lineales de muelles para carga y descarga; 1 fundicion con 2 cubilotes y hornillo para metales; 1 taller de reparaciones; talleres de calderería, modelado y carpintería; gasómetro para 200 luces; laboratorio químico y sala de dibujo; casas para la Direccion y administracion; 100 viviendas para obreros; escuelas de párvulos, de niñas, de niños y de adultos, con 250 plazas; capilla, farmacia, hospital y caja de socorros.

Capacidad de produccion: 35.000 toneladas de lingote y 1.500 toneladas de piezas fundidas; 12.000 toneladas de hierros laminados y 1.000 de hierros martillados. La produccion de acero no ha empezado todavía.

La gran importancia, que de los datos transcritos y de los planos y fotografías expuestos se desprendía,

veíase en el acto corroborada por los productos y primeras materias que figuraban en la exposicion. Entre estas últimas se veían: el cok de Durham con 6 por 100 de cenizas, el mineral campanil de Somorrostro con 54 por 100 de hierro, la limonita de *La Orconera* con 55 por 100, el mineral de Miravilla con 45 por 100 de hierro y la castina de Somorrostro con 51 por 100 de cal; entre los productos figuraban lingotes para afino y para moldeo, hierros brutos, martillados y laminados y gran número de objetos fabricados. Eran notabilísimas las pruebas de calidad ejecutadas en frio, tales como nudos y lazos en los redondos de varios diámetros, efectos de la torsion en viguetas doble T de 0,20 de altura, resultados de la flexion en un árbol de maquinaria de 0,10 de diámetro y en un carril de tramvia de seccion americana y otros varios que sería prolijo enumerar.

R. O.

#### EXPOSICION PROVINCIAL AGRICOLA Y MINERA DE MURCIA.

##### Seccion 2.ª—Minería y Metalurgia.

Relacion completa de los expositores correspondientes a esta seccion del programa.

##### Grupo 9.ª—Minerales y productos mineros.—Clase 18.—Colecciones geológicas y de minerales

Casa de D. Andrés Pedreño, en liquidacion, de Cartagena; Doña Brígida Sandoval, id; D. Francisco Lizana Ortiz, id; Compañía francesa de minas y fundiciones de Escobreras, de París; D. Francisco Martínez Conesa, de La Union; Sociedad especial minera «Amistad», de Barcelona; D. Ambrosio Chinchilla, de Fortuna; Colegio de Escuelas Pías, de Yecla; D. José Herrera y Forcada, de Murcia; Sociedad «Concordia», antes «La Patria», id; D. Tomás Galiana, id; Sociedad «San Juan y Santa Ana», id; D. Julian La Cierva, idem; Sociedad «El Trueno», id; D. Francisco Martínez Meseguer, id; D. Andrés Alcaráz Rodríguez, idem; D. Andrés Martínez Cañadas, id; D. Pedro Borja, idem; Oficina de Ingenieros de Minas del distrito, id.

##### Grupo 9.ª—Clase 20.—Aguas minerales.

Heredamiento de Aguas de Fortuna; D. Juan Cascales, de Murcia; D. Eulogio Soriano, id; Doña Antonia Cachía, id; D. José Bosque, de Jamilla; D. Pedro Pagan, de Madrid.

##### Grupo 10.ª—Clase 21.—Preparacion mecánica de los minerales.

Doña Brígida Sandoval, de Cartagena; Compañía francesa de minas y fundiciones de Escobreras, de París; Sociedad El Trueno, de Murcia; D. Leopoldo Thirion, de Escobreras; Mr. Averly Montaut, de Zaragoza; Oficina de Ingenieros de Minas del distrito de Murcia.

##### Grupo 11.ª—Clase 22.—Productos metalúrgicos.

D. Salvador Figueroa, de Bullas; Compañía francesa de minas y fundiciones de Escobreras, de París; Oficina de Ingenieros de Minas del distrito de Murcia.

##### Grupo 12.ª—Clase 23.—Material para las explotaciones mineras.

Casa Comision de Poblet y Compañía, de Madrid.

##### Grupo 12.ª—Clase 24.—Proyectos sobre explotacion de minas.

D. Camilo Perez Lurbe, de Cartagena.

##### Apéndice a la seccion 2.ª

Fábrica militar de pólvora, de Murcia; D. Javier Fuentes y Ponte (de arte retrospectivo), id; D. Manuel Malo de Molina (de objetos antiguos), de Cartagena; D. José María García (de minerales de otros distritos, de Murcia; D. José Marín Baldo (de id. id.), de Madrid; Sociedad especial minera «Amistad» (de idem idem), de Barcelona; D. Julian la Cierva (de id. id. y objetos antiguos), de Murcia; D. Andrés Martínez Cañadas (de id. id.), id; Compañía francesa de minas y fundiciones de Escobreras (de id. id. y objetos antiguos), de París; Oficina de Ingenieros de Minas (de objetos antiguos) de Murcia.

## SECCION MERCANTIL.

### MERCADOS EXTRANJEROS.

#### Carbones.

Continúa en *Francia y Bélgica* la actividad que hemos señalado ya en todas las minas de carbon y la demanda se sostiene, aumentando la de carbones para usos domésticos en la prevision de un invierno riguroso. Los precios sin embargo no han variado, continuando con gran firmeza. En *Alemania* se acentúa más cada día la tendencia al alza.

#### Hierros.

Los precios del hierro en *Francia y Bélgica* siguen invariables, si bien se nota alguna paralización en los negocios, debida a la incertidumbre que existe respecto al desenlace que tendrá la cuestion de Egipto. Igual paralización se señala también en *Inglaterra*.

#### Cobre.

En *Londres* se sostiene bien este metal, a pesar de que las transacciones han disminuido bastante. En *París y Marsella* se nota gran firmeza en los precios y confianza en que no tarden en mejorar.

#### Plomo.

En *Londres* se presenta este metal en calma, cotizándose el de España a libras 15-18 9 por término medio. En *París y en Marsella* no ha habido transaccion alguna.

#### Mercado de metales. Londres 18 de Setiembre.

	L. s. d.	L. s. d.
Cobre.—Best Selected, por ton.	75 10 .	74 10 .
Planchas. . . . .	79 . .	80 . .

	L. s. d.	L. s. d.
Roseta . . . . .	72 . .	73 . .
Wallaroo . . . . .	73 10 .	74 . .
Barras de Chile . . . . .	68 10 .	. . . .
<b>Latón.</b> —Planchas, por libra . . . . .	. . . .	7% . .
Tubos . . . . .	. . . .	9% . .
Alambre . . . . .	. . . .	7% . .
<b>Zinc.</b> —Extranjero por tonelada . . . . .	17 . .	17 10 .
En planchas . . . . .	20 15 .	21 . .
<b>Estano.</b> —Inglés refinado . . . . .	111 . .	112 . .
Banca, id. . . . .	. . . .	. . . .
Straits, id. . . . .	108 15 .	. . . .
<b>Hojas de lata.</b> —De leña I. C., por caja . . . . .	4 1 . .	4 2 . .
De cok, id. . . . .	. 48 . .	. . . .
<b>Hierros.</b> —Barras de Gales, por tonelada . . . . .	5 15 . .	6 . . .
Idem de Staffordshire . . . . .	7 5 . .	7 7 6 .
Fundicion núm. 1 . . . . .	2 10 9 .	2 11 . .
<b>Acero.</b> —De Suecia forjado . . . . .	15 10 . .	. . . .
Inglés para resortes . . . . .	12 . . .	18 . . .
<b>Plomo.</b> —Inglés . . . . .	14 12 6 .	14 5 . .
En planchas . . . . .	15 2 6 . .	. . . .
Español . . . . .	15 17 6 .	14 . . .
<b>Azogue.</b> —Por frasco . . . . .	5 17 6 . .	. . . .

L=libras esterlinas; s=chelines y d=peniques.

## SECCION OFICIAL.

Por Real orden de 31 de Julio último se ha mandado suspender los efectos del decreto apelado por D. José de Segura y Gamboa, en el expediente de registro titulado *Ana* término de Belmez, provincia de Córdoba.

—El Ministerio de Fomento, de acuerdo con el informe del Consejo de Estado, ha resuelto el expediente de demasía á la mina nombrada *San Antonio* del término de Somorrostro, provincia de Vizcaya, declarando que procede revocar el decreto apelado por el que se consideró fenecido y sin curso dicho expediente, y adjudicar á D. Cirilo María de Ustara la expresada demasía en los términos que primeramente la solicitó, ó sea, sin la ampliación despues pretendida.

—Se ha confirmado por el Ministerio de Fomento el decreto apelado del Gobernador de Vizcaya en el expediente de concesion de la mina nombrada *Alfredo* del término de Zaramo, de dicha provincia.

—Remitido al Consejo de Estado el expediente de registro titulado *Virgen de la Consolacion* del término de Lorca, provincia de Murcia, el Ministerio de Fomento, conformándose con lo propuesto por la seccion correspondiente del Consejo de Estado, ha declarado que estando acogida la mina *San Luis* al decreto-bases de 29 de Diciembre de 1868, es nulo en su origen el registro-denuncio *Virgen de la Consolacion* y por tanto, que procede declarar sin curso y fenecido este expediente y nula asimismo la providencia del Gobernador de aquella provincia, que consideró franco y registrable el terreno de aquella mina.

## EXPOSICION DE MINERÍA.

REGLAMENTO DE LA EXPOSICION NACIONAL DE MINERÍA, ARTES METALÚRGICAS, CERRÁMICA, CRISTALERÍA Y AGUAS MINERALES.

Artículo 1.º La Exposicion se verificará en el Parque de Madrid, y permanecerá abierta desde 1.º de Abril de 1885 á

30 de Junio del mismo año, sin perjuicio de las prórogas que el Gobierno de S. M. pudiera conceder.

Art. 2.º Además de los minerales explotados en España y sus provincias de Ultramar, y de las aguas minerales que su suelo produce, se admitirán los productos metalúrgicos, los de cerámica y cristalería fabricados en territorio español, segun al pormenor se especifica en el art. 27 de este Reglamento. Tambien se admitirán los productos de fábricas extranjeras, siempre que auténticamente demuestren sus propietarios que han sido exclusivamente elaborados con minerales procedentes de España.

Art. 3.º Se admitirán las máquinas, aparatos, instrumentos y herramientas nacionales y extranjeros que tengan aplicacion á la explotacion de minas, á la metalúrgia (en la que se comprende, no solo el beneficio, sino tambien el trabajo de los metales), á la cerámica, á la cristalería y al aprovechamiento de las aguas minerales.

Art. 4.º Los expositores ó sus representantes se dirigirán, para todo lo referente á la Exposicion, á la Comision organizadora, en el Negociado de Minas, Ministerio de Fomento, y en las solicitudes de admision, los que no las hubieren presentado hasta la fecha, ó los que desearan rectificar las que les han sido admitidas, incluirán las noticias siguientes:

- 1.º Nombre y apellido del exponente: razon social y su domicilio, y el nombre, apellido y residencia de su representante, si lo tuvieren.
- 2.º Situacion de su establecimiento y fecha de su fundacion.
- 3.º Relacion numerada de los objetos que desea exponer.
- 4.º Precio de estos objetos al pié de mina ó de fábrica.
- 5.º Importancia de la producción anual.
- 6.º Número y sexo de los operarios que ocupen en su mina ó fábrica.
- 7.º Precio medio de los jornales.
- 8.º Privilegios que disfrute ó haya disfrutado el exponente.
- 9.º Recompensas que le hayan sido otorgadas en otras Exposiciones.
- 10.º Distancia de la mina ó fábrica á las vías férreas ó á puntos de embarque, con el coste de los arrastres.
- 11.º Espacio designado en metros cuadrados y sus fracciones, que el expositor juzgue necesario para la colocacion de sus productos, especificando la longitud, ancho y altura que haya de ocupar.
- 12.º Declaracion de la forma en que ha de hacer su instalacion, es decir, si ha de verificarla en la galería general y en los escaparates que suministre la Exposicion, ó en instalacion separada dentro de la misma galería general, ó fuera de ella, en edificio construido á sus expensas.

13.º Los expositores de máquinas y aparatos declararán si desean servirse del vapor de los generadores ó de la fuerza motriz de las máquinas que instalará la Exposicion, ó si exponen máquinas completas con generador y motor en instalacion separada de la galería general. En todos estos casos, sus solicitudes vendrán acompañadas de un dibujo ó croquis, acotado suficientemente, para dar idea de la disposicion general del aparato y del espacio que ocupará. Indicarán la cantidad de agua ó vapor que consumirán por unidad de tiempo, la fuerza en caballos que habrán de necesitar, y la velocidad á que han de marchar sus aparatos.

Art. 5.º Los expositores de máquinas, cualquiera que sea la forma ó sistema de instalacion que elijan, y los expositores de minerales, metales y demás ramos de la Exposicion que hayan de exhibir sus productos en instalaciones especiales, presentarán sus solicitudes antes de 31 de Octubre del corriente año.

Los que, no siendo expositores de máquinas, coloquen sus productos en la galería general, presentarán sus solicitudes antes de 31 de Diciembre de este año.

Art. 6.º Dentro del mes, contado á partir de la fecha de la presentacion de una solicitud, la Comision organizadora entregará á los expositores ó á sus representantes una patente en que constará el número de orden que le ha cabido y la superficie y dimensiones del espacio que se le haya concedido para su instalacion. Con la patente recibirán un modelo de la factura con que deberán presentar sus productos embalados en el local de la Exposicion.

Art. 7.º Las materias explosivas ó inflamables, los fulminantes, pistones, cefres, fósforos, artículos de pirotecnia, grasas, aceites, esencias, espíritus, alcoholes, materias corrosivas, y en general todo producto que pueda ser peligroso, repugnante ó perjudicial á los demás objetos, á la salud ó al buen gusto, deberá presentarse en pequeñas cantidades y en condiciones admisibles, á juicio de la Comision de gobierno interior, á la cual se reserva el derecho de mandar retirar los que estime incompatibles con el bien general.

Art. 8.º Los expositores quedan obligados á dejar expuestos sus productos durante el plazo de la Exposicion.

Los objetos que se vendan ó regalen no podrán sacarse del local de la Exposicion hasta que ésta se declare terminada, á no ser que el exponente los reemplace por otros iguales. El precio de venta y el sitio de expedicion podrán indicarse sobre los objetos que se presenten: pero entendiéndose que el precio indicado es obligatorio para el expositor respecto del comprador.

Art. 9.º Ningun objeto expuesto podrá ser dibujado, fotografiado, copiado ó reproducido en cualquier forma, sin autorizacion expresa del expositor.

Art. 10.º Los expositores disfrutarán de los beneficios concedidos por las Compañías de ferro-carriles nacionales y extranjeras en el transporte de los objetos destinados á la Exposicion. El arrastre desde las Estaciones de Madrid al local de la Exposicion, y la descarga, serán de su cuenta exclusiva.

Art. 11.º El almacen de la Exposicion se considera como depósito de Aduana, en el que el Ministro de Hacienda, por medio de sus subordinados, ejercerá la inspeccion y vigilancia que estime convenientes.

Art. 12.º Los productores extranjeros que hayan de reexportar los objetos exhibidos, obtendrán los beneficios que determina el artículo 9.º de las Ordenanzas de Aduanas.

(Continuará).

## VARIEDADES.

La Junta Superior facultativa de Minería ha tenido la atencion, que agradecemos, de enviarnos el Reglamento general para la Exposicion nacional de Minería, que ha de inaugurarse en Madrid el dia 1.º de Abril próximo. En este mismo número empezamos su publicacion íntegra para conocimiento de nuestros lectores.

Las minas embargadas en la provincia de Jaen por adeudar los derechos de cánon de superficie son las siguientes:

Virgen del Cármen. La Gracia, San Juan de la Cruz, Santa Lucía, Esmeralda, Cármen (escorial), Casualidad (escorial), California, Lola, Centella 2.º, El Rayo, Restauracion 1.º Pompeya, San Félix, Cármen, Cuatro Amigos, Precaucion, Zoraida, Santa Amalia 1.º y 2.º, Descuido, San Juan de la Cruz, Gitano (escorial), Llegar á tiempo, Misericordia, Reparacion, Cármen, Paisana, Piélago 1.º y 2.º, De tí saldrá, Bienvenida, Des-

engaño, Santa Catalina de los Dolores, Deseo, San Francisco 2.º, Por saber, San Isidro, San Antonio (escorial), San Pedro, San Francisco, Esperanza, Los Dolores, Un dia frio, California, Don Juan de Austria, Mayoría, Compromiso, La Rica, Mina Hermosa, Descuidos, Virtudes, Santa Ana 1.º y 2.º, San Fernando, Las Tortas, Pobreza 1.º y 2.º y San Lorenzo 1.º y 2.º

De un artículo, que el Sr. Barrantes ha publicado en nuestro ilustrado colega *El Dia*, copiamos los siguientes párrafos con gusto, por la justicia que en ellos se hace á los constantes esfuerzos del Cuerpo de Minas en pró de la industria nacional.

El Estado se hizo cargo de la explotacion de las minas de Riotinto en 1775, y con intermitencias, hijas de las que padecia el Tesoro público, la ha conservado hasta que los hombres de 1868, por iniciativa del Sr. Figuerola, decidieron venderla con muy buen acuerdo. Para el país era onerosísima aquella empresa, y hoy causa verdadera grima considerar los medios que por falta de fondos empleaban nuestros Ingenieros, y la exigüidad consiguiente de sus resultados, que por término medio presentaban un déficit de 40.000 duros anuales entre los gastos y los ingresos.

Y aunque parezca digresion inoportuna, no se extrañe que yo defienda á nuestros hombres de ciencia contra la corriente de las opiniones generales, muy dispuesta siempre en España á menospreciar los elementos y los agentes de la nacional cultura, sobre todo cuando se relacionan, como en este caso acontece, con los que otros pueblos poseen. Si alguna página honrosa puede ostentar el Cuerpo español de Ingenieros de Minas, es la que forman sus estudios sobre Riotinto, cuya bibliografía desde el siglo pasado quizás no tiene rival en el terreno científico. Los resultados ciertamente no han correspondido á sus estudios; pero culpese á las imperfecciones de la organizacion oficial, al burocratismo incompatible con las empresas industriales, y más que nada, á la parsimonia y á la meticulosidad con que los Gobiernos tienen que proceder en los gastos é innovaciones cuya eficacia podría acarrearles responsabilidad administrativa. Y cuenta que prescindimos completamente de los abusos y los manejos á que igualmente se presta, que no han escaseado por cierto en las orillas del Tinto.

Natural es que los compradores ingleses de las minas, al dedicar á su explotacion sumas tan fabulosas, hayan traído tambien á ellas los elementos de ciencia y de progreso que constituyen hoy á la raza sajona en una verdadera especialidad industrial; y sin embargo, casi ninguna de las fecundas innovaciones introducidas en el establecimiento desde el año de 1873, que salió de las ruinosas manos del Estado, es debida exclusivamente á la iniciativa inglesa; pues todas, cual más, cual menos, fueron ya indicadas, y aun propuestas, por nuestros Ingenieros de minas, principalmente por Rúa Figueroa, por Anciola, por Cossío y otros muchos, sobre cuyos escritos y trabajos formó el importante y completísimo anuncio inserto en la ya citada *Gaceta* de 11 de Mayo de 1871, la comision creada por el art. 5.º de la ley de las Cortes Constituyentes. Visitando las minas, como acabo yo de hacer con este documento en las manos, se vé perfectamente que la compañía inglesa de Riotinto podrá haber desarrollado con grande acierto, y sobre todo con fabulosa riqueza, las mejoras de que el establecimiento era susceptible; pero pocas habrá introducido, si hay alguna, en los planes que nuestros Ingenieros indicaron en el anuncio de la venta.

Segun vemos en nuestro colega *El Progreso*, el doctor Na-

pías ha publicado en París un Manual de higiene industrial, en el que se hallan reunidos los diferentes géneros de enfermedades y accidentes á que se hallan expuestos los obreros de los diversos oficios. En la parte que se refiere á los obreros de las minas de hulla, hay algunas observaciones muy notables.

La vida en la oscuridad no parece ejercer en la salud una influencia perniciosa; únicamente el color de la cara palidece algo. La humedad ordinaria de las minas, y sobre todo el calor excesivo, producen las afecciones que provienen de transpiraciones exageradas. En cuanto á la presión, mayor en el fondo que en la superficie, no presenta con la presión atmosférica ordinaria una diferencia suficiente para perjudicar á la salud.

La enfermedad peculiar de las minas es la *antracosis* ó tisis profesional de los mineros. A fuerza de respirar el polvo del carbon, disminuye el juego de los pulmones del obrero, y su capacidad para el trabajo. Una de las observaciones más curiosas es la de que esta tisis de un género particular preserva, al parecer, de la tisis ordinaria. Esto cree por lo menos Kuborn, que propone enviar á los enfermos del pecho á las minas, como se les envia á determinadas aguas. Kuborn hace sencillamente un razonamiento falso; si ha hallado los tísicos en una débil proporción entre los mineros, consiste, segun todas las apariencias, en que el trabajo es demasiado penoso para que los hombres de salud delicada se arriesguen á emprenderlo.

Los mineros están también sujetos á una anemia especial que resulta de la composición deletérea de los gases que respiran. Los glóbulos sanguíneos, que no hallan el oxígeno en cantidad suficiente, se debilitan y blanquean.

Pero su mayor enemigo, el más peligroso, es el grisú. M. de Rossi ha hecho una curiosa observación sobre este particular: segun parece, las explosiones de grisú son siempre precedidas

de ligeras oscilaciones micro sísmicas y de rumores muy débiles que el micrófono, ese microscopio acústico, pone en evidencia con una sensibilidad notable.

El profesor alemán Fernando Blumentritt ha publicado en el *Globus*, diario ilustrado de geografía y etnografía, que se publica en Brunswick, un curioso y acabado estudio sobre la organización comunal de los indígenas de las islas Filipinas, bajo la denominación española.

El trabajo del profesor Blumentritt merece, por la seriedad con que está hecho y la exactitud de los datos que contiene, ser tenido en verdadera estima y aprecio.

Al final trae una observación de otro doctor alemán, que debemos transcribir íntegra, así por la importancia que tiene para nosotros, como por la que el citado escritor le dá.

El doctor Jagor en la página 28 de sus *Reisen in den Philippinen*, dice textualmente:

«Difícilmente se puede encontrar una colonia en que los indígenas sean por punto general más felices que en Filipinas. Han adoptado la religión, las costumbres y los usos de sus dominadores, y se encuentran casi al mismo nivel, aunque se reconocen inferiores bajo el punto de vista legal, sin que unos ni otros estén separados por esa elevada barrera que los ingleses—sin hablar de Java—han alzado entre ellos y los indígenas.»

Este testimonio debe lisonjearnos á los españoles, ya que de ordinario se nos juzga en países extraños con tanta injusticia y tanta inexactitud...

Y debe complacernos más, dado el origen alemán de este doble testimonio; porque sabido es que Alemania ha fijado su vista con insistencia—aunque sin éxito—en nuestras posesiones de Oceanía.

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

SECCION DE ANUNCIOS.

**JULIUS G. NEVILLE.**  
64, PASEO DE GRACIA, BARCELONA.

Maquinaria y materiales de toda clase para explotación de minas, etc.  
Rails de todos sistemas.

SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.

FÁBRICA EN GALDACANO (cerca de Bilbao).

FABRICA EN TRAFARIA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad, única autorizada para fabricar en España los explosivos privilegiados del Sr. D. A. Nobel, inventor de ellos, cuya fabricación y perfeccionamientos están bajo su dirección, tiene la satisfacción de anunciar á los consumidores de sus productos, que los precios de éstos, franco de todo gasto en los depósitos, incluso porte y embalaje, son los siguientes:

Goma explosiva	24 reales el kilogramo.
Id. id. N.º 2,	21 id.
Dinamita N.º 1	21 id.
Id. N.º 3	13 id.

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

Se hacen condiciones especiales en contratos de cantidad y tiempo.

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

Las gomas y las dinamitas están empaquetadas en cajas de 25 kilogramos. Las cápsulas en cajas de á 100 cápsulas.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

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

DEPOSITARIOS Y REPRESENTANTES.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sr. D. Jorge Gonzalez Santelices.	Madrid, Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
Señores Daguerre-Dospital hermanos	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
Sr. D. Antonio Ochoa.	Linares	Jaen y Granada.
• • Pedro Arias.	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
• • Manuel Malo de Molina.	Cartagena.	Almería y Murcia.
• • Manuel Ramos.	Figueras y Reus.	Barcelona, Gerona, Tarragona é Islas Baleares.
• • Leon Yoldi.	Puente de los Fierros.	Palencia, Leon y Asturias.

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. Veintidos premios en varios países.

MEDALLA en la Exposición aragonesa de ZARAGOZA.—1868.	MEDALLA en la Exposición regional de LEON.—1876.
MEDALLA DE PLATA en la Exposición internacional de PARÍS.—1878.	

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

El Sr. D. J. F. Kimmel, del número 19 y 20, Water Lane, Lóndres E. C., compra á buenos precios minerales de zinc y plomo mezclados, como igualmente blenda y calamina cruda y calcinada y toda otra descripción de minerales.

Se COMPRAN á precios corrientes de Swansea, descontados flete y gastos, minerales de plomo, plomo argentífero, blenda, cobre, cáscara y calamina, etc.

Entregados en partidas grandes sobre el muelle de un puerto de mar, con preferencia en el de Sevilla.

Se VENDEN aceros, herramientas, mechas y toda clase de maquinaria para minas.

Dirigirse á GUILLERMO HUME. SEVILLA.

SOCIEDAD ESPECIAL MINERA SAN CAYETANO.

No habiendo sido admitidas por esta Sociedad las proposiciones presentadas hasta el día 10 de Junio último para ceder su mina *Hermínia* á partido, se admiten nuevamente proposiciones con dicho objeto y con sujeción á las bases aprobadas por la Junta general, las que se facilitarán en Madrid en la Secretaría de la Sociedad y en Sierra Almagrera, en la Administración de dicha mina.

Las proposiciones se admitirán hasta el día 30 de Setiembre próximo y deberán dirigirse en sobre cerrado con la palabra *Proposiciones* á nombre del Presidente de la Sociedad, á la Secretaría de la misma, calle de la Amnistia, número 12, bajo izquierda, Madrid. Los pliegos se abrirán en Junta general que al efecto se celebre, la cual se reserva el derecho de admitir la proposición que más crea convenir á la Sociedad ó desecharlas todas si no las juzga convenientes. Madrid 4 de Agosto de 1882.—El Presidente, Nemesio F. Cuesta.



# RECARTE, Lobo, 8, Madrid.

# REVISTA MINERA,

CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.



DIRECTOR D. ROMAN ORIOL.

AÑO XXXIII. TOMO VIII.	PRECIOS DE SUSCRICION.		PUNTOS DE SUSCRICION.		SERIE B. NUM. 342.
	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.....	1/2 "	La correspondencia y giros se dirigirán á Don José María Lapuente, Amistia, 12, bajo izq.ª			
Comunicados y anuncios, cada seis líneas.....	1 "				

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24. MADRID 1.º DE OCTUBRE DE 1882. OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

## SECCION CIENTÍFICO-INDUSTRIAL.

### LA MINERÍA Y LA METALURGIA

EN LA EXPOSICION PROVINCIAL DE BILBAO.

#### II.

Entre las manufacturas que por su aplicacion ó por sus primeras materias se relacionan con la minería, citaremos la fabricacion de mechas, la de dinamita, la de cables, la de petróleo, la de productos químicos, la de productos cerámicos, la de baldosas-mosaicos y la elaboracion de mármoles.

Dos eran las fábricas de mechas cuyos productos figuraban en la exposicion de Bilbao: la de mechas impermeables de los Sres. Charlen y Compañía, sita en Villaro y conocida con el nombre de San Antonio de Ugarte, y la de mechas de seguridad de los Señores Davey, Bickford, Watson y Compañía sita en Iturri-gorri, bien conocida de todos los mineros. Aunque ambas se habian limitado á presentar en un sencillo escaparate pequeñas muestras de sus respectivos productos, el público daba la primacia á la última, por el mejor gusto de su instalacion y por la sancion que la práctica ha dado respecto de la bondad de sus mechas. Ni una ni otra presentaron datos de esos que tanto contribuyen á propagar el buen nombre de un establecimiento industrial.

No padeciò semejante olvido la Sociedad anónima española de la pólvora dinamita, que repartía profusamente una sucinta descripción de las propiedades, usos y precauciones á que se sujeta el empleo de aquella sustancia explosiva y que no holgaba para la generalidad del público, á pesar de lo mucho que se ha extendido ya su consumo. Dicha Sociedad posee una fábrica en Galdácano (cerca de Bilbao) y otra en Trafaria (cerca de Lisboa) ambas para la explotacion exclusiva del privilegio de A. Nobel, y su instalacion era merecedora de especial atencion.

La cordelería de los diques secos de D. J. N. Perez y la fábrica de járcia que en Deusto tiene establecida D. Juan M. de Arteta, eran las que representaban la fabricacion de cables y maromas; pero con notable di-

ferencia, por completo favorable á la fábrica de Deusto, que exhibia járcias de abacá, cáñamo y geniqué más finas y mejor elaboradas, así como cables de alambre de hierro, de laton y de acero, cuya elaboracion dejaba algo que desear para su buen empleo en los usos de la minería.

La gran fábrica de refinaion de petróleo, que los Sres. Fourcade y Gurtubay poseen en la orilla izquierda de la ria de Bilbao, exponia tambien, en elegantes y sencillos envases, no solo el petróleo bruto de los Estados Unidos que emplea como primera materia y el petróleo refinado que se entrega al comercio, sino tambien los productos secundarios, como gasolina, éter, aceites pesados, cok y residuos de la fabricacion: Hay, que existen ya en España varias fábricas de petróleo en San Sebastian, Santander, Valencia y otros puntos, los productos de la de Bilbao pueden competir indudablemente con los de las demás.

La fábrica de colores y barnices, que D. Eustaquio de Arriaga ha montado en Deusto, presentaba en artística instalacion los barnices alcohólicos al lado de los finos para la pintura, y gran variedad de colores perfectamente preparados, entre los que se veian e albayalde, el azul, el rojo y otros varios.

La fabricacion de productos cerámicos estaba principalmente representada por *La Industrial*, gran fábrica de los Sres. L. Castillo y Compañía, de Bilbao, que consta de dos grandes hornos: uno intermitente del sistema Violet, de 30 metros de largo por 7 de ancho, con dos galerías donde se cuecen diariamente 8.000 ejemplares de clases y modelos diferentes; y otro continuo del mismo sistema modificado por el Sr. Boulet, director facultativo de la fábrica, cuyas dimensiones son 45 metros de longitud por 7 de anchura, distribuido en 14 compartimientos donde se cuecen 12.000 productos diarios. Hay además un horno circular que cuece 70.000 ladrillos en cada hornada.

La maquinaria de esta fábrica, que exige una fuerza motriz de 40 caballos, es toda del sistema Boulet, premiado con medalla de oro en la Exposicion universal de París de 1878, y se compone de dos cilindros gruesos que trituran diariamente 40 metros cúbicos de arcilla, dos juegos de cilindros-turbinas-propulso-

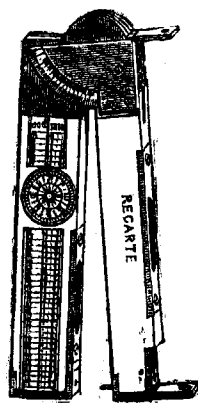


Fig. 1.

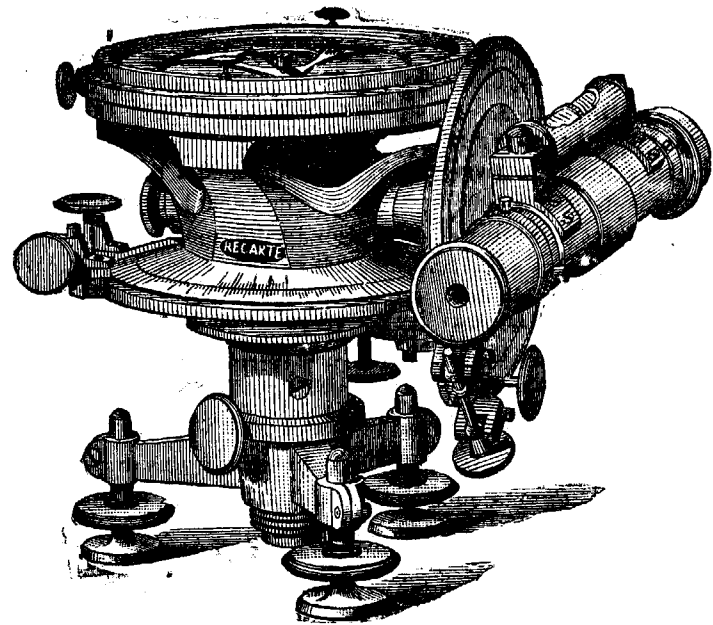


Fig. 2.

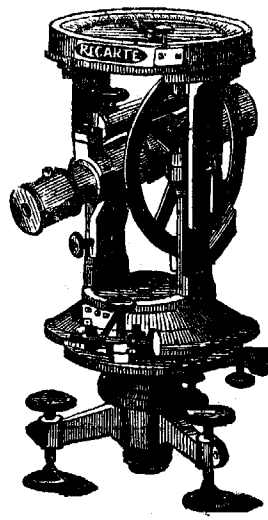


Fig. 3.

Pesetas.

Teodolito repetidor, (Figura 2). Círculo horizontal de 8 centímetros dividido en 1/2° con dos nonius que aprecian 1'; círculo vertical de igual tamaño y division; brújula dividida en 1/2°; aguja de 6 centímetros; anteojo escéntrico de 18 milímetros de abertura y 12 centímetros foco; un nivel esférico debajo de la brújula y otro cilíndrico sobre el anteojo; trípode de corredera que se reduce á la mitad de su altura, con caja forrada de baqueta.....	550
Id. id. de anteojo centrado, (Figura 3).....	505
Brújula de bolsillo con anteojo telemétrico de 18 milímetros de abertura y 12 centímetros foco; círculo vertical de 8 centímetros diámetro con nonius que aprecia 5'; base de 4 tornillos que oprimen el eje; trípode y caja de caoba con correas.....	290
Clinómetro: instrumento para medir pendientes, con brújula, dos niveles y doble division en pulgadas y milímetros (Figura 1).....	5
Clitógrafo Lefebre, especial para minas, indicando las pendientes en grados y en tanjentes hasta 45 grados ó sea hasta 1 metro por metro de longitud.....	70
Teodolitos ordinarios y de tránsito, Taquímetros, Clepes, Brújulas-eclímetros de geólogo y de doble suspension, Eclímetros, Telémetros, Estadias, Niveles, Barómetros de mercurio y de bolsillo. (Véase el catálogo general).	

RECARTE, LOBO, 8, MADRID.

res que elaboran 10.000 ladrillos diarios, una hélice-turbina cuyo producto es también de 10.000 ladrillos, una prensa moldeadora de teja, caballetes, crestería, etc., con presión de 60 toneladas, que elabora 3.000 tejas diarias, y dos máquinas refinadoras para prensar 2.000 ladrillos y baldosas por día.

Era *La Industrial*, de las pocas fábricas que repartía con los datos de fabricación los precios de sus productos, por lo cual los estampamos á continuación: teja plana grande, de 13 en metro cuadrado, á 200 pesetas millar; id. pequeña, forma Boulet, de 21 en metro cuadrado, á 150 pesetas millar; ladrillo fino ó rebatido, á 100 pesetas millar; id. grueso hueco ordinario á 45 pesetas; id. delgado id. id. á 30 pesetas millar; caballetes y florones de crestería á 0,50 pesetas la pieza.

Eran notables también, por su elegancia, los jarrones de barro, pipas y otros productos de los talleres que en el Tivoli tiene establecidos D. Próspero Heppe, y por lo curiosos unos ladrillos que presentaba D. Antonio Carbonell, con una porosidad bastante para poder clavar en ellos toda clase de clavos y para disminuir notablemente su peso, con relación á los ordinarios de sus mismas dimensiones.

Una de las fabricaciones que más han llamado la atención en Bilbao, tanto por su novedad, como por la elegancia y perfección de los productos, ha sido sin disputa la de baldosas y mosaicos de mármoles comprimidos que D. Simon Paul tiene en marcha en la calle del Cristo, núm. 6, de dicha capital. Este procedimiento, por el cual ha obtenido el Sr. Paul el correspondiente privilegio, consiste sencillamente en triturar mármoles de distintos colores, mezclarlos con cemento Portland y después de distribuidos con cierto orden en los moldes; para conseguir la combinación deseada, se les somete á una presión conveniente, se les deja secar y se les pulimenta primero de un modo basto en piedras de molino y luego á mano con piedra pomez, consiguiéndose unas baldosas de mosaicos de efectos preciosos y á precios muy económicos (10, 12 y 18 pesetas el metro cuadrado de fondo y 14, 16 y 18 pesetas el metro cuadrado de cenefa), por utilizarse en la fabricación los desechos de las canteras y de las tiendas de marmolistas. Un álbum de 20 láminas cromolitografiadas dá á los consumidores los tipos más corrientes de esta curiosa y notable fabricación.

La elaboración de mármoles en grande escala para chimeneas, veladores, escaleras, fachadas, etc., ha tomado en Bilbao un impulso extraordinario desde que los Sres. Juan Conneille y Compañía han montado en la Peña la maquinaria indispensable para realizar estos trabajos con arreglo á los últimos adelantos. Las grandes tablas de mármoles del país, que figuraban en la exposición, daban de ello clara muestra, distinguiéndose el mármol rojo de Areño (Alava), el negro vetado de blanco de Mañaria, el amarillento de Azpeitia, las lumaquelas de Asturias y otros varios.

Varias eran también las manufacturas que por sus

primeras materias se relacionaban con la industria metalúrgica y que por sus productos llamaban la pública atención en la exposición de Bilbao.

Citaremos en primer término los productos metalúrgicos de la fábrica de San Vicente de Iragorri, que los Sres. Pradera y Power poseen en la jurisdicción de Zarátamo (Vizcaya). Consistían en barras y chapas de cobre y de latón, algunas de ellas de dimensiones extraordinarias y todas perfectamente fabricadas.

Más numerosa y brillante resultaba la instalación de los Sres. Sagarduy é Hijos, que exponían una magnífica colección de objetos de hierro colado maleable, hierro colado ordinario y bronce, junto á una preciosa cocina económica de grandes dimensiones y servicio completísimo. Las piezas de cerrajería y armería hechas con hierro maleable y también con hierro níquelado alcanzan ya una notable perfección.

D. Julian de Torre, hojalatero y estufista de Bilbao, había presentado una balastrada de zinc y varias bañeras que bastaban para acreditar extraordinariamente los talleres de donde habían salido, así como el buen gusto del expositor.

Los Sres. José de Echevarría é Hijos, de Bilbao, presentaban un bonito troquel de pedal con contrapeso para cortar y estampar la hoja de lata destinada á las fábricas de conservas.

D. Francisco Aguirre Sarasua exponía numerosos trabajos en bronce, como llaves, espitas, campanas, candeleros y una ducha para varios chorros, todos perfectamente ejecutados.

Por último, D. Armando Legorgeu presentaba básculas para pesar wagones de mina y uno de éstos del tipo de caja oscilante lateralmente, pudiendo bascular indistintamente á los dos costados.

Fuera de concurso vimos además las conocidas básculas impresoras y sin pesas del sistema Chameroy, que construye D. Juan Pibernat, de Barcelona, y cuyo representante en Madrid, D. Laureano Navas, las había presentado ya con fortuna en la última Exposición de Animales y Plantas del Retiro.

No podemos terminar esta rápida reseña de la de Bilbao, sin mencionar al menos el precioso modelo de las obras de prolongación del muelle de Portugalete que, con los datos y documentos que le acompañaban, constituía una instalación que honraba á la Junta de Obras de aquel puerto, tanto como al distinguido Ingeniero Sr. Churruca, autor del proyecto; la manera elegante con que habían presentado los ejemplares de pino rojo del Norte y de pino tea de América los Señores Sorensen, Jakhelln y Compañía, cuyos almacenes de maderas de Santander, Bilbao y Madrid son bien conocidos de los constructores; y por último, los brillantes resultados conseguidos por la Escuela de Artes y Oficios de Bilbao, que exponía al lado de su material muy completo de enseñanza, los trabajos ejecutados por sus alumnos en dibujo y modelado en barro y por sus alumnas en los trajes de señora formados con papel de colores.

Para concluir lo que nos proponíamos decir respecto de la Exposición de Bilbao, consignaremos los premios más importantes que se han distribuido entre los expositores de que nos hemos ocupado.

Diplomas de honor: al Cuerpo nacional de Ingenieros de Minas, á la Junta de Obras del Puerto, á la Sociedad minera *La Orconera* y á la compañía metalúrgica Sres. Ibarra y Compañía.

Medallas de oro: Sociedad *La Orconera*, Sociedad Franco-Belga, Sres. Ibarra y Compañía, Sres. Sócios de Bolueta, Sres. Sagarduy é Hijos, Baños de Zaldívar, Sociedad de la Pólvora-Dinamita, Sres. Davey, Bickford, Watsen y Compañía, Sres. Sorensen, Jakhelln y Compañía, Fábrica de jarcía de Deusto, y otros que no corresponden á nuestras industrias predilectas.

Medallas de plata: Sociedad de la mina *Parcocha*, Sres. Pradera y Power, D. Francisco Aguirre Sarasua y otros varios.

En resumen puede asegurarse que, como primer ensayo, la exposición provincial de 1882 será para Vizcaya de útiles resultados y constituirá un timbre de gloria para sus promovedores; pues si no se ha conseguido reunir todo lo que se deseaba, hay que atribuirlo en primer término al plazo perentorio de que ha podido disponerse. Por esto mismo precisamente, resultaba más sorprendente el feliz éxito alcanzado.

ROMAN ORIOL.

## SECCION MERCANTIL.

### MERCADOS EXTRANJEROS.

#### Carbones.

Las noticias de los principales mercados carboneros siguen siendo satisfactorias, sin acusar todavía variación alguna en los precios, á pesar de que se vá acentuando la tendencia general al alza.

#### Hierros.

No hay alteración alguna en la situación de este metal tanto en *Inglaterra*, como en *Francia*, *Bélgica* y *Alemania*. En todas partes se nota poca animación, pero gran firmeza en los precios, prueba evidente de que se espera que no tardará en renacer la actividad en las transacciones.

#### Cobre.

En *Londres* ha habido en la última semana grande actividad, habiendo aumentado notablemente los precios, según puede verse en las cotizaciones que más abajo publicamos. También en *Paris* se ha pronunciado ya el alza, como consecuencia de la firmeza que señalábamos en nuestro número anterior.

#### Plomo.

La falta de negociaciones hace que en *Londres* se presente este metal con poca firmeza; por el contrario, en *Paris* se sostienen bien los plomos españoles, cotizándose á 36 fr. puestos en el *Havre* y á 37 fr. entregados en *Paris* mismo.

### Mercado de metales. Londres 26 de Setiembre

	L. s. d.	L. s. d.
<b>Cobre.</b> —Best Selected, por ton.	74 . .	75 . .
Planchas . . . . .	80 . .	81 . .
Roseta . . . . .	72 10 . .	73 10 . .
Wallaroo . . . . .	74 . .	. . . .
Barras de Chile . . . . .	69 15 . .	. . . .
<b>Latón.</b> —Planchas, por libra . . . . .	. . . .	8 . . . .
Tubos . . . . .	. . . .	9% . . . .
Alambres . . . . .	. . . .	7% . . . .
<b>Zinc.</b> —Extranjero por tonelada . . . . .	17 . .	17 10 . .
En planchas . . . . .	20 15 . .	21 . . . .
<b>Estano.</b> —Inglés refinado . . . . .	103 . .	. . . .
Banca, id. . . . .	. . . .	. . . .
Straits, id. . . . .	107 15 . .	108 . . . .
<b>Hojas de lata.</b> —De leña I. C., por caja . . . . .	1 1 . .	1 2 . .
De cok, id. . . . .	. 13 . .	. . . .
<b>Hierros.</b> —Barras de Gales, por tonelada . . . . .	6 . . . .	. . . .
Idem de Staffordshire . . . . .	7 7 6 . .	. . . .
Fundición núm. 1 . . . . .	2 10 9 . .	. . . .
<b>Acero.</b> —De Suecia forjado . . . . .	15 10 . .	. . . .
Inglés para resortes . . . . .	13 . . . .	18 . . . .
<b>Plomo.</b> —Inglés . . . . .	14 2 6 . .	14 5 . .
En planchas . . . . .	15 2 6 . .	. . . .
Español . . . . .	13 15 . .	14 . . . .
<b>Azogue.</b> —Por frasco . . . . .	6 . . . .	. . . .

L=libras esterlinas; s=chelines y d=peniques.

## SECCION OFICIAL.

Por Real decreto de 28 de Agosto último se ha dispuesto se devuelva al Gobernador de Barcelona el expediente relativo al registro minero de aguas subterráneas denominado «San Isidro».

—Ha sido confirmada la Real orden de 14 de Mayo de 1880 en el expediente de registro denominado «Mamé» del término de Somorrostro, provincia de Vizcaya.

## EXPOSICION DE MINERIA.

### REGLAMENTO DE LA EXPOSICION NACIONAL DE MINERIA, ARTES METALURGICAS, CERRAMICA, CRISTALERIA Y AGUAS MINERALES.

Continuacion. (1).

Art. 13. Los expositores que hayan de colocar sus productos en instalaciones especiales, dentro ó fuera de la galería general, se someterán, respecto á la situación ó emplazamiento de dichas instalaciones y á la seguridad de las obras, á las prescripciones que en caso necesario, les impondrá el Presidente de la Comisión de gobierno.

Art. 14. La Exposición concede, sin retribución alguna, á los expositores el terreno que ocupen sus instalaciones, lo mismo dentro que fuera de las galerías general y de máquinas. En la general suministrará, además, los escaparates para artículos de poco volumen, como colecciones de minerales, rocas y fósiles, objetos de cristalería y cerámica, aguas minerales y libros. Es de cuenta de los expositores de máquinas la instalación, incluso los cimientos que pudieran necesitar, pero el agua para las calderas de vapor y la necesaria para los moto-

(1) Véase el número anterior.

res hidráulicos que no exijan grandes cantidades se suministrará gratis. La de condensación podrá obtenerse por concesión especial, con arreglo al consumo y cantidad disponibles.

El vapor para máquinas que no pasen de cinco caballos; la fuerza para poner en movimiento aparatos que no necesiten más de cinco caballos, y el árbol general de transmisión para los últimos, se concede gratuitamente á los expositores. Las máquinas de vapor cuya fuerza exceda de cinco caballos, pagarán por hora y fuerza de caballo 20 céntimos de peseta, no contándose en el avalúo los cinco primeros caballos que se conceden á todos los expositores. Los pulsómetros deberán presentarse con sus respectivas calderas de vapor. Los conductos de agua y vapor, tanto de entrada como de salida, las poleas y correas que hayan de colocarse en el árbol general de transmisión, y el establecimiento de calderas y chimeneas en las instalaciones especiales, serán de cuenta de los expositores, que quedan sujetos á las disposiciones que para su construcción dicte en cada caso el Presidente de la Comisión de gobierno interior.

Se concederán subvenciones proporcionadas al precio establecido para el vapor, á los expositores que cedan de sus calderas el todo ó parte del vapor que produzcan en la cantidad que requiera la Exposición para cubrir las necesidades de otros expositores. Análogas subvenciones, y en las mismas condiciones, se acordarán á los que cedan el todo ó parte de la fuerza de sus máquinas para los usos de la Exposición.

Art. 15. La Comisión de gobierno interior se reserva el derecho de desear ó hacer modificar, á expensas del expositor, toda decoración que no fuese compatible con el ornato general.

Art. 16. La misma Comisión tomará las medidas necesarias para preservar los productos expuestos de toda avería, y para que se ejerza una vigilancia activa en su conservación; pero en ningún caso será responsable de los incendios, accidentes, deterioro, sustracciones ó daños que esos objetos pudiesen sufrir, cualquiera que fuese la causa ó su importancia.

Art. 17. A los tres meses de terminada la Exposición, el expositor deberá retirar los productos en los plazos fijados por la Comisión; de lo contrario, esos productos serán depositados en almacén, á sus expensas.

Art. 18. Los expositores podrán designar un vigilante particular que cuide de su instalación, y lo mismo á éste que al expositor se le proveerá de un billete personal intrasmisible, que le será recogido en el caso de probarse que se ha servido de él otra persona: este billete llevará la firma del interesado.

Art. 19. Lo mismo los expositores que sus dependientes, entrarán siempre por la puerta que se les designe, y tendrán el deber de identificar su persona cuantas veces se lo exija el encargado de aquella.

Art. 20. Los precios de entrada á la Exposición serán los siguientes: los días festivos, 50 céntimos de peseta; un día á la semana, 2 pesetas, y los restantes, una peseta.

Art. 21. El Jurado, presidido por el Excmo. Sr. Ministro de Fomento, se compondrá de doce miembros, de los cuales, cuatro serán designados por el Gobierno, cuatro nombrados por las Comisiones de la Exposición, y los cuatro restantes, elegidos por los expositores. El Jurado podrá dividirse en las secciones que juzgue convenientes.

Los expositores no podrán formar parte del Jurado.

Art. 22. El Jurado tendrá siempre el derecho de excluir del concurso á todo expositor que hubiere procurado sorprender su buena fé.

Art. 23. El Jurado apreciará la parte que puedan tener los operarios en los progresos comprobados. Estos operarios serán comprendidos en la distribución de las recompensas.

Art. 24. Las recompensas consistirán en diplomas de honor, medallas de oro, plata ó cobre, y en menciones honoríficas.

Art. 25. La sesión de distribución de las recompensas tendrá lugar dentro del período en que la Exposición se celebra.

Se dará el brillo posible á esta solemnidad, y la mayor publicidad al programa de las recompensas.

Art. 26. Todos los productos que sean enviados por las Juntas receptoras figurarán en un solo grupo por cada provincia, debiendo remitir numerados sus objetos, y un índice ó factura, cuya numeración coincidirá con la que traigan aquellos.

El mismo procedimiento deberán seguir los particulares ó sociedades que envíen sus productos directamente á las oficinas de la Exposición.

Sin embargo, los productos pertenecientes á una provincia ó á un solo expositor, aunque formando todos un grupo, se expondrán en Secciones separadas, si fueren de naturaleza diversa, con arreglo á la siguiente clasificación: Minería, Metalurgia, Cerámica, Cristalería, Aguas minerales, Bibliografía y Arqueología.

Art. 27. Serán admisibles en la Exposición los productos siguientes:

#### GRUPO PRIMERO.—MINERÍA.

En este grupo se comprenderán:

Todos los minerales que en estado natural tienen aplicación á las artes y á la industria, como las piedras de construcción, los que se emplean en la escultura y decoración, en la cerámica, en los tintes y pinturas, y los que en agricultura se aprovechan con el nombre de abonos minerales naturales, es decir, las fosforitas, el guano mineralizado ó fósil, margas, calizas, yesos, etc., con los que se destinan á artefactos refractarios al calor, como la magnesita, el amianto, kaolin y otros.

Las piedras que sufren una descomposición antes de aplicarlas á las artes y á la industria, y entre las que se cuentan las calizas, piedra de yeso, alunitas, etc., y las que sirven para la fabricación del vidrio y de los productos químicos, como el cuarzo, la creta, ciertas piritas y algunos óxidos de hierro, el azufre, manganeso y otros, deben ocupar un lugar preferente en la Exposición.

En sección separada se agruparán los minerales que generalmente forman el objeto especial de la minería, como son los metalíferos, desde los que producen el sodio y el hierro, hasta el platino y el oro, las sales en estado sólido y en disolución, las aguas minerales, los combustibles fósiles, las piedras preciosas, las plantas de cuyas cenizas se extraen cuerpos tan importantes como la barrilla, el yodo y el bromo, y todos aquellos minerales que se explotan como los metalíferos, por hallarse en análoga posición geológica y que se utilizan, ya para fundentes, como el espato fluor, ya en la pintura, como los ocre y la barita, ó ya para adulterar producciones de valor y gran consumo, con el fin de abaratar su precio, como la esteatita ó jaboncillo, etc.

Es interesantísimo, además, que figuren en la Exposición minerales de todas especies, por raros que sean y aunque parezcan de escaso valor por sus aplicaciones; primero, porque el estudio de estos minerales es importante para la ciencia y la cultura de la Nación, y segundo, porque el ingenio humano, incitado por las necesidades de la sociedad, cada día más apremiantes, convierte con frecuencia minerales y rocas de escaso interés, al parecer, en materias primeras de lucrativas industrias. El sodio, el aluminio, el níquel, el manganeso, el vanadio, el fósforo y algunos otros cuerpos simples se en-

cuentran en minerales que en el espacio de cuarenta años han pasado de la categoría de rarezas científicas al rango de los minerales más productivos, y otro tanto puede ocurrir, en igual ó menor período de tiempo con alguno de los que hoy se consideran como curiosidades puramente científicas.

Con separación, también, se expondrán las rocas y los fósiles de las formaciones geológicas que aparecen en la superficie del suelo español. El estudio de estos productos naturales, con las cartas y secciones geológicas á la vista, suministrará nociones y datos del mayor interés para la ciencia, la agricultura y las demás industrias.

En la Exposición deben aparecer las máquinas, los artefactos y las herramientas destinadas á la perforación, al desagüe, á la extracción, transporte de materiales y obreros, alumbrado y ventilación de las minas, los materiales empleados en la fortificación de las labores, con modelos de excavaciones, portadas, arcos, revestimientos, etc.; los trajes usados por los mineros, los aparatos de salvamento contra la asfixia y las inundaciones, los destinados á la molienda, lavados y separación de los minerales, con los instrumentos que usan los Ingenieros para el levantamiento de planos, nivelaciones y dirección de los trabajos subterráneos.

Los documentos de la Sección de Minería son: las cartas y secciones geológicas; descripción de terrenos y de sus fósiles, impresas y manuscritas.

Los planos y secciones de las minas, diseños de las máquinas, aparatos y herramientas, con noticias de la historia, desarrollo y producción de sus labores, descripción de los criaderos, estudios referentes á los yacimientos y composición de los minerales, y la mayor cantidad posible de datos estadísticos de los años que haya durado la explotación.

Por fin, se recomienda la remisión, puesto que ocuparian lugar preferente, de los aparatos y herramientas de la antigüedad que suelen hallarse en España, con cierta frecuencia, en las provincias de Mediodía y Levante. Con tan preciosos objetos podrá formarse una Sección arqueológica que cierre el cuadro de la minería y contribuya poderosamente á aumentar el brillo y el interés de la Exposición.

(Se concluirá).

#### VARIEDADES.

Segun tenemos entendido, en los exámenes de ingreso que en Junio y Setiembre últimos han tenido lugar en la Escuela de Ingenieros de Minas han sido aprobados:

De *Aritmética y Álgebra* once, siendo de éstos, nueve discípulos de la Academia de los Sres. Valle y Lunas.

De *Geometría y Trigonometría* catorce, de los cuales trece proceden de la citada Academia.

De *Geometría analítica* ocho, siendo seis alumnos de la repetida Academia. En las demás asignaturas la proporción es aun más favorable á dichos Ingenieros Sres. Valle y Lunas á quienes sinceramente felicitamos por tan brillante resultado.

Con objeto de dar á conocer cuanto antes el Reglamento de la Exposición de Minería, retiramos otros originales que teníamos ya dispuestos para este número.

Dice *El Minero de Almagrera*:

«Continúa funcionando sin interrupción alguna en el desagüe del Jaroso la máquina número 2, habiendo conseguido hasta el día 8 hacer descender el nivel de las aguas á 6 metros de la mayor profundidad de los pozos receptores y á 8 de las

minas; por consiguiente las minas más próximas al desagüe se encuentran ya desecadas y á las más lejanas les quedan 3 metros poco más ó menos de agua.

—El día 5 se empezaron de nuevo los trabajos de continuación del pozo, que en la varada pasada se empezó en la pertenencia «Santa María de las Huertas» del barranco Pinalvo. El objeto de este taladro es, como saben nuestros lectores, ponerse al nivel de los trabajos que lleva la mina «San Andrés» y cortar los grandes filones que esta mina explota y que llevan la dirección de aquella. En 57 días de trabajo en el referido pozo, éste ha alcanzado una profundidad vertical de 58 m. 28 cént.; al mismo tiempo se le vá dando ventilación á la profundidad, por medio de una *chimenea*, que partiendo de la superficie llega hasta unos 10 m. más arriba del plan actual del pozo, es decir, que tiene unos 48 metros; cada metro de esta *chimenea* cuesta al partidario 14 rs. Es de esperar que pronto obtenga esta empresa el premio á que se hace acreedora por sus buenos deseos y no pequeño desembolso.

—En la mina «Frágua», de la que nos ocupamos en uno de los números anteriores, han instalado un cable metálico que ha de arrastrar rápidamente los minerales desde la bocamina hasta el nivel del cargadero. Es una gran mejora que ha de reportar grande economía á la empresa.

—Las últimas transferencias de acciones de minas realizadas en Cuevas con la intervención del Corredor de número D. José Sintas Perez han sido:

Patrocinio..	1.000 Rvn
Observación á la República..	1.800
Poderosa Envidiada (a) Chacona..	2.000
La Fortuna..	800
San Gabriel de Flores..	2.800
San Agustín..	17.230

—La bondad de las minas de esta Sierra y la favorable consideración, que como distrito minero tiene, lo prueba no solo los resultados prácticos que la explotación de sus filones rinde, sino los capitales que del extranjero afluyen para invertirse en el laboreo de sus minas. Además de la Compañía de Águilas, otra Sociedad alemana toma parte en muchas minas, se interesa en el distrito y realza el valor de sus minerales, que los adquiere á mayores precios que los que ordinariamente se pagan, para exportarlos á su país.

Han llegado á nuestra redacción varios periódicos nuevos: *La Crónica*, de Linares, periódico literario dirigido por Don José María Andujar; *La Defensa*, también de Linares, periódico constitucional bajo la dirección de D. Manuel Barrilaro del Valle; *El Bolon*, periódico noticiero de La Unión; *El Times Español*, diario mercantil de Sevilla. También ha visitado nuestra redacción *La Liga nacional de Contribuyentes*, boletín semanal órgano de las ligas y sociedades análogas que hace tres años viene publicándose en esta Corte.

A todos agradecemos su afectuoso saludo y les deseamos larga vida y mucha prosperidad.

Ha sido muy sentida en Murcia la muerte del Auxiliar facultativo de minas D. Manuel Tomás Rizo, no solo por los Ingenieros y Auxiliares del Ramo, sino por toda la población, donde era Jefe del Cuerpo de bomberos é individuo de la Cruz Roja.

En la mina de Cielo-Abierto, término de Baños (Jaén), se rompió un malacate en ocasión de hallarse próximo un operario, que fué arrollado con gran violencia, produciéndose al caer la doble fractura de una pierna.

Se nota gran actividad en las labores que en la Sierra Almagrera tiene la Compañía de Aguilas.

En el Jaroso, en la parte más alta del barranco, en la pertenencia Gloria, entre esta mina, la Justicia y S. Luis, está al terminar un suntuoso edificio para las oficinas y dependencias de la sociedad.

En el barranco Francés avanzan rápidamente los trabajos para la instalacion de la nueva máquina de desagüe y hay gran movimiento de labores y de edificaciones.

En la mina Criadero se hacen investigaciones de interés. El porvenir de esta mina está cifrado en la explotación del filon que hay en el segundo tiro y del de profundidad descubierto últimamente, que las aguas impidieron fuese reconocido.

El día 13 del mes próximo pasado se celebraron en Linares honras fúnebres en sufragio del alma del malogrado Ingeniero Jefe de Minas D. Luis Barinaga. Segun vemos con pena en la prensa de la localidad, por cuestiones de etiqueta dejaron de asistir algunas personas de las invitadas.

Ha fallecido la Sra. Doña Amalia Bauzá, viuda del Sr. Amar de la Torre, Jefe que fué del Cuerpo de Ingenieros de Minas. Acompañamos á su distinguida familia en el dolor que experimenta por tan sensible pérdida.

El domingo 17 de Setiembre cayó uno de los trabajadores de la mina Emma, del distrito de Linares, en un pozo de dicha mina, al disponerse para empezar á dar su jornal.

De un artículo que referente á la Exposicion de Murcia publica nuestro colega *El Eco de Cartagena*, tomamos el siguiente párrafo:

Los expositores de Cartagena han sido contados. No lo comprendemos: la Central de Minas no ha concurrido; mineros importantes de esta localidad tampoco han presentado sus productos. De efectos industriales, no ha acudido ni Vick, ni Cánovas, ni las fundiciones de la sierra, ni Figueroa, ni las fábricas de loza y cristal, ni la fábrica de laminacion de cobres, ni el Arsenal ha exhibido sus magníficas járcias é inmejorables lonas: los aguardientes de Conesa, Alfonso, Murcia, los renombrados vinos del Plan, no han tenido representacion, además de tantas otras industrias que por la brevedad no nombramos.

Los expositores de Cartagena, al menos han sido contados; pero los de Aguilas no se pueden contar, segun *El Puerto*, y tampoco lo comprendemos.

En la ciudad de Vera se dejaron sentir, desde las cuatro á las ocho de la mañana del jueves 14 del mes próximo pasado y en direccion Norte Sur, tres temblores de tierra, que produjeron el pánico natural á sus habitantes, que recordaban los que se sintieron desde el 10 de Junio á Setiembre de 1863.

**Movimiento de personal.**—Ha sido destinado á efectuar las prácticas de Reglamento, á las órdenes del Ingeniero Jefe del distrito minero de Vizcaya, el Ingeniero segundo Don Nicanor Moceroa y Ocon.

—Los Auxiliares facultativos del Cuerpo de Minas D. Vicente Sanchez Moreno y D. Rafael Contreras, han sido destinados á prestar sus servicios en la comision del mapa geológico de España.

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

SECCION DE ANUNCIOS.

**JULIUS G. NEVILLE.**  
64, PASEO DE GRACIA, BARCELONA.

Maquinaria y materiales de toda clase para explotación de minas, etc.  
Rails de todos sistemas.

SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.

FÁBRICA EN GALDACANO (cerca de Bilbao). FABRICA EN TRAFARIA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad, única autorizada para fabricar en España los explosibles privilegiados del Sr. D. A. Nobel, inventor de ellos y cuya fabricacion y perfeccionamientos están bajo su direccion, tiene la satisfaccion de anunciar á los consumidores de sus productos, que los precios de éstos, franco de todo gasto en los depósitos, incluso porte y embalage, son los siguientes:

Goma explosiva	24 reales el kilogramo.
Id. id. N.º 2,	21 id.
Dinamita N.º 1	21 id.
Id. N.º 3	13 id.

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

Se hacen condiciones especiales en contratos de cantidad y tiempo.

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

Las gomas y las dinamitas están empaquetadas en cajas de 25 kilogramos. Las cápsulas en cajas de á 100 cápsulas.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

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

DEPOSITARIOS Y REPRESENTANTES.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sr. D. Jorge Gonzalez-Santelices.	Madrid. Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
Señores Daguerre-Dospitalhermanos	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
Sr. D. Antonio Ochoa . . . . .	Linares	Jaen y Granada.
. . . Pedro Arias . . . . .	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
. . . Manuel Malo de Molina. . .	Cartagena.	Almería y Murcia.
. . . Manuel Ramos. . . . .	Figueras y Reus.	Barcelona, Gerona, Tarragona é Islas Baleares.
. . . Leon Yoldi. . . . .	Puente de los Fierros.	Palencia, Leon y Asturias.

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. Veintidos premios en varios paises.

MEDALLA en la Exposicion aragonesa de ZARAGOZA.—1868.	MEDALLA en la Exposicion regional de LEON.—1876.
MEDALLA DE PLATA en la Exposicion internacional de PARÍS.—1878.	

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

El Sr. D. J. F. Kimmel, del número 19 y 20, Water Lane, Lóndres E. C., compra á buenos precios minerales de zinc y plomo mezclados, como igualmente blenda y calamina cruda y calcinada y toda otra descripcion de minerales.

Se COMPRAN á precios corrientes de Swansea, descontados flete y gastos, minerales de plomo, plomo argentífero, blenda, cobre, cáscara y calamina, etc.

Entregados en partidas grandes sobre el muelle de un puerto de mar, con preferencia en el de Sevilla.

\* Se VENDEN aceros, herramientas, mechas y toda clase de maquinaria para minas.

Dirigirse á GUILLERMO HUME. SEVILLA.

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 á 50 rs. ejemplar.

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.

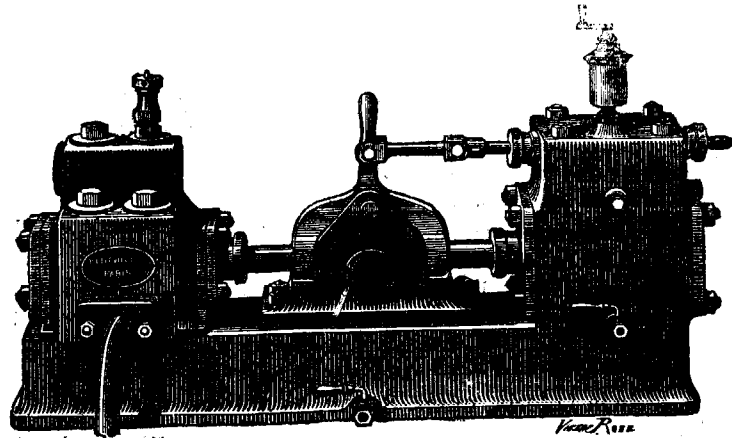
# SOCIEDAD DE GENERADORES INEXPLOSIBLES BELLEVILLE.

MEDALLA DE ORO Y LEGION DE HONOR.—PARIS, 1878.

## BOMBAS DE VAPOR BELLEVILLE

para alimentar las calderas de alta presion.

CON PATENTE DE INVENCION.



**J. BELLEVILLE Y COMPAÑIA.**

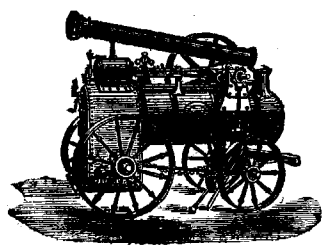
PROVEEDORES DE LA ADMINISTRACION PÚBLICA DE FRANCIA Y DEL EXTRANJERO

y de la Exposicion de 1878.

Talleres de l'Ermitage, Saint Denis (Sena).

16, AVENUE TRUDAINE.—PARIS.

Se envian franco noticias generales sobre los tres tipos de Generadores Belleville (fijo, transportable, marítimo), las locomóviles.—Las bombas de vapor.—Los reguladores de presion.—Los depuradores de vapor.—Los reguladores automáticos de alimentacion.



**DAVID B. PARSONS.**—Carrera de San Gerónimo, 51, Madrid.

PLANO DE LAS MINAS Y VIAS DE TRANSPORTE DE LA ZONA MINERA DE VIZCAYA, formado por el Ingeniero Jefe del distrito D. Francisco Baltasar de Urúburu.—Véndese este magnífico plano en la Administracion de la REVISTA MINERA, Amnistia, 12, bajo, al precio de 10 pesetas.

Estas bombas, de construccion sólida y sencilla, obran directamente y ocupan poco espacio.

Con ellas se alimenta con suma regularidad á presiones de 25 á 30 atmósferas. Pueden construirse modelos especiales para alimentar aún á mayor presion.

La notable regularidad de estas bombas para alimentar así grandes como pequeñas cantidades, y las ventajas que llevan á los otros sistemas, proceden sobre todo de las disposiciones peculiares á éste, y que dan por resultado: 1.º, obtener una accion segura al pasar los puntos muertos aun á velocidades muy reducidas; 2.º, evitar las averias en caso de falta de resistencia al impeler.

En las calderas provistas de un regulador de alimentacion automático, la bomba regula su marcha segun las necesidades de la alimentacion; nunca se para, pues aun cuando se cierre el paso de impeler, todavia marcha con los escapes de piston de agua, si bien entonces solo dá algunos golpes por minuto.

Como estas bombas no tienen volante y cada golpe de piston es independiente del que le precede y del que le sigue, no hay fuerza viva almacenada y se puede cerrar bruscamente el paso sin temor de romper los tubos ó los órganos de la bomba.

Las bombas de vapor Belleville, por su mucha fuerza de impulsión, pueden emplearse como bombas para incendios en los establecimientos que las empleen para la alimentacion.

**GENERADORES INEXPLOSIBLES BELLEVILLE**

APLICADOS Á TODAS LAS INDUSTRIAS Y Á LA NAVEGACION.

**LOCOMÓVILES VERTICALES INEXPLOSIBLES**

PARA TODOS LOS TRABAJOS INDUSTRIALES Y AGRÍCOLAS.

**REGULADOR DE EXPANSION BELLEVILLE**

PARA LIMITAR LA PRESION DEL VAPOR.

**PASTA ANTI FRICCION SEMI-METÁLICA**

PARA CAJAS DE ESTOPA.

**GRASA ANTI-FRICCION PARA LLAVES.**

### MAQUINAS DE VAPOR PARA MINAS.

Bombas para minas. Pulsómetros. Calderas. Desagüe de minas. Extraccion de minerales. Molinos de viento. Cabrestantes. Correas. Manómetros. Llaves Grifos. Goma en plancha. Amianto. Tubos.

### LEGISLACION DE MINAS.

Van publicados 8 tomos que comprenden desde 1859 á 1880 y se venden al precio de 26 rs. cada tomo en Madrid para los suscritores á la REVISTA MINERA y de 50 rs. para los que no lo sean.

# REVISTA MINERA,

## CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. ROMAN ORIOL.

AÑO XXXIII.	PRECIOS DE SUSCRICION.	PUNTOS DE SUSCRICION.	SERIE B.
TOMO VIII.	Península, un año.....	10 pesetas.	En la Administracion de este periódico. Toda suscripcion por correspondencia tiene una décima parte de comisión. La correspondencia y giros se dirigen á Don José María Lapuente, Amnistia, 12, bajo.
	Ultramar y extranjero, id.....	15 "	
	Un número suelto.....	1/2 "	
	Comunicados y anuncios, cada seis líneas.....	1 "	
			NUM. 545

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24.

MADRID 8 DE OCTUBRE DE 1882.

OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

### SECCION CIENTÍFICO-INDUSTRIAL.

EXPOSICION PROVINCIAL AGRICOLA Y MINERA DE MURCIA.

Sr. Director de la REVISTA MINERA:

Mi estimado amigo y compañero: Con el mayor gusto tomo la pluma para darle á V. cuenta de los productos presentados en la seccion minera de esta Exposicion, si bien sintiendo que la escasez del tiempo, de que puedo disponer, no me permita ser todo lo extenso que la importancia de este certámen y la atentísima invitacion, que se ha servido V. dirigirme merecian. No obstante, trataré de que no se me olvide consignar nada de lo más notable que en el departamento minero de la Exposicion se encierra, lo cual es, sin duda, lo que V. desea para su apreciable periódico.

I.

La Compañía francesa de minas y fundiciones de Escobreras, fundada, como V. sabe, por el Excmo. Sr. D. Hilarión Roux y cuyo representante en Cartagena es D. Simon de Aguirre, ha remitido una soberbia coleccion de minerales, de productos de preparacion mecánica y de productos metalúrgicos, que la han hecho digna de que el Jurado la distinga con diferentes premios. Los minerales presentados proceden de los distritos mineros de Cartagena y Mazarrón, en esta provincia; de los de Linares y la Carolina, en la de Jaen; de los de Castuera y la Higuera, en Badajoz; y de la cuenca carbonífera de Puertollano, en Ciudad-Real. Los productos de la preparacion mecánica proceden de los talleres que la Compañía tiene montados en Escobreras y en Mazarrón; y los productos metalúrgicos son de la fundicion de plomo titulada *San Isidoro*, establecida en el primero de estos puntos (Cartagena).

Seis minas del distrito de Mazarrón están representadas por magníficos ejemplares de galena: *La Ceferina*, *La Lédua*, *Santa Isabel*, *La Recuperada*, *No te escaparás* y *La Impensada*, cuyo filon es el mismo de la colindante *Santa Ana* y cuya extraordinaria potencia en al-

gunos puntos (de 6 á 7 metros) le ha hecho merecer el nombre de *Prodigio*.

El distrito de Cartagena está representado por sulfuros y carbonatos de plomo, por blendas y calaminas y por hierros manganesíferos, cuyo contenido en manganeso no baja de 17 por 100; pertenecen todas estas muestras á las minas *Sorpresa*, *Rómulo*, *Leon negro*, *Zurbano*, *María Dolores*, *Crescencia segunda*, *Caton*, *Loca del Capellan*, *Encontrada*, *San Rafael*, *Virgen del Calvario*, *Inocente*, *Olvidada*, *Suerte*, *San Aniceto*, *San Isidoro*, *Paz*, *Eletana*, *Morena* y *San Isidoro*, siendo las diez primeras de la propiedad de la Sociedad *San Fulgencio*, las ocho siguientes de la exclusiva pertenencia de la Compañía, y la última de la Sociedad *Razon*.

Esta coleccion de minerales de los distritos de Mazarrón y Cartagena en esta provincia, han sido premiados con diploma de honor, cuyo valor, por acuerdo de la Junta, es el de medalla de oro.

De los cotos de *La Luz* y *El Deseo*, en los distritos de Linares y La Carolina respectivamente, presenta la Compañía carbonatos y sulfuros de plomo, procedentes de diversas profundidades hasta la de 90 metros. De las minas *Rebel de Julia* y *Tamarindo*, en el distrito de Castuera, remite tambien menas de este último metal; y de la mina *Santo Cristo*, en el distrito de la Higuera, envia un gran trozo de sulfuro de plomo con sulfuro de arsénico, cuya separacion parece que se lleva allí á efecto, con el fin de aprovechar ambas sustancias.

Finalmente, de la mina *Asdrúbal* en Puertollano, presenta grandes pedazos de hulla arrancados de la primera capa, de las dos que atravesó el pozo maestro, á los 57 metros de profundidad la una y á los 59,50 metros la otra; ésta tiene 2,50 metros de espesor y aquella 2 metros solamenté, y dejan entre sí una capa estéril de 0,50, la cual vá adelgazando á medida que se aleja del pozo y se pierde totalmente á la distancia de unos 50 metros de éste; en cuyo punto, reunidas ya las dos capas de carbon en una sola, puede medirse á ésta el espesor de más de cuatro metros.

Todos estos minerales de fuera de la provincia los consideró el Jurado fuera de concurso por ser provincial esta Exposicion; más la Junta general con acerta-

do criterio acordó concederles mención honorífica por su relevante mérito.

Los talleres de preparación mecánica de Escombreras y Mazarrón, están representados por galenas y estériles obtenidos en las cribas continuas, en las mecánicas y en las filtrantes, y en las mesas de sacudimiento lateral continuas. Además, el Sr. Thirion, Director de estos talleres ha presentado un modelo de aparato clasificador de minerales finos (de 0,001 metros abajo), cuya descripción y planos remitiré á V. por otro correo, por si quisiera verlo á conocer en la REVISTA que tan dignamente dirige. Y por último, la fábrica San Isidoro, está representada por barras de plomo obtenidas en los hornos de manga y en los reverberos, con sus gachas y crasas correspondientes. La única medalla de oro de que ha podido disponer el Jurado de la sección de minería y metalúrgica, fué adjudicada por unanimidad á los productos de preparación mecánica y de fundición de la fábrica San Isidoro de Escombreras: unánimemente acordó también conceder medalla de plata al Sr. Thirion por su aparato clasificador de minerales finos, el cual está funcionando con gran éxito en el taller de Escombreras desde hace dos ó tres años.

Tan notable remesa de minerales y de productos secundarios y finales, bien merecía una instalación propia é independiente de las demás, y si la Compañía hubiese tenido el tiempo necesario para hacerla, no es dudoso que con ella hubiese causado en el público un efecto sorprendente. Sobre esta falta, hija de la precipitación con que se ha organizado este certamen, me permito llamar la atención de la Compañía francesa de minas y fundiciones de Escombreras, á fin de que pueda subsanarla preparándose con tiempo para concurrir á la Exposición de minería que se celebrará en esa Corte el año próximo, y en donde conseguirá á no dudarlo, un primer premio si se presenta en el concurso con todo el lujo que exige la importancia de esta empresa minera y metalúrgica.

## II.

La Sociedad *El Trueno*, domiciliada en esta capital, cuyas minas radican en el Cabezo de Sancti-Spíritus de la Sierra de Cartagena y son conocidas vulgarmente por el nombre de *El Humo*, ha merecido del Jurado la distinción de una medalla de plata por la colección de minerales de plomo argentífero, de hierro manganesífero y de garbillos y gandingas que ha presentado y son procedentes de aquellas renombradas minas. La instalación es bonita, pero la afean algún tanto las esportillas de palma que rodean al cuadro central. Debe esperarse del buen gusto del Presidente de esta Sociedad Sr. D. Luis Pérez Trigueros, que en otro certamen subsane este pequeño defecto de su instalación, presentando los minerales gruesos en otra forma.

Como esta Exposición debe considerarse, en mi concepto, como preparatoria de la que habrá de celebrarse en esa Corte el año próximo, suplico á los ex-

positores que lean estos renglones, que no vean en mis censuras el propósito de mortificarles; sino antes bien, el deseo de que se presenten en aquel certamen del mejor modo posible. Para que no desmerezca en nada el mérito de los objetos presentados, á lo que contribuirá sin duda, el descuido con que pudieran mirar las instalaciones, deben todos los expositores proponerse hacer éstas en armonía con la variedad y la riqueza de los productos que expongan, y tratar de que resulten un conjunto bello y, por lo tanto, agradable á la vista del público. En las Exposiciones es menester proporcionarle á éste, no solo la utilidad de que aprenda algo que no sabe, sino también la satisfacción de la necesidad que constantemente siente de admirar la belleza, donde quiera que se manifiesta.

## III.

Doña Brigida Sandoval, de Cartagena, premiada con diploma de honor, ha expuesto una numerosa colección de minerales de hierro, plomo, zinc y manganeso, procedentes de las minas que posee en las Sierras de Cartagena y Mazarrón: también presenta gandingas y garbillos de galena, formando una colección muy completa. La instalación es bastante elegante, consistiendo en una pirámide cuadrangular de un metro de base por 1,50 metros de altura, la cual descansa sobre un zócalo de 0,60 metros, imitando al mármol rojo de Cehejín. Sobre las caras de la pirámide hay una gradería, donde están colocados los minerales y los frascos conteniendo los productos de la preparación mecánica; en la cúspide, una preciosa estalactita de carbonato de cal corona la instalación. De esta nada tendría que decir, si no fuera por la consideración que acabo de exponer, relativa al concepto de preparatorio que para mí tiene este certamen. Diré, pues, solamente que no encuentro ni adecuada ni artística la presentación de los productos de preparación mecánica en frascos de vidrio, como este expositor los presentó, siguiendo la huella de los demás, y que su pirámide ganaría mucho en mi opinión sustituyendo dichos frascos por otras vasijas más bonitas.

## IV.

La casa del Excmo. Sr. D. Andrés Pedreño en liquidación, remitió de Cartagena varios ejemplares de las minas que posee ó explota en dicho término y en el de Mazarrón. Hierro manganesífero de 16 á 18 por 100 de manganeso, de la mina *San Rafael*; hierro oxidado argentífero con 1 y 2,50 onzas de plata, de la mina *Mariana*; sulfuro de plomo argentífero, con 75 por 100 de plomo y 2,10 onzas de plata, de la misma mina; y sulfuros de plomo de igual riqueza que los anteriores, próximamente, de la mina *Monte Carmelo*, en cuyo pozo maestro hay establecida una máquina de extracción y de desagüe, completan la representación del distrito de Cartagena. El de Mazarrón está representado por sulfuros de plomo de 35 por 100 y 1,50 onzas de plata que se extraen de un nuevo filon descubierto en las

Pedreras nuevas á la profundidad de 40 metros y que está reconocido también á los 65.

El Jurado ha considerado dignos de medalla de plata los productos de este expositor: la instalación resultaba pobre.

## V.

La Sociedad *San Juan y Santa Ana*, distinguida con diploma de honor, ha hecho traer de sus minas de Mazarrón dos grandísimos ejemplares de galena, procedentes del filon *Prodigio* el uno, y el otro del filon *San Juan*: el primero pesa 850 kilos y procede de la profundidad de 240 metros, que es la máxima de la explotación actual; el segundo pesa 460 kilos y se ha arrancado á la profundidad de 170 metros, aunque la explotación alcanza ya á los 200.

La longitud reconocida de estos filones es de 170 y de 130 metros respectivamente; su riqueza es de 55 á 67 por 100 de plomo y de 2 onzas de plata por quintal.

Dichos ejemplares, que han sido colocados en el vestíbulo del teatro de Romea, en cuyo edificio y sus alrededores se celebró esta Exposición, han merecido del público los mayores elogios y del Jurado la distinción que he dicho.

La Sociedad *Concordia* (antes *Patria*) dueña de la mina *Fuensanta*, colindante á las anteriores, ha presentado también un buen trozo de galena procedente del mismo filon *Prodigio*, el cual ha sido premiado con medalla de plata.

## VI.

D. Francisco Martínez Conesa por sí y por su hermano D. Fulgencio y su consocio D. José Carlos Roca, como partidarios de las minas *Iberia*, *Nuestra Señora de Monserrat*, *Virgen de los Angeles* y *Santa Catalina*, sitas en el Cabezo Rajado del término de La Unión, y propias de la Señora Viuda é hijos de Dorda, han presentado una colección de los minerales y de las rocas que constituyen el renombrado filon principal de dicho Cabezo, cuya explotación data de la época de la dominación romana, y la cual alcanzó una profundidad superior á trescientos metros, sin que hasta el día haya podido encontrarse el plan más bajo de aquellos insaciables explotadores. á pesar de la constancia, decisión y esfuerzos realizados por esta empresa para conseguirlo.

Los ejemplares presentados son siete, en el orden siguiente, para dar una idea de la composición del filon: arcilla feldespática de la salvanda; traquita descompuesta de la zona estéril del filon; mineral galena del 60 por 100 de plomo y 2,50 onzas de plata, que se beneficia sin preparación; mineral de plomo mezclado con ganga en diversas proporciones; blenda con 50 por 100 de zinc y mineral de blenda mezclado con galena; traquita descompuesta de la zona estéril del filon y arcilla feldespática de la salvanda del mismo.

Además de este filon, existe otro llamado del *Guardillon*, que es paralelo al principal, y otros varios secundarios que los unen y enlazan, encajando todos en la traquita y teniendo los hastiales perfectamente de-

terminados, especialmente los del muro, por una superficie igual y estriada. El buzamiento del principal es al N. 45° E; su inclinación de 75° y su potencia de 1 á 13 metros, siendo de tres la potencia media. El filon del Guardillon inclina 65° y su potencia es de 2 metros; está situado al NE. del principal, distando de él cantidades variables con la profundidad, á causa de la diversa inclinación de ambos: á los 200 metros; por ejemplo, la distancia que los separa es de 80 metros.

La explotación actual se reduce á atacar los macizos ó zonas de los filones que los antiguos consideraron pobres ó estériles, lo cual arroja, como es natural, una producción muy variable; pero por fortuna suficiente para costearla y para marchar decididamente hácia abajo en busca del terreno virgen. El sistema adoptado consiste: 1.º en perforar tres pozos maestros distribuidos en la longitud de 450 metros sobre la corrida del filon (SE. á NO.) que alcanzan la profundidad de 270 metros y tienen montadas para su servicio sendas máquinas de vapor de fuerza de 16 caballos; 2.º en ejecutar travесas normales á la dirección de los filones, galerías de dirección y pocillos que dividen aquellos en macizos de 20 metros de profundidad por 50 ó 60 de longitud; y 3.º en arrancar los macizos por un sistema mixto de testers y de labores á través.

Debo estas noticias al entendido maestro facultativo de minas D. Adolfo Basilio, quien se halla al frente de esta importante explotación, la cual ocupa en la actualidad á más de 600 trabajadores y ha de tomar todavía mayor desarrollo en cuanto se consiga dejar atrás el último trabajador de los romanos, que á juzgar por todos los indicios no debe estar ya muy lejano.

El Jurado ha premiado con diploma de honor los esfuerzos de esta empresa partidaria, que con escasos recursos, ha sabido crear acaso el centro más importante de producción de la Sierra de Cartagena. Lo mismo que la Compañía francesa de Escombreras, tampoco ha hecho instalación especial en este certamen, y es de esperar que lo haga para el de 1883 en esa Corte.

## VII.

Tres expositores de esta capital han sido premiados con medalla de plata, además de las Sociedades *El Trueno* y *Concordia* de que ya me he ocupado: éstos son los Sres. D. Julian de la Cierva, D. José Herrera y Forcada y D. Tomás Galiana. El primero ha presentado minerales de hierro argentífero que explota la Sociedad *Victoria*, en la Sierra de Cartagena; de hierro manganesífero y sulfuros de plomo de la mina *Samuel*, propia de la Sociedad *India Menor*; de hierro oligisto micáceo de la mina *Independiente*, sita en Perín, también en la Sierra de Cartagena; y de cobre de la mina *Sorpresa* de la Sierra de las Moreras, en el término de Mazarrón. Además ha presentado muestras del filon descubierto en el pozo *Los dos mundos* de la mina *Fuensanta* de Almagrera, y otros muchos ejemplares de un gran valor mineralógico.

D. José Herrera y Forcada ha dado á conocer un negocio de gran porvenir, presentando una abundante y rica coleccion de hierros manganesíferos de la Sierra de Purias, en Lorca, cuyo contenido medio en ambos metales es de 55 por 100. Dicho expositor espera que tan pronto como se realice la construccion de la via férrea que ha de unir aquel punto con el inmediato puerto de Aguilas, la explotacion de dichos criaderos sea un hecho real y positivo, y un negocio que ha de dar grandes rendimientos á la empresa que lo acometa.

D. Tomás Galiana presentó riquísimos minerales de cobre procedentes de Santomera, en la Sierra de Orihuela, sobre cuyos criaderos no hay nada que decir, pues ya se ocupó de ellos, el Excmo. Sr. D. Federico de Botella en su excelente Memoria geológico-minera de esta provincia, por haberle llamado extraordinariamente la atencion.

VIII.

Con medallas de cobre y con menciones honoríficas han sido premiados otros expositores, que no enumeramos por falta de deseo ni porque no tengan importancia los productos que han expuesto, sino por falta de tiempo y por no hacer interminable esta carta que ya peca de larga en demasía.

Solo me resta decir á V. que la magnífica coleccion mineralógica del Sr. D. Andrés Martínez Cañadas compuesta de unos 700 ejemplares y cuyo catálogo conoce V., ha sido premiada por acuerdo de la Junta general de la Exposicion, así como la notable que pertenece á la oficina de los Ingenieros del distrito, con diplomas de honor.

Suyo afectísimo amigo y compañero Q. B. S. M.

A. BELMAR.

Múrcia 27 de Setiembre de 1882.

SECCION MERCANTIL.

MERCADOS ESPAÑOLES.

Asturias.—El embarque de carbones por los drops de Gijon en fines de Julio, ó sean siete meses, ha sido de

Cribado. . . . .	59.093 Ton.
Galleta. . . . .	50 .
Menudo. . . . .	9.352 .
Coke. . . . .	525 .

Total. . . . . 49.000 .

El descenso es muy grande, más de 55 por 100; aumenta, sin embargo, la exportacion de menudos.

En la actualidad la venta está floja porque en los temporales no hay buques y los fletes suben mucho. La produccion tambien es pequeña, porque con una lluvia torrencial de tres semanas las minas se han resentido y faltan obreros, de modo que no hay grandes existencias. Los precios flojos.

Cribado á bordo. . . . .	20 pesetas.
Menudo llama. . . . .	10,50 pesetas.
Id. id. gas. . . . .	15 pesetas.
Coke. . . . .	20 á 21 pesetas.

MERCADOS EXTRANJEROS.

Carbones.

La nota dominante en el mercado belga continúa siendo una gran firmeza en todos los distritos del país. Los menudos industriales se cotizan á 8,50 fr. las clases comunes, á 9 francos las buenas y á 11 y 12 fr. las propias para cok; el granadillo de 10,50 á 11 fr.; los carbones para usos domésticos á 13,50 y 14 fr.; el granado semigraso á 19 y 20 fr. y para clases superiores se llega hasta 22 y 25 fr.; el cok está á 19 fr.—En Alemania sigue la mayor actividad posible en todos los centros productores.

Hierros.

En Bélgica ha renacido ya la animacion en el mercado, pero los precios siguen inalterables, lo mismo que en Francia. Las noticias de Inglaterra acusan tambien una notable animacion, que ha producido en Glasgow un alza en los precios del hierro colado. En el meeting que el Instituto del hierro y del acero ha celebrado últimamente en Viena se han leído noticias sobre la industria siderúrgica de Austria-Hungria, de las que extractamos las siguientes cifras: en Austria las minas han producido 8.961.000 toneladas de lignito, 6.545.000 de hulla y 618.000 de mineral de hierro en 1881, contra 8.420.000, 5.889.000 y 696.000 producidas respectivamente en 1880; en Hungría la produccion ha sido de 1.013.000 toneladas de lignito y 416.000 de hulla en 1880. La produccion de hierro colado ha sido en 1881 de 180.000 toneladas en la Carintia-Estiria, 170.000 en Bohemia, Moravia y Silesia, 170.000 en Hungría y 50.000 en otros distritos, formando un total de 550.000 toneladas.

Cobre.

Sigue en los mercados extranjeros la buena situacion que hemos señalado últimamente para este metal.

El cuadro siguiente dá los precios y existencias durante el año actual y los dos anteriores:

	PRECIOS.			EXISTENCIAS.		
	1882	1881	1880	1882	1881	1880
	L s.	L s.	L s.	Ton.	Ton.	Ton.
Enero 1.º . . . . .	71 0 64	15 65 15	..	50.598	60.610	62.140
Febrero 1.º . . . . .	64 0 62	0 73 5	..	55.277	60.857	59.644
Marzo 1.º . . . . .	64 0 61	0 70 15	..	54.049	62.405	62.902
Abril 1.º . . . . .	64 5 61	0 65 10	..	53.050	58.557	63.958
Mayo 1.º . . . . .	65 5 59	0 60 0	..	51.015	61.685	62.664
Junio 1.º . . . . .	68 10 59	0 56 5	..	45.822	59.978	64.923
Julio 1.º . . . . .	67 0 58	10 60 0	..	47.620	59.936	64.405
Agosto 1.º . . . . .	68 5 59	0 61 0	..	48.864	59.097	65.001
Setiembre 1.º . . . . .	67 10 59	0 61 10	..	49.052	56.005	65.192
Octubre 1.º . . . . .	—	62 5 60 5	..	—	54.655	60.967
Noviembre 1.º . . . . .	—	65 5 61 0	..	—	55.812	62.543
Diciembre 1.º . . . . .	—	67 0 61 10	..	—	50.217	62.229

Plomo.

Ninguna mejora podemos mencionar en las condiciones generales del mercado para el plomo, pues continúa la desanimacion y los precios se resenten, como es natural, de esta falta de actividad.

Mercado de metales. Londres 1.º de Octubre

	L.	s.	d.	L.	s.	d.
Cobre.—Best Selected, por ton.	75	10	•	76	10	•
Planchas. . . . .	81	•	•	82	•	•
Roseta. . . . .	75	10	•	74	10	•
Wallaroo. . . . .	75	•	•	•	•	•
Barras de Chile. . . . .	70	15	•	71	•	•

	L.	s.	d.	L.	s.	d.
Latón.—Planchas, por libra. . . . .	8	•	•	•	•	•
Tubos. . . . .	9%	•	•	•	•	•
Alambre. . . . .	7%	•	•	•	•	•
Zinc.—Extranjero por tonelada. . . . .	16	17	6	17	7	6
En planchas. . . . .	20	15	•	21	•	•
Estiño.—Inglés refinado. . . . .	105	•	•	•	•	•
Banca, id. . . . .	•	•	•	•	•	•
Straits, id. . . . .	107	10	•	•	•	•
Hojas de lata.—De leña I. C., por caja. . . . .	1	1	•	1	2	•
De cok, id. . . . .	48	•	•	•	•	•
Hierros.—Barras de Gales, por tonelada. . . . .	6	•	•	•	•	•
idem de Staffordshire. . . . .	7	7	6	•	•	•
Fundicion núm. 1. . . . .	2	12	3	•	•	•
Acero.—De Suecia forjado. . . . .	15	10	•	•	•	•
Inglés para resortes. . . . .	12	•	•	18	•	•
Plomo.—Inglés. . . . .	14	2	6	14	5	•
En planchas. . . . .	15	•	•	•	•	•
Español. . . . .	15	17	6	14	•	•
Azogue.—Por frasco. . . . .	6	•	•	•	•	•

L=libras esterlinas; s=chelines y d=peniques.

SOCIEDADES.

Con el título de Sociedad española de Azufres acaba de fundarse en Barcelona, segun El Consultor financiero, una compañía industrial y mercantil destinada á desarrollar la produccion y venta de una sustancia, en que son muy ricas algunas de las provincias de nuestro litoral mediterráneo, y de la cual no se ha sacado todo el partido posible, á pesar de ser nuestros minerales más ricos que los de Sicilia, que invaden nuestros mercados.

La deficiente y rutinaria explotacion, que hoy viene haciéndose en aquellas provincias, deja, segun nuestras noticias, muy buenos rendimientos á los industriales; y no es dudoso que, perfeccionando los procedimientos y disponiendo de crédito y capitales para hacer en grande, lo que hoy se hace en pequeña escala, esos rendimientos han de aumentar considerablemente, por lo cual auguramos un gran éxito á la nascente Sociedad.

Al frente de la direccion facultativa se halla colocado el inteligente Ingeniero Jefe del Cuerpo de Minas D. Manuel Malo de Molina, bien conocido en toda la provincia de Murcia; y el Consejo de Administracion se halla formado por los Señores siguientes: Presidente é Ingeniero consultor, D. Silvano Thós y Codina; Vice-presidente, D. Francisco Maristany y Galcerán; Vocales, D. Nemesio Ronsart y Sans, D. Salvador Villalonga y Carreras y D. José María de Palau y de Castellar; Vocal Secretario y Letrado asesor, D. Terencio Thós y Codina; Director Gerente, D. Gerardo Ramon y Matas.

En la Gaceta del 19 de Setiembre se han publicado los estatutos de la mencionada Sociedad.

El balance semestral de la empresa de Rio-Tinto deja entrever la distribucion de un á cuenta de 14 shillings por lo menos, siendo las probabilidades que llegue la distribucion á 18 sh. (20 francos). Segun las noticias que se dan acerca la explotacion de esta Compañía, hay motivo para creer que el segundo semestre corriente será tan beneficioso como el anterior.

En el mes de Junio próximo pasado se ha constituido en Barcelona la Compañía general de Carbones nacionales, cuyo capital social es de 10.000.000 de pesetas y cuyo principal ob-

jeto es transportar á Cataluña en condiciones económicas los carbones de Arturias, pudiendo además, segun los estatutos que ha publicado la Gaceta de 8 de Setiembre, comprar minas de carbon para revenderlas ó explotarias, hacer préstamos ó anticipos á la minería, interesar ó construir por su cuenta ferro-carriles carboníferos y todo lo que pueda tener relacion con el objetivo de la Compañía.

Mucho pueden prometerse la industria minera asturiana y la manufacturera catalana de esta nueva Sociedad, en cuyo Consejo de administracion figuran personas muy respetables como D. Silvano Thós y Codina, Ingeniero Jefe de Minas, Don Eusebio Page, Inspector general de Caminos, el Sr. Marqués de Alcañices, el general D. Antonio Ros de Olano, el contraalmirante D. Jacobo Mac-Mahon y otros varios. El director gerente es el comerciante D. Guillermo J. Brice.

La Sociedad anónima La Adolfiná, se ha constituido en Sevilla, segun la Gaceta de 16 de Setiembre, para la explotacion de las minas de plomo Adolfiná, La Abundancia, La Riqueza, San Juan y Albion, sitas en término de Hornachuelos, provincia de Córdoba.

En la Gaceta de 15 de Setiembre ha publicado la Sociedad anónima Ferro carril y Minas de San Juan de las Abadesas la reforma de sus estatutos.

En los estatutos del Banco La Antigua España, Sociedad anónima constituida en Madrid con el capital de 60.000.000 de pesetas, figura entre otros asuntos la facultad de crear empresas mineras. Véase la Gaceta de 20 de Setiembre.

Se ha disuelto la Sociedad de partido La Adelantada, de Purchena, que explotaba la mina Vecina.

VARIEDADES.

Se saca un día de estos á remate la construccion de la Escuela de Capataces de Minas de gran planta, cuyo proyecto muy bello honra á su autor D. Rafael G. Ferrer, Ingeniero de Minas. La Diputacion provincial, el Ayuntamiento de Mieres, la minería del país y el Cuerpo de minas que tanto levanta el espíritu industrial y la enseñanza técnica y práctica, están de enhorabuena.

Por Real orden de 3 de Setiembre se ha otorgado á la Sociedad Crédito general de Ferro-carriles la concesion del de Villabona á Avilés y San Juan de Nieva, con la subvencion de 1.176.458 pesetas.

Han terminado su carrera de Ingenieros de Minas los señores D. Luis Villanova de la Cuadra con nota de sobresaliente; D. Pedro Sanchez Tirado, con nota tambien de sobresaliente; D. José de Aldama con la de muy bueno; D. Sebastian Saez Santa María, D. Cecilio Lopez Montes, D. Francisco Crooke y Loring y D. Leopoldo Bárcena y Aznar con la nota de buenos.

La Junta de Profesores de la Escuela especial de Ingenieros de Minas ha acordado por unanimidad dar las más expresivas gracias á D. Leopoldo Thirion, director de las fundiciones de Escombreras, por el donativo que ha hecho á dicha Escuela de un aparato clasificador de minerales finos de plomo que funciona con excelente éxito en los talleres de preparacion mecánica de Escombreras. El modelo, construido de zinc y madera á la escala de 1/10, figuró dignamente en la

última Exposición de Murcia, donde obtuvo una medalla de plata.

No hemos tenido el gusto de recibir la Estadística minera de España correspondiente al año 1878, que se está repartiendo en estos días.

La gran fábrica de metalurgia y construcción que vá á levantarse sin perder momento en las marismas de Sestao, bajo la digna denominación de *Viscaya*, ha recibido ya su primer impulso con la constitución definitiva de la Sociedad y nombramiento de su Junta de gobierno, que recayó en los Señores siguientes:

Presidente, D. José A. de Olano; Vice-Presidente, D. Benigno de Salazar; Secretario, D. Victor de Chávarri; Vocal, D. Juan Durana, D. Federico Echevarría, D. Pedro P. Gandarias, D. Benigno Chávarri, D. Emiliano Olano, D. José María San Martín y D. Ramon Larrinaga.

Hemos visto funcionar perfectamente en el paseo de carruajes frente al Jardín Botánico, el rodillo de vapor que ha adquirido el Ayuntamiento de Madrid para el afirmado de caminos. El aparato se compone de una máquina de vapor de 8 caballos de fuerza montada sobre tres grandes tambores de hierro, cuyo peso es de 25 toneladas. Su coste en Londres ha sido de 680 libras esterlinas y con los gastos de transporte y aduanas ha resultado en Madrid á unas 22.000 pesetas próximamente. Con este aparato obtiene el Ayuntamiento más de 40.000 pesetas de economía por año, pues con el sistema antiguo se gastaban unas 200 pesetas diarias, al paso que ahora se gastarán poco más de 50, con la ventaja de que en un día se consigue lo que antes ocupaba durante muchos á los cilindros arrastrados por buyes.

La fábrica de Quirós aumenta su fabricación y sus talleres

gracias al éxito de sus hierros en el mercado, por su excelente calidad. Los ensayos hechos en la fábrica nacional de Trubia han dado de 52 á 56 kilogramos de resistencia á la tracción por milímetro cuadrado y alargamientos de 50 á 57 milímetros.

Es censurable y hace poco honor á una provincia tan industrial y tan culta como Asturias, la tenaz oposición hecha á la construcción de la línea de servicio de esa fábrica desde Trubia á Quirós, atizada por algunos caciques que dicen con poco acierto y sin fundamento que dicha obra *es una calamidad para la comarca*.

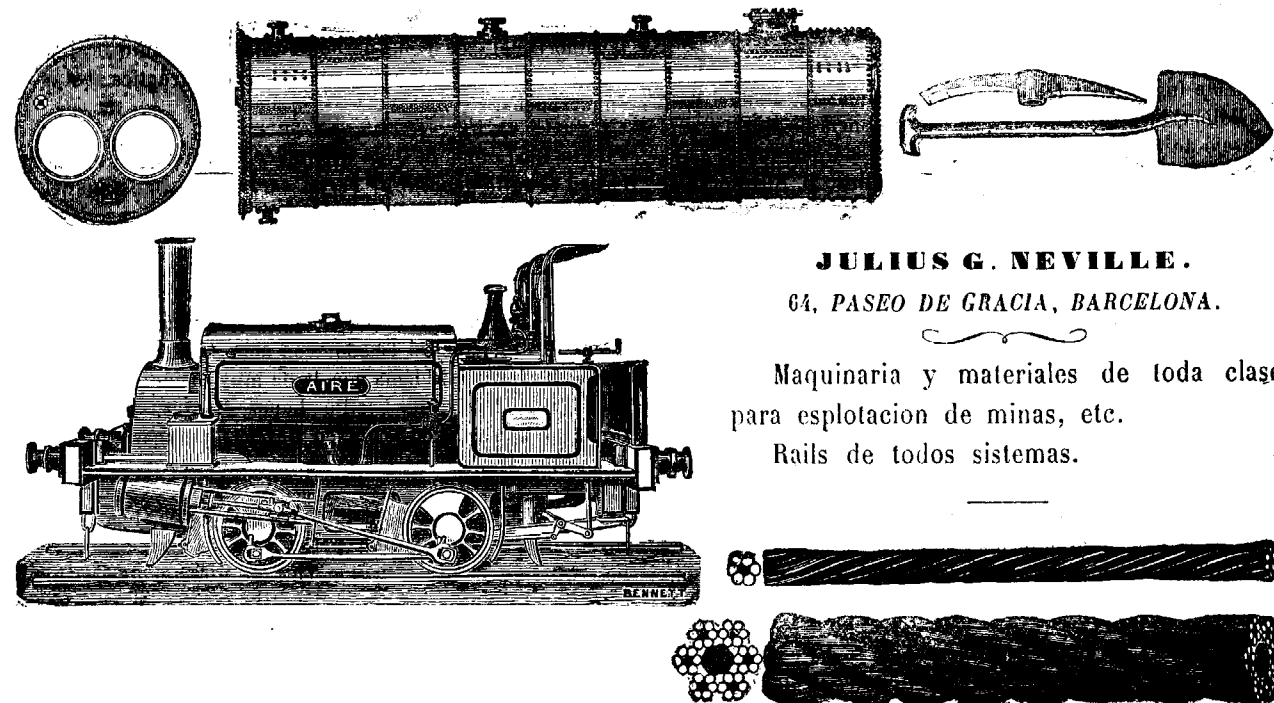
Cada año se observa un gran aumento en las exportaciones de fósforos de Suecia, los cuales empaquetados en bonitas cajas se envían á la Gran Bretaña y sus Colonias, China, Japon, Sud de América, Africa y algunas partes de la India. En el año último ascendieron las exportaciones de este artículo á la enorme cantidad de 3.149 toneladas, contra 7.375 del año anterior. Esto es tanto más notable, cuanto que los fósforos suecos, en sus pequeñas cajas decoradas con pinturas y alegorías, son mucho menos pesados que los de fabricación inglesa.

El Ingeniero Jefe de minas D. Enrique Abella está publicando en nuestro ilustrado colega *La América* unos notables artículos sobre los criaderos auríferos de Mindanao y otras localidades de las Islas Filipinas.

Parece que el telégrafo diario, que hace tiempo viene publicando en Linares D. Cayetano Pellon, está próximo á desaparecer por la escasa aceptación que tiene entre aquellos mineros, á pesar de las innegables ventajas que les ha proporcionado para sus ventas. Lo sentiremos, porque siempre debe alentarse á quien dedica su actividad á favorecer la industria del país, por cualquier medio que sea.

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

## SECCION DE ANUNCIOS.



**JULIUS G. NEVILLE.**  
64, PASEO DE GRACIA, BARCELONA.

Maquinaria y materiales de toda clase para explotación de minas, etc.  
Rails de todos sistemas.

# SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.

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

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

Esta Sociedad, única autorizada para fabricar en España los explosivos privilegiados del Sr. D. A. Nobel, inventor de ellos y cuya fabricación y perfeccionamientos están bajo su dirección, tiene la satisfacción de anunciar á los consumidores de sus productos, que los precios de éstos, franco de todo gasto en los depósitos, incluso porte y embalaje, son los siguientes:

<b>Goma explosiva</b>	<b>24 reales el kilogramo.</b>
<b>Id. N.º 2</b>	<b>21</b>
<b>Dinamita N.º 1</b>	<b>21</b>
<b>Id. N.º 3</b>	<b>13</b>

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

Se hacen condiciones especiales en contratos de cantidad y tiempo.

<b>Cápsulas sencillas</b>	<b>10 rs. el ciento.</b>
<b>Id. dobles</b>	<b>14 rs. el ciento.</b>
<b>Id. triples</b>	<b>18 rs. el ciento.</b>

Las gomas y las dinamitas están empaquetadas en cajas de 25 kilogramos.

Las cápsulas en cajas de á 100 cápsulas.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

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

DEPOSITARIOS Y REPRESENTANTES.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sr. D. Jorge Gonzalez-Santelices.	Madrid. Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
Señores Daguerre-Dospitalhermanos	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
Sr. D. Antonio Ochoa.	Linares	Jaen y Granada.
• • Pedro Arias.	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
• • Manuel Malo de Molina.	Cartagena.	Almería y Murcia.
• • Manuel Ramos.	Figueras y Reus.	Barcelona, Gerona, Tarragona é Islas Baleares.
• • Leon Yoldi.	Puente de los Fierros.	Palencia, Leon y Asturias.

## 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.

**Veintidos premios en varios paises.**

MEDALLA en la Exposición aragonesa de ZARAGOZA.—1868.

MEDALLA en la Exposición regional de LEON.—1876.

MEDALLA DE PLATA en la Exposición internacional de PARÍS.—1878.

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

El Sr. D. J. F. Kimmel, del número 19 y 20, Water Lane, Londres E. C., compra á buenos precios minerales de zinc y plomo mezclados, como igualmente blenda y calamina cruda y calcinada y toda otra descripción de minerales.

Se COMPRAN á precios corrientes de Swansea, descontados flete y gastos, minerales de plomo, plomo argentífero, blenda, cobre, cáscara y calamina, etc.

Entregados en partidas grandes sobre el muelle de un puerto de mar, con preferencia en el de Sevilla.

Se VENDEN aceros, herramientas, mechas y toda clase de maquinaria para minas.

Dirigirse á **GUILLERMO HUME.**

SEVILLA.

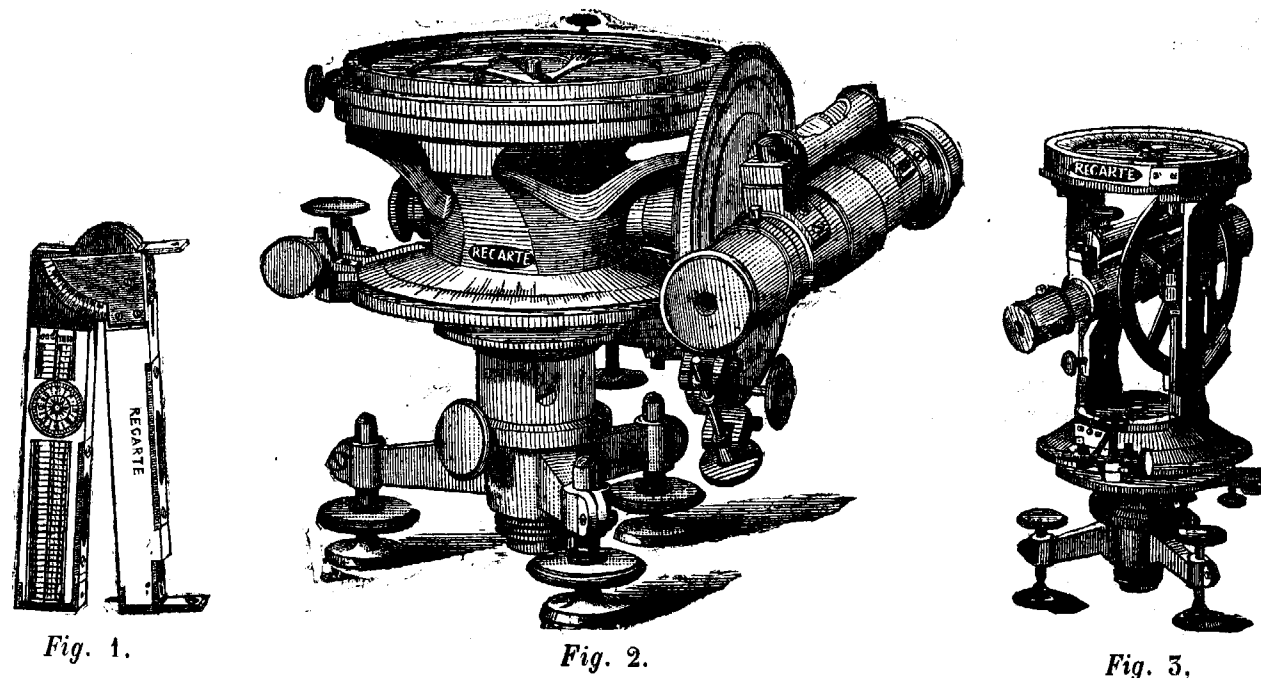
PLANO DE LAS MINAS Y VIAS DE TRANSPORTE DE LA ZONA MINERA DE VIZCAYA, formado por el Ingeniero Jefe del distrito D. Francisco Baltasar de Urúburu.—Véndese este magnífico plano en la Administración de la REVISTA MINERA, Amnistía, 12, bajo, al precio de 10 pesetas.

## ECONOMIA MINERA.

Lecciones de legislación de minas y de economía industrial con aplicación á la minería, explicadas en la Escuela de Minas de Madrid por D. Eugenio Maffei, Ingeniero del Cuerpo de Minas.—Un tomo en 8.º mayor.—Se vende en las principales librerías de Madrid, al precio de 10 pesetas, y en provincias 11 pesetas 25 céntimos, franco de porte y certificado.



# RECARTE, Lobo, 8, Madrid.



Teodolito repetidor, (Figura 2). Círculo horizontal de 8 centímetros dividido en  $\frac{1}{2}^\circ$  con dos nonius que aprecian 1'; círculo vertical de igual tamaño y division; brújula dividida en  $\frac{1}{2}^\circ$ ; aguja de 6 centímetros; anteojo escéntrico de 18 milímetros de abertura y 12 centímetros foco; un nivel esférico debajo de la brújula y otro cilíndrico sobre el anteojo; trípode de corredera que se reduce a la mitad de su altura, con caja forrada de baqueta. . . . . 550

Id. id. de anteojo centrado, (Figura 3). . . . . 505

Brújula de bolsillo con anteojo telemétrico de 18 milímetros de abertura y 12 centímetros foco; círculo vertical de 8 centímetros diámetro con nonius que aprecia 5'; base de 4 tornillos que oprimen el eje; trípode y caja de caoba con correas. . . . . 290

Clinómetro: instrumento para medir pendientes, con brújula, dos niveles y doble division en pulgadas y milímetros (Figura 1). . . . . 5

Clitógrafo Lefebre, especial para minas, indicando las pendientes en grados y en tangentes hasta 45 grados ó sea hasta 1 metro por metro de longitud. . . . . 70

Teodolitos ordinarios y de tránsito, Taquímetros, Clepes, Brújulas-eclímetros de geólogo y de doble suspension, Eclímetros, Telémetros, Estadias, Niveles, Barómetros de mercurio y de bolsillo. (Véase el catálogo general).

Pesetas.

**RECARTE, LOBO, 8, MADRID.**

# REVISTA MINERA,

CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. ROMAN ORIOL.

AÑO XXXIII.	PRECIOS DE SUSCRICION.	PUNTOS DE SUSCRICION.
TOMO VIII.	Península, un año..... 10 pesetas.	En la Administracion de este periódico.
	Ultramar y extranjero, id..... 15 "	Toda suscripcion por corresponsales y cambios nados tiene una décima parte de aumento.
	Un número suelto..... 1/2 "	La correspondencia y giros se dirigirán a 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 OCTUBRE DE 1882. OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

### ADVERTENCIA.

Rogamos á nuestros suscritores 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.

#### LA COMISION FRANCESA DEL GRISU.

Despues de cinco años de laboriosas investigaciones para escogitar los mejores medios de prevenir las explosiones en las minas de hulla, la Comision de Ingenieros de Minas nombrada por el gobierno francés ha publicado en los *Annales des Mines* un resumen de lo que lleva hecho, entre lo cual merece llamar la atencion la Memoria, que los Sres. Pernolet y Aguilhon han publicado en tres tomos, sobre las disposiciones y precauciones tomadas en Inglaterra, Bélgica y Alemania en las minas de hulla expuestas á las emanaciones de gas inflamable.

La Comision admite que en realidad las explosiones no se pueden prevenir en absoluto, pero cree poder hallar algunos medios de reducir el número y gravedad de los accidentes, que tienen tendencia á aumentar á medida que la extraccion de combustible es más activa, y mayor la profundidad de los trabajos.

Las lámparas de luz descubierta y el empleo de la pólvora, son las causas que más muertes han producido en la clase de accidentes á que nos referimos; pero aun conviniendo con la Comision francesa en que sea ilusoria toda esperanza de conseguir la supresion absoluta de las explosiones por un medio más ó menos sencillo, pueden, sin embargo, adoptarse algunas reglas para prevenir en cuanto sea posible, tanto la acumulacion en cantidades peligrosas del gas inflamable, como que la llama de una lámpara pueda ponerse en contacto con él. Más de 100 proyectos, sobre nuevos inventos encaminados á este objeto, ha examinado la Comision; pero sus resultados prácticos no los hacen acreedores á mencion especial.

Han sido objeto de detenido estudio, por parte de los Ingenieros franceses, la temperatura á que se verifica la explosion de los gases, la rapidez con que se propaga ó estiende el fuego y la influencia que pueden ejercer los polvos carbonosos en las explosiones.

Respecto á este punto, los Sres. Mallard y Le Chatelier han publicado últimamente en los citados *Annales des Mines*, una estensa Memoria en la que, refiriéndose á experimentos hechos por dichos Señores y otros á nombre de la Comision del grisú, concluyen que los accidentes debidos con certeza solamente á los polvos del carbon, son poco frecuentes y de pequeña importancia; en ellos, la llama no se ha estendido nunca á más de 50 metros de longitud. Las mayores catástrofes que se creian causadas por los polvos del carbon, han tenido siempre lugar en minas con grisú; en aquellas en que no hay desprendimiento de este gas nunca han tenido lugar grandes explosiones, por más que los polvos carbonosos fuesen abundantes, como sucede por ejemplo en las minas de lignito. Los accidentes acaecidos en minas muy secas, y que pueden con seguridad atribuirse al polvo del carbon, han sido ocasionados por barrenos que han dado bocazo y que estaban situados en el suelo de la galería, ó por inflamaciones de dicho carbon, flotante en el aire, producidas con las lámparas. Esperimentos hechos con una cantidad considerable de polvos, carbonosos suspendida en el aire para formar una mezcla explosiva, han demostrado que la velocidad de propagacion del fuego en estas circunstancias es pequeña, y de aquí su poca importancia.

Estos hechos no permiten dudar que, en todas las explosiones importantes, el grisú desempeña el papel principal.

Lo que antecede se refiere al caso en que la mezcla se compone solo de aire y carbon finamente dividido; pero cuando la proporcion de grisú existente en la mina se hace suficiente para producir con el aire una mezcla explosiva, la existencia de los polvos carbonosos en suspension en el aire, agrava las consecuencias de la explosion, no solamente aumentando su violencia, sino probablemente tambien aumentando la proporcion de óxido de carbono formado por la combus-

tion y haciendo mucho más tóxicos los gases que se escapan por la mina después del accidente. Esto es muy grave, si se recuerda que en casi todas las explosiones importantes el mayor número de víctimas ha debido la muerte, no á las quemaduras, sino á la asfixia ó al envenenamiento originado por los gases, producto de la combustión. Los polvos, pues, no constituyen causa de grave peligro en ausencia del grisú, pero pueden desempeñar un papel importante, agravando las consecuencias de una explosión producida por el gas.

La Comisión francesa cuyo celo y sabiduría son innegables, ha coleccionado en un folleto que publicó hace poco tiempo con el título de *Principes á consulter dans l'exploitation des mines á grisou*, la reglamentación relativa á dichas minas en Francia y algunos otros países. Estas instrucciones están clasificadas metódicamente con notas explicativas, en las que se dan consejos prácticos que, de seguirse, han de ser de provechosos resultados. Uno de los puntos en que más insiste, es la necesidad de una ventilación abundante mantenida constantemente en todos los tajos, así como en todos los sitios en que sea de temer una explosión. Cuanto á este objeto se refiere, ha sido cuidadosamente estudiado para ponerlo al alcance de todos los que tienen relación con las minas, pues la gran dificultad con que se ha chocado, ha sido siempre el conseguir que las personas interesadas pongan de su parte los medios que creen más conducentes á prevenir estos accidentes (1). Muy interesantes estadísticas ha formado la repetida Comisión, en las que ha reunido datos de mucha utilidad para los Ingenieros de Minas, exponiendo, hasta donde ha sido posible determinarlos, detalles y particularidades de más de 700 explosiones ocurridas en Francia en un período de 60 años. «Indudablemente estos datos serían de mucho valor, dice *The Mining Journal*, si hubiésemos de fiarnos de ellos; pero en lo que á Inglaterra se refiere, sabemos que muy pocas veces ha podido ponerse en claro la causa de la explosión, á pesar de haber dirigido las informaciones ilustrados Ingenieros de Minas y entendidos Abogados. Podemos decir, sin embargo, con gran colección de datos de todas las grandes explosiones que han tenido lugar en los últimos 20 años, que han sido raras las ocurridas en minas donde no se empleaba la pólvora, y en que los mineros trabajaban con buenas lámparas de seguridad.»

Si del procedimiento de Smiht y Moore para el arranque de la hulla, del que hemos dado una ligera descripción hace poco tiempo (2), se obtienen los resultados que son de esperar, su empleo unido al de una buena lámpara de seguridad, será como entonces decíamos un buen medio de evitar muchas desgracias.

El Gobierno de Inglaterra, así como el de Fran-

(1) Por esta razón el mejor medio de prevenirlas es que la ventilación sea siempre superabundante, y en ella tenga la acción humana la menor parte posible.

(2) Véanse los números 552 y 555 de la REVISTA MINERA, correspondientes á los días 16 y 24 de Julio último.

cia y otros muchos de Europa, entre los que no se encuentra por cierto el de España, comprendiendo el grande interés del asunto, también se preocupan de la buena reglamentación, policía y seguridad de los trabajos en las minas, tanto metalíferas como de carbon. Hace bastante tiempo nombró una Comisión de Ingenieros de Minas, con igual objeto que la de Francia á que nos venimos refiriendo, pero aun no ha dado su informe. El periódico *The Mining Journal* invita á la Comisión inglesa á que complete sus datos con un estado en que conste el sistema de laboreo, el procedimiento de arranque y el sistema de lámparas usadas por los mineros, en cada uno de los casos que haya estudiado, creyendo que ésto ayudará materialmente á llegar á una conclusión sobre cuál sea el mejor camino para prevenir las explosiones en las minas. De desear es que ambas Comisiones trabajen con la asiduidad y actividad que ha demostrado la de Francia, hasta conseguir el objeto apetecido: mientras tanto la Comisión francesa ha publicado algunas instrucciones sencillas y prácticas para el tratamiento ó cura de primera intención de los heridos en las explosiones de las minas, cuyas instrucciones debidas al Doctor Don Pablo Regnard sería bueno se generalizasen. También se ha preocupado de la cuestión importantísima de los aparatos de salvamento, que permiten penetrar en medios irrespirables. Encargado el Sr. Regnard de este estudio por la Comisión, ha inventado un aparato fundado en la ingeniosa idea de la rehabilitación del aire espirado por la absorción del ácido carbónico y la adición del oxígeno. Este aparato ha sido experimentado con éxito por la Comisión en una de las cuevas de la Escuela de Minas de París.

En cuanto á ésto se refiere, es necesario llegar á un resultado, por el que los mineros puedan continuar sus trabajos con más confianza que hasta aquí en la salvación de su vida, mientras se consiguen medios de aminorar el número de esos grandes duelos provocados por las explosiones del grisú, que tan frecuentemente llenan de víctimas el campo de batalla de la industria subterránea.

JUAN FALCÓ Y SANCHO.

### MINAS DE BARRUELO.

De la Memoria que el Consejo de Administración de la Compañía del Norte de España ha leído en la Junta general de accionistas, celebrada en 10 de Junio último, tomamos los siguientes interesantes datos sobre las minas que dicha Compañía posee en la cuenca carbonífera de la provincia de Palencia:

La explotación de nuestras minas de carbon de Barruelo ha seguido desarrollándose en 1881.

Desde 1877 la extracción ha tenido la progresión siguiente:

En 1877. . . . .	89.000 toneladas.
» 1878. . . . .	91.000 »
» 1879. . . . .	106.000 »
» 1880. . . . .	133.000 »
» 1881. . . . .	146.000 »

### MERCADOS EXTRANJEROS.

#### Carbones.

En Francia, Bélgica y Alemania, continúa siendo muy favorable la situación de las minas de carbon, que venden cuanto producen, sosteniéndose con dificultad los antiguos precios, que en algunos puntos se presentan ya en alza. Respecto de Inglaterra, sabemos que aumentan considerablemente en Cardiff los pedidos para el extranjero, cotizándose el Dowlais y Cwmaman á 10 sh. la tonelada, franco á bordo; el Powell's Duffrin á 10 sh. 6 d.; el Nixon's Navigation á 11 sh. y el Rhondda Mountain á 8 sh. 3 d.; los aglomerados se venden bien á 10 sh. 6 d. De los demás distritos ingleses las noticias son también satisfactorias.

#### Hierros.

En Francia se quejan los fabricantes de los precios ofrecidos en las subastas para los servicios públicos, sobre todo para los ferro-carriles, pues retardan el movimiento de alza que parecía próximo á declararse. En cambio, en Bélgica se señala ya el alza para el lingote, sosteniéndose sin alteración, pero con gran firmeza, los precios de los hierros fabricados y de la chapa. En Inglaterra y Alemania hay actividad en todas las fábricas y la situación general es buena.

#### Cobre.

Los precios de este metal han mejorado desde nuestro último boletín, tanto en Londres, como en París. Los Sres. Merton y Compañía publican los siguientes datos del mercado londinense: en 30 de Setiembre último las existencias en los depósitos de Europa eran 34.577 toneladas contra 45.101 en igual fecha de 1881; en camino desde Chile y desde Australia había 11.340 y 1.028 toneladas, contra 7.789 y 1.745 en 1881; cuyos totales manifiestan que en la citada fecha había 46.945 toneladas disponibles, contra 54.655 que había en igual día de 1882.

#### Plomo.

Ninguna noticia podemos comunicar á nuestros lectores que demuestre tendencia á mejorar la situación del plomo en los mercados extranjeros, pues tanto de Londres, como de París, se sabe que reina calma absoluta en las transacciones.

### Mercado de metales. Londres 9 de Octubre.

	L. s. d.	L. s. d.
<b>Cobre.</b> —Best Selected, por ton.	76	77
Planchas. . . . .	82	83
Roseta. . . . .	74	75
Walleroo. . . . .	76	77
Barras de Chile. . . . .	70 5	70 7 6
<b>Latón.</b> —Planchas, por libra. . . . .	8½	
Tubos. . . . .	10½	
Alambre. . . . .	8	
<b>Zinc.</b> —Extranjero por tonelada. . . . .	16 17 6	17 7 6
En planchas. . . . .	20 10	20 15
<b>Estano.</b> —Inglés refinado. . . . .	111	112
Banca, id. . . . .		
Straits, id. . . . .	106 15	107
<b>Hojas de lata.</b> —De leña I. C., por caja. . . . .	1 1	1 2
De cok. id. . . . .	18	
<b>Hierros.</b> —Barras de Gales, por tonelada. . . . .	6 10	
Idem de Staffordshire. . . . .	7 7 6	
Fundición núm. 1. . . . .	2 12 3	2 12 6
<b>Acero.</b> —De Suecia forjado. . . . .	15 10	
Inglés para resortes. . . . .	12	18

Las mejoras que venimos introduciendo hace ya algunos años en los trasportes subterráneos y exteriores, en el lavado de la hulla y en la fabricación de los aglomerados, han contribuido poderosamente á reducir el precio de obtención, por tonelada, de estos diferentes combustibles, que ha variado desde 1877 en la forma que expresan las cifras del cuadro siguiente:

	PRECIO DE OBTENCION POR TONELADA.		
	HULLA BRUTA.	HULLA LAVADA.	AGLOMERADOS.
	Rs. vn.	Rs. vn.	Rs. vn.
En 1877. . . . .	60'25	84'06	105' .
1878. . . . .	54'55	70'49	89'52
1879. . . . .	52'07	65'75	80'56
1880. . . . .	47'61	54'79	68'45
1881. . . . .	45'80	51'59	65'55

El servicio de tracción en las líneas férreas de la Compañía ha consumido en 1881, 104.000 toneladas de aglomerados.

El número, término medio, de empleados y obreros que se han ocupado en las minas de Barruelo en 1881, ha sido de 1.198 por día.

En el balance de 31 de Diciembre último figuran estas minas en el activo de la Compañía por valor de 11.590.000 rs. y el ferro-carril de Barruelo á Quintanilla por 5.718.682,83 reales.

### SECCION MERCANTIL.

#### MERCADOS ESPAÑOLES.

Vizcaya.—Leemos en la *Revista mercantil* de Bilbao:

**Mineral de hierro.**—En largos intervalos nos ocupamos de este importantísimo artículo, porque son leves ó ningunas las alternativas que experimenta, además de que nunca encontramos precios unificados, consistiendo esas pequeñas discrepancias en las condiciones de las contratas, como cantidad, clase, punto de carga, etc., etc.

Por efecto de las excesivas lluvias que han caído desde mediados del mes anterior, la extracción en las canteras se hizo más difícil, impidiendo por consecuencia reponer los depósitos, y como la exportación no ha decrecido, éstos se han debilitado notablemente, naciendo de aquí las consiguientes pretensiones de los mineros, que solicitan por el *Campanil* de 7¼ á 8/1, por el *Rubio* de 7/1 á 7/3 y por la *Vena dulce* de 8/1 á 8/6, y hay quien llega á pedir por el primero hasta 8/6 y por el segundo hasta 7/6, no faltando probabilidades para creer que lleguen á conseguir aquellos algo de sus deseos, si se tiene en cuenta que, aunque el tiempo ha mejorado, están exhaustos de mineral los depósitos, además de la estimación que sobre la mucha que goza viene á darle la creación de la gran fábrica Vizcaya y los varios proyectos de otras próximas á establecerse á la intermediación, como ésta, de los mismos criaderos.

En resumen, las circunstancias presentes y futuras trazan al artículo un camino de favor.

	L. s. d.	L. s. d.
<b>Plomo.</b> —Inglés. . . . .	14 . . .	14 2 6
En planchas. . . . .	15 . . .	. . .
Español. . . . .	13 15 . .	14 . . .
<b>Azogue.</b> —Por frasco. . . . .	6 . . .	. . .

L=libras esterlinas; s=chelines y d=peniques.

## SECCION OFICIAL.

*Gaceta de 6 de Octubre.*—Por Real orden de 4 de Setiembre se amplía la habilitación de la Aduana de Sanlúcar de Guadiana, provincia de Huelva, para la exportación de galenas, litargirios y plomos.

## EXPOSICION DE MINERÍA.

### REGLAMENTO DE LA EXPOSICION NACIONAL DE MINERÍA, ARTES METALÚRGICAS, CERÁMICA, CRISTALERÍA Y AGUAS MINERALES.

Conclusion. (1).

#### GRUPO II.—ARTES METALÚRGICAS.

Las menas ó minerales que contienen los metales y otros cuerpos inorgánicos que la industria utiliza directamente, tales como los minerales de hierro crudos y calcinados, las calaminas y blendas, en los mismos estados, las galenas y carbonatos de plomo, las piritas de cobre, los óxidos y carbonatos del mismo metal, crudos también y calcinados; los minerales argentíferos, los de oro, antimonio, azufre, etc., son los productos más interesantes que deben figurar en esta parte de la Exposición. Se presentarán en el estado en que se reciben de las minas, por clases, con etiquetas en que conste su procedencia y su riqueza media.

Los régulos y metales en los diferentes estados de fabricación, por ejemplo, de lingotes, hierro dulce, esponja, acero... refiriéndose al hierro, de cobre negro y refinado á varios puntos, el zinc crudo y añuado, etc., etc.; los productos metalúrgicos que se denominan matas ó crudos; las escorias, hollines, sublimaciones, legías ó disoluciones, sales cristalizadas ó amorfas, y en una palabra, todos los productos intermedios en que se van trasformando las menas durante su beneficio, deben ocupar también un lugar preferente en la Exposición. Es del mayor interés que los fabricantes expositores remitan con estas menas y productos los fundentes y reactivos que usen en sus operaciones; entre los primeros, las castinas, arcillas, óxidos de hierro, sílice, fluorina, etc.; entre los segundos, el hierro para precipitar, el zinc para disolver plata y otros metales, el sulfato de plomo, etc.

Por separado presentarán los expositores dibujos de los hornos y chimeneas, calderas, pilones de disolución y demás aparatos que utilicen en sus operaciones, muestras de los materiales refractarios que usen en su construcción y diseños de las máquinas soplantes, trituradoras, montacargas, estufas y hornos para calentar gases, trenes de laminar, bancos de estirar tubos y alambres, martillos, tijeras y de cuantas máquinas y aparatos se emplean en metalurgia, en la quincallería, en el ramo de platería y en todas las fabricaciones concernientes al trabajo de los metales.

Tendrán naturalmente cabida en esta Sección los metales

(1) Véase el número 342.

elaborados con las máquinas nombradas, y se considerarán como productos metalúrgicos los artículos de hierro colado y dulce que se emplean en las construcciones y en la decoración de edificios, como columnas, cresterías, arcos; impostas, ménsulas, repisas, cierres, vigas, clavazon y los llamados herrajes; las armas, cartuchos, proyectiles y pertrechos de guerra y de marina, esencialmente metálicos, que se fabrican en los establecimientos confiados á los cuerpos de Artillería y de la Armada, ó que sean propiedad de los particulares; las planchas, tubos, cabilla y alambre de cobre, latón, hierro, plomo, zinc y demás metales y sus aleaciones; la casquería, quincalla de todas clases y formas, comprendiendo en este grupo los cubiertos metálicos, los botones y otros artículos imposibles de enumerar, análogos á los nombrados, y esencialmente metálicos, como los de hoja de lata, zinc, hierro colado, plata y oro, los caracteres de imprenta, perdigones, etc.

Deben figurar, además, en la Exposición las herramientas metalúrgicas, los pirómetros, balanzas de precisión y los aparatos para ensayos docimásticos.

Y por último, los tratados de Metalurgia, las Memorias descriptivas de procedimientos metalúrgicos, manuscritas ó impresas; los proyectos de hornos, aparatos y máquinas referentes al beneficio de los minerales y al trabajo de los metales, que se expondrán con la separación debida, contribuirán al esplendor de las secciones científicas de la Exposición y á la mayor instrucción de los interesados en los progresos de la industria metalúrgica.

#### GRUPO III.—CERÁMICA.

Porcelana sin barnizar, porcelanas duras, tiernas ó blandas; lozas finas con barniz de color, etc.; lozas sin barniz; tierras cocidas; lavas esmaltadas; objetos de asperon cerámico; pavimentos de mosaico, baldosa, baldosin, ladrillo, piedra artificial, etc.; teja de diferentes formas; pizarras, argamasas, cales, yesos, cementos, etc.; ladrillos refractarios, crisoles, hornos para fundición y copelación, y productos de alfarería en general.

#### GRUPO IV.—CRISTALERÍA.

Frasquería de cristal, cristales tallados, cristales dobles, cristales montados ó armados, cristales grabados, esmerilados ó esmaltados; vidrios para vidrieras y lunas de espejo; vidrios labrados; esmaltados, cuarteados, afligranados, etc.; vidrios y cristales de óptica; objetos de adorno fabricados con vidrio; vidrieras pintadas; tejas de vidrio y cristal; y tubería de cristal.

#### GRUPO V.—MAQUINARIA.

En este grupo, anexo á la Exposición, se admitirán las máquinas, aparatos, útiles y herramientas, así de procedencia española como extranjera, que sean aplicables á los ramos de industria contenidos en los cuatro grupos anteriores.

Madrid, 15 de Agosto de 1882.—Aprobado.—*El Ministro de Fomento, JOSÉ LUIS ALBAREDA.*

## VARIEDADES.

Conformándose con el dictamen unánime de la Junta superior de minas, ha confirmado el Ministro de Fomento el acuerdo del Gobernador de Granada sobre varios expedientes de alumbramiento de aguas. Esta resolución encierra grande importancia para la industria azucarera, pues además de que con las obras que se ejecuten se podrán asegurar de un modo permanente los riegos de las vegas de Motril y Salobreña, se aumentará considerablemente el cultivo de la caña de azúcar,

dándose á la vez ocupación á muchos braceros en estas obras el próximo invierno, que tan amenazador se presenta en las comarcas andaluzas.

Ya se tocan en Bilbao los buenos resultados que las obras de aquella ría han empezado á dar para el paso de la barra. Con la mar picada, en los últimos temporales han podido salir buques como el *Rhiwabon* y el *Rhyl* con 18,2 piés ingleses de calado de proa y 18,5 de popa aquel y 18,0 y 18,2 respectivamente éste, y como el *Lougueil* y el *Collivaud*, cargado el uno con 2.256,775 toneladas y el otro con 2.155, que son los cargamentos más altos que registra la historia del puerto de Bilbao.

El número de luces eléctricas que la Junta de Obras del puerto de Bilbao se propone colocar en aquella ría es de 29, pero como 3 de ellas son dobles, resultan en realidad 32. Una de estas últimas se colocará en el extremo de la prolongación del muelle de Portugalete, para hacer la entrada por la barra muy perceptible, y á ella seguirán á todo lo largo de los muelles nuevo y antiguo 6 luces sencillas, de 200 en 200 metros, hasta llegar al extremo de la plaza de dicha villa, donde se colocará otra luz doble, para que en unión de la de igual clase que habrá de situarse en el extremo del muelle de la Benedicta, alumbrén el ancho espacio de ría comprendido entre ambas, haciendo distintamente perceptibles ambos puntos, que son muy importantes para dirigirse en los movimientos de entrada y salida. A la luz doble de la cabeza del muelle de la Benedicta seguirán, á todo lo largo del mismo, 12 luces sencillas colocadas á 200 metros de distancia unas de otras, y continuarán otras 4 luces análogas hasta la embocadura del Galindo.

Enfrente de la fábrica del Sr. Marqués de Mudela, cruzará el conductor eléctrico el cauce de la ría mediante un pequeño cable; y se situarán cuatro luces más en el dique que separa la dársena de Axpe del cauce de la ría, que ahora está en construcción, á fin de alumbrar dicha dársena, en la cual amarrados á las boyas podrán esperar algunos de los buques que están para salir ó de los que entren en la ría.

El presupuesto de gastos de establecimiento de este alumbrado, comprendiendo como es consiguiente todo el material, incluso las máquinas de vapor motrices, el cobertizo donde éstas y las dinamo-eléctricas han de colocarse, trasportes, derechos de aduana, etc., asciende á 106.738 pesetas.

El presupuesto de coste anual que este alumbrado ha de ocasionar, suponiendo que sean cuatro el número de horas que por término medio diario haya que alumbrar en los 365 días del año, asciende á 22.595 pesetas, incluyéndose en esta cantidad los haberes del personal encargado de maquinaria y luces, el combustible para las máquinas motrices, los carbones para las lámparas y los gastos de conservación y renovación del material.

Si se atiende á las ventajas que este alumbrado ha de proporcionar al comercio, facilitando las salidas y disminuyendo como es consiguiente los gastos de estadía, no es aventurado el suponer que se aumentará el tráfico del puerto especialmente en el ramo de minerales, siendo posible que aquellos gastos queden compensados con el aumento que obtenga la Junta en su recaudación, en cuyo caso sin sacrificio alguno para esta corporación, se proporcionará una importante mejora á este puerto y con la satisfacción de haber sido uno de los primeros donde se ha realizado.

La adquisición de terrenos para el emplazamiento de los

hornos altos de la sociedad *Vizcaya*, es un hecho consumado. Sabemos que el día 7 del corriente se firmó la escritura de compra por nuestro amigo D. Victor de Chávarri, gerente de dicha empresa, y también tenemos completa confianza de que muy pronto se dará comienzo á las obras.

El emplazamiento elegido nos parece excelente, por su mucha extensión y las buenas comunicaciones con la ría de Bilbao.

Hemos tenido el gusto de ser visitados por el primer número-próspecto del *Boletín Comercial*, diario de intereses comerciales, que se publicará en Madrid desde hoy, consagrado al fomento y defensa de la *Agricultura*, la *Industria* y el *Comercio*. Saludamos al nuevo colega.

Los Ingenieros del distrito de Oviedo trabajan incesantemente en la recolección de ejemplares y datos para la Exposición de minería. Gracias á su concurso esta provincia estará magníficamente representada.

Mr. Rorvan Nelper, Ingeniero de Missouri, ha propuesto la construcción del ferro-carril más grande que hasta hoy se ha podido inventar. El proyecto comprende una línea directa entre el estrecho de Behring al extremo norte del continente Americano y el sur de Cabo de Hornos. Esta línea se llamará *Ferro-carril Intercontinental Americano* y se propone dejarlo concluido el año 1892 que será el 400 aniversario del descubrimiento del Nuevo Mundo. Esta línea se extenderá por casi la total distancia entre los círculos ártico y antártico desde los 65 grados N. hasta los 55 S. de latitud, teniendo por consecuencia un largo directo de 7.500 millas á las que, añadiendo un 25 por 100 por desviaciones, sumarán un total de 9.500 millas de línea. Suponiendo el usual peso del rail en América de 56 libras, el peso del metal por milla en una sola vía será de 88 toneladas; necesitándose nada menos que 836.000 toneladas de railes para la construcción de este camino y doble cantidad si se construye de vía doble como es de suponer.

Se habla con fundamento de que una importante Sociedad minera de Langreo, que cuenta con grandes concesiones de carbon en dicha región, se propone emprender la fabricación de hierro y de acero. Al efecto ha empezado la fabricación de cok en pilas al aire para ver el resultado que rinden sus carbones semigrasos.

La Compañía del ferro-carril de Asturias, Galicia y Leon trabaja activamente en la sección de 20 kilómetros 365 metros del valle del Salguero á la estación de Puente de los Fierros, en la bajada del puerto de Pajares (línea de Asturias), debiéndose el retardo que han sufrido las obras á las dificultades de la expropiación. Hay en esta sección 29 túneles que miden una longitud de 10.092 metros, el mayor de los cuales, que es el de Congostrinas-Parana, tiene 1.800 metros. En 10 de Julio último habia, en junto: 723 metros completamente terminados, 930 construyéndose la bóveda y 4.408 con la galería de avance perforada.

Los Ingenieros del Gobierno han reconocido que la Compañía habia invertido en las líneas que construye, durante el año que finó en 31 de Julio último, las sumas fijadas en el pliego de condiciones. Debiendo el Consejo de Estado examinar la memoria oficial redactada, no podrá publicarse dicho documento hasta el próximo mes de Noviembre.

**BIBLIOGRAFIA.**

*Nota.* Se dará cuenta en esta sección 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.

*Boletín de la Comision del Mapa Geológico de España.*—Acaba de repartirse el cuaderno 1.º del tomo IX que contiene: Reconocimiento geológico de la provincia de Navarra, por D. Lucas Mallada.—Estudio geológico de la estacion termal de Caldas de Malavella por D. Luis Mariano Vidal.—Edad de las ófitas por D. Ramon Adan de Yarza.—Edad geológica de las calizas metalíferas de la Sierra de Gador, en la provincia de Almería, por D. Joaquin Gonzalo y Tarin.—Yacimiento de la aerinita por D. Luis M. Vidal.—Provincia de Guadalajara, descripcion agricola y forestal, por D. Carlos Castel.—Varias láminas de fósiles jurásicos y cretáceos de España, mapa geológico de Navarra y plano de las Caldas de Malavella.

*Revista de los progresos de las Ciencias exactas, físicas y naturales* (número 6.º del tomo XXI).—Noticia de los primeros experimentos hechos en España con el péndulo de inversion, que determinan un valor para la intensidad de la fuerza de gravedad en Madrid, por D. Joaquin Barraquer.—Observaciones meridianas del cometa *b* de 1881, por D. V. Ventosa.—Nota referente al hallazgo de fósiles triásicos marinos en la Sierra de Gador, provincia de Almería, por Don Joaquin Gonzalo Tarin.—Yacimiento de la *Aerinita* por D. Luis Mariano Vidal.—Premios de la Academia de Ciencias para 1885.

*Anales de la Construccion y de la Industria* (número 48—25 Setiembre).—Procedimiento directo de Bull para fabricar hierro y acero, por D. de C.—Las víctimas del trabajo, por

D. E. M. Repullés y Vargas.—Visita á las minas y fábricas de Bilbao, por D. J. G. Abascal.—El pólvoro de carbon en las minas de hulla, por M. L.—Fabricacion de hierro y acero en los Estados- Unidos.—Memoria sobre el progreso y adelanto de la obra del puerto de Málaga, durante el año económico de 1881-1882.—Noticias.—Seccion oficial.—Subastas.—Noticias oficiales.—Lámina XIX: Fabricacion del hierro y acero (sistema Bull).

*Boletín de la Sociedad Geográfica de Madrid.*—(Julio y Agosto de 1882).—Discusion acerca de la conferencia del Sr. Mallada sobre las causas físicas y naturales de la pobreza de nuestro suelo.—Reseña geológica de la provincia de Valencia por D. Juan Vilanova (con un mapa).

*Memorial de Artilleria.*—La entrega de Junio último contiene, entre otros artículos, una memoria sobre pólvoras para el nuevo material de la artillería del ejército por Castan; línea telegráfica subterránea de París á Lyon; industria del niquel.

**CORRESPONDENCIA PARTICULAR.**

—Sr. D. F. S. (Tarragona). Recibido su giro. Queda cubierta su suscripcion hasta fin de Setiembre de 1885.

—Sr. D. M. de A. (Bilbao). Recibido su giro. Queda cubierta su suscripcion hasta fin de Setiembre de 1885.

—Sr. D. J. B. V. (Zaragoza). Recibido su giro. Queda cubierta su suscripcion hasta fin de 1882.

—J. de M. (Zaragoza). Id., id.

—Sr. D. J. R. R. (Riaza). Id., id.

—Sr. D. L. A. (Gijon). Id., id.

—Sr. D. J. L. de A. (Infiesto). Id., id.

—Sr. D. H. B. (Gracia). Id., id.

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

**SECCION DE ANUNCIOS.**

**JULIUS G. NEVILLE.**  
64, PASEO DE GRACIA, BARCELONA.

Maquinaria y materiales de toda clase para explotación de minas, etc.  
Rails de todos sistemas.

**SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.**

FÁBRICA EN

**GALDACANO (cerca de Bilbao).**

FABRICA EN

**TRAFARIA (cerca de Lisboa).**

Esta Sociedad, única autorizada para fabricar en España los explosibles privilegiados del Sr. D. A. Nobel, inventor de ellos y cuya fabricacion y perfeccionamientos están bajo su direccion, tiene la satisfaccion de anunciar á los consumidores de sus productos, que los precios de éstos, franco de todo gasto en los depósitos, incluso porte y embalage, son los siguientes:

<b>Goma explosiva</b>	<b>24 reales el kilogramo.</b>
<b>Id. id. N.º 2,</b>	<b>21 id.</b>
<b>Dinamita N.º 1</b>	<b>21 id.</b>
<b>Id. N.º 3</b>	<b>13 id.</b>

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

Se hacen condiciones especiales en contratos de cantidad y tiempo.

<b>Cápsulas sencillas</b>	<b>10 rs. el ciento.</b>
<b>Id. dobles</b>	<b>14 rs. el ciento.</b>
<b>Id. triples</b>	<b>18 rs. el ciento.</b>

Las gomas y las dinamitas están empaquetadas en cajas de 25 kilogramos. Las cápsulas en cajas de á 100 cápsulas.

Todos los productos llevan la marca **ALFRED NOBEL.**

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

DEPOSITARIOS Y REPRESENTANTES.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sr. D. Jorge Gonzalez-Santelices.	Madrid. Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
Señores Daguerre-Dospitalhermanos	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
Sr. D. Antonio Ochoa. . . . .	Linares	Jaen y Granada.
• • Pedro Arias. . . . .	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
• • Manuel Malo de Molina. . .	Cartagena.	Almería y Murcia.
• • Manuel Ramos. . . . .	Figueras y Reus.	Barcelona, Gerona, Tarragona é Islas Baleares.
• • Leon Yoldi. . . . .	Puente de los Fierros.	Palencia, Leon y Asturias.

**LEGISLACION DE MINAS.**

Publicada por la «Revista Minera»

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

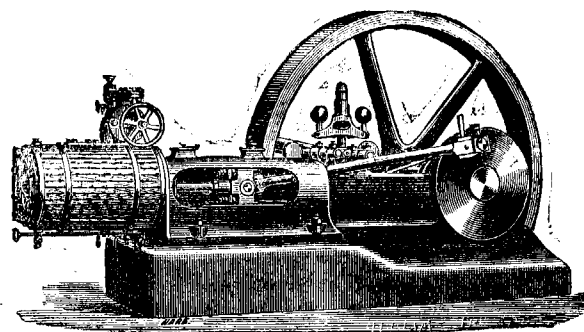
Obra importante y necesaria para los que se dedican á la industria minera.

Comprende el Reglamento del Cuerpo de Ingenieros de minas, todas las leyes, reglamentos y disposiciones oficiales referentes al ramo de minas que se han publicado desde 1859 á 1880.

Consta esta obra de ocho tomos en 8.º mayor y se vende en la Administracion de la REVISTA MINERA, Amnistia, 12, bajo, Madrid, al precio de 26 rs. cada tomo para los suscritores á la REVISTA MINERA y de 50 rs. para los que no lo sean.

El Sr. D. J. F. Kimmel, del número 19 y 20, Water Lane, Lóndres E. C., compra á buenos precios minerales de zinc y plomo mezclados, como igualmente blenda y calamina cruda y calcinada y toda otra descripcion de minerales.

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.



## DAVID B. PARSONS.

CARRERA DE SAN GERÓNIMO, MADRID.

### MAQUINAS DE VAPOR

para agotamiento de minas y extracción de minerales.

BOMBAS de todas clases para minas, Pulsómetros, Goma en plancha, Amianto en plancha y trenzado, Cabrestantes, Poleas, Molinos de viento, Bombas de mano.

Se da presupuestos. Se encarga de traer del extranjero toda clase de maquinaria. Hay operarios competentes para la colocación de maquinaria.

David B. Parsons, 51 Carrera de San Gerónimo, Madrid.

### 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 á 50 rs. ejemplar.

### BOMBAS SISTEMA GREINDL

PARA ELEVAR AGUA, Y OTROS LÍQUIDOS,  
PARA GASES, Y PARA EFECTUAR EL VACÍO.

Únicas que no siendo centrifugas producen un trabajo rigurosamente uniforme.

Para un metro cúbico de agua elevado á una misma altura, estas bombas exigen solamente menos de las dos terceras partes de fuerza motriz y carbon, que para su funcionamiento necesitan las mejores bombas centrifugas.—En cuanto á su efecto útil es igual, sino superior, al de las mejores de piston.—Su empleo permite realizar una gran economía, no solamente en el consumo diario de combustible, si que tambien en la compra de la máquina motriz.

Envío gratuito del catálogo detallado á los que lo pidan.— Puede escribirse en español.

Dirigirse á **D. L. POILLON, ingeniero de Artes y Manufacturas, 108, boulevard Montparnasse, Paris,** ó á sus constructores privilegiados.

DOS MIL APLICACIONES, MUCHAS DE ELLAS EN ESPAÑA.— INFORMES INMEJORABLES Y LAS QUE SE DESEEN.

Compañía del canal de Suez.—Ciudad de Paris. (20 instalaciones).—Rusia (Ingenieros militares, 100 aplicaciones). Marina del Estado, etc., etc.

Riegos. Submersion de las viñas, (contra la filoxera), Agotamientos, Dosecación de pantanos y cualesquiera otras aplicaciones industriales, navales, etc.

Hay siempre en almacen un gran efectivo en bombas de todos los modelos.

## MECHAS DE SEGURIDAD

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

Fabricadas por

**DAVEY, BICKFORD, WATSON Y COMPAÑIA.**  
BILBAO.

Únicos inventores de las mechas de seguridad.—1831.  
Velados premios en varios paises.

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

MEDALLA DE PLATA  
en la Exposición internacional de  
PARÍS.—1878.

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

PLANO DE LAS MINAS Y VIAS DE TRANSPORTE DE LA ZONA MINERA DE VIZCAYA, formado por el Ingeniero Jefe del distrito D. Francisco Baltasar de Uruburu.—Véndese este magnífico plano en la Administración de la REVISTA MINERA, Amnistía, 12, bajo, al precio de 40 pesetas.

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.

## SE COMPRAN

en la Administración de esta REVISTA ejemplares del tomo 2.º de la Legislación de minas publicada por la misma.

### PAPEL PAUTADO

SISTEMA ITURZAETA.

Se vende de todas reglas, buena clase, fuerte y blanco. Resma suelta, á 17 reales; á 13 y medio reales tomando de diez resmas en adelante.

58 — Huertas, — 58.

# REVISTA MINERA,

## CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. ROMAN ORIOL.

AÑO XXXIII.	PRECIOS DE SUSCRICION.	PUNTOS DE SUSCRICION.	SERIE B.
TOMO VIII.	Peninsula, 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 dirigen á Don José María Lapuente, Amnistía, 12, bajo izq.ª	NUM. 545

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24.

MADRID 24 DE OCTUBRE DE 1882.

OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

## SECCION CIENTÍFICO-INDUSTRIAL.

NOTA SOBRE UN APARATO DESTINADO A LA BAJADA DE OBREROS EN LAS MINAS DE VICTORIA (AUSTRALIA).

El distinguido Ingeniero Sr. Haton de la Goupilliere ha publicado recientemente en los *Annales des Mines*, la descripción de un ingenioso procedimiento para la bajada de obreros en pozos poco profundos, empleado en las minas de oro de Victoria (Australia), que es indudablemente interesante y puede prestar utilísimos servicios en muchas explotaciones. Esta razón, nos mueve á dar una idea de él á nuestros lectores, pues á pesar de que hace bastante tiempo se está empleando en las citadas minas, no se encuentra descrito en los tratados de explotación publicados hasta la fecha.

En las minas cuya profundidad no pasa de 40 á 50 metros y en cuyas labores se emplean pocos obreros, dos de éstos, que siempre son los más robustos, bajan por medio del torno á sus compañeros colgados del cable. Para ello, el minero se sienta en una lazada formada á la extremidad de éste, sujetando el gancho de seguridad sobre el mismo cable, por encima de un nudo situado próximamente á un metro de su extremidad, con objeto de impedir que el gancho resbale y apriete el lazo referido. El obrero se agarra á este cable con una mano, para asegurar su propia verticalidad, y con la otra mano ó con los piés, conserva, de manera que la puede coger con prontitud en caso de peligro, una cuerda de seguridad, que puede ser una maroma que haya trabajado alguna campaña como cable de bajada, pero que aún esté en buen estado. Dicha cuerda está sujeta por medio de un gancho de seguridad á una de las gálgas del torno, alrededor de la cual dá una vuelta, colgando á lo largo de la pared hasta el fondo del pozo.

Con esta precaucion, se evitan las vueltas que son consecuencia de la rigidez y torsion de la maroma y se asegura una protección en caso de ruptura del cable ó de una avería cualquiera.

Pero la cuestión cambia de aspecto, cuando los dos mineros que han servido para bajar á los demás, quie-

ren descender tambien á la mina con objeto de que no quede obrero alguno inactivo en la superficie. Entonces baja el penúltimo, el menos fuerte de los dos. Designémosle por *A* y su peso por *a*, y sea *D* el más robusto de ambos, que descenderá el último, y *d* su peso. La operación, se efectuará del modo siguiente:

El último obrero que *A* y *D* han ayudado á bajar de la manera ordinaria, engancha al cable un saco lleno de mineral, y de un peso capaz de aligerar suficientemente la resistencia que *D* tiene que oponer á la bajada de *A*. Supongámosle, por ejemplo, de 30 kilogramos. El movimiento se verifica entonces, como anteriormente, pero con un solo tornero que resiste al peso *a*—30, reducido en la relación inversa de los rádios.

Se trata en fin, de que el último obrero, *D*, baje sin ayuda alguna de fuera. Para ésto, despues que *A* se ha desprendido del cable, sustituye á su propia persona, un saco lleno de arena y atado por la boca que no sirve más que para esta función. Designémosle por *S* y sea *s* su peso. *A* sujeta entonces á este saco el gancho que termina el cabo interior de la cuerda de seguridad, despues de hacer lo mismo con el cable de bajada. Las dos cuerdas se encuentran, pues, reunidas por su parte inferior, por el intermedio del saco *S* y como veremos despues, se hace lo mismo en la parte superior, de manera que se forme una cuerda sin fin. De aquí, un primer resultado muy importante; y es que á partir de este momento, no habrá ya durante el movimiento ninguna variación en el peso del cable; lo contrario de lo que sucede cuando se tienen los dos cabos libres, de los que el uno sube acortándose este ramal, mientras que el otro baja alargándose el ramal correspondiente. Como se vé, es un artificio idéntico al de los antiguos aparatos empleados en Saint-Etienne para la bajada de escombros, y de las nuevas máquinas de extracción establecidas por el Sr. Kœpe en la cuenca de la Ruhr. La adherencia de la cuerda en el torno se obtiene dando aquella dos ó tres vueltas sobre éste, que naturalmente se moverán lateralmente segun las generatrices durante el movimiento de rotación.

Quando el minero *A* avisa á *D* que todo está arre-

glado en el fondo del pozo, éste descende despues de haber tomado las disposiciones siguientes: empieza por desatar el saco que sirvió de contrapeso para la bajada de *A*; vierte en el depósito el mineral que contenía, y deja el saco vacío en el borde del pozo para la maniobra que indicaremos despues (1). Desata entonces el cable de seguridad de la galga del torno á que estaba sujeto y le engancha al cable de bajada, por encima del nudo que se encuentra á un metro de su estremidad, constituyendo así, arriba como abajo, el cable sin fin. Engancha además esta misma estremidad por encima del nudo, con objeto de formar como lo hicieron los demás mineros, una lazada en la que se sienta *D*.

Coge entouces con una mano el cable de bajada para asegurar su verticalidad, y además se agarra fuertemente con la otra al segundo ramal, haciendo algun esfuerzo á fin de amortiguar con el vigor de su brazo la pequeña caída que de otro modo haría en el vacío, hasta que verificada la tension del cable, el peso *s* empiece á ser levantado y á contrarrestar el del obrero. Este peso *s* está determinado de manera que no resulte con relacion á *d* más que una fuerza motriz muy pequeña; 10 kilógramos por ejemplo. El minero *D* podrá pues fácilmente con el esfuerzo de su brazo, retrasar el movimiento á voluntad, lo cual puede aprovechar para inspeccionar las paredes del pozo y el cable de seguridad.

Llegado al fondo del pozo y antes de abandonar el cable, pasa por la lazada en que venía sentado un palo, que apoyado contra las paredes del mismo impedirá que el cable vuelva á subir. De esta manera el cable se encuentra sugeto y no podrá descender el saco *S* cuyo peso *s* formará así una *reserva potencial* de trabajo, que servirá cuando *D* necesite subir á la superficie terminado su trabajo en el interior.

Véamos ahora la segunda parte de la operacion. Los mineros subirán en el órden inverso del que bajaron; es decir, primero subirá *D* sin ayuda alguna; despues *A* ayudado por *D* que estará ya en la superficie, y enseguida los demás obreros sucesivamente, por los esfuerzos reunidos de *A* y *D*. Las dos primeras ascensiones son, pues, las únicas que deben ocuparnos.

El tornero *D*, empieza por volverse á colocar como antes en la lazada, en sustitucion del palo que digimos se puso para sujetar el cable. Despues, sosteniendo su verticalidad sin más que coger el cable con una mano, no tendrá que hacer para efectuar su ascension, más que ejercer un esfuerzo insignificante con la otra sobre el segundo ramal. En efecto; se encuentra en parte equilibrado por el saco *S*, cuyo peso no es inferior á *d* más que en 10 kilógramos. Pero no es el esfuerzo  $d-s=10$  kilóg. el que el minero tendrá que desarrollar, sino su mitad, ó sean 5 kilóg. Esto es de-

(1) Para facilitar estas operaciones sin necesidad de retener la manivela, pasa por un agujero de la galga del torno un palo, que se opondrá á la rotacion del brazo de la cigüeña.

bido, á que su mano al ejercer el esfuerzo sobre el cable, recorre un espacio doble de la elevacion de su cuerpo en cada instante. En efecto; para que el obrero llegue á la superficie, es necesario que haga pasar por su mano toda la longitud de cable que existe entre dicha mano y la lazada en que se encuentre sentado. Pero esta longitud representa el doble de la altura del pozo, porque el cable sube hasta el torno y vuelve hasta la lazada. Este esfuerzo medio de 5 kilógramos es insignificante y el tornero se eleva fácilmente con una velocidad continua de 0,75 próximamente.

Conviene no pasar de esta velocidad, para evitar el choque con las paredes del pozo, ó con el saco *S* en el momento del cruce con él.

Una vez en la superficie, *D* desengancha el cable de seguridad y lo ata á la galga del torno, como antes estuvo. Deshace la lazada en que él ha venido sentado y sujeta á esta estremidad del cable el saco que quedó vacío al borde del pozo despues de la bajada de *A*, llenándole de herramientas, ú objetos útiles que sean necesarios en el interior; si no hubiese otra cosa, sean piedras, y supongamos que este peso sea tambien de 30 kilógramos.

Durante este tiempo, el tornero *A*, ha desenganchado tambien del cable de subida la estremidad de la cuerda de seguridad que quedará, como antes, suspendida á lo largo de la pared del pozo. Vuelve á formar la lazada tantas veces citada y sentándose en ella, sube por el esfuerzo de *D*, manteniendo su verticalidad con una mano y resbalando la otra á lo largo de la cuerda de seguridad, para poder cogerse á ella con prontitud en caso de peligro. Para efectuar esta elevacion, *D* no tiene que desarrollar más que un esfuerzo  $a-30$ , reducido en la relacion de los rádios. En realidad, hay que añadir á  $a-30$  el peso del cable de subida que en este caso ya no es cuerda sin fin, pero este peso, irá siempre disminuyendo á medida que el tornero se vá cansando, lo cual es una circunstancia favorable.

Falta indicar una maniobra que permite á un obrero, absolutamente solo, bajar á un pozo sin ayuda alguna en el exterior ni en el fondo. Para ésto, empieza por atraer hácia sí, la cuerda de seguridad, enganchándola despues, así como tambien el cable de bajada, al saco *S*. Hecho ésto, baja al fondo del pozo dicho saco *S* resistiendo en la manivela del torno, pero sin necesidad de tantas precauciones como si fuese un minero (1). Cuando el saco está en el fondo, el minero desata de la galga del torno la estremidad superior de la cuerda de seguridad, y la engancha al nudo del cable de bajada. Entonces, se está en condiciones

(1) Si el saco fuese demasiado pesado para las fuerzas del obrero, podría bajar primero un saco cuyo peso fuese igual á  $\frac{s}{2}$  próximamente, y despues el saco *S* que así equilibrado no necesitaría hacer más que un esfuerzo  $\frac{s}{2}$ , subiendo el primer saco que desengancharía el minero para ponerse él en su lugar.

idénticas á las que se dispusieron por el obrero *A*, en el fondo del pozo para preparar la bajada de *D*: podrá pues descender el minero solo, como antes lo hizo *D*: despues subirá por el procedimiento que antes esplícamos.

Tal es el ingenioso sistema que nos proponíamos dar á conocer, el cual hasta ahora no se ha practicado en Europa, á pesar de una nota del Sr. Raffard sobre este asunto, publicada en 1872.

J. F. y S.

#### UNA MINA DENTRO DE UN LAGO.

Leemos en el importante diario mejicano *El Siglo XIX*.

«No vamos á hablar de algun cuento de Julio Verne, sino á referir un hecho que se nos ha narrado por persona demasiado verídica.

Una antigua tradicion anuncia la existencia de un criadero de petróleo en el lago de Chapala; pero la desidia peculiar de nuestra raza habia retardado toda exploracion para encontrarlo. Hace poco tiempo que el Sr. Martinez Negrete, propietario de la hacienda de Buenavista se propuso hacerlo, valiéndose de dos ingenieros ingleses, que provistos de los instrumentos necesarios para el buceo, emprendieron el reconocimiento en un punto del lago donde se observan grandes lamparones en la superficie del agua. Los ingenieros comenzaron sus trabajos, quedando uno en el barco, dirigiendo las operaciones del otro que descendió al fondo del agua; á la profundidad de veinte varas, anunció el buzo haber encontrado un gran peñasco; el compañero le dió instrucciones para que se practicara en la peña su inspeccion, y el buzo descendió unas veinte varas más, encontró una masa resinosa adherida al peñasco, logró arrancarla y descubrió una abertura que dió salida á un borboton de petróleo, cuya aparicion se hizo sensible en la superficie de las aguas, con grande alegria de los que presenciaban aquella maravilla.

Volvió el buzo á cerrar el venero, y salió á referir detalladamente el resultado favorable de sus exploraciones.

Cuéntase que se ha mandado ya pedir á los Estados-Unidos la maquinaria para la explotacion de ese criadero, cuyos productos se calculan en 300 barriles diarios del líquido combustible.»

#### SECCION MERCANTIL.

##### MERCADOS EXTRANJEROS.

##### Carbones.

En *Francia*, algunas sociedades, como la de Anzin, han adoptado una tarifa con aumento de 0,50 á 1 franco, segun las clases, con relacion á los precios anteriores. En *Bélgica*, las huelgas iniciadas por los obreros han detenido á los productores en sus propósitos de elevar tambien los precios. En

*Inglaterra*, continúa la actividad en Cardiff y Glasgow, habiendo disminuido algo en Newcastle.

##### Hierros.

La marcha general de los negocios en *Francia*, permite esperar una buena campaña de invierno para la industria siderúrgica, pero no se cuenta con ver reproducida el alza exagerada del año pasado. En *Bélgica*, continúa la firmeza en los precios y la actividad en la fabricacion y en *Inglaterra* se señala tambien una situacion general favorable para los fabricantes, puesto que se cita en Glasgow el hecho de que las exportaciones de hierros y aceros esceden ya en 300.000 toneladas, á la cifra alcanzada en igual fecha de 1881.

##### Cobre.

Los precios de este metal se sostienen en *Londres*, donde se observa alguna mejora en determinadas clases, si bien otras se presentan con poca firmeza. En *París* continúa el alza, puesto que todas las marcas han ganado de 1,25 á 5 francos.

##### Plomo.

Sigue la desanimacion en los mercados de *Londres* y de *París*. En este último punto se cotiza el plomo español, lo mismo que el inglés, á fr. 55,25.

#### Mercado de metales. Londres 17 de Octubre.

	L.	s.	d.	L.	s.	d.
<b>Cobre.</b> —Best Selected, por ton.	75	a	.	76	.	.
Planchas.	81	.	.	85	.	.
Roseta.	74	.	.	75	.	.
Wallaroo.	75	10	.	76	10	.
Barras de Chile.	71	.	.	.	.	.
<b>Laton.</b> —Planchas, por libra.	.	.	8½	.	.	.
Tubos.	.	.	10½	.	.	.
Alambre.	.	.	8	.	.	.
<b>Zinc.</b> —Extranjero por tonelada.	16	15	.	17	5	.
En planchas.	20	5	.	20	10	.
<b>Estano.</b> —Inglés refinado.	112	.	.	.	.	.
Banca, id.	.	.	.	.	.	.
Straits, id.	106	10	.	.	.	.
<b>Hojas de lata.</b> —De leña I. C., por caja.	4	1	.	4	2	.
De cok, id.	.	48	.	.	.	.
<b>Hierros.</b> —Barras de Gales, por tonelada.	6	10	.	.	.	.
Idem de Staffordshire.	7	10	.	.	.	.
Fundicion núm. 1.	2	42	3	2	42	6
<b>Acero.</b> —De Suecia forjado.	45	10	.	.	.	.
Inglés para resortes.	42	.	.	48	.	.
<b>Plomo.</b> —Inglés.	14	.	.	14	2	6
En planchas.	45	.	.	.	.	.
Español.	15	15	.	15	17	6
<b>Azogue.</b> —Por frasco.	6	.	.	.	.	.

L=libras esterlinas; s=chelines y d=peniques.

#### EXPOSICION DE MINERÍA.

Es muy probable que los mineros y fabricantes de Bilbao exhiban sus productos en un pabellon especial independiente. Igual idea parece que anima tambien á los expositores de Asturias, si bien se inclinan algunos de éstos á formar diferentes pabellones agrupados de manera que den idea completa del estado de la industria en aquella provincia.

El expediente para realizar las transferencias que son precisas á fin de allegar fondos para la Exposicion, se halla en e-

Consejo de Estado y no tardará en ser resuelto favorablemente por el Sr. Ministro de Hacienda.

El Ayuntamiento de Madrid ha nombrado una Comisión, de la cual forma parte el Sr. Monasterio, comisario del Parque, para que entienda en todo lo que se refiera á la próxima Exposición de Minería. Es presidente de la citada Comisión el Sr. D. Jacobo Alvarez Capra.

Ha sido nombrado arquitecto de la Exposición el profesor de Historia de la Arquitectura en la Escuela especial, D. Ricardo Velazquez.

Tenemos noticia de que han de llamar la atención del público las instalaciones especiales que para la próxima Exposición de Minería están preparando la Real Compañía Asturiana, la de San Juan de Alcaráz y otras varias. El pabellón que construirá Suecia, de hierro y cristal, es notable por su elegancia.

Insertamos á continuación las disposiciones de las Ordenanzas de Aduanas que conviene conocer á los expositores en la de minería.

#### CAPITULO IX.

##### Artículos extranjeros que vengan á las Exposiciones españolas.

Artículo 1.º El Comisario del Gobierno ó el Presidente de la Corporación oficial que celebre ó dirija la Exposición, ó bien sus respectivos representantes debidamente autorizados, presentarán en la Aduana de entrada las declaraciones en la forma establecida para el comercio de importación, expresando además el nombre de los expositores ó dueños de los efectos y mercancías. Presentarán también una obligación para responder de los derechos en el caso de que los artículos no se exporten en el plazo que se fija.

Este plazo será de tres meses á contar desde el día que se cierre la Exposición.

Art. 2.º La exportación podrá hacerse por la misma Aduana ó por otra; en este último caso, la Administración pedirá á la que hizo el despacho de entrada, copia exacta de las declaraciones, y verificará el reconocimiento, dando aviso á la otra oficina del resultado para la cancelación de los documentos.

Los artículos que no se exporten en dicho plazo y las diferencias de menos que resulten á la salida, pagarán los derechos de arancel.

#### VARIEDADES.

El profesor de Química Analítica de la Escuela de Minas, D. José Jimenez y Frias, ha sido nombrado vocal del Tribunal que ha de juzgar los ejercicios de oposición á la cátedra de Química inorgánica de la facultad de Ciencias, sección de las físico-químicas, de la Universidad de la Habana.

Elegantemente impresa en el establecimiento tipográfico de la casa de Beneficencia de Valencia, hemos tenido el gusto de recibir un ejemplar de la Memoria de la sesión pública celebrada por la Academia de Bellas Artes de San Carlos de aquella capital, el día 8 del corriente mes, con motivo de la apertura del curso de 1882 á 1885.

El distinguido académico D. José Vilanova y Piera, Ingeniero jefe de Minas de aquel distrito, leyó en dicho acto un erudito discurso sobre el carácter positivista de la Arquitectu-

ra en el siglo XIX, recordando á este propósito la brillante historia de las tres artes hermanas en el reino de Valencia.

A 1.562 asciende el número de alumnos matriculados en las diversas clases en que se divide la enseñanza artística, que con gran éxito sostiene aquella docta corporación y si nuestra voz pudiera hallar eco en el Ministerio de Fomento, llamaríamos la atención del Sr. Albareda para que dedicara, siquiera una parte de las 50.000 pesetas consignadas para los museos provinciales, al que sostiene la Academia de San Carlos y que encierra los mejores cuadros de los pintores valencianos.

Artes é industria es lo que necesita en primer término nuestra patria, para salir pronto del atraso en que por desgracia nos encontramos respecto de otros países.

Hasta fines de Setiembre se han embarcado en lo que vá de año, por los drops del ferro-carril de Triano 1.282.414 toneladas de mineral.

En igual período del año anterior se embarcaron 924.758, resultando una diferencia de 357.656 toneladas á favor del año actual.

Varios vecinos del concejo de Proaza, han hecho la proeza de arrancar las traviesas del ferro-carril de Trubia á Quirós, y derribar un muro de contención. Lo más notable es, que, según *El Carbayon*, de Oviedo, fué ordenada y dirigida la maniobra por un teniente alcalde.

El *Boletín oficial* de Santander publica una Real orden, por la que se concede á D. José Mac-Lennan el saneamiento de unas marismas adyacentes á la ría de Solfa, del pueblo de Liaño, para establecer un depósito de minerales, sujetándose las obras al proyecto presentado y demás condiciones del caso.

Desde 1.º de Enero hasta 30 de Setiembre de 1882 se han exportado al extranjero por el puerto de Bilbao 2.875.500 toneladas de mineral y 51.906 toneladas de mercancías diversas.

Ayer se ha verificado la subasta extrajudicial de los talleres de fundición y de maquinaria que el Ingeniero D. Alfonso Piquet había montado en Puertollano, poco antes de su fallecimiento. Los tipos para la subasta han sido de 23.000 pesetas para la casa-habitación con oficina y almacenes, 53.778,20 para los talleres y su maquinaria y 5.775 para varios terrenos inmediatos á los edificios.

El día 17 se ha celebrado en Murcia la solemnidad religiosa que la Comisión de la Cruz Roja acordó como especial homenaje á la memoria de su socio D. Manuel Tomás Rizo, Auxiliar facultativo, que fué de minas.

Lista de los alumnos que siguen sus estudios en la Escuela especial de Ingenieros de Minas en el curso de 1882 á 1885.

##### Año preparatorio.

1. D. Francisco Gisbert y Buendia.
2. D. Enrique Riera de Arce.
3. D. Ignacio Vidal y Martorell.
4. D. Joaquin Arisqueta de la Quintana.
5. D. Luis Verástegui y Novia de Salcedo.
6. D. Luis Cubillo y Muro.
7. D. César Santos de Arana.
8. D. Plácido de Allende y Plagaro.
9. D. Antonio Melean y Castellanos.
10. D. Rafael Palacios del Valle.

11. D. Hermenegildo Frias y Sanchez.
12. D. Benjamin Gomez Gordoa.
13. D. Rafael Asensio y Herrero.
14. D. Antonio Diaz y Escua.
15. D. Adelardo Garcia Noguerras y Larra.

##### Primer año.

1. D. Carlos Federico de Castro y Gonzalez.
2. D. Francisco Fonrodona y Domenech.
3. D. Alvaro Martínez y Ruiz.
4. D. José Antonio Ripoll y Sanchez.
5. D. Luis Bastida y Muguerza.
6. D. Antonio Moreno y Ramirez.
7. D. Francisco Menendez Moran Caveda.
8. D. Mauro Diaz Caneja y Cortina.
9. D. Emilio Cándenas y Muñoz.
10. D. Pablo José Fernandez Castella.
11. D. Rafael Bautista y Sanz.
12. D. Andrés Hidalgo Torralva y Fernandez.
13. D. Cayetano Ceballos Escalera.
14. D. José Exea y Pozuelo.
15. D. Federico Saenz Santa María.
16. D. José Manuel Ortiz y Lastra.
17. D. Manuel Gonzalez y Gonzalez.
18. D. Pedro Bautista y Saaz.
19. D. Justo Gonzalez y Jover.

##### Segundo año.

1. D. Domingo Orueta y Duarte.
2. D. Juan de Aubarede y Zalabardo.
3. D. Ricardo Guardiola y Saura.
4. D. Reinerio Marcos Harte.
5. D. Lorenzo Alonso Martinez y Martin.
6. D. Manuel Cortes y Cicero.
7. D. Luis Villate y Carralon.
8. D. José Abbad y Boned.
9. D. Fermin Sanchez Gutierrez.
10. D. Antonio Burgos y Gomez.
11. D. Enrique Jubés y Romero.
12. D. Enrique Villate y Carralon.
13. D. Fernando de Hormaeche y Echevarria.
14. D. Manuel Fernandez y Garrido.
15. D. Luis Espina y Capo.
16. D. José Ureña y Olivares.
17. D. Elías Palacios y Vazquez.
18. D. Carmelo Salarnier y Guijarro.
19. D. Máximo de Arozarena y Fernandez Mora.
20. D. Luis Santa María y Caminero.
21. D. Alberto San Roman Hidaigo.
22. D. Ricardo Rua Figueroa y Guzman.
23. D. Ramon del Cueto y Noval.
24. D. José del Busto y Garcia Rivero.
25. D. Juan Aguilera y Kindelan.
26. D. Francisco de Uruburu y Odena.
27. D. Luis Moreno y Sanz.
28. D. Francisco Ferrer Ramallo.
29. D. Enrique Gomez del Castillo.

##### Tercer año.

1. D. Fernando Villasante y Gomez.
2. D. Pedro Lopez Amigo.
3. D. Francisco de Paula Saez Martinez.
4. D. José Carbonell y Morand.
5. D. Manuel Fernandez Castella.

6. D. Nicolás Sainz y Sainz.
7. D. Ecequiel Navarro y Fernandez.
8. D. Antonio Vargas y Salvador.
9. D. Gabriel Molina y Arauco.
10. D. José María Bolt y Faquineto.
11. D. Manuel de Aróstegui y Belaunzarán.
12. D. Guillermo Gomez Ceballos.
13. D. Joaquin María Vazquez y Rodriguez.

##### Cuarto año.

1. D. Guillermo de la Sala y Jové.
2. D. Pedro de Mesa y Alvarez.
3. D. Pedro de Celis y Argüelles.
4. D. Antonio Sempau y Aranda.
5. D. Alfredo Medina y Acedo.
6. D. Eduardo Gullon Daban.
7. D. Florentino Azpeitia y Moros.
8. D. Alfredo Santos de Arana.
9. D. Alfredo Gonzalez Espin y Lasala.
10. D. Rafael Saenz Diez de la Riva.
11. D. Tomás Loring y Heredia.

##### Externo.

1. D. Mariano Calvo Tomelen.

Hemos visitado detenidamente la librería nacional y extranjera que con el nombre de *Gutenberg* se ha establecido en la calle del Príncipe, núm. 14, y tenemos el gusto de recomendarla á nuestros lectores, seguros de que encontrarán en ella, como hemos encontrado nosotros, un surtido completísimo de las obras más notables que se han publicado recientemente tanto en España como en el extranjero en todos los ramos del saber humano.

En vista de lo manifestado por el Director de la Escuela de Ingenieros de Minas se ha mandado librar á favor del habilitado del Cuerpo, la cantidad de 7.500 pesetas, con objeto de que se pueda atender á los gastos que origina la instalación de la misma en el nuevo local que hoy ocupa en el paseo de Atocha.

La Memoria geológica de la provincia de Barcelona, que han redactado los Ingenieros jefes de Minas D. José Maureta y D. Silvino Thós y Codina, se publicará y repartirá probablemente antes de terminar el corriente año.

El Ingeniero jefe de Minas D. Daniel de Cortázar ha recorrido las tres provincias del reino de Valencia, reuniendo materiales de todo género para el exacto conocimiento de su constitución geológica.

Hemos tenido el gusto de examinar el borrador del Mapa geológico de España, en bosquejo, que viene preparando hace tiempo la Comisión nombrada con aquel fin. Dibujado en escala de 1 por 400.000 formará un magnífico plano cromolitografiado de unos 4 metros de ancho por 3 de altura, que permitirá examinar convenientemente las diferentes formaciones geológicas que constituyen el suelo español.

Ha adoptado la Comisión la escala de 1 por 400.000, porque es la misma en que se han publicado todos los mapas parciales de las diferentes provincias y porque así será posible continuar la publicación de las Descripciones que vienen formando las Memorias de la Comisión, donde se detallan las formaciones geológicas y estudian los criaderos minerales del país.

El Ayuntamiento de Abando ha adquirido con destino á su plaza de la República, el magnífico y esbelto kiosco que la fábrica de Santa Ana de Bolueta presentó en la última Exposición provincial celebrada en Bilbao.

Nuevos sondeos principados en 1880, al Sur de las minas de Bourges y de Courrières, han demostrado recientemente con el descubrimiento de 41 capas de hulla grasa, hasta la profundidad de 500 metros alcanzada por la sonda, que la cuenca carbonífera del Paso de Calais es más extensa de lo que se había creído hasta ahora.

Esciben á nuestro colega *El Dia* lo siguiente desde Bilbao. La fabricación del hierro y del acero vá á recibir gran impulso en este país. Existen ya en vias de realización diferentes proyectos de establecimientos industriales, que han de rivalizar con los más notables y adelantados del extranjero.

Uno de ellos es el de la sociedad constituida en Madrid, con un capital de 25 millones de pesetas, mitad en acciones y mitad en obligaciones, para montar una gran fábrica á lo Cruzot, Cockerille y Krupp, sobre la base de la que los Sres. Ibarra poseen en la confluencia del río Galindo con el Nervion.

Pronto empezará la ejecución de este vastísimo proyecto. Aparte de este y del de la nueva fábrica *Vizcaya*, que ya conocen nuestros lectores, se habla de otros proyectos, para la fabricación del lingote en grande escala. Es fácil, que sin tardar mucho, la extensa vega de Baracaldo, que baña el Galindo, se cubra con una buena fila de hornos altos, á lo largo de la carretera de Santander.

La fábrica de San Francisco del Desierto funciona desde fines de Julio con cuatro altos hornos, y también creo que no ha de tardar en tener otros más.

En suma, este activo y laborioso pueblo se vá convenciendo de que, en vez de exportar mineral, debe exportar lingote,

y en vez de ser tributario del extranjero en hierros y aceros fabricados, debe hacer la competencia á Inglaterra y Alemania en el consumo de la Península.

Los elementos abundan y pronto vá á tomar un desarrollo potente nuestra industria siderúrgica. Espérase, y no en vano, que con ese motivo aumente la prosperidad de Vizcaya de un modo fabuloso.

Hemos recibido una carta del médico Sr. Mascaró, quejándose con justicia de que en Portugal no se le permita el libre ejercicio de su profesion, cuando España reconoció por el decreto-ley de 6 de Febrero de 1869 la validez de los títulos conferidos por las escuelas oficiales portuguesas. No creemos que España deba arrepentirse de lo hecho, que está de acuerdo con la universalidad de los conocimientos científicos; pero sí estimamos que nuestros Gobiernos han debido procurar la obtención de la justa reciprocidad que debe existir entre dos naciones hermanas. Hallamos por lo tanto, muy en su lugar la queja del Sr. Mascaró, que no dudamos ha de llamar la atención del Gobierno español.

**Movimiento de personal.**—Se han concedido dos meses de licencia, sin sueldo, para dedicarse á asuntos propios, al Auxiliar facultativo de primera clase del Cuerpo de Mina D. Sergio Miguel Cañat.

—La Dirección general del ramo ha acordado declarar terminadas las prácticas de Reglamento que venia ejerciendo en el distrito minero de Málaga el Ingeniero segundo D. Rafael Souviron y Sanchez, destinándole á continuar sus servicios á las órdenes del Ingeniero Jefe del de Murcia.

—Para el nuevo distrito minero de Santiago de Cuba, creado en el Presupuesto vigente, se ha nombrado por el Ministerio de Ultramar, en comision, al Ingeniero Jefe de 2.ª clase D. Gabriel Usera.

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

SECCION DE ANUNCIOS.

**JULIUS G. NEVILLE.**  
64, PASEO DE GRACIA, BARCELONA.

Maquinaria y materiales de toda clase para explotación de minas, etc.  
Rails de todos sistemas.

SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.

FÁBRICA EN GALDACANO (cerca de Bilbao).

FÁBRICA EN TRAFARIA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad, única autorizada para fabricar en España los explosivos privilegiados del Sr. D. A. Nobel, inventor de ellos y cuya fabricación y perfeccionamientos están bajo su dirección, tiene la satisfacción de anunciar á los consumidores de sus productos, que los precios de éstos, franco de todo gasto en los depósitos, incluso porte y embalage, son los siguientes:

Goma explosiva 24 reales el kilogramo.  
Id. id. N.º 2, 21 id.  
Dinamita N.º 1 21 id.  
Id. N.º 3 13 id.

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

Se hacen condiciones especiales en contratos de cantidad y tiempo.

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

Las gomas y las dinamitas están empaquetadas en cajas de 25 kilogramos.

Las cápsulas en cajas de á 100 cápsulas.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

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

DEPOSITARIOS Y REPRESENTANTES.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sr. D. Jorge Gonzalez-Santelices..	Madrid. Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
Señores Daguerre-Dospitalhermanos	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
Sr. D. Antonio Ochoa. . . . .	Linares	Jaen y Granada.
• • Pedro Arias. . . . .	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
• • Manuel Malo de Molina. . .	Cartagena.	Almería y Murcia.
• • Manuel Ramos. . . . .	Figueras y Reus.	Barcelona, Gerona, Tarragona é Islas Baleares.
• • Leon Yoldi. . . . .	Puente de los Fierros.	Palencia, Leon y Asturias.

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.

Veintidos premios en varios países.

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

MEDALLA DE PLATA  
en la Exposición internacional de  
PARIS.—1878.

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

LEGISLACION DE MINAS.

Van publicados 8 tomos que comprenden desde 1859 á 1880 y se venden al precio de 26 rs. cada tomo en Madrid para los suscritores á la REVISTA MINERA y de 30 rs. para los que no lo sean.

El Sr. D. J. F. Kimmel, del número 19 y 20, Water Lane, Londres E. C., compra á buenos precios minerales de zinc y plomo mezclados, como igualmente blenda y calamina cruda y calcinada y toda otra descripción de minerales.

PLANO DE LAS MINAS Y VIAS DE TRANSPORTE DE LA ZONA MINERA DE VIZCAYA, formado por el Ingeniero Jefe del distrito D. Francisco Baltasar de Uruburu.—Véndese este magnífico plano en la Administración de la REVISTA MINERA, Amnistia, 12, bajo, al precio de 10 pesetas.

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.

SE COMPRAN

en la Administración de esta REVISTA ejemplares del tomo 2.º de la *Legislacion de minas* publicada por la misma.



# RECARTE, Lobo, 8, Madrid.

# REVISTA MINERA,

CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. ROMAN ORIOL.

AÑO XXXIII. TOMO VIII.	PRECIOS DE SUSCRICION.		PUNTOS DE SUSCRICION. En la Administracion de este periódico. Toda suscripcion por correspondencia o comisionados tiene una décima parte de aumento. La correspondencia y giros se dirigen a D. José María Lapuente, Amnistia, 12, bajo 1.º.	SERIE B. NUM. 340.
	Península, 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 NOVIEMBRE DE 1882. OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

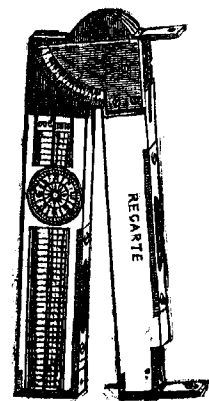


Fig. 1.

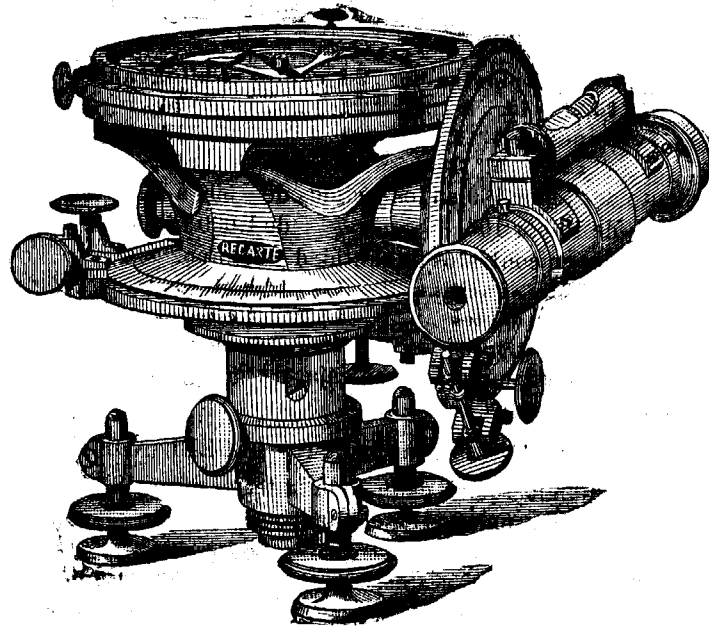


Fig. 2.

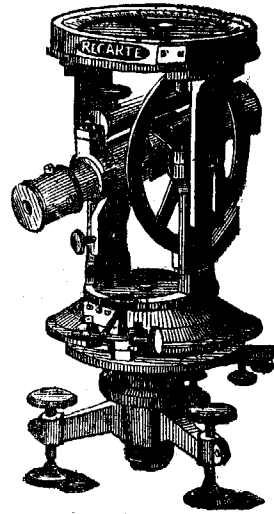


Fig. 3.

## ADVERTENCIA IMPORTANTE.

Desde 1.º de Enero próximo la REVISTA MINERA pasará á ser propiedad de una nueva Empresa particular, y adoptará el título de **REVISTA MINERA Y METALÚRGICA**, modificando sus condiciones de impresion y de redaccion de tal manera, que confiamos que nuestros constantes suscritores han de hallar perfectamente justificados los nuevos precios de suscripcion, que serán los siguientes, haciendo el pago directamente en la administracion del periódico.

En España..... 18 pesetas al año.  
En Ultramar y Extranjero. 25 id. id.

La administracion del periódico continuará á cargo de D. José María Lapuente, (Amnistia, 12, bajo).

A la mayor brevedad posible repartiremos un prospecto para que nuestros habituales lectores puedan apreciar por sí mismos la importancia de las reformas que ha de experimentar este periódico en su publicacion.

## PREPARATIVOS PARA LA EXPOSICION.

Hemos tratado de averiguar el estado en que se encuentran los trabajos preparatorios para la próxima Exposicion de Minería y hemos adquirido el convencimiento de que dicho importante certamen se celebrará en la primavera de 1883, con más lucimiento del que generalmente se cree.

Una de las cuestiones más importantes era, sin duda alguna, la discreta eleccion del sitio donde deberán hacerse todas las instalaciones y creemos que sería difícil encontrar otro más apropiado para el caso, que el escogido por el Sr. Ministro de Fomento en el Parque de Madrid. En efecto, la zona compren-

dida entre el paseo de carruajes, frente á la casa de fieras, y el paseo de San Antonio, que es el que vá desde la fuente de la Alcachofa á la del Angel Caído, presenta una superficie ondulada y cubierta de hermosa vegetacion, sin ser exagerada, condiciones indispensables para el buen efecto de las instalaciones especiales, que en no pequeño número han de rodear al pabellon principal.

Construido éste casi exclusivamente de hierro y cristal, se levantará frente á la cascada, formando un elegante edificio de unos 30 metros de anchura por 80 de fachada, sostenido interiormente por elegantes columnas de hierro. Por las noticias que hasta nosotros han llegado, será un proyecto que honrará al arquitecto Sr. Velazquez.

La comision nombrada por el Ayuntamiento de Madrid trabaja activamente para secundar los deseos del Sr. Albareda, que se condensan en la idea de realizar, con el menor gasto posible, una Exposicion en que se vea el buen gusto compatible con la economia, y de la cual se obtengan grandes y provechosos resultados para la industria nacional.

Por su parte, los industriales se han apresurado á pedir en gran número la instalacion de pabellones especiales, que realzarán de una manera indudable la importancia de este concurso. Recordamos, entre otros, la Compañía Hullera y Metalúrgica de Belmez, la Sociedad Minera y Metalúrgica de Peñarroya, la Sociedad titulada Fábrica de Mieres, la de La Felguera de los Sres. Duro y Compañía, las Minas de Almaden, D. José Genaro Villanova por la de Arrayanes (Linares), La Real Compañía Asturiana, La Maquinaria Inglesa con sus máquinas de extraccion y de desagüe, los Sres. Ibarra y Compañía de Bilbao, con las Sociedades de la Orconera, Galdames y la Franco-Belga, las minas de Riotinto, los Sres. Romá Hermanos, la Sociedad Humboldt de Alemania y otros varios, cuyos nombres no recordamos y entre los que se encuentra una Sociedad belga que presentará

Teodolito repetidor, (Figura 2). Círculo horizontal de 8 centímetros dividido en 1/2º con dos nonius que aprecian 1'; círculo vertical de igual tamaño y division; brújula dividida en 1/2º; aguja de 6 centímetros; anteojo escéntrico de 18 milímetros de abertura y 12 centímetros foco; un nivel esférico debajo de la brújula y otro cilindrico sobre el anteojo; trípode de corredera que se reduce á la mitad de su altura, con caja forrada de baqueta.....	550
Id. id. de anteojo centrado, (Figura 3).....	505
Brújula de bolsillo con anteojo telemétrico de 18 milímetros de abertura y 12 centímetros foco; círculo vertical de 8 centímetros diámetro con nonius que aprecia 5'; base de 4 tornillos que oprimen el eje; trípode y caja de caoba con correas.....	290
Clinómetro: instrumento para medir pendientes, con brújula, dos niveles y doble division en pulgadas y milímetros (Figura 1).....	5
Clitógrafo Lefebvre, especial para minas, indicando las pendientes en grados y en tangentes hasta 45 grados ó sea hasta 1 metro por metro de longitud.....	70
Teodolitos ordinarios y de tránsito, Taquímetros, Clepes, Brújulas-eclímetros de geólogo y de doble suspension, Eclímetros, Telémetros, Estadias, Niveles, Barómetros de mercurio y de bolsillo. (Véase el catálogo general).	

Pesetas.

**RECARTE, LOBO, 8, MADRID.**

una instalacion completa de lavaderos para minerales.

Muchos son tambien los que han hecho ya pedidos de local dentro de la galeria general; y por último, sabemos de bastantes distritos en los que los Ingenieros de Minas llevan muy adelantados sus trabajos, á pesar de la falta absoluta de recursos con que hasta ahora han luchado.

Con estos elementos, con el decidido apoyo del Sr. Ministro de Fomento, cada día más dispuesto á favorecer el desarrollo de la mineria y de la metalurgia, con la actividad de la Comision organizadora y la ilustrada cooperacion de las Comisiones de gobierno y propaganda, creemos hacer un bien á nuestros industriales induciéndoles á que se preparen con tiempo para figurar dignamente en la Exposicion de 1883, que se celebrará en Madrid, pues este es el firme propósito de cuantas personas intervienen en su preparacion y muy especialmente del Sr. Albareda.

Grandes y extraordinarios han de ser indudablemente los esfuerzos que se hagan para realizar por completo el programa acordado para nuestra Exposicion de Minería; pero como es sabido que poder es únicamente querer con eficacia, por esto abrigamos la conviccion de que el Sr. Ministro de Fomento podrá llevar á feliz término los laudables propósitos que le animan.

Actividad, mucha actividad en todos es lo que hace falta: en las comisiones para organizar y realizar, en los mineros y fabricantes para prepararse cumplidamente y acudir con afán á este concurso de la paz y del trabajo.

## SECCION CIENTIFICO-INDUSTRIAL.

### LA SIERRA ALMAGRERA.

Con este mismo título publica nuestro apreciable colega *El Minero de Almagrera* el siguiente artículo, que seguramente leerán con gusto nuestros habituales lectores.

Han trascurrido ya cuarenta y tres años, desde que se hizo la primera demarcacion de pertenencias mineras en el barranco del Jaroso de la Sierra Almagrera, con la denominacion de *Nuestra Señora del Carmen*, sobre el rico filon de minerales de plomo argentífero, cuyo descubrimiento se debió á la laboriosidad del insigne patricio D. Miguel Soler Molina; y durante tan largo período de tiempo, ni las minas que entonces se registraron suspendieron sus labores, ni ha decaído el crédito de un distrito, que ha tenido elementos para sobreponerse á las más angustiosas crisis que sobre la industria minera pesaron y conservado

constantemente ileso la alta reputacion de terreno que contiene grandes riquezas metalíferas.

Innumerables son las cantidades que las minas de la Sierra Almagrera producen y suman muchos millones las utilidades que de ellas se han obtenido, tanto del valor efectivo de los plomos y de las platas que se beneficiaron y todavía se aprovechan en grande escala, como por el movimiento industrial y mercantil que logró infundir en un extenso territorio, y sembrado por toda la comarca á cuyo ródio su accion estiende preciosos gérmenes de prosperidad y de bien estar general.

Es la Sierra Almagrera un terreno consecuente con la labor y con el trabajo, y no hay en él pertenencia alguna que merezca desatencion por su insignificancia y que carezca de valor efectivo. En otros distritos, es frecuente el descubrir uno ó dos filones principales ó importantes; pero en éste lo son todos; y si rico y potente fué, y aun lo es, el del Jaroso, no alcanza menos reputacion el de la mina *San Agustín* ó el de la *Gloria* en el mismo parage. Potentes y de produccion espléndida son los del Chaparral, los del barranco Francés, los de las Palas, los del collado de la Muerte y los de todos aquellos sitios en que una labor atinada y perseverante, atraviesa la roca y pone al descubierto las riquezas que en sus entrañas oculta.

Sabido es, que, por regla general, el sistema de filones de la Sierra proyecta un rumbo constante de N. á S. con tendido al E.: son todos casi paralelos; y la esperiencia tiene enseñado que difícilmente se recorre en sentido perpendicular á su direccion un trayecto de 60 á 70 metros de longitud lineal, sin que se obtenga un descubrimiento de mayor ó menor importancia. No hay muchos casos de afloramiento de los filones á la superficie, como en otros terrenos acontece, sino que se encuentran á diferentes profundidades, de que hay más de un ejemplo, como se comprobó hace poco en la mina *Fuensanta*, que atravesada su pertenencia toda de E. á O. por galerías á los 252 metros sin resultado alguno, en labores hechas por debajo de aquellas ha encontrado minerales de mucho valor, en un nuevo filon que se supone intermedio entre el de la *Guzmana* y el del Jaroso.

Prescindiendo del estado depredativo de los minerales, la Sierra Almagrera se encuentra hoy en una situacion ventajosa. El Desagüe muy próximo á realizar sus promesas de desecacion inmediata y con la perspectiva de grandes trabajos emprendidos por la Compañía de Aguilas, que en propiedad y á partido cuenta con un crecido número de pertenencias mineras; se trabaja en las minas que tiene esta Sociedad en el Jaroso y en el Chaparral; levanta un suntuoso edificio para sus dependencias en la parte más culminante de aquel barranco, entre las pertenencias de las minas *Gloria*, *Justicia* y *San Luis Gonzaga*; activa en el Francés las obras para el desagüe que allí ha de instalarse é imprime accion vigorosa á los trabajos de todas las minas que tiene en el Jaroso, Francés, Pi-

nalvo, barranco de la Torre y en otros puntos, bajo la direccion de Ingenieros entendidos que prestan su inteligente concurso para la direccion de las labores.

Creemos que se abre para la Sierra Almagrera una nueva era de actividad y de trabajo, de descubrimientos y de produccion. La Compañía de Aguilas, con inteligencias tan elevadas, como las del Sr. Figuera; tan rápidas para concebir grandes ideas, como apta y pronta para su realizacion, secundada por la capacidad del Sr. D. Felix Parent, que ha sabido conquistar en otros puntos alta reputacion por sus conocimientos en las ciencias económicas y administrativas y de quien hace años hicimos mencion especial en nuestro periódico, cuando estaba encargado de las minas de carbon de Barruelo, en Palencia, está llamada á obtener grandes resultados y realizar utilidades que sirvan de recompensa á los grandes gastos que invierte.

No es una esperanza vana, la que la Compañía de Aguilas y todas las que en la Sierra se establezcan deben alimentar, sino que están en el caso de prometerse resultados prácticos, reales y positivos. Podrá ser cuestion de duda para los que desconozcan la minería del distrito, pero que se desvanece para los que hayan hecho un estudio de los anales históricos de la produccion de cada mina en particular y en general de la comarca toda. Prescindiendo de la riqueza estraida en el reducido espacio de la pertenencia del *Cármén*, de la *Esperanza*, *Animas*, *Constancia* y *Observacion*, que cuando se refiere su relato parece revestido con los caracteres de la fábula, no se han sacado en otras minas y de otros filones valores que bastan para remuneracion de los desembolsos y constituido la fortuna del particular ó de la Compañía que tiene la suerte de poseerlas? Recuérdense los millones de reales que produjo y produce la mina *Encantada*, en una corrida del filon metalizado que apenas pasa de 100 metros, en dos filones paralelos é igualmente ricos. Ténganse presente lo que son las minas del barranco Francés, *Ramo de Flores*, *Medio Mundo* y *Riojana*; lo que ha repartido la mina *Rondeña* que se conoce todavía con el nombre de la *Eloisa*, y de otras muchas que no se citan. Lo que sale de la *Guzmana* y del *Rosario*, y se comprenderá cuán satisfactorio está llamado á ser el porvenir de la Compañía de Aguilas y de las que trabajan minas en este distrito.

En la Sierra Almagrera se han realizado grandes descubrimientos, siguiendo para ello un sistema de labores sancionado por la esperiencia de cerca de medio siglo; y si alguna vez se debió el encuentro de mineral al acaso, esta es la escepcion de la regla general, que demuestra de un modo evidente que las investigaciones y sus consecuencias más ventajosas, no son acontecimientos eventuales, sino efectos legítimos de causas definidas, que toman el doble carácter de sucesos previstos y madurados en el estudio y en la reflexion.

Las cuestiones mineras, en la parte que á labores se refiere, no se apartan nunca de lo que es natural y

lógico. En la Sierra Almagrera, en este terreno privilegiado en el que no hay una sola hectárea que no esté concedida y demarcada, y en el cual la industria minera se elevó á un grado de esplendor que no reconoce par, influyen mucho en sus resultados las labores que se emprendan, que deben responder siempre á las verdaderas necesidades mineras. Un trabajo mal calculado retrasa el tiempo y ocasiona pérdidas, y dá origen á estériles y sensibles gastos, cuya suma es la pena con que superabundantemente se pagan los errores cometidos por la inconciencia y la impremeditacion.

En Sierra Almagrera, las labores tienen que atemperarse á las condiciones especiales de las pertenencias en que su superficie está distribuida. Codiciado su suelo y subdividido por demás, sus pertenencias, registradas en su mayor parte con anterioridad á la publicacion de la ley de 6 de Julio de 1859, adolecen de la deficiencia de extension que necesitaran, de modo que forman multitud de propiedades separadas é independientes, que privan del beneficio de la existencia de una labor general y comun á todo un grupo ó coto minero. Este es un mal que de la ley proviene, de difícil remedio, á pesar de las consecuencias funestas que produce. *La Justicia*, *La Gloria*, *San Luis Gonzaga* y *Belen de Salcedo*, por ejemplo, que están unidas y tienen un filon que á las cuatro pertenece, pudiendo fijarse la base del sistema de sus labores en la mina *Gloria* como más central, no es fácil hacerlo, pues el mineral de cada una tiene que salir á la superficie por su pozo respectivo y con máquina propia; lo cual multiplica los gastos generales y grava la explotacion. Por otra parte los filones no son siempre constantes en su metalizacion, pasando frecuentemente desde la abundancia á la esterilidad y al contrario, sufriendo estas alternativas lo mismo en su longitud que en su profundidad, con la circunstancia de que siendo su inclinacion media de 45°, tiene la explotacion un límite marcado en una de las líneas de latitud de la pertenencia; todo lo cual contribuye á que las labores se vean destituidas del carácter general, que en otros distritos pueden adquirir, y que en la Sierra Almagrera sean especiales para cada mina, en la forma fácil y económica, que en el distrito tiene acreditada la esperiencia de tantos años. Son trabajos metódicos y sintéticos en que se parte de lo conocido en investigacion de lo desconocido, cuya existencia se supone; y en los que nunca deben aventurarse grandes gastos, hasta tanto que los filones se estudien en su direccion y en su buzamiento, y estimado el valor de los minerales que ofrezcan, se calculen los medios más económicos que deben emplearse en su arranque y disfrute.

Con este sistema particular, y nunca refractario á los adelantos, de que la industria ha sabido hacer acertada eleccion de los más convenientes y necesarios, y con una economia, que en otros distritos no se acostumbra, se han realizado los descubrimientos más importantes, se han explotado cuantiosas canti-

dades, con gastos que en muchos casos no pasan del 15 por 100 de la producción total y levantando el distrito al apogeo de su prosperidad. Como no somos indiferentes á la suerte de las sociedades que aquí se establezcan, cuyo favorable y valioso éxito cede también en provecho del país, en cuyo bienestar nos cabe grande interés, aconsejamos á las sociedades que aquí hay establecidas el estudio del sistema de labores que en la Sierra Almagrera se sigue desde hace tanto tiempo, que no es rutinario: que se ajusta á las mejores prácticas mineras: que es esencialmente industrial y económico; y cuyo principal mérito consiste en el aprovechamiento de lo útil, conveniente y necesario, con abandono de todo lo que se cree dispendioso y superfluo y de onerosa y perjudicial ostentación.

## SECCION MERCANTIL.

### MERCADOS EXTRANJEROS.

#### Carbones.

En *Francia*, lo mismo que en *Bélgica y Alemania*, continúa una extraordinaria actividad en los centros productores y con dificultad se consigue satisfacer todos los pedidos, por lo cual los precios se sostienen con gran firmeza y si no se pronuncian en alza, débese principalmente á la cotización del hierro que se sostiene sin mejorar por ahora. Han desaparecido los peligros que se temían en *Bélgica*, si los obreros se hubiesen declarado en huelga. En *Inglaterra* se cita alguna menos actividad en *Manchester*, pero en cambio aumenta cada día en *Newcastle* y sobre todo en *Glasgow y Cardiff*.

#### Hierros.

En *Francia* la situación general es satisfactoria, por más que las algaradas socialistas de *Monceaux-les-Mines* hayan llamado la atención de cuantos se preocupan por la buena armonía entre los obreros y los propietarios. En *Bélgica* y en *Alemania* no hay variación alguna que señalar en los precios de hierros y aceros. En *Inglaterra* se cita cierta calma respecto del lingote, nacida de la reserva de los productores más bien que de la falta de pedidos.

#### Cobre.

En *Londres* no ha habido grande animación en el mercado de cobres, pero los precios se sostienen perfectamente. En *París* se cotizan las primeras marcas á fr. 187,50 y las ordinarias á 185; el best-selected á fr. 193,75. En *Marsella* se vende bien el cobre de España á fr. 175.

#### Plomo.

Pocos son los negocios de este metal que se han realizado tanto en *Londres* como en *París*, por lo cual no es de extrañar que los precios, sobre ser casi nominales, ofrezcan poca firmeza.

### Mercado de metales. Londres 26 de Octubre.

	L. s. d.	L. s. d.
Cobre.—Best Selected, por ton.	76 a .	77 . .
Planchas.	81 . .	85 . .
Roseta.	74 . .	75 . .
Walleroo.	75 10 .	76 . .
Barras de Chile.	70 10 .	. . .
Latón.—Planchas, por libra.	. . .	8½ . .

	L. s. d.	L. s. d.
Tubos.	. . .	10% . . .
Alambre.	. . .	8 . . .
Zinc.—Extranjero por tonelada.	16 15 .	17 . .
En planchas.	20 5 .	20 10 .
Estano.—Inglés refinado.	110 . .	111 . .
Banca, id.	. . .	. . .
Straits, id.	104 15 .	105 . .
Hojas de lata.—De leña I. C., por caja.	1 1 .	1 2 .
De cok. id.	. 48 .	. . .
Hierros.—Barras de Gales, por tonelada.	6 . .	. . .
Idem de Staffordshire.	7 10 .	. . .
Fundición núm. 1.	2 12 3	2 12 6
Acero.—De Suecia forjado.	15 . .	. . .
Inglés para resortes.	12 . .	18 . .
Plomo.—Inglés.	14 . .	14 2 6
En planchas.	15 . .	. . .
Español.	15 15 .	. . .
Azogue.—Por frasco.	5 18 9	. . .

L=libras esterlinas; s=chelines y d=peniques.

## EXPOSICION DE MINERÍA.

La prensa de Linares se dirige á la Comisión nombrada el año pasado en dicha ciudad, para que no descuide el promover la concurrencia de aquellos mineros y fabricantes á la Exposición de Madrid, pues el tiempo disponible no es tanto que pueda perderse impunemente, si dicho distrito ha de estar representado con relación á su importancia industrial.

## VARIEDADES.

Tenemos entendido que está ya impresa y no tardará en reportarse la estadística minera de España, correspondiente al año de 1879; la de 1880 se está imprimiendo en la actualidad y para ultimar la de 1881 solo se esperan los datos de la provincia de Almería. El resultado de esta extraordinaria actividad será que, en el transcurso del corriente año, se habrán publicado cinco memorias estadísticas (1876 á 1880) y por ello hemos de felicitar calurosamente á la Junta superior facultativa de Minería, cuyo negociado de estadística, que está á cargo del ilustrado Ingeniero Jefe D. Amalio Gil y Maestro, no se ha dado punto de reposo, hasta conseguir que la publicación de estos trabajos quedara al corriente para que ofrezca á la industria todas las ventajas que pueda proporcionar con la oportunidad de sus datos.

De el periódico *El Norte*, diario que se publica en Madrid, transcribimos el siguiente suelto, que encierra verdadero interés para los fabricantes de hierro en nuestro país.

Eice así:

#### «A los industriales de hierro.

Los proteccionistas que se dan aires de enterados é ignoran los verdaderos intereses de la industria española, por lo mismo que se ocupan tan solo de los suyos particulares, harán bien en tomar nota de las siguientes noticias.

Los herreros de los Estados Unidos han pedido á la comisión designada en su país para formular dictamen sobre la reforma de los Aranceles de Aduanas, diferentes modificaciones en éstos, de las cuales son las más importantes la fijación de un derecho de 0,85 duros por tonelada al mineral de hierro extranjero; un aumento para los lingotes, desde 7 duros que pagan en la actualidad á 8 duros la tonelada; otro para el hie-

ro forjado, desde 6 á 8; otro para los alambres de acero, desde 30 á 50 por 100; una reducción para los rails de acero, desde 28 á 22 duros 40 centavos; y por último, la transformación del derecho de 40 por 100 que satisfacen hoy las piezas de acero en uno fijo, que deberá ascender á 20 dollars por tonelada.

Proponen, además, que los productos de hierro satisfagan tres centavos por libra inglesa.

Estos datos son de un grande interés para la industria de hierro, porque hoy exportamos los lingotes para los Estados Unidos, habiendo llegado los fundidores de Bilbao á obtener en este particular un resultado digno de especial mención y de caluroso elogio. Y como los nuevos derechos pueden venir á entorpecer y aun matar este gran movimiento, nos apresuramos á llamar la atención de los industriales y del Gobierno para que, siguiendo la marcha de la comisión referida, pueda á tiempo prevenir los desastrosos efectos que el proteccionismo norte-americano pudiera traer sobre nuestra patria.

Los intereses comerciales de nuestras Antillas, unidos á los de la Península, reclaman de consuno la fijación de un tratado con la república norte-americana.

Para preparar el hidrógeno sulfurado, recomienda un periódico extranjero el siguiente procedimiento. Se calientan á la luz de una lámpara partes iguales de parafina y azufre, mezclando fragmentos de arcilla para evitar la explosión que ocurriría sin ella. En cuanto se retira la lámpara, cesa inmediatamente el desprendimiento del gas.

La biblioteca político-económica, que con tanto acierto publica nuestro ilustrado colega *El Día*, se ha enriquecido con el primer cuaderno de una serie titulada *Las Cuentas del Estado*, destinada á generalizar el conocimiento de la organización de la Hacienda pública en Inglaterra, Francia y España. En dicho cuaderno desarrolla el Sr. Wilson, con claridad y concisión, la naturaleza de los presupuestos ingleses, ocupándose en primer término de la discusión que se verifica en el Parlamento, de la manera cómo se rinden allí las cuentas y de los detalles que conviene estudiar sobre el sistema empleado para realizar los ingresos y los pagos, terminando con un resumen del presupuesto inglés para el año económico de 1880-81 y con la cuenta de los ingresos y gastos desde 1.º de Abril á 30 de Junio de 1882.

Es una obrita que se vende por 40 céntimos de peseta y cuya lectura ha de ser provechosa á cuantos se interesen por saber lo que pasa en otros países con objeto de deducir lo que convendría establecer en España para la buena organización de nuestra Hacienda.

Dicha biblioteca honra muchísimo al Sr. Marqués de Riscal que con *El Día* y con estos útiles libros se propone difundir los conocimientos más interesantes para los ciudadanos de un pueblo ilustrado y libre.

Han empezado á prestar servicio en la zona minera de Somorrostro (Vizcaya), los agentes de orden público destinados recientemente para la misma. Algo mejor hubiera sido un buen destacamento de la Guardia Civil.

Con el número 122 de nuestro apreciable colega el *Diario Médico*, que con gran éxito se publica en Madrid, hemos recibido el primer cuaderno de la *Revista de Terapéutica y Farmacología*, obra interesantísima para los que se dedican á las ciencias Médicas y Farmacológicas, como puede verse por el siguiente

**Sumario.**—¿Qué es la Terapéutica? por el Dr. D. Francisco Javier de Castro.—Un nuevo medicamento cardiaco, por el Dr. German Seé.—La Posología infantil, por el Dr. M. Tolosa Latour.—Nuevo procedimiento expedito y vistoso para descubrir la presencia del cobre en las limaduras de hierro, por el Dr. Stocker.—Lavador automático, por el Dr. Cantalamesa.—La Terapéutica contemporánea, por el Dr. Larra y Cerezo.—La práctica farmaco-terapéutica.—Nuestra modesta oferta.—Dictámen.

Damos á su Director-propietario la más cordial enhorabuena, así como á todos sus colaboradores, por la acertada idea de publicar una *Revista* tan útil y necesaria, y les deseamos gran prosperidad.

Los propietarios del periódico inglés *The British Trade Journal* han tenido la buena idea de publicar cada tres meses un número en español que titulan *Suplemento español á la Revista del Comercio Británico*, y cuyo objeto es estrechar las relaciones comerciales entre los Estados de Sud América y la Gran Bretaña. En el número correspondiente al mes próximo pasado leemos lo siguiente:

Un corresponsal de Carúpano en Venezuela escribe lo siguiente:—Las publicaciones europeas escritas en español se leen aquí con gran interés. Su circulación se ha retardado mucho por la irregularidad de sus arribos, pues algunas veces no llegan á este país. Pero ahora que se ha establecido una línea inglesa de vapores que toca en estos puertos todos los meses, es de esperar que se asegure el reparto de dichas publicaciones. El *Suplemento Español* de vuestro importante periódico fomentará de seguro el progreso y desarrollo de estas comarcas, dando noticia de las manufacturas de la Gran Bretaña, tan necesitadas por aquí.

Y preguntamos nosotros, ¿no sería un acto patriótico y meritorio procurar por todos los medios, que fuese España la que estableciera estrechísimas relaciones comerciales con aquellos países, que hablan nuestro idioma y cuyos habitantes son nuestros hermanos?

Aprovechando todo el tiempo que las atenciones de su clase de Paleontología le dejan libre, ha estado recogiendo el Profesor de la Escuela D. Lucas Mallada datos y materiales para redactar la Memoria geológica de la provincia de Jaén.

Nuestro distinguido amigo el Ingeniero de Minas D. Alfredo de Madrid-Dávila nos ha remitido un ejemplar del libro que ha publicado la Comisión de estudios del Concurso Agrícola de Argel de 1881, cuya Comisión estaba formada por el Sr. Jordana, Ingeniero jefe de Montes, por el referido Sr. Madrid-Dávila y por el Sr. Robles, Ingeniero agrónomo. Llama desde luego la atención en la Memoria publicada con el título de *La Producción agrícola y forestal de la Argelia*, la corrección y pureza del estilo, el buen método descriptivo y su exactitud y precisión técnicas, siendo tantas las materias tratadas, que constituyen una excelente descripción agronómica y forestal de la Argelia, cual no se conoce otra en nuestro idioma y como sería muy difícil encontrarla en el mismo país á que se refiere.

Felicitemos á los Sres. Jordana, Madrid-Dávila y Robles por el brillante resultado conseguido de su expedición científica.

La Sociedad Minera y Metalúrgica de Peñarroya vá á poner en marcha nuevos hornos reverberos del sistema español en su fundición de plomo, sita en Peñarroya, provincia de Córdoba.

El Ingeniero de Minas D. Rafael Sanchez Lozano está terminando la Memoria geológica de la provincia de Logroño, habiendo observado que el tramo wealdense de la formación cretácica se presenta en una extensión y con un espesor muy superiores á los que se citan en otros países. Este hecho ha sido confirmado por el Ingeniero Sr. Palacios, en el estudio que ha hecho de la provincia de Soria, por la cual se extiende también considerablemente el citado tramo wealdense.

Nuestro estimado colega *El Diario Médico* aboga por la mejora de las condiciones higiénicas en que viven gran parte de nuestros obreros de minas y en este terreno hemos de ayudarle con todas nuestras fuerzas, porque el bienestar del obrero es garantía segura de la buena organización y ordenada marcha en los negocios industriales.

Leemos en la *Chemische Zeitung*, que el nuevo metal llamado Actinio se encuentra, según Phipson, en algunas clases del zinc ordinario y á este nuevo metal se atribuye la coloración amarillenta que adquiere el blanco de zinc expuesto á las emanaciones del hidrógeno sulfurado, porque el sulfuro de actinio adquiere un color oscuro expuesto á la luz del sol.

La Asociación Británica del Comercio de hierro ha publicado ya la estadística detallada de la producción de lingote en los varios distritos de Inglaterra y Escocia durante el primer semestre de este año, que arroja un total de 4.241.245 toneladas inglesas, contra 4.249.194 que se produjeron en el segundo semestre de 1881.

Las existencias que quedaron en 30 de Junio próximo pasado sin vender sumaban 1.571.769 toneladas, contra 1.756.262 que sumaron las existencias en 31 de Diciembre último, resultando que el total consumo de lingote durante el primer semestre de este año ha sido de 4.559.592 toneladas inglesas.

La Sociedad de Amigos del País, de Cartagena, se propone crear una Escuela de Capataces de Minas y otra de Maquinistas-conductores de máquinas, cuya enseñanza se dará por Ingenieros de minas, para lo cual ha pedido al Ministerio de Fomento la oportuna autorización, interesando la conveniencia de subvencionar aquella enseñanza, por los recursos limitados con que cuenta la Sociedad mencionada para realizar sus laudables propósitos.

Felicitemos á los promovedores de esta importante mejora, que ha de proporcionar felices resultados para la minería del Mediodía y costa de Levante, si llega á realizarse, como sinceramente deseamos.

**Movimiento de personal.**—Por orden de 9 de Octubre de 1882 se dispone que la Comisión del trazado de Meridianas salga á trazar las correspondientes de las provincias de Ciudad Real, Jaén, Córdoba, Sevilla y Huelva.

—Por Real orden de 17 de Octubre se destina á la Comisión del Mapa geológico de España al Ingeniero Jefe de 1.ª clase D. Justo Egozcue y Cia.

—Por Real orden de 18 de Octubre se dispone cese en el cargo que desempeñaba en la Comisión de Meridianas el Ingeniero 1.º D. Ramon Perez Bringas.

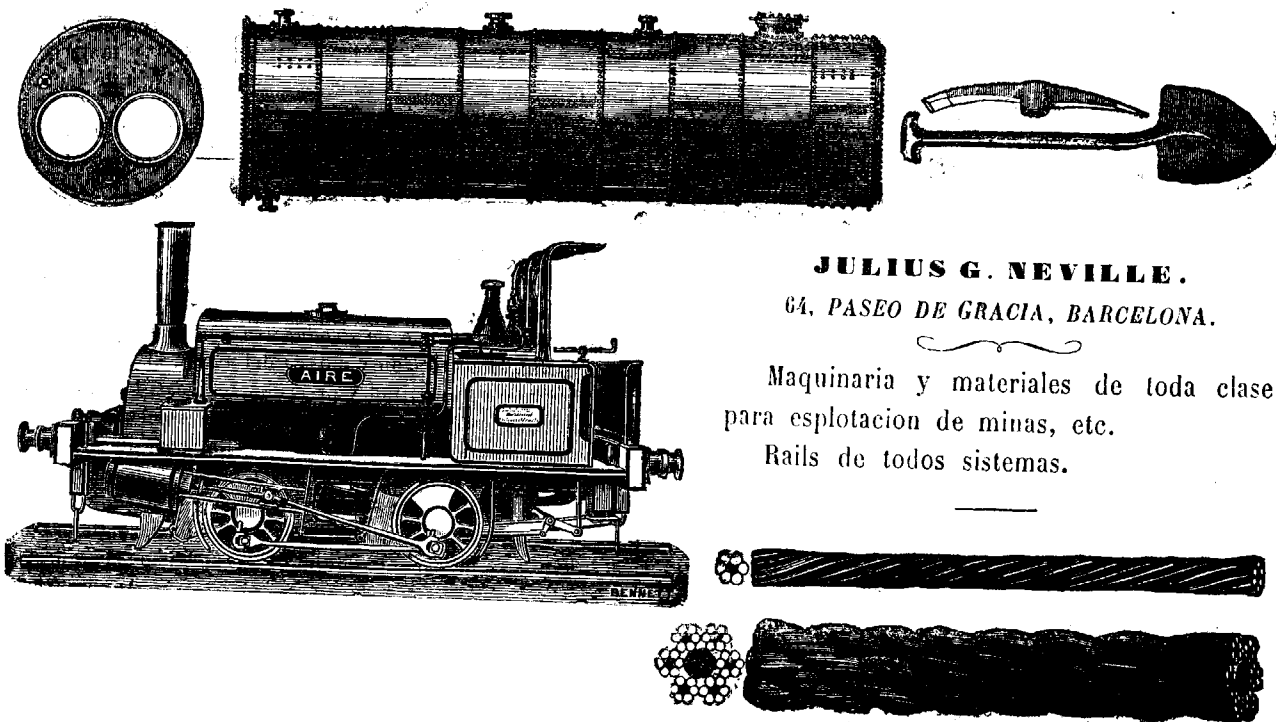
—Por orden de la Dirección fecha 18 de Octubre se destina á la Comisión de Meridianas al Auxiliar de Minas D. Emilio Peñalver.

—Por orden fecha de 25 de Octubre se traslada al distrito de Palencia al Ingeniero D. Juan de Torres, que servía en Guadalajara.

—Por orden de 26 de Octubre se traslada del distrito de Granada al de Málaga al Ingeniero segundo D. Rafael Valle y Valle.

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

## SECCION DE ANUNCIOS.



**JULIUS G. NEVILLE.**  
64, PASEO DE GRACIA, BARCELONA.

Maquinaria y materiales de toda clase para explotación de minas, etc.  
Rails de todos sistemas.

# SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.

FÁBRICA EN

**GALDACANO (cerca de Bilbao).**

FÁBRICA EN

**TRAFARIA (cerca de Lisboa).**

Esta Sociedad, única autorizada para fabricar en España los explosivos privilegiados del Sr. D. A. Nobel, inventor de ellos y cuya fabricación y perfeccionamientos están bajo su dirección, tiene la satisfacción de anunciar á los consumidores de sus productos, que los precios de éstos, franco de todo gasto en los depósitos, incluso porte y embalaje, son los siguientes:

Goma explosiva	24 reales el kilogramo.
Id. N.º 2	21 id.
Dinamita N.º 1	21 id.
Id. N.º 3	13 id.

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

Se hacen condiciones especiales en contratos de cantidad y tiempo.

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

Las gomas y las dinamitas están empaquetadas en cajas de 25 kilogramos. Las cápsulas en cajas de á 100 cápsulas.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

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

DEPOSITARIOS Y REPRESENTANTES.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sr. D. Jorge Gonzalez-Santelices.	Madrid, Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
Señores Daguerre-Dospital hermanos	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
Sr. D. Antonio Ochoa.	Linares	Jaén y Granada.
• Pedro Arias.	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
• Manuel Malo de Molina.	Cartagena.	Almería y Murcia.
• Manuel Ramos.	Figuera y Reus.	Barcelona, Gerona, Tarragona é Islas Baleares.
• Leon Yoldi.	Puente de los Fierros.	Palencia, Leon y Asturias.

## 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.  
Veintidos premios en varios países.

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

MEDALLA DE PLATA en la Exposición internacional de PARÍS.—1878.

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

### LEGISLACION DE MINAS.

Van publicados 8 tomos que comprenden desde 1859 á 1880 y se venden al precio de 26 rs. cada tomo en Madrid para los suscriptores á la REVISTA MINERA y de 30 rs. para los que no lo sean.

El Sr. D. J. F. Kimmel, del número 19 y 20, Water Lane, Lóndres E. C., compra á buenos precios minerales de zinc y plomo mezclados, como igualmente blenda y calamina cruda y calcinada y toda otra descripción de minerales.

PLANO DE LAS MINAS Y VIAS DE TRANSPORTE DE LA ZONA MINERA DE VIZCAYA, formado por el Ingeniero Jefe del distrito D. Francisco Baltasar de Urúburu.—Véndese este magnífico plano en la Administración de la REVISTA MINERA, Amnistía, 12, bajo, al precio de 40 pesetas.

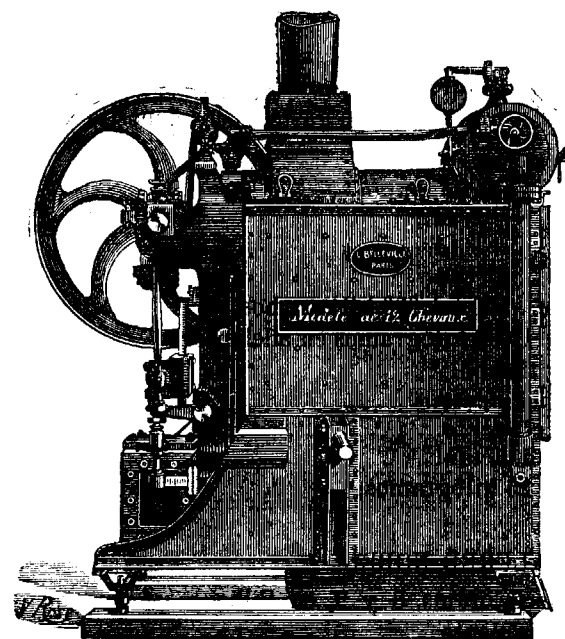
PROGRAMAS DE TODAS LAS MATERIAS QUE SE EXIGEN PARA EL INGRESO EN LA **ESCUELA DE INGENIEROS DE MINAS.** Se halla de venta en la administración de la REVISTA MINERA á 6 rs. en Madrid.

## SE COMPRAN

en la Administración de esta REVISTA ejemplares del tomo 2.º de la *Legislacion de minas* publicada por la misma.

SOCIEDAD DE GENERADORES INEXPLOSIBLES BELLEVILLE.

MEDALLA DE ORO Y LEGION DE HONOR.—PARIS, 1878.



J. BELLEVILLE Y C.

SUMINISTRADORES DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS DE FRANCIA Y DEL EXTRANJERO, y de la exposicion universal de 1878. TALLERES DE L'ERMITAGE Á SAINT-DENIS (SEINE). 16, Avenue Trudaine, Paris.

Envío franco de informes generales referentes á los tres tipos de Generadores Belleville (fijo, transportable, marítimo), las locomóviles.—Las bombas de vapor.—Los reguladores de expansion de presion.—Los depuradores de vapor.—Los reguladores automáticos de alimentacion.

LOCOMOVILES INEXPLOSIBLES DE BELLEVILLE

CON PATENTE.

Un gran número de locomóviles inexplosibles de Belleville se aplican en todos los países á las industrias más diversas, así como en las explotaciones agrícolas: se montan sobre dos ruedas de gran diámetro, lo cual hace que puedan pasar por todos los caminos sobre que pasan los carros comunes.

Estas locomóviles, suprimiéndoles las ruedas, constituyen la mejor máquina semi-fija, y pueden instalarse con seguridad en cualquier parte, aunque sea en los pisos superiores de las casas. La seguridad que ofrecen permite que se confie su manejo á cualquiera.

Se construyen cuatro modelos para fuerza de 5, 8, 12 y 16 caballos.

Los modelos de 5 y 8 caballos, se entregan desmontados, sin que ninguna de sus piezas exceda del peso de 100 kilogramos, para que pueda trasportarse á lomo. El modelo de 12 caballos tambien se entrega desmontado, con peso máximo de una sola pieza de 150 kilogramos. (Véase la circular especial referente á locomóviles y calderas desmontables).

Las ventajas principales que ofrecen son: Seguridad completa.—Poco peso y volumen.—Alimentacion regulada automáticamente.—Limpieza fácil de todas las partes de la caldera.—Depuracion natural de las aguas de alimentacion por precipitarse los depósitos calcáreos por el caldeo prévio del agua de alimentacion en el depurador por el contacto del vapor.—Economía.—Escape sin ruido del vapor por la chimenea.—Construccion sólida y sencilla.—Manejo, vigilancia y reparaciones extremadamente fáciles.

GENERADORES INEXPLOSIBLES DE BELLEVILLE

APLICADOS Á TODAS LAS INDUSTRIAS Y Á LA NAVEGACION.

BOMBA DE VAPOR BELLEVILLE

PARA ALIMENTAR CALDERAS DE ALTA PRESION.

REGULADOR DE EXPANSION BELLEVILLE

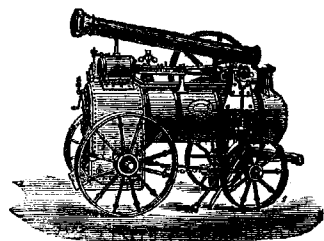
PARA LIMITAR LA PRESION DEL VAPOR.

PASTA ANTI FRICCION SEMI-METALICA PARA CAJA DE ESTOPA.

GRASA ANTI-FRICCION PARA LLAVES.

MAQUINAS DE VAPOR PARA MINAS.

Bombas para minas. Pulsómetros. Calderas. Desagüe de minas. Extraccion de minerales. Molinos de viento. Cabrestantes. Correas. Manómetros. Llaves Grifos. Goma en plancha. Amianto. Tubos.



DAVID B. PARSONS.—Carrera de San Gerónimo, 51, Madrid.

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 á 50 rs. ejemplar.

PAPEL PAUTADO

SISTEMA ITURZAETA.

Se vende de todas reglas, buena clase, fuerte y blanco. Resma suelta, á 17 reales; á 15 y medio reales tomando de diez resmas en adelante.

58 — Huertas, — 58.

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.



REVISTA MINERA,

CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. ROMAN ORIOL.

AÑO XXXIII.	PRECIOS DE SUSCRICION.	PUNTOS DE SUSCRICION.	SERIE B.
TOMO VIII.	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 dirigirán á Don José María Lapuente, Amnistia, 12, bajo 1.º.	NUM. 547.

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24. MADRID 8 DE NOVIEMBRE DE 1882. OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

ADVERTENCIA IMPORTANTE.

Desde 1.º de Enero próximo la REVISTA MINERA pasará á ser propiedad de una nueva Empresa particular, y adoptará el título de REVISTA MINERA Y METALÚRGICA, modificando sus condiciones de impresion y de redaccion de tal manera, que confiamos que nuestros constantes suscritores han de hallar perfectamente justificados los nuevos precios de suscripcion, que serán los siguientes, haciendo el pago directamente en la administracion del periódico.

En España..... 18 pesetas al año.  
En Ultramar y Extranjero. 25 id. id.

La administracion del periódico continuará á cargo de D. José María Lapuente, (Amnistia, 12, bajo).

A la mayor brevedad posible repartiremos un prospecto para que nuestros habituales lectores puedan apreciar por sí mismos la importancia de las reformas que ha de experimentar este periódico en su publicacion.

SECCION CIENTÍFICO-INDUSTRIAL.

EL PORVENIR DE ESPAÑA.

Bajo este epigrafe publica el *Moniteur des Intérêts Matériels* de Bélgica, un interesante artículo, que recomendamos á las personas estudiosas y reflexivas, para que se comprenda la atencion que en el extranjero se presta á nuestra minería:

«Terminada la conversion de su Deuda, establecido el plan de su reforma económica, y la era de los pronunciamientos al parecer cerrada, hay que suponer que España vá á ocuparse activa y seriamente de seguir su camino. Necesita recobrar el tiempo perdido en vanas y estériles luchas interiores, cuya peor con-

secuencia ha sido hacerle olvidar que el progreso, la prosperidad y la riqueza, son el premio del trabajo y la recompensa de los inteligentes sacrificios que exige siempre la salvacion de la paz interior y exterior. España debe saber, y lo sabe, que si quiere, llegará un dia en que la bienhechora fiebre del progreso moderno la inundará de Navarra á Andalucia, de Irún á Cádiz, de Santander á Barcelona; y sabrá, si es que aun lo ignora, que no es ni prudente, ni provechoso á una nacion acantonarse tras una muralla para vivir vida aparte, por pintoresca que ésta pueda ser.

Si nosotros comprendemos bien las cosas, el mundo es un compuesto (aun muy imperfecto), en el que cada nacion, es decir, cada elemento, cada parte, tiene un papel, una funcion precisa que llenar, para llegar á constituir ese *todo* bien equilibrado, bien organizado; ese *todo* casi perfecto, que debe constituir algun dia lo que los ideólogos de hoy llaman gustosos *el mundo del porvenir*.

Pero esta funcion precisa, que debe llenar cada elemento nacional, se halla siempre providencialmente indicada por la Naturaleza misma. A éstos les dá aquella una tierra fecunda, un clima excelente; á aquellos les confia sus ricas reservas de metales y de hullas, y á otros los arroja en nebulosas islas, constantemente azotadas por las olas del mar.

No son, pues, vanas palabras, las de situacion geográfica, clima y geología. Tal situacion geográfica impone ciertos deberes al país que la posee; su clima especial le impone otros, y de su formacion geológica, si responde á ciertas condiciones, nace para la nacion privilegiada bajo este punto de vista, la obligacion de excavar las entrañas de su suelo, de arrancar-le los tesoros que encierra y de hacerlos aprovechables.

Excepcionalmente situada, sentada entre dos mares, en los confines de la Europa y del Africa—tierra del porvenir, que á toda costa es necesario civilizar y fructificar—España no tiene nada que envidiar geográficamente á ningun país del mundo.

Su clima y la fecundidad natural de su suelo le dan en abundancia el grano, el aceite y el vino; pero donde el porvenir de España está más claramente in-

dicado es en la industria. La industria minera desde luego; la industria metalúrgica despues.

España posee todos los elementos de la riqueza industrial en igual ó mayor grado que la misma Inglaterra.

Bien que ella se explote por sí misma ó que se deje explotar por los extraños, España es por sus tesoros geológicos el granero de abundancia más indicado de la industria metalúrgica europea. Esto es fácil de demostrar y vamos á intentarlo.

Ya en tiempo de los fenicios y más tarde de los romanos, la riqueza minera del país era conocida y explotada; pero en la Edad Media, gracias á las interminables guerras, de que surgió por decirlo así la nacionalidad española, y que fueron coronadas por la toma de Granada; al descubrimiento de América en 1492, que produjo una emigracion tan considerable como fatal para el país, y gracias tambien al error dominante que por mucho tiempo hizo creer que los galeones de las Indias Occidentales bastaban á enriquecer una nacion, se olvidó que los verdaderos recursos de la prosperidad española yacian bajo su suelo. Desde entonces no se ha extraido de las minas más que una millonésima parte de lo que podian dar, sin que haya vuelto el país hasta estos últimos tiempos á preocuparse seriamente de tan vital cuestion.

Hoy puede decirse que no hay provincia en la Península que, más ó menos completamente, no tenga registradas las minas que posee.

En Almería cada año se registran nuevas minas de hierro, canteras de magnífico mármol blanco, y es el justo orgullo de esta provincia poseer los ricos criaderos de plata de Sierra Almagrera. En Jaen cada vez se hace más extenso el distrito minero de Linares, cuyo desarrollo actual le permite enviar por sí solo, á sus diversos mercados, tanto plomo ó más que todos los demás distritos plomizos del mundo reunidos.

En Ciudad-Real se han descubierto recientemente hermosos criaderos de manganeso y de cobalto; en Cartagena minas de hierro manganesífero, son activamente explotadas por muchas compañías; en Salamanca se ha formado no ha mucho tiempo para la explotacion de minas de plomo una poderosa sociedad; en Cáceres se explotan ya en grandes proporciones los fosfatos, y en Cataluña existen igualmente depósitos considerables de tan útil sustancia; en Lérida se han descubierto grandes yacimientos de hulla; en Oviedo y Castellon, cobalto; en Murcia, hierro, oro, plomo y plata. ¿Será necesario mencionar aún las hullas de Bélmez, de Palencia y de Leon, el hierro de Marbella, junto á Málaga, los cobres de Rio-Rinto y Tharsis en Huelva, el hierro y plomo de Portman, el hierro y el zinc de Santander, el mercurio de Almaden, ni el carbon y el hierro de Asturias?

Si hubiéramos de citar todo, no acabaríamos. Limitémonos, pues, y hablemos tan solo del Noroeste, que es ciertamente, por el momento al menos, la re-

gion minera más conocida y más fecunda de la península.

Siglos hace que se extrae allí el mineral y se produce el hierro, pero á pesar de tanto como se ha extraido de sus minas hace dos mil años, los criaderos son tan ricos, que apenas tal disfrute puede apreciarse.

Propiamente hablando, el mineral empieza á mostrarse al Sud-Oeste de Bilbao. Está formado por la *hematites parda*, y en tales criaderos se encuentran las minas San Prudencio, San Miguel, Ollargan, Miravilla, Basurto, Primitiva, María y otras muchas. El gran yacimiento continúa y llega á su completo desarrollo en las inmediaciones de Somorrostro. Allí es donde se encuentra ese hermoso mineral llamado *Campañil*, que no es otra cosa que la *hematites roja*, mezclada con la *vena dulce*, especie de hematites excepcional y muy buscada, y la hematites parda.

Despues de Vizcaya, el plano minero se extiende hácia la provincia de Santander, sin casi interrupcion, y allí el mineral se presenta bajo la forma de *hematites-parda-compacta*, conocida de los metalurgistas ingleses, bajo el nombre de Camargo. Más lejos las formaciones geológicas se modifican, pero sus tesoros siguen hasta Asturias y Galicia bajo la forma de una larga cadena, solamente interrumpida por ricas venas de carbon, que circundan al hierro, por los mármoles, los jaspes de Guipúzcoa, los cobres y antimonios de Santander y los fosfatos asturianos y gallegos.

En tanto que la industria metalúrgica se implanta seriamente en el país, á consecuencia de tales minas y de las demás innumerables que posee, la España minera vive de la exportacion. Hé aquí algunas cifras, que aunque solo se refieren á Bilbao, dan una idea de lo que puede ser algun dia el porvenir de este país, y que por incompletas que sean, permiten apreciar desde luego la riqueza subterránea, que segun nosotros, constituye el más hermoso florón de la corona de España.

Solamente el puerto de Bilbao, en 1881, ha exportado á Inglaterra 1.467.005 toneladas de mineral de hierro.

345.591 id. á Holanda para Alemania.

335.976 id. á Francia

246.634 id. á Escocia

87.790 id. á Bélgica

17.536 id. á los Estados-Unidos; ó sea

en total, 2.500.534 toneladas, contra-

2.345.598 exportadas en 1880 y

1.117.598 id. id. 1879 y

1.224.730 id. id. 1878.

Recuérdese que no nos ocupamos aquí más que de una parte mínima de las minas españolas y se comprenderá, cuán inapreciables tesoros posee España.

Mientras los altos hornos ingleses, franceses, belgas y alemanes, sigan marchando como en la actualidad (y nada hace temer lo contrario), los minerales españoles y sobre todo los de Vizcaya, estarán siem-

pre mejor situados que los de Argelia y la isla de Elba; y cuando suene la hora en que la tierra del Cid se vea cubierta de altos hornos á su vez, la industria metalúrgica, progresará en ella más rápidamente que en país alguno, porque de España puede decirse que está formada en absoluto de metales y carbon. Entonces no serán ya 210 toneladas por hombre y por año las que extraerá de mineral de hierro, sino que serán 600 y 700 toneladas por hombre y año como en Inglaterra.

A los metales y al carbon se deberá la resurreccion de España; á tales elementos corresponde darle con la riqueza y la prosperidad, el rango que merece y que ha perdido.

Ahí, nosotros lo creemos sinceramente, está el porvenir de este país; pero para que este ideal se realice, es necesario que sepa aprovechar la paz que le ha sido devuelta; ya dos ó tres líneas de ferro-carriles le permiten atravesar las inmensas montañas que le aislaban del resto del mundo; que guarde preciosamente las cualidades intelectuales de su raza, pero que las complete al contacto de las demás grandes naciones; que se modernice y que de gran nacion decaída políticamente, se transforme en gran nacion industrial, surcada de caminos de hierro y de canales, llevando por todas partes la vida y la actividad.

España ha dado ya un gran paso en este sentido, y sería soberanamente injusto no reconocerlo así. Pero tiene aun mucho más que hacer que lo que hasta aquí lleva hecho, y aunque con frecuencia, sobre todo desde hace algunos años, nosotros hemos podido consignar en las columnas de este periódico progresos serios en su Hacienda y en su comercio, no podemos contentarnos aun de ellos, sabiendo como sabemos los que España debe y puede realizar.

A sus legisladores incumbe perfeccionar sus leyes industriales, comerciales y aduaneras, pero todo lo demás le toca efectuarlo á la nacion. Ella es la que ha de demostrar la iniciativa necesaria; la que ha de reformar las asociaciones necesarias que centupliquen el poder del hombre aislado; á ella le toca estudiar, solicitar y explotar sus diversas concesiones en todos los rincones del país. Y el dia en que dicha nacion quiera seriamente poner manos á la obra, si necesita enormes capitales para hacerse industrial y comercialmente grande, rica y próspera, los capitales —nosotros se lo predcimos sin temor— irán á ella y á manos llenas podrá sacarlos de las cajas de la Europa entera, porque la Europa sabe lo que vale un sub-suelo y no desea más que verlo utilizar.

¿A quién se ha de prestar si no es á los ricos?

#### LA PRIMERA MAQUINA DE VAPOR.

Bajo este mismo título hemos leído con gusto en los periódicos alemanes *Stahl und Eisen* (número 1—pág. 37 de este año) y *Berg und Hütten niannische Zeitung* (1882—número 14—pág. 139) la siguiente noticia

que reproducimos, no por ser nueva, pues la conocen ya todos los amantes de nuestras glorias nacionales, sino porque su insercion en los citados periódicos demuestra que en Alemania, al revés de lo que nos pasa con otras naciones, se hace justicia á los esfuerzos realizados en pró de la industria, siquiera sean debidos á un ilustre español.

«La primera máquina de vapor, que se ha utilizado en el mundo fué la del caballero D. Blasco de Garay, en 17 de Junio de 1543, para dar movimiento á una nave en el puerto de Barcelona; pero no se adoptó por los peligros que, en opinion de la Marina, pudieran sobrevenir. El descubrimiento quedó por lo tanto enterado en los archivos.»

Por nuestra parte debemos consignar que no fué precisamente la oposicion de la Marina la que hizo olvidar tan notable invento, puesto que en la obra escrita por D. Martin Fernandez de Navarrete sobre descubrimientos y viajes desde fines del siglo XV, consta que «el primer inventor de las máquinas de vapor fué el español D. Blasco de Garay, capitán de navío, el cual en el año 1543 solicitó del Emperador Carlos V se ensayase una máquina de vapor de su invencion, y á pesar de las grandes oposiciones que halló esta inovacion, como toda cosa nueva de un aspecto portentoso y cuya utilidad no está probada, ni es bien conocida, juzgó sin embargo S. M. I. y R. que debia ensayarse la máquina inventada por el referido Blasco de Garay, y estando S. M. en Barcelona, acompañado de su hijo el Señor D. Felipe II, se mandó al espresado Garay colocar su nueva máquina en un buque de 200 toneladas anclado á la sazón en este puerto, su capitán Pedro Scarza, y hallándose todo preparado asistiendo al acto S. M. el Emperador, su agosto hijo y toda la corte, en el dia 17 de Junio del citado año 1543, zarpó el espresado buque, y con auxilio de la fuerza producida por la máquina de vapor, se puso en precipitada marcha, sin auxilio de ninguna vela ni remo. D. Blasco de Garay recibió un premio honorífico, siendo además de cuenta del Emperador Carlos V todos los gastos de la máquina y ensayo, mandando se depositase aquella en el arsenal de la Marina Real; pero las eminentes ocupaciones del Emperador en las guerras del continente no le permitieron realizar las aplicaciones de dicha máquina, la cual segun los testigos que asistieron al ensayo, todos personajes de alta gerarquía y distincion, constaba de una caldera llena de agua, cuyo vapor, conducido por tubos de pequeño diámetro, procuraba un movimiento continuo de rotacion á dos grandes ruedas ó paletas colocadas en los flancos exteriores del buque, cuyo precipitado movimiento y empuje continuado contra las aguas hacia caminar al barco. Estos datos están extractados de los documentos que se hallan en los Archivos Reales de Simancas, de entre los papeles de Cataluña y de los registros de la secretaria de la guerra del año 1543. En vista de todo esto los que más se disputaban el honor de la invencion de las máquinas de vapor en los Estados Unidos de

América, y particularmente el célebre Fullon, han cedido esta gloria al capitán español D. Blasco de Garay.»

SECCION MERCANTIL.

MERCADOS EXTRANJEROS.

Carbones.

No hay variacion alguna que señalar en los principales mercados carboneros: tanto en Francia, como en Bélgica, Inglaterra y Alemania continúa una granda actividad en todas las minas, cuyos productos se venden perfectamente. Los precios, sin embargo, siguen sin alteracion.

Hierros.

En Francia la situacion es favorable y si bien la cuestion obrera se presenta con caracteres menos alarmantes, es preciso confesar que la actitud del Gobierno ante los sucesos de Nonceaux-les-Mines ha producido bastante descontento. En cambio, en Inglaterra ha entrado dicha cuestion en mejor terreno, gracias á la creacion del Board of arbitration, al cual se han adherido los principales establecimientos metalúrgicos. No hay variación sensible en los precios.

Cobre.

Tanto en Londres, como en Paris, se señala una pequeña baja en los precios de este metal, pero la situacion general es más bien satisfactoria, pues las noticias de Chile no pueden inspirar temores respecto á un aumento desmedido en las existencias disponibles para la venta.

Plomo.

No hay medio de poder comunicar á nuestros productores de plomo, buenas noticias de los mercados extranjeros. En Londres ha habido nueva baja, que se ha hecho precisamente más sensible en los plomos españoles que en los ingleses. En Paris y en Marsella no ha habido variacion alguna.

Mercado de metales. Londres 31 de Octubre.

	L. s. d.	L. s. d.
<b>Cobre.</b> —Best Selected, por ton.	76	77
Planchas.	81	83
Roseta.	75	75
Walleroo.	75 10	76
Barras de Chile.	70	
<b>Latón.</b> —Planchas, por libra.	8%	
Tubos.	10%	
Alambre.	8	
<b>Zinc.</b> —Extranjero por tonelada.	16 15	17
En planchas.	20 5	20 10
<b>Estano.</b> —Inglés refinado.	108	
Banca, id.		
Straits, id.	99 10	99 15
<b>Hojas de lata.</b> —De leña I. C., por caja.	1 1	1 2
De cok, id.	18	
<b>Hierros.</b> —Barras de Gales, por toneladas.	6 5	6 10
Idem de Staffordshire.	7 10	7 10
Fundicion núm. 1.	2 12 3	2 12 6
<b>Acero.</b> —De Suecia forjado.	15 10	
Inglés para resortes.	12	18
<b>Plomo.</b> —Inglés.	13 17 6	14
En planchas.	15	
Español.	13 7 6	15 10

L. s. d. L. s. d.

Azogue.—Por frasco. . . . . 5 17 6 . . . .  
L=libras esterlinas; s=chelines y d=peniques.

SOCIEDADES.

La Minería Española, en liquidacion, anuncia que habiéndose cobrado el importe del segundo plazo de la venta de la s minas del Horcajo, pertenecientes á dicha Compañía, pueden los Sres. accionistas concurrir á las oficinas de la misma, Hortaleza 63 y 65, cuarto segundo, para percibir la parte alcuota que les corresponda.

SECCION OFICIAL.

Gaceta de 31 de Octubre.—Real orden, fecha 12, declarando no procede admitir la demanda presentada contra la Real orden de 28 de Diciembre de 1881, que aprobó el expediente del registro minero El Sagrat, del término de San Vicente, provincia de Alicante.

EXPOSICION DE MINERÍA.

La Sociedad de productos refractarios de Saint-Guislain expondrá, entre otros objetos, piezas preparadas para la construccion de hornos metalúrgicos.

Igualmente figurarán en la Exposicion los productos refractarios que los Sres. Pastureau Bros fabrican en Glasgow.

Suecia vá á presentar, además de su rico pabellon, una casa para obreros, como tipo en las construidas en las más importantes minas de aquel país.

La Comision que en Madrid representa á las islas Filipinas para lo que se refiere á la Exposicion de minería, cerámica y cristalería que se ha de verificar aquí, ha recibido seis grandes cajas con objetos procedentes de dichas islas.

La conocida casa del Sr. Riviere figurará en la próxima Exposicion con sus telas metálicas y otros productos ya apreciados de nuestros mineros.

Los Ingenieros de Minas del distrito de Badajoz han reunido ya muchos productos para la Exposicion, y segun parece, llamará tambien la atencion una rica coleccion de objetos antiguos encontrados en las minas de aquella provincia.

El platero Sr. Espuñez, de Madrid, llevará á la Exposicion de Minería la maquinaria que posee para el trabajo de las piedras preciosas.

En algunos distritos, preparan los Ingenieros planos de la superficie minera concedida en los principales centros de produccion, con objeto de acompañarlos á las muestras de minerales y metales que presenten.

VARIEDADES.

En el artículo que publicamos en el número 357, correspondiente al día 24 de Agosto último, con el título de Perforacion Mecánica, se dijo por equivocacion que el Ingeniero de Minas Sr. Haber habia hecho varias pruebas con la perforadora

ra Broszmann, cuando en realidad los resultados consignados en dicho artículo corresponden á la perforadora Schramm, única empleada por el Sr. Haber en las minas de Ramsbeck propias de la Sociedad de Stolberg y Westfalia. La perforadora Schramm se construye únicamente por los Sres. Mahler y Eshénbacher de Viena y por la citada Sociedad de Stolberg y Westfalia en Aquisgran (Aachen, Alemania).

Hacemos con gusto esta rectificacion, á ruego del representante de esta última Sociedad en Linares, pues somos amigos de dar siempre á cada uno lo suyo.

Los mármoles españoles obtienen cada dia más favor del público y aumenta su estima en el extranjero. Segun vemos en el Norte, de Bilbao, se han realizado dos ventas importantes de la muestra núm. 1 expuesta en la Exposicion Nacional de mármoles de Barcelona, pertenecientes á la cantera denominada Archipi de Rentería, provincia de Guipúzcoa. La una consiste en varias piezas de doce mil kilos destinadas á Francia, y la otra es de 45 columnas para Madrid, de cuatro metros de largo, que se han colocado en el palacio del Excmo. Señor Marqués de Linares. De otra muestra la del número 47. creemos que se hará un importante ajuste para una obra monumental próxima á construirse en Barcelona.

Por el puerto de Portman se han exportado para Inglaterra, Francia y los Estados Unidos, en el tercer trimestre de este año 101.700 toneladas de mineral.

Nos dicen de sierra Almagrera que en la mina Criadero, en una galería atorada por escombros procedentes de anteriores explotaciones, se ha descubierto en un filon de bastante potencia una veta de rico mineral.

Se trabaja activamente por la empresa del tranvia de Cartagena á la Union para orillar las dificultades hasta ahora presentadas para prolongar sus ramales á las Diputaciones del Rincon y Escombreras. La realizacion de este proyecto facilitará grandemente el tráfico de minerales, ensanchándose la esfera de accion en que hoy se mueven dichas Diputaciones en tan importante ramo de la industria.

Dicen de Bilbao con motivo de las mareas vivas de fines de Octubre, que en la fábrica del Cármen entró el agua de la ria con tanto ímpetu, que hubo que suspender el trabajo en los talleres, todos anegados, y apagar las calderas de los motores, para evitar un fracaso. En algunos sitios de la fábrica llegó á haber siete piés de agua. Afortunadamente no llegó á los altos hornos.

Al dia siguiente se estuvo desaguando la fábrica por medio de bombas.

Leemos en La Paz, de Murcia:

Tenemos noticia de que se ha interpuesto demanda contenciosa contra la Real orden dictada por el Excmo Sr. Ministro de Fomento, previo dictámen de la seccion correspondiente del Consejo de Estado, por la que se declaró nulo y sin efecto alguno el registro minero Virgen de la Consolacion, del término de Lorca en esta provincia, dejándole fenecido y sin curso.

Con este motivo y si llegára á admitirse la demanda, tendria ocasion de conocer el Supremo Tribunal á que se recurre, entre alguna otra cosa, que en el expediente de que se trata se dá el caso, de que el registrador, fallecido en 15 de Julio de 1876 y cuya partida de defuncion hemos visto, haya

seguido representado en la tramitacion del expediente desde su solicitud, pidiendo dispensa de falta en 11 de Mayo de 1879 por la no reclamacion en tiempo contra la morosidad administrativa, circunstancia sin la cual el registro estaba ipso facto sin vida legal, continuándose la tramitacion hasta expedir el título de propiedad á nombre del difunto.

Conocimos algunos casos en que la inocente ignorancia de la ley ha producido anomalías; pero el que un muerto siguiera representado y tramitara expedientes en la forma que dejamos indicado, es el primero que llega á nuestro conocimiento.

Celebraremos que por quien corresponda se aclare este nebuloso asunto creándose jurisprudencia.

Segun dicen á La Gaceta de la Industria y de las Invencciones, la Compañía de los ferro-carriles de Villena á Alcoy, á Yecla y Alcedia de Crespins, ha encargado á la Maquinista Terrestre y Marítima de Barcelona, la construccion del material fijo para las estaciones, y tambien la de las locomotoras necesarias para el servicio de la línea.

A la primera clase de trabajos se venia ya dedicando la Maquinista de algun tiempo á esta parte; pero hasta ahora no habia emprendido aun la construccion de locomotoras, industria completamente nueva en España, pues no sabemos que ninguno de nuestros talleres de construccion se haya dedicado á este ramo. Ni tan siquiera podemos exceptuar los talleres de nuestras vías férreas, porque sus trabajos solo han tenido por objeto la reparacion del material adquirido en el extranjero, aunque muchas veces se han hecho reparaciones de tal naturaleza, que casi se puede considerar que la locomotora quedaba completamente nueva. Además, han sido la escuela en que se han formado muchos y muy buenos operarios especialistas en ese ramo, con lo que parecia inverosímil que ninguno de nuestros talleres de construccion de máquinas, á pesar de lo mucho que se habian acreditado, no emprendiese la construccion de locomotoras.

Felicitemos á la Maquinista Terrestre y Marítima por introducir este nuevo ramo de produccion en nuestro país, y no dudamos que le reportará grandes beneficios.

Se halla en Laredo la comision facultativa encargada del trazado del ferro-carril cantábrico desde Bilbao á Santander.

El reputado Ingeniero Sr. Alzola y los ayudantes Sres. Grijalva y Gallego, que componen esta comision, no descansan para conseguir que cuanto antes terminen los trabajos del trazado, esperándose con fundamento que muy en breve sea un hecho este ferro-carril tan importante y que tanto ha de beneficiar á todos los pueblos de la costa.

Hemos recibido un número del Boletín de Higiene, órgano de la Seccion en San Fernando de la Sociedad española de Higiene. Es una publicacion periódica que recomendamos á nuestros lectores.

Las últimas trasferencias de acciones de minas realizadas en Cuevas, con la intervencion del Corredor de número D. José Sintas Perez, han sido:

La Reformada (a) Eloisa. . . . .	8.000 rs. vn.
San Agustin. . . . .	17.280 .
Poderosa Envidiada (a) Chacona. . . . .	2.000 .
La Fortuna. . . . .	800 .
San Gabriel de Flores. . . . .	2.800 .
Tres Amigos. . . . .	1.200 .

Ha sido aprobado el presupuesto formulado por el Director

de la Escuela de capataces de minas, hornos y máquinas de Mieres, provincia de Oviedo, para la adquisición de varios aparatos.

Está ya muy adelantada la Memoria geológica de la provincia de Soria, en cuyo trabajo se está ocupando el Ingeniero D. Pedro Palacios.

La Compañía de Aguilas trata de montar una línea telefónica desde Bedar á Mazarron, pasando por todas las dependencias que la Compañía tiene en Garrucha, Palomares, Herrierías, Sierra Almagrera, Aguilas, etc.

En 24 millones de reales se calculan los gastos que lleva hechos en las minas de Bedar la citada Compañía.

Felicitemos á nuestro querido amigo el Ingeniero de minas D. Ricardo Sanchez Madrigal, pues siendo al parecer el único que de Murcia ha tomado parte en el certámen celebrado en honor del célebre autor Julian Romea, por la sociedad que en Barcelona se honra con su nombre, ha logrado merecer el segundo premio en unas octavas reales de dicadas á enaltecer á Romea por su interpretacion de *Sullivan*.

Por encargo de la Comision del Mapa Geológico, ha recorrido el Ingeniero D. Gabriel Puig las provincias gallegas con objeto de relacionar el plano petrográfico de D. Guillermo Schulz con los mapas geográficos modernos del reino de Galicia.

Para los fines del Legado Gomez-Pardo, la Junta de Profesores de la Escuela de Minas ha fijado como temas para los alumnos sobresalientes: 1.º Proyecto de ventilacion para las labores que exija una mina de hulla en condiciones que pueden verse en la *Gaceta* de Madrid; 2.º Proyecto de una má-

quina de extraccion para un pozo de 200m por donde deben salir 300 toneladas de hulla y 40 metros cúbicos de agua por día é instalaciones que exigirá dicho servicio en el pozo; y 3.º Proyecto y presupuesto de una nave para 5 hornos (4 de reverbero y 1 de cuba) para el beneficio del cobre, cortes, alzado y detalles de la armadura. Los premios consisten en 4.500, 4.000 y 500 pesetas respectivamente.

**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 Produccion agricola y forestal de la Argelia*, en el curso de Argel de 1881, por D. José Jordana, Ingeniero jefe de Montes, D. Alfredo de Madrid Dávila, Ingeniero de Minas y D. Eduardo de Robles, Ingeniero agrónomo.—Se ha publicado de Real orden, á expensas del Ministerio de Fomento, por considerar que puede ser de gran utilidad para la enseñanza oficial y para el progreso agronómico del país. Forma un volúmen de 269 páginas con numerosos grabados.

*Diccionario general de Arquitectura é Ingenieria*, por D. Peylayo Clairac, Ingeniero de caminos.—Se ha repartido la entrega 48 que abraza desde la palabra *Dunbría* hasta *Elegir* y desde la figura 1.359 hasta la 1.365.—Se suscribe á 6 reales la entrega en la calle de Fuencarral, 24, 3.º derecha.

*Carolines—Déconverte el description des Iles Garbanzos*, por el P. Cantova, traducido al francés por D. Eugenio Gilbert y el Sr. Taylor. Es la traduccion del curioso documento del P. Cantova publicado por D. Francisco Carrasco en el *Boletin de la Sociedad Geográfica de Madrid*.

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

**SECCION DE ANUNCIOS.**

**JULIUS G. NEVILLE.**  
64, PASEO DE GRACIA, BARCELONA.

Maquinaria y materiales de toda clase para explotacion de minas, etc.  
Rails de todos sistemas.

**SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.**

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

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

Esta Sociedad, única autorizada para fabricar en España los explosibles privilegiados del Sr. D. A. Nobel, inventor de ellos y cuya fabricacion y perfeccionamientos están bajo su direccion, tiene la satisfaccion de anunciar á los consumidores de sus productos, que los precios de éstos, franco de todo gasto en los depósitos, incluso porte y embalage, son los siguientes:

Goma explosiva	24 reales el kilogramo.
Id. id. N.º 2,	21 id.
Dinamita N.º 1	21 id.
Id. N.º 3	13 id.

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

Se hacen condiciones especiales en contratos de cantidad y tiempo.

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

Las gomas y las dinamitas están empaquetadas en cajas de 25 kilogramos.

Las cápsulas en cajas de á 100 cápsulas.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

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

DEPOSITARIOS Y REPRESENTANTES.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sr. D. Jorge Gonzalez-Santelices.	Madrid, Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
Señores Daguerre-Dospital hermanos	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
Sr. D. Antonio Ochoa.	Linares	Jaen y Granada.
• • Pedro Arias.	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
• • Manuel Malo de Molina.	Cartagena.	Almería y Murcia.
• • Manuel Ramos.	Figueras y Reus.	Barcelona, Girona, Tarragona é Islas Baleares.
• • Leon Yoldi.	Puente de los Fierros.	Palencia, Leon y Asturias.

**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.

Veintidos premios en varios paises.

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

MEDALLA DE PLATA en la Exposicion internacional de PARÍS.—1878.

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

**LEGISLACION DE MINAS.**

Van publicados 8 tomos que comprenden desde 1859 á 1880 y se venden al precio de 26 rs. cada tomo en Madrid para los suscritores á la REVISTA MINERA y de 50 rs. para los que no lo sean.

El Sr. D. J. F. Kimmel, del número 19 y 20, Water Lane, Lóndres E. C., compra á buenos precios minerales de zinc y plomo mezclados, como igualmente blenda y calamina cruda y calcinada y toda otra descripcion de minerales.

PLANO DE LAS MINAS Y VIAS DE TRANSPORTE DE LA ZONA MINERA DE VIZCAYA, formado por el Ingeniero Jefe del distrito D. Francisco Baltasar de Urúburu.—Véndese este magnífico plano en la Administracion de la REVISTA MINERA, Amnistia, 12, bajo, al precio de 40 pesetas.

**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 á 50 rs. ejemplar.

RESÚMEN DE GEOLOGIA AGRICOLA ó breves nociones de geologia aplicada á la agricultura, por el Ingeniero de minas D. Pedro Sampayo.—Se vende á 4 rs. en Madrid.



# RECARTE, Lobo, 8, Madrid.

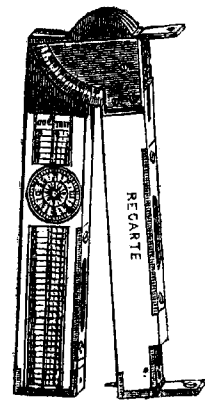


Fig. 1.

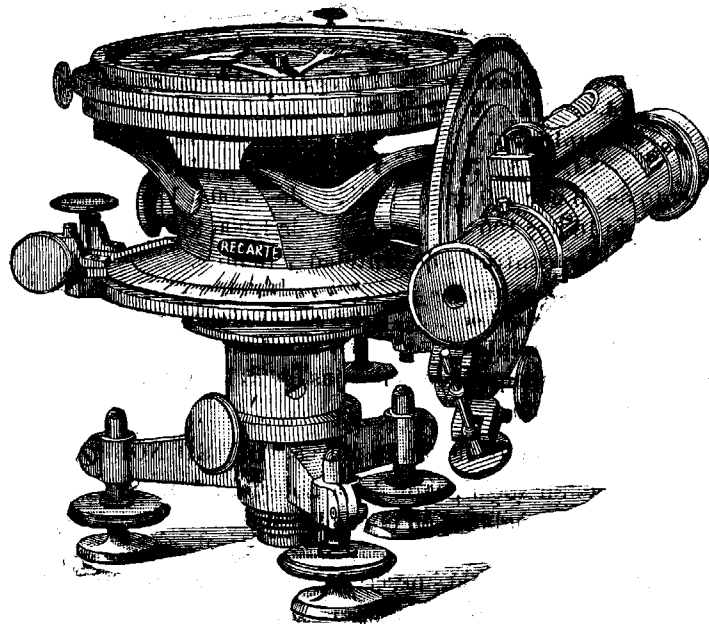


Fig. 2.

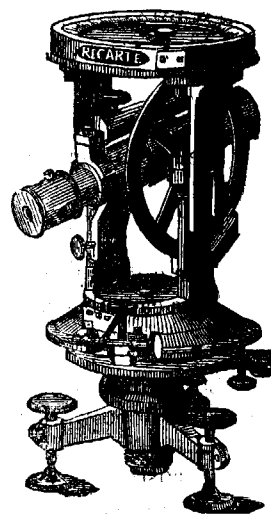


Fig. 3.

- |  |     |
|--|-----|
| Teodolito repetidor, (Figura 2). Círculo horizontal de 8 centímetros dividido en $\frac{1}{2}^\circ$ con dos nonius que aprecian 1'; círculo vertical de igual tamaño y división; brújula dividida en $\frac{1}{2}^\circ$ ; aguja de 6 centímetros; anteojo escéntrico de 18 milímetros de abertura y 12 centímetros foco; un nivel esférico debajo de la brújula y otro cilíndrico sobre el anteojo; trípode de corredera que se reduce a la mitad de su altura, con caja forrada de baqueta. . . . . | 550 |
| Id. id. de anteojo centrado, (Figura 3). . . . .   | 505 |
| Brújula de bolsillo con anteojo telemétrico de 18 milímetros de abertura y 12 centímetros foco; círculo vertical de 8 centímetros diámetro con nonius que aprecia 5'; base de 4 tornillos que oprimen el eje; trípode y caja de caoba con correas. . . . .   | 290 |
| Clinómetro: instrumento para medir pendientes, con brújula, dos niveles y doble división en pulgadas y milímetros (Figura 1). . . . .  | 5   |
| Clitógrafo Lefebre, especial para minas, indicando las pendientes en grados y en tangentes hasta 45 grados ó sea hasta 1 metro por metro de longitud. . . . .  | 70  |
| Teodolitos ordinarios y de tránsito, Taquímetros, Clepes, Brújulas-eclímetros de geólogo y de doble suspensión, Eclímetros, Telémetros, Estadias, Niveles, Barómetros de mercurio y de bolsillo. (Véase el catálogo general).  |     |

Pesetas.

**RECARTE, LOBO, 8, MADRID.**

# REVISTA MINERA,

CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. ROMAN ORIOL.

AÑO XXXIII. TOMO VIII.	PRECIOS DE SUSCRICION.		PUNTOS DE SUSCRICION. En la Administración de este periódico. . . . . Toda suscripción por corresponsales ó comisionados tiene una décima parte de aumento. La correspondencia y giros se dirigen a Don José María Lapuente, Amnistia, 12, bajo izq.
	Península, un año. . . . .	10 pesetas.	
	Ultramar y extranjero, id. . . . .	15	
	Un número suelto. . . . .	42	
	Comunicados y anuncios, cada seis líneas. . . . .	1	

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24. MADRID 16 DE NOVIEMBRE DE 1882. OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

**UNA REAL ORDEN DEL MINISTERIO DE FOMENTO.**

En la Gaceta del día 12 de Noviembre se ha publicado la Real orden siguiente:

Excmo. Sr.: Cubiertas las plazas de la plantilla oficial del Cuerpo de Ingenieros de Minas, es llegado el momento de modificar la enseñanza de la Escuela de Minas, dándola un carácter más práctico del que ha tenido hasta el día, para preparar Ingenieros destinados al servicio de los particulares y de las empresas que se dedican a la explotación de minas y al beneficio de los minerales, y que por lo general acuden al extranjero en busca de Directores para sus establecimientos.

Importantísimo es para el brillo y cultura de la Nación, formar Ingenieros instruidos en muchas ciencias, é idóneos para desempeñar comisiones científicas y regentar cátedras de enseñanzas superiores; pero tratándose de una Escuela, cuyo fin no es exclusivamente el de fomentar las ciencias, sino el de utilizarlas en provecho de una industria tan difícil y tan oscura como en ocasiones aparece la minería, es aun de mayor interés para la Nación formar Ingenieros que, á la vez que instruidos en las ciencias, base esencial de su carrera, salgan de las escuelas con conocimientos prácticos de su profesión.

Ha existido en las carreras científicas empeño marcado en presentar programas de aspecto científico y cada vez más complicados; y el ramo de minas, entrando en esta competencia, ha abarcado estudios que no pueden considerarse como esenciales en su profesión, y ha convertido en cursos puramente especulativos enseñanzas que son esencialmente prácticas.

Los Ingenieros de Minas, como los de otros ramos, deben acostumbrarse desde la juventud á pasar parte de su vida en el campo, en lo interior de las minas y cerca de los hornos, á imitación de lo que

se practica en otros países, de cuyas Escuelas salen Ingenieros que son buscados por las empresas mineras de todo el mundo. La de Ingenieros de España debería situarse, como lo están las de Capataces que sostiene la Nación, en una region minera, en donde los alumnos pudieran visitar las máquinas, aparatos, etc., y aprender prácticamente la marcha de todas las operaciones en los trabajos subterráneos y en los hornos, alternando estas visitas con el estudio de las ciencias y con las prácticas de dibujo, laboratorios químicos, excursiones geológicas, etc., que en una capital no es posible proporcionar á la juventud, ni en las que es dable exigir á los profesores la asiduidad que este sistema requiere.

Para llegar en breve plazo á plantear estas reformas y con el posible acierto, S. M. el Rey (Q. D. G.) se ha servido disponer que el Presidente de la Junta Superior de Minería desempeñe en lo sucesivo, como en otras ocasiones ha tenido ya lugar, el cargo de Director de las Escuelas de Minas del Reino, cesando en este empleo el Inspector general que actualmente lo desempeña.

Es asimismo la voluntad de S. M. que el Presidente de la Junta Superior de Minería proponga, á la mayor brevedad, las reformas que hayan de hacerse en los reglamentos y programas, y cuanto crea conveniente para conseguir que de las Escuelas de Minas del Reino salgan Ingenieros y Capataces con los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para el desempeño de sus respectivas profesiones.

De Real orden lo comunico á V. E. para los efectos oportunos. Dios guarde á V. E. muchos años. Madrid 11 de Noviembre de 1882.—Albareda.—Señor Director general de Agricultura, Industria, Comercio y Minas.



## SECCION CIENTIFICO-INDUSTRIAL.

## DESCUBRIMIENTO IMPORTANTE.

Con este mismo título ha publicado nuestro ilustrado colega de Linares, *La Defensa*, el siguiente artículo que nuestros lectores verán con gusto.

«Gratamente impresionados tomamos hoy la pluma para noticiar á nuestros lectores un suceso que, si tiene gran interés para una respetable empresa particular, significa mucho para la prosperidad de la minería en general dentro de nuestro importante distrito.

Hace unos días circuló el rumor de que la empresa STOLBERG Y WESTFALIA, que representa nuestro distinguido amigo D. Carlos Lickefett, había obtenido el fruto de su constancia y de sus respetables desembolsos, en la mina *Valdeinferno*, descubriendo un rico mineral en que la *plata nativa* figuraba en extraordinaria proporción, no conocida hasta hoy en los productos ordinarios de esta zona minera; y como á este acontecimiento se diera gran importancia, por ser el primer caso en nuestros días, hemos procurado obtener del hecho datos segurísimos, que nos apresuramos á comunicar á nuestros suscritores.

Con efecto: en las minas, llamadas de *Valdeinferno*, que son propiedad de la referida sociedad STOLBERG Y WESTFALIA, se ha hecho este importante descubrimiento de *plata nativa*, que se presenta impregnada en la barita azul y gris de que han cortado un filon de metros 0,20 de espesor, de la que ensayadas algunas partículas ofrecen una proporción de 2.200 gramos de plata por cada 100 kilogramos de barita, ó sean, unas 35 onzas en quintal castellano.

La masa general dió el resultado de 640 gramos de plata por cada 100 kilogramos, ó sea, más de 10 onzas en quintal castellano; y últimamente, un pedazo de galena resultó con el 67 por 100 de plomo, y 250 gramos de plata, por cada 100 kilogramos, ó sea, 4 onzas en quintal castellano.

Este descubrimiento se debe por entero á la más asidua constancia en la explotación de una mina, que solo gastos de inmensa consideración había ofrecido á sus propietarios, y que viene hoy á premiar esta constancia, así como la inteligencia con que se han dirigido los trabajos.

El punto del descubrimiento se halla á unos 12 kilómetros de esta ciudad en dirección Nordeste. Allí se han hecho trabajos de mucha importancia, entre los que se cuenta un socavón de grandes dimensiones, desde el río Guadarrizas, en dirección Este, sobre un filon muy potente y bien caracterizado en el terreno siluriano, cuyo caño alcanza hoy una longitud de 600 metros, y aunque en toda la corrida no se encontraron más que dos tercios de sulfuro de plomo de poca importancia, y con un tipo de plata igual á los que se obtiene como regla general en nuestro distrito,

el caño lo siguieron con constancia é inteligencia para reconocer el filon debajo de unos antiguos trabajos de consideración, que se hallan más al E., y allí en el frente del socavón, al lado del filon seguido por el caño, se encuentra la veta de barita azulada y gris, que tanta riqueza en plata presenta.

La veta referida se separa del otro filon por un liso bastante bien marcado. El frente del caño se encuentra á unos 140 metros de profundidad.

Hasta hoy se conoce la plata sobre una longitud de 1,50 metros, y parece que vá aumentando según se avanza.

Las crónicas antiguas de la minería española, se ocupan mucho de las producciones de plata en grande escala en las minas de *Palazuelos* de este distrito, hoy pertenecientes también á la Sociedad STOLBERG Y WESTFALIA, cuyo filon se une con el de las minas *Valdeinferno* á unos 2.500 metros al Oeste del punto del descubrimiento de que nos ocupamos; y de aquí la mayor importancia de este suceso, llamado hoy á ocupar la atención de nuestros mineros.

Si por él felicitamos á los propietarios, que al fin hallan la justa recompensa por los inmensos gastos que han hecho, muy especialmente lo hacemos á nuestro estimado amigo Sr. Lickefett, que vé coronadas del mejor éxito sus acertadas disposiciones en la difícil y compleja dirección de minas.

Reciba, pues, nuestro amigo la más sincera enhorabuena, y sirva de digno ejemplo á los industriosos mineros de Linares, para que no desmayen nunca ante los obstáculos que se presenten en las áridas tareas de nuestra minería; pues si bien hay dolorosas excepciones en nuestro rico distrito, cuando hay buena dirección, al fin, temprano ó tarde, se obtiene la justa recompensa.»

A propósito de estas minas de *Palazuelos* dice Don Francisco Gallardo Fernandez lo siguiente, en su obra titulada *Origen, progresos y estados de la Corona de España, su gobierno y administración*.

En el término de la ciudad de Baeza, á una legua de la nueva población llamada del Hospitalillo, se halla la célebre mina de los *Palazuelos*, abundantísima de plata, donde se ven las ruinas de una gran casa ó castillo, que sin duda se hizo para guardarla.

Pons (1) dice de esta mina: «Según historias remotas, era posesión de aquella Señora Himilce, que casó con Anibal viviendo en Castulo ó Cazlona; y éste sin duda es el pozo que Estrabon, Plinio y otros autores clásicos llaman de Anibal *Bebelo*. Pertenece hoy su propiedad á la Ciudad de Baeza por provision ganada á su favor en 1550 para que Sancho Venero, Gonzalo Rodriguez y compañeros, no trabajasen en dicha mina.

El Rey moro de Baeza, Tarif Abentarig, ó Abencaba, fué particularmente respetado de reyes también moros de Córdoba y Toledo por sus riquezas.

(1) Viaje de España, tomo XVI, página 98.

La tal mina ó pozo tiene de profundidad, dos mil piés y su extensión es de una grande distancia, con arcos muy fuertes para sostener el terreno, la figura de su boca es redonda como la de otros pozos; estuvo flanqueado de cuatro torres con sus cortinas de muralla, que corrían de una á otra para su resguardo.»

## VIAS FÉRREAS DE MONTAÑA.

No existe en España (1) ferrocarril alguno destinado á subir grandes pendientes. Para estudiar el sistema, preciso es fijarse especialmente en Suiza, que, como es sabido, posee las alturas más visitadas de Europa.

Los ferrocarriles de montaña, pueden clasificarse en tres grupos, á saber: funiculares, de engravación ó cremallera y de vía ordinaria.

La tracción en los ferrocarriles funiculares, como su propio nombre indica, se verifica por medio de una cuerda.

El wagon, colocado sobre los rails, vá amarrado al cable metálico, del que tira un motor cualquiera, generalmente el vapor, como sucedía en Lieja, línea de Bruselas, y como sucede en Lyon, en Lucerna y en el Vesubio.

Si las circunstancias lo permiten, como en Giessbach, canton de Berna, se emplean otros motores más baratos

Amarrando dos wagnones á los dos extremos del cable de tracción, de manera que baje el uno mientras el otro sube, equilibranse el peso de uno y otro por medio de depósitos de agua que se llenan y vacían con la mayor facilidad. Para regularizar la marcha, entre los dos rails ordinarios hay un tercero de cremallera que engrana con unas ruedas frenos de que vá provistos los wagnones.

Los ferrocarriles funiculares pueden subir cuestas muy rápidas, pero solo se pueden aplicar á trayectos cortos de pocas curvas. El más largo no llega á un kilómetro, de manera que el objeto es incompleto. El ferrocarril del Vesubio, arranca solamente del cono de lava que forma el cráter, parte pequeñísima de la montaña.

Los verdaderos ferrocarriles de montaña son los de engravación ó cremallera. En 1871 se inauguró el primero de los que suben á la cumbre del Righi en Suiza, sirviendo de modelo á los que se han construído allí y fuera de allí.

El sistema consiste en los dos rails de una vía ordinaria, entre los cuales se asienta un tercer rail dentado, construído con dos barras fuertes de hierro forjado, unidas por pequeños trozos del mismo metal que forman la cremallera. La locomotora, además de sus ruedas naturales, tiene otra dentada que engrana en la cremallera, y que es la que hace caminar.

(1) En la actualidad se está construyendo uno en Cataluña desde Monistrol al monasterio de Monserrat.

El tren se compone de un coche á la americana, muy ligero, capaz para ochenta viajeros, y con un departamento para equipajes. La locomotora, colocada siempre más baja que el coche, le empuja á la subida y le contiene á la bajada, de manera que el coche nunca vá enganchado y sí solo en contacto con la locomotora por medio de unos topes.

El coche tiene también su rueda dentada que engrana en la cremallera y que puede fijarse instantáneamente por medio de un freno, en caso de accidente de la máquina.

Esta circunstancia, unida á la poca velocidad, cinco kilómetros por hora, dá perfecta seguridad al viajero, que á la simple vista del mecanismo comprende la superioridad que existe sobre el ferrocarril ordinario.

Para subir á las cumbres del Righi existen dos ferrocarriles de cremallera: uno desde Vitznan, á orillas del lago de los Cuatro Cantones, y otro que parte de Arth, cerca del lago Soug. El trayecto del primero es de 7 kilómetros para subir 1.363 metros. El segundo se desarrolla en 11 kilómetros para ascender 1.384 metros.

Se construyó el de Vitznan-Righi en dos años, habiéndose inaugurado la explotación en 1871, con locomotoras del sistema Riggenbach de 120 caballos de fuerza.

Las pendientes máximas de estas dos líneas son de 25 por 100.

Hay en Suiza, además de las líneas del Righi, otro ferrocarril de cremallera que vá desde Rorschach á Heiden. Su desarrollo es de 5 kilómetros para una subida de 469 metros.

Los ferrocarriles de cremallera tienen inconvenientes que hacen imposible su aplicación en muchas comarcas. El primero y principal consiste en ser muy cara su explotación, lo que unido al excesivo coste de la construcción, elevan á altos precios las tarifas de pasaje. La subida al Righi por Arth y por Vitznan, cuesta 8 y 7 francos respectivamente, y 4 y 3,50 la bajada.

A pesar de tales tarifas, que corresponden á 80 y á 40 kilómetros de trayecto en los ferrocarriles ordinarios, y á pesar de ser el Righi uno de los puntos más visitados de Europa, los resultados para las competencias son deplorables.

El Righi Kulm, es la altura más frecuentada del mundo, y sin embargo, en un quinquenio, resulta una recaudación en bruto, promedio para cada año en la explotación de los dos ferrocarriles, que arroja las siguientes cifras: 127.179 francos para la línea de Arth, y 296.413 para la de Vitznan, ó sea un total de 423.592 francos, que dá 23.000 francos por kilómetro.

Cuando es preciso establecer trayectos de gran desnivel, como en el Righi, no hay otro recurso que acudir á las vías férreas de cremallera, costosas siempre y siempre de resultados funestos para el capital. Si la

montaña es de altura poco considerable ó su falda permite un desarrollo para vía ordinaria, la explotación por medio de máquinas locomotoras especiales, puede resultar relativamente barata.

De ésto hay un buen ejemplo en Suiza en la línea de Zurich á la cumbre del Uetli, que sube 523 metros en un desarrollo de 9.000. En este ferro-carril el wagon de viajeros, como en las líneas de cremallera, es empujado ó sostenido por la locomotora, colocada siempre más baja, salvando así pendientes de 7 y 8 por 100 con vía ordinaria. Los precios son más reducidos y la velocidad mayor.

Del análisis á la ligera que hemos hecho de los tres sistemas de ferro-carriles de montaña, se deduce: que los funiculares no pueden emplearse sino en muy contados casos. Que los de engravacion ó cremallera, por ser su explotación cara y muy limitada su velocidad, no ofrecen al viajero grandes ventajas para subir á las cumbres de las montañas más altas que generalmente se franquean á pié ó en caballerías, y últimamente, que para alturas regulares basta la vía ordinaria con locomotora especial, como sucede en Uetli.

(De *El Progreso*).

**ARRANQUE DEL CARBÓN POR MEDIO DE LA CAL.**

El *Journal de Liège* ha publicado interesantes detalles sobre los ensayos que se han hecho en las minas del *Hasard* del procedimiento Paget-Maseley, que ya conocen nuestros lectores, para el arranque de la hulla por medio de cartuchos de cal. Para dichos ensayos se eligió un tajo de unos 15 metros en una capa de un metro de espesor que, en general, no dá más de 15 á 20 por 100 de carbon grueso ó granado. Se empezó por hacer una regadura de un metro de profundidad en el muro de la capa y en el techo se hicieron una serie de taladros de 1<sup>m</sup>, 10 de profundidad, con un diámetro de 0<sup>m</sup>,07, separados entre sí por distancias de 1<sup>m</sup>,50. La perforadora empleada es análoga á la de Lisbeth y la maneja un hombre que abre el agujero en 7 minutos. Se colocaron los cartuchos en estos agujeros de la manera ya descrita (1) y á los pocos momentos de introducir el agua, la acción de la cal hizo caer la hulla en trozos tan grandes, que fué preciso dividirlos para poderlos cargar en los wagones.

En las capas que dan mucho menudo y cuyo techo es bueno, acaso resultará este procedimiento un poco más caro que el empleo de la pólvora, por el mayor cuidado con que hay que hacer la regadura; pero si existen gases inflamables ó se desea obtener más carbon granado, sus ventajas son indiscutibles. La mano de obra se reduce á dos obreros para un tajo de 15 metros; en cuanto á los cartuchos, su fabricación es sencillísima y resultan á 0,35 pesetas cada uno. Cuando se fabriquen en grande escala, podrán obtenerse indudablemente más baratos.

(1) Véase los números 532 y 535.

Los ensayos pueden, por lo tanto, hacerse sin gasto alguno de instalacion y pocas serán las minas á quienes pueda convenir, que dejen de practicarlos. En el *Hasard*, dichos ensayos han ofrecido el más satisfactorio resultado.

**SECCION MERCANTIL.**

**MERCADOS ESPAÑOLES.**

**Linares.**—Plomo en barras 1.<sup>o</sup> qq. castellano, 64 reales; Carbonatos con el 50 por 100, 14 reales; Sulfuros de 1.<sup>o</sup> 34 reales; Dinamita, kilogramo, 22 reales; Cápsulas, docena, 5 reales; Cefre, roscos, 3 reales.

**MERCADOS EXTRANJEROS.**

**Carbones.**

Persiste la situación favorable que presenta el mercado de carbones en el extranjero y puede decirse que vá adquiriendo cada semana mayor firmeza. Apenas hay existencias en las minas, pues cuanto se extrae, se vendá enseguida.

**Hierros.**

La situación general sigue sin alteracion, notándose únicamente que en *Bélgica* han disminuido un poco los pedidos de algunas clases de hierro y que en *Inglaterra* han quedado bastante reducidas las existencias de lingote, sobre todo en *Middlesbrough*.

**Cobre.**

Pocas transacciones se han realizado en *Londres* y en *Paris* con este metal, cuyos precios se sostienen con bastante firmeza.

**Plomo.**

La cotizacion del plomo sostiene con dificultad los precios que ya conocen nuestros lectores y por el momento no se observa síntoma alguno que pueda hacer variar las condiciones poco halagüeñas del mercado de este metal.

**Mercado de metales. Londres 13 de Noviembre.**

	L. s. d.	L. s. d.
<b>Cobre.</b> —Best Selected, por ton.	75 . . .	76 . . .
Planchas . . . . .	80 . . .	81 . . .
Roseta . . . . .	72 . . .	74 . . .
Wallaroo . . . . .	74 . . .	75 10 .
Barras de Chile . . . . .	70 . . .	. . . . .
<b>Latón.</b> —Planchas, por libra . . . . .	. . . 8½	. . . . .
Tubos . . . . .	. . . 10%	. . . . .
Alambre . . . . .	. . . 8	. . . . .
<b>Zinc.</b> —Extranjero por tonelada . . . . .	46 5 . .	46 15 .
En planchas . . . . .	20 . . .	20 5 . .
<b>Estañó.</b> —Inglés refinado . . . . .	104 . . .	105 . . .
Banca, id. . . . .	. . . . .	. . . . .
Straits, id. . . . .	99 . . .	99 10 .
<b>Hojas de lata.</b> —De leña I. C., por caja . . . . .	1 1 . . .	1 2 . . .
De cok. id. . . . .	. 48 . . .	. . . . .
<b>Hierros.</b> —Barras de Gales, por tonelada . . . . .	5 15 . .	6 . . . .
Idem de Staffordshire . . . . .	7 10 . .	. . . . .
Fundicion núm. 4 . . . . .	2 40 9 .	2 41 . .
<b>Acero.</b> —D. Suecia forjado . . . . .	45 10 . .	. . . . .
Inglés para resortes . . . . .	42 . . .	48 . . .
<b>Plomo.</b> —Inglés . . . . .	44 . . .	44 2 6 .
En planchas . . . . .	44 . . .	45 . . .
Español . . . . .	43 42 6 .	43 45 . .

L. s. d. L. s. d.

**Azogue.**—Por frasco . . . . . 5 17 6 . . .  
L=libras esterlinas; s=chelines y d=peniques.

**SOCIEDADES.**

Segun vemos en el *Consultor Financiero* de Barcelona, el Consejo de Administracion de la Compañía general de carbones nacionales ha admitido la dimision presentada por el Gerente D. Guillermo J. Brice. Si, como no dudamos, el Consejo acierta en la eleccion de una persona competente y reputada en la plaza para llenar esta vacante, la Compañía entrará de lleno en el período de actividad en que deseamos verla y en el que tantos servicios puede prestar en bien de la produccion española y de la independencia industrial de nuestro país. Miramos con singular simpatía el desarrollo de esta Sociedad, fruto de una idea verdaderamente patriótica.

**EXPOSICION DE MINERÍA.**

La *Gaceta de Madrid* ha publicado en su número de 11 del corriente el siguiente Real decreto del Ministerio de Hacienda: **Exposicion.**—SEÑOR: El Gobierno de V. M., cumpliendo lo determinado en el art. 8.<sup>o</sup> del Real decreto de 17 de Marzo de 1881, hubiera solicitado de los Cuerpos Colegisladores el crédito indispensable para atender á los gastos que ha de ocasionar la Exposicion nacional de Minería, artes metalúrgicas, cerámica, cristalería y aguas minerales; pensamiento iniciado y patrocinado por la prensa periódica de todas las provincias y acogido con júbilo por el Gobierno, tratándose como se trata de una idea altamente beneficiosa para el desarrollo de la riqueza del país; pero el poco tiempo que medió desde el repetido decreto hasta que se suspendieron las sesiones de Cortes, y otras causas de índole diversa, impidieron solicitar de las mismas los recursos necesarios; y como no está lejano el día 1.<sup>o</sup> de Abril de 1883, señalado para la apertura de la Exposicion, y la Junta superior facultativa de Minería ha formado ya el presupuesto á que ascenderán los gastos que es preciso ejecutar, así en las provincias como en las instalaciones de esta Corte, presupuesto que ha merecido la aprobacion de V. M., demorar por más tiempo la concesion de los medios pecuniaros sería malograr aquel feliz pensamiento, que tanto ha de contribuir al desarrollo de las industrias minera y metalúrgica, las cuales constituyen importantísimos veneros de nuestra riqueza.

Considera el Gobierno que ha llegado el momento de dar solucion práctica á aquella idea, y para ello es de todo punto indispensable la concesion de un crédito extraordinario, importante 495.750 pesetas, con aplicacion al presupuesto del Ministerio de Fomento, correspondiente al año económico 1882-83, toda vez que se trata de servicios no previstos á la formacion del presupuesto.

El Consejo de Estado en pleno ha reconocido la necesidad y urgencia de realizar el gasto, requisitos que el artículo 41 de la ley de Administracion y Contabilidad de la Hacienda pública exige para que el Gobierno pueda conceder créditos de esta naturaleza, cuando las Cortes no están reunidas; y en su virtud el Ministro que suscribe, de acuerdo con el Consejo de Ministros, tiene la honra de someter á la aprobacion de V. M. el adjunto proyecto de decreto.

Madrid 2 de Noviembre de 1882.—SEÑOR: A. L. R. P. de V. M., Juan Francisco Camacho.

**REAL DECRETO.**—A propuesta del Ministro de Hacienda, de acuerdo con el Consejo de Ministros, de conformidad con el Consejo de Estado en pleno, y con arreglo al art. 41 de la ley de Administracion y Contabilidad de 25 de Junio de 1870, Vengo en decretar lo siguiente:

**Artículo 1.<sup>o</sup>** Se concede al presupuesto del Ministerio de Fomento, correspondiente al año económico 1882 83, un crédito extraordinario de 495.750 pesetas, con aplicacion á un capítulo adicional, que se denominará: *Gastos que ocasione la Exposicion nacional de Minería que ha de celebrarse en esta Corte en el año 1883.*

**Art. 2.<sup>o</sup>** El importe de dicho crédito extraordinario se cubrirá con la Deuda flotante del Tesoro, en el caso de que los ingresos que se realicen por valores del citado presupuesto no excedan de la cifra consignada como probable en la ley de 31 de Diciembre último.

**Art. 3.<sup>o</sup>** El Gobierno dará cuenta en su día á las Cortes del presente decreto.

Dado en Palacio á dos de Noviembre de mil ochocientos ochenta y dos.—ALFONSO.—El Ministro de Hacienda, Juan Francisco Camacho.

El Sr. Marqués de Retortillo ha promovido el pensamiento de que al propio tiempo que la Exposicion de minería, y en pabellon anexo, se celebre otra de materiales de construccion, teniendo en cuenta que, aun dados los escasos recursos del Tesoro, su realizacion apenas producirá aumento de gastos, toda vez que los que se conocen con el nombre de generales serán los mismos con pequeña diferencia.

La solicitud elevada al Sr. Albareda pidiendo la celebracion de la Exposicion de materiales de construccion la firman los Sres. marqués de San Carlos, marqués de Retortillo, Gutierrez Agüera, Castañón y Fabra (D. Nilo), en nombre de la Asociacion de propietarios; el marqués de Valdeiglesias, Don Manuel M. Santa Ana, D. José Ferreras y D. Joaquin Martin de Ollas, propietarios de *La Epoca*, de *La Correspondencia de España*, de *El Correo* y de *El Globo*; el Sr. Rodó y Casanova, en representacion de la Liga de Contribuyentes; el Sr. Don Francisco Mendez Alvaro, director de *El Siglo Médico* y presidente de la Sociedad Española de Higiene; el Sr. D. Francisco Prieto, por el Círculo de la Union Mercantil, y los Señores Aguilar y Zavala, por la Sociedad Central de Arquitectos.

**VARIEDADES.**

De un artículo que el Ingeniero Industrial D. Ramon Manjarrés ha publicado en *La Gaceta de la Industria y de las Invencciones* tomamos los párrafos siguientes, sintiendo que la falta de espacio nos impida transcribirlo íntegro.

La Comision ejecutiva del monumento que se trata de levantar en Barcelona á la memoria del ilustre patricio D. Juan Güell y Ferrer, acordó á fines de Octubre del año próximo pasado, celebrar una Exposicion nacional de mármoles, cuyo objeto principal era, elegir los mejores que entre ellos presentara el suelo español para la construccion de dicho monumento.

Se observa en todas las Exposiciones, en general, que el entusiasmo y el deseo de figurar en las mismas no se manifiestan hasta que el certámen queda inaugurado oficialmente. Este mismo fenómeno se ha observado en esta Exposicion. El mayor número de ejemplares se ha recibido posteriormente á su inauguracion.

Gracias á esta libertad, la Exposicion ha dado su resultado;

y á la vista de las muestras presentadas se han hecho ya pedidos de consideracion, se han construido monumentos con mármoles de los que figuran en el Parque, se ha entablado una competencia entre los dueños de las canteras, y una útil comparacion entre nuestros mármoles y los mármoles extranjeros.

Los sacrificios que la Comision se ha impuesto puede asegurarse ya que no son estériles; y esta coleccion, que de un modo ó de otro debe quedar en alguno de los Museos que Barcelona posee, será siempre un muestrario que servirá de estudio al hombre de ciencia, y de guia para el artista y el propietario que trate de emplear materiales del pais en las construcciones.

Escriben de Torreveja que están muy adelantadas las obras del ferro-carril que ha de unir aquella importante poblacion con Alicante.

Se habla mucho en la capital de Asturias de la lucha que sostienen los concejos de Santo Adriano, Pioza, Teberga y Quirós, propósito de la construccion de un ferro-caril mine-ro que arrancando del último de los referidos concejos baja en un trayecto de 30 kilómetros lo menos, á enlazar con el de Trubia, perteneciente al Estado.

Los obreros de las fábricas de hierro del Norte de Inglaterra han resuelto sostener el *Board of Arbitration*, que desde hace 15 años viene zanjando todas las dificultades originadas por la cuestion de los salarios. El número de fabricas adheridas es de 21, que comprenden un total de 10.367 obreros.

La produccion de níquel en Noruega ha aumentado considerablemente desde el año 1861 á 1875. Habia once minas de níquel en actividad, que por término medio daban 3.450 toneladas.

En 1874 se elevó á 5.200 que se extrajeron de 14 minas, y en 1875 llegó hasta 54.550 toneladas. Noruega dá una tercera parte del níquel que se consume en todo el mundo.

Hemos tenido ocasion de ver algunas de las muchas láminas que ilustrarán la Memoria del Ingeniero jefe de Minas D. José Centeno sobre los terremotos de Filipinas, que se imprime de Real orden y que probablemente se publicará tambien en el *Boletin* de la Comision del Mapa Geológico de España.

**Movimiento de personal.**—Por Real orden de 10 del corriente se deja sin efecto el nombramiento del Auxiliar facultativo D. Emilio Peñalver para la Comision de Meridianas.

**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.

*The Earthquakes of Nueva Vizcaya (Philippine Islands) in 1881* by Enrique Abella y Casariego, Ingeniero Jefe del Cuerpo de Minas.—Es un folleto de 23 páginas con 2 mapas, en el cual el Sr. Abella ha consignado las observaciones que respecto á los terremotos de Nueva Vizcaya pudo recoger durante el mes de Octubre de 1881. La Sociedad Seismológica del Japon, apreciando en lo que valen los trabajos del Sr. Abella, mandó traducirlos al inglés por el caballero G. Nembrini y los insertó en su *Boletin*, haciendo además una tirada aparte, que constituye precisamente el folleto á que aludimos.

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

**SECCION DE ANUNCIOS.**

**JULIUS G. NEVILLE.**  
64, PASEO DE GRACIA, BARCELONA.

Maquinaria y materiales de toda clase para explotacion de minas, etc.  
Rails de todos sistemas.

**SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.**

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

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

Esta Sociedad, única autorizada para fabricar en España los explosibles privilegiados del Sr. D. A. Nobel, inventor de ellos y cuya fabricacion y perfeccionamientos están bajo su direccion, tiene la satisfaccion de anunciar á los consumidores de sus productos, que los precios de éstos, franco de todo gasto en los depósitos, incluso porte y embalage, son los siguientes:

Goma explosiva	24 reales el kilogramo.
Id. id. N.º 2,	21 id.
Dinamita N.º 1	21 id.
Id. N.º 3	13 id.

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

Se hacen condiciones especiales en contratos de cantidad y tiempo.

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

Las gomas y las dinamitas están empaquetadas en cajas de 25 kilogramos. Las cápsulas en cajas de á 100 cápsulas.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

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

DEPOSITARIOS Y REPRESENTANTES.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sr. D. Jorge Gonzalez-Santelices.	Madrid, Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
Señores Daguerre-Dospital hermanos	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
Sr. D. Antonio Ochoa.	Linares	Jaen y Granada.
• Pedro Arias.	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
• Manuel Malo de Molina.	Cartagena.	Almería y Murcia.
• Manuel Ramos.	Figueras y Reus.	Barcelona, Gerona, Tarragona é Islas Baleares.
• Leon Yoldi.	Puente de los Fierros.	Palencia, Leon y Asturias.

**LEGISLACION DE MINAS.**

Publicada por la «Revista Minera»

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 el Reglamento del Cuerpo de Ingenieros de minas, todas las leyes, reglamentos y disposiciones oficiales referentes al ramo de minas que se han publicado desde 1839 á 1880.

Consta esta obra de ocho tomos en 8.º mayor y se vende en la Administracion de la REVISTA MINERA, Amnistia, 12, bajo, 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.

PLANO DE LAS MINAS Y VIAS DE TRANSPORTE DE LA ZONA MINERA DE VIZCAYA, formado por el Ingeniero Jefe del distrito D. Francisco Baltasar de Urúburu.—Véndese este magnífico plano en la Administracion de la REVISTA MINERA, Amnistia, 12, bajo, al precio de 10 pesetas.

**SE COMPRAN**

en la Administracion de esta REVISTA ejemplares del tomo 2.º de la *Legislacion de minas* publicada por la misma.

**BOMBAS SISTEMA GREINDL**

PARA ELEVAR AGUA, Y OTROS LÍQUIDOS,  
PARA GASES, Y PARA EFECTUAR EL VACÍO.

*Únicas que no siendo centrifugas producen un trabajo  
rigurosamente uniforme.*

Para un metro cúbico de agua elevado á una misma altura, estas bombas exigen solamente menos de las dos terceras partes de fuerza motriz y carbon, que para su funcionamiento necesitan las mejores bombas centrifugas.—En cuanto á su efecto útil es igual, sino superior, al de las mejores de piston.—Su empleo permite realizar una gran economia, no solamente en el consumo diario de combustible, si que tambien en la compra de la máquina motriz.

Envío gratuito del catálogo detallado á los que lo pidan.— Puede escribirse en español.

Dirigirse á **D. L. POILLON, ingeniero de Artes y Manufacturas, 158, boulevard Montparnasse, Paris,** ó á sus constructores privilegiados.

**DOS MIL APLICACIONES, MUCHAS DE ELLAS EN ESPAÑA.—**  
**INFORMES INMEJORABLES Y LAS QUE SE DESEEN.**

*Compañía del canal de Suez.—Ciudad de Paris. (20 instalaciones).—Rusia (Ingenieros militares, 100 aplicaciones).  
Marina del Estado, etc., etc.*

Riegos. Submersion de las viñas, (contra la filoxera), Agotamientos, Deseccacion de pantanos y cualesquiera otras aplicaciones industriales, navales, etc.

Hay siempre en almacen un gran efectivo en bombas de todos los modelos.

**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 á 50 rs. ejemplar.

**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.

**Veintidos premios en varios paises.**

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

MEDALLA DE PLATA  
en la Exposición internacional de  
**PARIS.—1878.**

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

El Sr. D. J. F. Kimmel, del número 19 y 20, Water Lane, Lóndres E. C., compra á buenos precios minerales de zinc y plomo mezclados, como igualmente blenda y calamina cruda y calcinada y toda otra descripción de minerales.

**PROGRAMAS DE TODAS LAS MATERIAS**

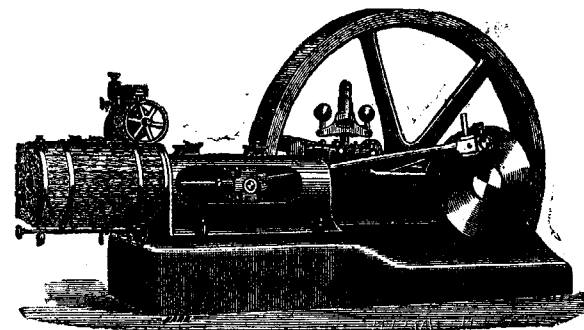
QUE SE EXIGEN PARA EL INGRESO EN LA

**ESCUELA DE INGENIEROS DE MINAS.**

Se halla de venta en la administracion de la **REVISTA MINERA** á 6 rs. en Madrid.

**ECONOMIA MINERA.**

Lecciones de legislacion de minas y de economia industrial con aplicacion á la minería, explicadas en la Escuela de Minas de Madrid por D. Eugenio Maffei, Ingeniero del Cuerpo de Minas.—Un tomo en 8.º mayor.—Se vende en las principales librerías de Madrid, al precio de 10 pesetas, y en provincias 11 pesetas 25 céntimos, franco de porte y certificado.



**BOMBAS** de todas clases para minas, Pulsómetros, Goma en plancha, Amianto en plancha y trenzado, Cabrestantes, Poleas, Molinos de viento, Bombas de mano.

Se da presupuestos. Se encarga de traer del extranjero toda clase de maquinaria. Hay operarios competentes para la colocacion de maquinaria.

David B. Parsons, 51 Carrera de San Gerónimo, Madrid.

**DAVID B. PARSONS.**

*CARRERA DE SAN GERÓNIMO, MADRID.*

**MAQUINAS DE VAPOR**

para agotamiento de minas y extraccion de minerales.

# REVISTA MINERA,

## CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

**DIRECTOR D. ROMAN ORIOL.**

AÑO XXXIII. TOMO VIII.	PRECIOS DE SUSCRICION.	PUNTOS DE SUSCRICION.
	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 correspondales ó comisionados tiene una décima parte de aumento. La correspondencia y giros se dirigiran á Don José María Lapuente, Amnistia, 12, bajo izq.*

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24. MADRID 24 DE NOVIEMBRE DE 1882. OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

**ADVERTENCIA IMPORTANTE.**

Desde 1.º de Enero próximo la **REVISTA MINERA** pasará á ser propiedad de una nueva Empresa particular, y adoptará el título de **REVISTA MINERA Y METALÚRGICA**, modificando sus condiciones de impresiou y de redaccion de tal manera, que confiamos que nuestros constantes suscritores han de hallar perfectamente justificados los nuevos precios de suscripcion, que serán los siguientes, haciendo el pago directamente en la administracion del periódico.

En España. . . . . 18 pesetas al año.  
En Ultramar y Extranjero. 25 id. id.

La administracion del periódico continuará á cargo de D. José María Lapuente. (Amnistia, 12, bajo).

Con este número repartimos un prospecto que permitirá á nuestros lectores apreciar la importancia de las reformas que ha de experimentar este periódico en su publicacion.

**SECCION CIENTIFICO-INDUSTRIAL.****LAS MINAS DE RIOTINTO.**

Para un Ingeniero, seguramente, las máquinas y artefactos serían lo más notable y costoso que hoy encierra el establecimiento; pero á mí, lego en las ciencias matemáticas y en la mecánica, lo que más me cautivó fué la red de ferro-carriles y el tráfico interior de las minas. Cincuenta y tres kilómetros de vía desarrollados en una extension que no pasará de cuatro á cinco kilómetros cuadrados, forman una especie de laberinto que recuerda el mapa de un gran jardin, como los de Versalles ó la Granja. Su coste ha sido de ocho millones y medio de reales, fabulosamente inferior á su valor real; pero debe de tenerse en cuenta que el afirmado y los trabajos de espla-

nacion, balastaje, etc., han debido ser muy económicos. Además el hierro lo traen de Inglaterra los mismos barcos que exportan el mineral.

Tiene la compañía destinadas al servicio interior del establecimiento 30 locomotoras, de las cuales ocho son de las que llaman allí *lagartos*, por ser chata la chimenea para que puedan penetrar cómodamente en las antiguas galerías que abrieron nuestros Ingenieros. En movimiento diario suelen estar unas 20, á las que hay que añadir diez ó doce tranvías, que mueven las tierras y el mineral en los picos más altos á donde no se ha extendido aún el ferro-carril. Figúrese el lector una enorme culebra enroscada en la cuenca cobriza, y tendrá aproximada idea del aspecto de la línea. Del que toma durante el tráfago es más difícil formársela. Cada locomotora arrastra, por término medio, de veinte á veinticinco bateas ó wagones concavos, y como los trenes son otros tantos, su incesante silbar, sus cruces rapidísimos, su chapalateo sobre los pasos á nivel, sus entradas y salidas de los túneles, causan vértigo.

Contempla el viajero debajo de sus piés la marcha de tres ó cuatro trenes que parecen próximos á chocar, porque van por líneas casi paralelas, y de pronto sobre su cabeza una combinacion de silbidos le hace concebir análogo temor; pues otros tantos trenes cruzan al parecer por los aires en distintos sentidos. Hay pendientes de 6 por 100, tan sumamente atrevidas, que al crujir el freno bajo la mano del maquinista, se ponen los pelos de punta, máxime si se considera que el menor error telegráfico puede producir la conjuncion, y por consiguiente el choque de tres ó cuatro trenes á la vez, porque los telégrafos son de señales y colocados en las eminencias sirven y avisan á la par á cuantos guarda-agujas desde allí dominan. Contra toda verosimilitud, son muy raros los accidentes mortales, porque el servicio se hace de una manera exquisita. Horror causa pensar en el descarrilamiento de un tren que marcha á 50 ó 60 metros de altura, y que podría arrastrar á los que, escalonados, por decirlo así, debajo de él, marchan en distintas direcciones por aquella inmensa espiral que desciende al fondo de la cuenca metalífera.

No es tampoco de las emociones ménos graves el cruce por entre las teleras, de un lado al otro del quebranta-huesos, donde hoy dicen los ingleses *Calcination crowd*; cruce peligroso á pesar de la rapidez de la marcha, pues aún volviéndose de espaldas al humo, la respiracion se suspende y una tos entrecortada y nerviosa desgarrá la laringe. Hé aquí cómo describe este antiguo procedimiento de explotacion del azufre, el anuncio oficial para la venta de las minas:

«El mineral en pedazos se calcina en montones piramidales á que llaman *teleras*, y se forman colocando primero una capa de monte bajo sobre el suelo y encima el mineral. En el centro dejan una ó dos chimeneas llenas de ramaje, que una vez encendido, trasmite el fuego al monton. Iniciada la combustion, empieza á quemarse lentamente el azufre; se convierte parte en ácido sulfuroso, y el resto en ácido sulfúrico, que con los óxidos de hierro y de cobre, y de cortas cantidades de zinc y otros metales, forma sulfatos solubles en agua, con los que van mezclados arseniatos y antimoniatos solubles en el sulfato ácido de óxido férrico, que resulta de la descomposicion del sulfato férrico neutro en sal básica insoluble y sal ácida soluble. También se obtiene de la calcinacion un producto á que llaman *núcleos*, que son sulfuros muy ricos en cobre, y que proceden de una concentracion del sulfuro de cobre en el interior de las masas ó trozos de mineral que se someten á la calcinacion.

«Al cabo de algun tiempo, que no suele bajar de cuatro á cinco meses (sin dejar de arder ni de noche ni de día) se deshace la telera, y se echa el mineral en unos estanques, que son, ó de mampostería embetunada con asfalto artificial, ó de madera embreada, á que llaman pilones de disolucion, y despues se llenan de agua pura ó de agua vitriólica. Cuando la legía está saturada, se la hace pasar á otro estanque más bajo, llamado reposador, en que se aclara y deposita el polvo del mineral que traía en suspension. De éste desciende la legía á los pilones de precipitacion, situados en un nivel inferior, en los que previamente se han colocado lingotes de hierro en forma de castillejo. El hierro precipita al cobre, convierte en subsales á los sulfatos, arseniatos y antimoniatos férricos ácidos, que por esa razon se precipitan también, y abandona sílice, grafito, azufre y fósforo al cobre cementado, que recibe el nombre de *cáscara*, y que tiene el aspecto de una tierra pesada y oscura.»

El gran desarrollo dado á este procedimiento por la Compañía inglesa, fué ocasion en 1879 al pleito de los humos, que llegó hasta las Cortes más de una vez, y que ha hecho ricos á los pequeños propietarios de las cercanías, pues los ingleses les han comprado sus fincas por mucho más de lo que valen. Aún á considerable distancia de los cerros de Zalamea, la agricultura es casi nula, por el carácter volcánico de la tierra. No se puede, sin embargo, negar que la desolucion de todo el contorno del cerro Quebranta-Huesos causa

pavura. Ni un mosquito ni un reptil viven en aquella atmósfera.

La maquinaria del establecimiento merecería capítulo aparte y pluma científica: 52 máquinas de vapor con una potencia total de 3.976 caballos, se distribuyen en la forma siguiente:

Once máquinas (708 caballos) elevan aguas ágrías para la cementacion, y por término medio 802 metros cúbicos por hora. Una sola de estas bombas tiene casi la mitad de la fuerza total (300 caballos). Es la que eleva el agua del gran pozo del criadero de San Dionisio á 150 metros de altura. Solo se utiliza en la actualidad una parte de su fuerza, por no haber en el pozo todavía agua bastante para toda la potencia de la máquina. Otras once bombas elevan agua dulce para alimentar las locomotoras y máquinas fijas. Representan de 170 á 180 caballos.

De malacates, sistema primitivo de la minería, hay diez pares, con una fuerza motriz de 1.750 caballos. Ocho máquinas ventiladoras, unas semi-portátiles y otras fijas, representan en junto 940 caballos; y finalmente, para varios servicios, como sierras, produccion de electricidad, fábrica de ladrillos, trituracion de mineral, etc., etc., hay otras doce máquinas fijas de diversas clases, con una potencia de 396 caballos. La destinada á esto último (trituracion) es horizontal, con un solo cilindro, y pone en movimiento nueve molinos de hierro y nueve pares de rodillos del mismo metal. Los generadores del vapor que alimenta toda esta maquinaria, son 72 calderas. Si fuera posible colocar tan monstruoso conjunto bajo un mismo techo en una sola nave, las fraguas de Vulcano se quedarían avergonzadas.

Por no quedarlo también nosotros, no recordaremos aquí la cantidad de mineral que el Gobierno beneficiaba, poco menos que cero en comparacion de lo que ocurre hoy. Solo por los antiguos procedimientos más ó menos perfeccionados, están actualmente en beneficio 3.750.000 toneladas, y por el nuevo 300.000.

Este procedimiento, que acabará con los humos, llámase ferro-clórico; de él tiene la compañía privilegio de invencion y se halla bajo la direccion de D. Enrique Fúlton, nombre ilustre que recuerda al primer yankee que aplicó el vapor á la navegacion. Las operaciones del antiguo sistema las dirige D. Francisco Bawden. Finalmente, el jefe de trabajos subterráneos de los tres criaderos es sir D. Osborne, el de via y obras D. Santiago Pascos, el de tráfico y talleres D. Guillermo Langdon y el secretario de la direccion D. Angel F. Badino. Cada una de estas dependencias cuenta numeroso personal que de año en año vá en aumento. Bastan los nóminas de los dos últimos para dar idea de este progreso:

	Hombres.	Mujeres.	Niños.	Total.
1881. . . . .	6.731	140	777	7.648
1882. . . . .	8.624	259	1.276	10.159

No se crea que los tres millones y pico de tonela-

das son término medio de produccion, sino que proceden del mineral acumulado en los años anteriores, cuando no se habia desarrollado el beneficio en tan alta escala como ahora. Sabido es que el mineral no rinde toda su riqueza de primera intencion, pues el rendimiento se completa despues con lentitud merced al agua y á los agentes atmosféricos. El riego merecería estudio especial y muy detenido. Los tres diques de agua dulce existentes ahora son de una capacidad de 1.193.046 metros cúbicos, y de 60.000 metros próximamente los varios diques de aguas cobrizas, que alimentan el departamento de cementacion. Además, se ha empezado á construir un dique verdaderamente gigantesco, que podrá almacenar dos millones y medio de metros de agua dulce. Hállase en el término de Campo Frio, á siete kilómetros de distancia de Riotinto, donde ya se está colocando la tubería.

La exportacion en 1881 fué de 993.000 toneladas de mineral cobrizo y 7.500 de mineral de hierro. El beneficio produjo 10.346 toneladas de cobre metálico. El lector comprenderá que se trata del mineral beneficiado en el establecimiento, no del que se exporta sin beneficiar, que es el más rico. Representa escasamente una tercera parte del que se arranca. En 1882 serán mucho mayores todos estos productos, así por el aumento de brazos, como por el desarrollo de los artefactos de beneficio. Así también la Aduana de Huelva ha pasado en pocos años de producir un millon escaso de reales á medio millon de duros próximamente. Siendo la produccion del cobre unas 90.000 toneladas al año, de las cuales más de la mitad proceden de América, llegarán pronto las minas de Riotinto á cubrir la mitad del consumo europeo.

Y cuenta que la máquina, por decirlo así, no debe forzarse (como indicaron ya con mucho tino los Ingenieros españoles al redactar el anuncio para la venta de las minas, donde les pronosticaron este glorioso porvenir), porque podría perturbarse el mercado y ocasionar la baja del azufre y hasta la del mismo cobre. Lo que hay que hacer es proporcionarle al primero las combinaciones y salidas á que se presta, y que abren ancho campo á la industria española para indemnizar al país de la venta de Riotinto. Un átomo de azufre que se evapora, representa muchos granos de trigo que dejan de producir los campos por falta de fósforo; y como la fosforita no se convierte en el mejor de los abonos sin ácido sulfúrico, y éste se prepara con minerales como los de la provincia de Huelva, de aquí que esté destinada aquella importante region de España á presenciar la union más fecunda y ventajosa que puedan bendecir los sacerdotes de la industria.

O mucho nos engañamos, ó desde Zafra hasta las orillas del Odiel se poblarán muy pronto de talleres y almacenes de abonos artificiales, pues allí deben celebrarse las bodas de la fosforita con el ácido sulfúrico. El ya empezado ferro-carril de Huelva á Zafra, el proyectado de Valsequillo á Fuente de Cantos, y ante todos, y sobre todos, el que por Real orden de 16

de Julio último estudia el rico é inteligente propietario extremeño D. José María Claros, entre nuestras minas de carbon de Espiel y las del Algarbe lusitano, pasando por Fregenal y por lo más fértil de la sierra bético-extremeña, son otros tantos síntomas de la revolucion industrial que allí se prepara. Una region que tiene bajo su mano el fósforo, el azufre, el cobre, el hierro y el carbon, solo careciendo de inteligencia podría permanecer oscurecida y pobre.—V. BARRANTES.

(De El Día).

## LA FABRICACION DE CARRILES DE ACERO EN INGLATERRA.

La fabricacion de carriles de acero es una de las ramas de la industria siderúrgica inglesa que presenta mayor actividad. La extension dada simultáneamente en casi todos los países civilizados á la construccion de ferro-carriles generales y secundarios alimenta una produccion siempre creciente, como se demuestra con las siguientes cifras, que publican los Señores Castel y Latta en el periódico *Le Fer*:

Año 1877. . . . .	508.400 toneladas.
1878. . . . .	633.733 id.
1879. . . . .	519.718 id.
1880. . . . .	739.910 id.
1881. . . . .	1.023.740 id.

Durante los siete primeros meses de este año la Gran Bretaña ha exportado 432.697 toneladas de carriles de acero (100.000 más que en igual período de 1881) y de ésta suma 146.760 toneladas han ido á las Colonias británicas, que absorben más de la tercera parte de la produccion total. Los Estados Unidos de América han recibido 119.434 toneladas, á pesar del desarrollo que han dado á sus fábricas siderúrgicas, y 40.548 han salido para Italia, que vá ensanchando rápidamente su red de ferro-carriles.

Los productos ingleses entran con dificultad en Rusia y en Francia, no solo por los elevados derechos de entrada que pagan los hierros (60 francos por tonelada en esta última nacion), sino además por las primas que las leyes rusas establecen á favor de los productos nacionales.

A pesar de esto, la situacion es favorable para las fábricas inglesas, que luchan ventajosamente con la competencia belga y alemana; nuevos establecimientos, esclusivamente dedicados á la fabricacion de carriles de acero, se organizan en varios distritos y por otra parte el procedimiento llamado básico de Thomas-Gilchrist no tardará en funcionar en grande escala en una fábrica nueva, que decidirá la influencia verdadera que dicho invento podrá tener en los precios.

Por otra parte, la fabricacion de carriles de hierro disminuye constantemente y la exportacion de este producto no ha alcanzado, en Inglaterra, ni la dozava parte de la cifra indicada para los carriles de acero.

## SECCION MERCANTIL.

## MERCADOS EXTRANJEROS.

## Carbones.

No hay variación alguna que señalar en la situación general del mercado carbonero, acentuándose únicamente la tendencia al alza que hemos señalado últimamente y que probablemente se convertirá en realidades al asomar los frios y el mal tiempo, que tanto dificulta el surtido normal de las grandes fábricas.

## Hierros.

En Bélgica empieza á notarse cierta incertidumbre por la escasez de pedidos en hierros comerciales; sin embargo el cok y el lingote sostienen sus precios con gran firmeza. En Francia la situación es más halagüeña, sobre todo para las fábricas del Norte, donde abundan los pedidos. En Alemania, los precios ofrecen en general poca firmeza, sobre todo para el lingote de afino.

## Cobre.

Las noticias de Inglaterra acusan cierta indecisión en el mercado de cobres, por lo cual los precios, como verán nuestros lectores en otro lugar, han sufrido una baja notable, que probablemente no persistirá mucho tiempo. En París, también se señala una baja de 5 francos en todas las clases.

## Plomo.

Por fin podemos mencionar alguna mejora en los precios que este metal alcanza en el mercado de Londres; poco es, pero celebraríamos que fuese el principio de un cambio importante en la triste situación que ha atravesado aquel mercado de plomos en estos últimos tiempos. En cambio, el de París ofrece una baja de 0,50 fr., cotizándose los plomos ingleses y españoles á 54 francos los 100 kilóg.

## Mercado de metales. Londres 20 de Noviembre.

	L.	s.	d.	L.	s.	d.
<b>Cobre.</b> —Best Selected, por ton.	75	.	.	74	.	.
Planchas.	78	.	.	79	.	.
Roseta.	71	10	.	72	10	.
Walleroo.	74	.	.	74	10	.
Barras de Chile.	67	12	6	67	15	.
<b>Laton.</b> —Planchas, por libra.	.	.	8½	.	.	.
Tubos.	.	.	10%	.	.	.
Alambre.	.	.	8	.	.	.
<b>Zinc.</b> —Extranjero por tonelada.	16	12	6	17	2	6
En planchas.	20	.	.	20	5	.
<b>Estano.</b> —Inglés refinado.	105	.	.	106	.	.
Banca, id.	.	.	.	.	.	.
Straits, id.	98	5	.	98	10	.
<b>Hojas de lata.</b> —De leña I. C., por caja.	1	1	.	1	2	.
De cok, id.	.	18	.	.	.	.
<b>Hierros.</b> —Barras de Gales, por tonelada.	6	5	.	6	10	.
Idem de Staffordshire.	7	10	.	.	.	.
Fundición núm. 1.	2	10	9	2	11	.
<b>Acero.</b> —De Suecia forjado.	15	10	.	.	.	.
Inglés para resortes.	12	.	.	18	.	.
<b>Plomo.</b> —Inglés.	14	2	6	14	5	.
En planchas.	14	15	.	15	.	.
Español.	15	15	.	15	17	6
<b>Azogue.</b> —Por frasco.	5	16	9	.	.	.

L=libras esterlinas; s=chelines y d=peniques.

## SOCIEDADES.

Segun vemos en la Gaceta de 9 del actual, se han modificado los artículos 1.º y 19 de los Estatutos de la Sociedad española de Azufres, domiciliada en Barcelona.

Se ha constituido con domicilio en Madrid la Compañía minera y metalúrgica del Horcajo, para la explotación de estas últimas minas y de cualesquiera otras que pueda adquirir. Su capital social se fija en 6.000.000 de pesetas, segun leemos en la Gaceta de 12 del corriente mes, estando representado por 12.000 acciones de á 500 pesetas una, y de ellas son liberadas las 10.000 acciones entregadas en propiedad al Banco de París y de los Países Bajos por su aportación del establecimiento minero del Horcajo.

Hemos recibido con gusto la Memoria que el Consejo de Administración de la Sociedad Material para ferro-carriles y construcciones, domiciliada en Barcelona, ha presentado á los Sres. Accionistas en la última junta general.

Para la instalación de los grandes talleres de construcción posee la Sociedad ocho hectáreas de terrenos, en los que se están levantando ya varios edificios para la maquinaria perfeccionada que están estudiando los Directores de los talleres. En el primer semestre que ha podido funcionar la herrería ha producido 4.052 toneladas de hierros de todas clases, y ha sustituido en gran parte el consumo de carbones extranjeros por el de hullas astorianas y catalanas.

A pesar de limitarse el primer ejercicio á la época comprendida entre el 1.º de Enero y el 15 de Agosto de este año, los beneficios ascienden á pesetas 77.711,04 que permitirá repartir un dividendo de 3 pesetas por acción, equivalente á un 6,86 por 100 anual.

Felicitemos sinceramente á esta Sociedad por el acierto y favor con que ha principiado sus operaciones industriales.

## SECCION OFICIAL.

Gaceta de 8 de Noviembre.—Real decreto-sentencia del Consejo de Estado, fecha 25 de Julio último, absolviendo á la Administración de la demanda interpuesta por varios vecinos de la villa Minas de Riotinto, sobre revocación de la Real orden expedida por el Ministerio de Hacienda en 24 de Julio de 1879 acerca de la ocupación de ciertas casas de la referida villa por la Compañía Riotinto limitada.

Gaceta de 15 de Noviembre.—Real orden, fecha 4, declarando no procede admitir la demanda presentada contra la Real orden de 15 de Mayo de 1881, que confirmó lo resuelto por el Gobernador de la provincia de Cáceres y mandó proceder á la expropiación é indemnización del terreno estrictamente indispensable para atender á las necesidades de la explotación de la mina Revancha, poniendo á disposición del dueño de la finca los minerales de la segunda sección que se hallaren ó el valor justipreciado de los mismos.

Gaceta de 17 de Noviembre.—Real decreto-sentencia, fecha 24 de Setiembre, absolviendo á la Administración de la demanda deducida á nombre de la Compañía de Riotinto (limitada), sobre revocación de la Real orden de 1.º de Febrero de 1878, expedida por el Ministerio de Hacienda y relativa á la exención del pago del impuesto del 4 por 100 sobre el producto bruto de sus minas.

Gaceta de 19 de Noviembre.—Real decreto-sentencia, fe-

cha 21 de Setiembre, absolviendo á la Administración del Estado de la demanda interpuesta sobre revocación de la Real orden de 25 de Febrero de 1877, que confirmó un decreto del Gobernador de la provincia de Almería, por el que se declaró fenecido y sin curso el expediente de registro núm. 4.014 titulado La Violeta.

## VARIEDADES.

No es exacta la noticia que han dado varios periódicos respecto á la perforación completa del túnel de la Perruca, en el ferro-carril de Leon á Gijón. Lo sería indudablemente, á no haber ocurrido dificultades imprevistas, sobre todo en la parte Sur, donde la presencia de abundantes manantiales ha obligado á suspender la perforación mecánica por medio del aparato François y Dubois, por tener que destinar el aire comprimido al desagüe de la galería de avance. Hoy faltan unos 128 metros para calar dicha guía y como la perforadora de la boca Norte avanza 2,40 metros diarios, mientras en la parte Sur solo se adelantan 80 centímetros al día con el trabajo á mano, resulta que se tardarán todavía unos 40 días en comunicarse las dos galerías. Para fines de Diciembre es, pues, casi seguro que saldrán ya todas las aguas por la boca Norte y podrán emprenderse con actividad las labores de ensanche y revestimiento necesarias para ultimar esta importantísima obra.

La Correspondencia de España ha padecido una equivocación al publicar el siguiente suelto:

«España instituyó la Escuela de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos en 1834, la de Minas en 1835, la de Arquitectura en 1845, la de Montes en 1846, la de Ingenieros Industriales en 1850 y la de Agrónomos en 1855.»

En efecto, nuestro ilustrado colega ha olvidado ya que en 1877 se celebró en Madrid el Centenario de la Escuela de Minas, puesto que la institución de este establecimiento se debe al Rey Carlos III que nombró en 14 de Julio de 1777 á D. Enrique Cristóbal Storr profesor de geometría subterránea y de mineralogía en Almadén.

En 25 de Abril de 1835, no se fundó en Madrid la Escuela de Minas, sino que se trasladó á esta capital la enseñanza superior de minería, que ha formado todos nuestros Ingenieros, quedando en Almadén únicamente la Escuela práctica de Capataces.

Hemos tenido ocasión de visitar el pendulador Balmisa, nuevo aparato para elevar aguas, que por la protección del Señor Vela se ha montado en un jardín del paseo de Areneros. El aparato consiste en una especie de serpentin de sección elíptica, formado por una espiral que tiene en cada codo, ó sea, en los extremos del eje mayor de la elipse, una cámara ó ensanche con dos bocas: una superior por donde entra el agua que baja por el plano inclinado de una media espira y otra inferior por donde sale el agua que en la semioscilação siguiente correrá por otra media espira á la cámara superior, aprovechando la posición algo más baja que al terminar dicha semioscilação ocupa con relación á la cámara de donde sale el agua.

Las cuchillas de suspensión ocupan el centro del aparato y el movimiento oscilatorio se consigue por un motor cualquiera, mediante las trasmisiones necesarias. En el paseo de Areneros un hombre aplica su esfuerzo á la cigüeña de un torno que mueve dos palancas acodadas, cada una de las cuales comunica un movimiento lento de oscilación á uno de los dos aparatos gemelos que funcionan en un pequeño estanque.

Sin entrar en consideraciones sobre el verdadero efecto útil del pendulador descrito y que la práctica ó estudios detenidos permitirán apreciar debidamente, no podemos dejar de felicitar al Sr. Balmisa por su aparato, que es verdaderamente ingenioso.

Segun se nos afirma, los cinco Ingenieros que acaban de terminar su carrera en Setiembre último han sido ya llamados por diferentes empresas mineras y metalúrgicas del país. Don Sebastian Saez Santa María se halla en la provincia de Almería trabajando en las minas de la Compañía de Aguilas, D. Pedro Sanchez Tirado está en la provincia de Murcia prestando sus servicios á la Compañía general de Azufres en sus minas de Lorca, D. José de Aldama se encuentra en la fábrica de plomos de Puertollano á las órdenes del Ingeniero de Minas D. Manuel Sanchez Massiá, Director del referido establecimiento; D. Cecilio Lopez Montes se ha trasladado á Linares, despues de haber tenido que renunciar las ofertas de una importante empresa española y por último D. Luis Villanova de la Cuadra está recorriendo las minas y fábricas propias del Excmo. Sr. D. José Genaro Villanova.

D. Alberto Gendebien, Ingeniero honorario de minas en Bélgica, preocupado de la importantísima cuestión de la ventilación de las labores en las grandes minas de hulla, se propone publicar un libro sobre materia tan interesante.

La revista Mining Journal, de Londres, publica una carta del Ingeniero de minas Sr. Moon, en la que, hablando de las minas auríferas de España, cita muy especialmente las de la Nava de Jadraque. «He hecho, dice, un estudio concienzudo de la extensión de dichas minas y de los beneficios que resultan, que no pueden ser más satisfactorios.»

1.º 18 quintales de primera clase, han producido 9 onzas de oro; 14 quintales de segunda han beneficiado 2 onzas, y 20 quintales de tercera 50 céntimos de onza.

En el estudio de la propiedad de dichas minas ha encontrado labores romanas y abundantes cuarzos.

De las minas San José y California ha arrancado materiales con oro visible, sin necesidad de lente, y observa en su informe que en su larga práctica en Australia, ha visto muestras más ricas, pero no criaderas tan ricas como los de estas minas.

Segun noticias que tenemos de Langreo, en la acreditada fábrica de hierros de los señores Duro y Compañía, se proyecta construir un gran taller, destinado á la fabricación de chapas de todas clases y hierros fuertes de varias dimensiones, como viguetas, ejes, llantas, etc.

Los trenes serán del sistema mejor conocido hasta hoy para esta clase de trabajos.

Colocarán un magnífico martillo pilon de 50 toneladas, y una tijera para cortar chapas de 3 metros de largo.

Por decreto de 28 del mes próximo pasado, se ha reglamentado en la República francesa el uso de la dinamita. En su consecuencia, toda persona que quiera hacer uso de ella, así como de cualquiera otra materia explosiva, que tenga por base la nitro-glicerina, deberá antes dirigir al prefecto del departamento en que se encuentre el depósito, una declaración escrita, visada por el alcalde, ó en París por el comisario de policía de su distrito. El recurrente manifestará en esta declaración: su nombre y apellido; la cantidad de dinamita que desea comprar; el uso que se propone hacer; el lugar preciso en que debe ser empleada; la causa de su empleo; el sitio en que

se depositará hasta el momento de éste; el camino que deberá seguir para su transporte al depósito provisional, y el plazo en que éste transporte deberá efectuarse.

Despachada favorablemente esta declaración, se notificará al interesado, al ingeniero de servicio en las minas y al prefecto del departamento. También previene este decreto que una vez obtenida la autorización, la dinamita que se adquiera, se deposite en un local cerrado con llave, en el que no haya ninguna clase de fulminantes, con otras precauciones encaminadas á ejercer la más estricta vigilancia en el uso de esta materia, á fin de evitar cualquiera catástrofe, casual ó intencionalmente llevada á cabo al hacer uso de ella.

Por Real orden de 11 del corriente se ha dispuesto que la Junta de profesores de la Escuela de Ingenieros de Montes, formule un proyecto de Reglamento para la misma.

Por Real orden de 6 del actual se ha separado la provincia de Zamora del distrito minero de Leon, agregándola al de Valladolid, quedando constituido en su consecuencia el primer coto por la provincia de su nombre, y el segundo por las de Valladolid y Zamora.

Han solicitado pasar al servicio de Minas en la Isla de Puerto Rico, los Auxiliares facultativos de tercera clase del cuerpo, D. Joaquin Maria Egorena y Cia, D. Juan Capilla y Mesa y D. Agapito Eugenio Escobar y Garcia.

El dia 20 del corriente ha tomado posesion del cargo de Director de la Escuela de Ingenieros de Minas el Excmo. Señor D. Luis de la Escosura, como Presidente que es de la Junta superior facultativa de Minería.

La Sociedad titulada *Material para Ferro carriles y construcciones*, consigua en la Memoria leida por su secretario en

la Junta general ordinaria celebrada en 27 de Octubre último, que habia reducido muy notablemente el consumo de carbones extranjeros, los cuales, son sus palabras, se han podido sustituir con *ventaja en el precio é igualdad de consumo* con los de los criaderos de Asturias; y que de algunos meses á esta parte se ha consumido en los hornos de la Herrería, el carbon de la Compañía del ferro-carril y minas de San Juan de las Abadesas, que *empieza á dar resultados muy aceptables*.

Lo celebramos.

Han cesado en su publicacion los periódicos que recientemente habian aparecido en Madrid con los títulos de *La Gaceta de Fomento* y *El Diario Médico*.

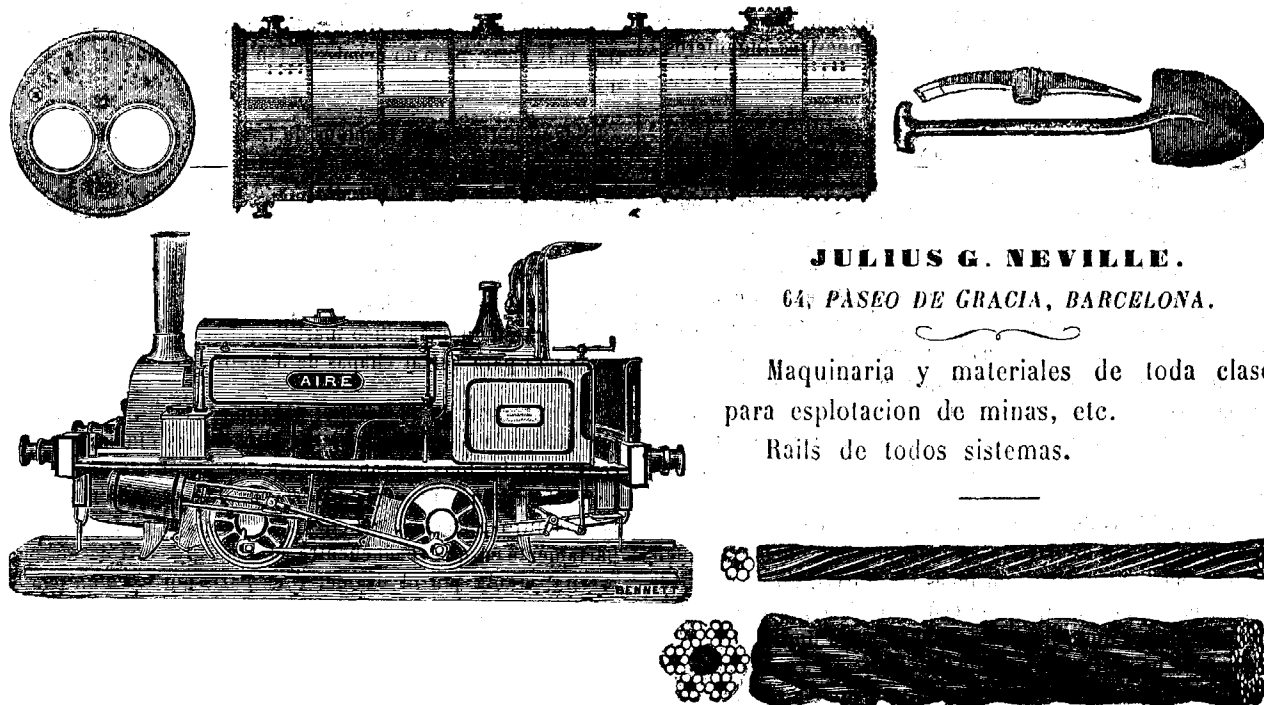
**Movimiento de personal.**—Por Real orden de 14 de Noviembre se ha dispuesto que el Ingeniero segundo D. César Rubio y Muñoz, que presta sus servicios en el distrito minero de Oviedo, pase á continuarlos en el de Toledo.

—Con fecha 14 de Noviembre se ha dictado la siguiente Real orden: En atencion á las circunstancias especiales que concurren en el Ingeniero primero del Cuerpo de Minas Don Ramon Perez Bringas, S. M. el Rey (Q. D. G.) ha tenido á bien disponer que, sin perjuicio de continuar afecto al servicio del Instituto Geográfico y Estadístico, pase á Bélgica con objeto de visitar y estudiar los principales establecimientos mineros y metalúrgicos de aquel país; debiendo presentar á su regreso una Memoria detallada de sus estudios y observaciones.

—Por Real orden fecha 17, se ha dado de alta en el escalafon del Cuerpo al Ingeniero Jefe de Minas D. Felix Perez Duro.

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

## SECCION DE ANUNCIOS.



**JULIUS G. NEVILLE.**  
64, PASEO DE GRACIA, BARCELONA.

Maquinaria y materiales de toda clase para explotacion de minas, etc.  
Rails de todos sistemas.

# SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.

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

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

Esta Sociedad, única autorizada para fabricar en España los explosivos privilegiados del Sr. D. A. Nobel, inventor de ellos y cuya fabricacion y perfeccionamientos están bajo su direccion, tiene la satisfaccion de anunciar á los consumidores de sus productos, que los precios de éstos, franco de todo gasto en los depósitos, incluso porte y embalage, son los siguientes:

Goma explosiva	24 reales el kilogramo.
Id. id. N.º 2	21 id.
Dinamita N.º 1	21 id.
Id. N.º 3	13 id.

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

Se hacen condiciones especiales en contratos de cantidad y tiempo.

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

Las gomas y las dinamitas están empaquetadas en cajas de 25 kilogramos.  
Las cápsulas en cajas de á 100 cápsulas.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

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

DEPOSITARIOS Y REPRESENTANTES.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sr. D. Jorge Gonzalez-Santelices.	Madrid. Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
Señores Daguerre-Dospitalhermanos	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
Sr. D. Antonio Ochoa . . . . .	Linares	Jaen y Granada.
• • Pedro Arias . . . . .	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
• • Manuel Malo de Molina . . .	Cartagena.	Almería y Murcia.
• • Manuel Ramos . . . . .	Figueras y Reus.	Barcelona, Gerona, Tarragona é Islas Baleares.
• • Leon Yoldi . . . . .	Puente de los Fierros.	Palencia, Leon y Asturias.

## 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.

Velados premios en varios paises.

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

MEDALLA DE PLATA  
en la Exposicion internacional de PARÍS.—1878.

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

### LEGISLACION DE MINAS.

Van publicados 8 tomos que comprenden desde 1859 á 1880 y se venden al precio de 26 rs. cada tomo en Madrid para los suscritores á la REVISTA MINERA y de 50 rs. para los que no lo sean.

El Sr. D. J. F. Kimmel, del número 19 y 20, Water Lane, Lóndres E. C., compra á buenos precios minerales de zinc y plomo mezclados, como igualmente blenda y calamina cruda y calcinada y toda otra descripcion de minerales.

### 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 á 50 rs. ejemplar.

### 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.



# RECARTE, Lobo, 8, Madrid.

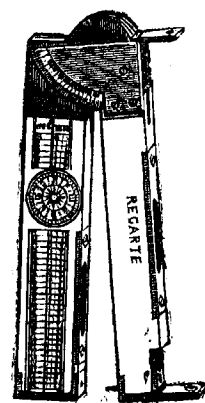


Fig. 1.

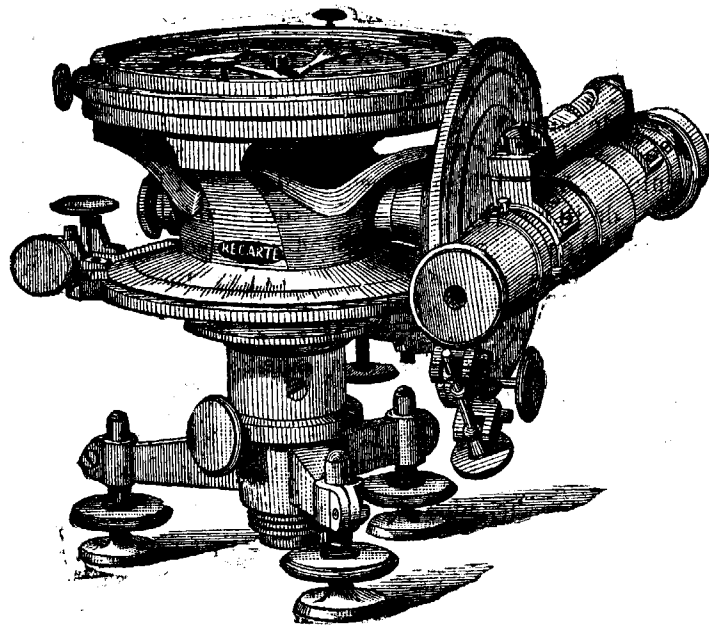


Fig. 2.

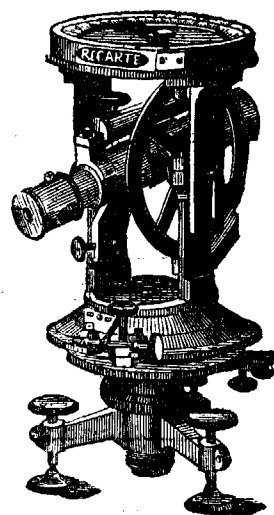


Fig. 3.

Pesetas.

Teodolito repetidor, (Figura 2). Círculo horizontal de 8 centímetros dividido en $\frac{1}{2}^\circ$ con dos nonius que aprecian 1'; círculo vertical de igual tamaño y division; brújula dividida en $\frac{1}{2}^\circ$ ; aguja de 6 centímetros; anteojo escéntrico de 18 milímetros de abertura y 12 centímetros foco; un nivel esférico debajo de la brújula y otro cilíndrico sobre el anteojo; trípode de corredera que se reduce a la mitad de su altura, con caja forrada de baqueta. . . . .	550
Id. id. de anteojo centrado, (Figura 3). . . . .	505
Brújula de bolsillo con anteojo telemétrico de 18 milímetros de abertura y 12 centímetros foco; círculo vertical de 8 centímetros diámetro con nonius que aprecia 5'; base de 4 tornillos que oprimen el eje; trípode y caja de caoba con correas. . . . .	290
Clinómetro: instrumento para medir pendientes, con brújula, dos niveles y doble division en pulgadas y milímetros (Figura 1). . . . .	5
Clitógrafo Lefebre, especial para minas, indicando las pendientes en grados y en tangentes hasta 45 grados ó sea hasta 1 metro por metro de longitud. . . . .	70
Teodolitos ordinarios y de tránsito, Taquímetros, Clepes, Brújulas-eclímetros de geólogo y de doble suspension, Eclímetros, Telémetros, Estadias, Niveles, Barómetros de mercurio y de bolsillo. (Véase el catálogo general).	

**RECARTE, LOBO, 8, MADRID.**

# REVISTA MINERA,

CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. ROMAN ORIOL.

AÑO XXXIII. TOMO VIII.	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 dirijirán á Don José Maria Lapuente, Amnistia, 12, bajo izq.º	SERIE B. NUM. 350.
	Península, un año. . . . .	10 pesetas.		
	Ultramar y extranjero, id. . . . .	15 .		
	Un número suelto. . . . .	1/2 .		
	Comunicados y anuncios, cada seis lineas. . . . .	1 .		

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24. MADRID 1.º DE DICIEMBRE DE 1882. OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

## SECCION CIENTIFICO-INDUSTRIAL.

### ¿DONDE DEBE SITUARSE LA ESCUELA DE INGENIEROS DE MINAS?

A esta pregunta, que se dirige nuestro ilustrado colega *El Comercio*, de Gijon, contestaríamos nosotros sin titubear que la Escuela de Ingenieros de Minas debe continuar en Madrid; pero como nuestra opinion pudiera parecer apasionada, por buenas y atendibles que fuesen las razones que habriamos de aducir, preferimos permanecer imparciales en esta cuestión, limitándonos á exponer las razones en que las diferentes comarcas mineras de España fundan sus deseos de ser las preferidas en la eleccion que se promete hacer el Excmo. Sr. Ministro de Fomento.

Véan ahora nuestros lectores los serios fundamentos en que puede apoyar Asturias su noble pretension de obtener dicha preferencia.

La *Gaceta* del 12 de Noviembre, publica una Real orden del Ministerio de Fomento, digna por varios conceptos de llamar la atencion de cuantas autoridades, corporaciones y particulares tienen un verdadero interés en el desarrollo y progreso de la industria minera y metalúrgica de esta provincia.

Se ordena en el documento citado que, en adelante, será Director de la Escuela de Ingenieros de Minas, el Presidente de la Junta superior de Minería, y se dispone que el actual Presidente estudie las modificaciones indispensables en el Reglamento de aquel centro de enseñanza á fin de que la organizacion de los estudios y prácticas, se ponga en armonía con las crecientes necesidades de la industria, cumpliendo de ese modo la Escuela, del modo más perfecto posible, el fin para que fué creada.

No puedo entrar, ni ese es mi propósito, á dilucidar la cuestion de si hoy salen ó no los alumnos de la Escuela, terminados sus estudios, con la instruccion y prácticas suficientes para desempeñar á satisfaccion sus cargos. Todo lo que pudiera decir, pareceria parcial y mis juicios podrian tacharse de apasionados é influenciados por el afecto que profeso al Cuerpo á que

tengo la honra de pertenecer. Dejaré, por consiguiente, á un lado lo que en la Real orden que motiva estos renglones pueda herir nuestra susceptibilidad de corporacion, limitándome á declarar que creo reformable el modo de ser actual de nuestra Escuela especial, porque todo es susceptible de progreso en este mundo; y porque tiempos y circunstancias variables reclaman procedimientos y organizaciones diferentes y adaptados á estas variaciones. Pero vamos á lo importante. En el preámbulo de la disposicion legal de que hablo, se declara esplicitamente que la Escuela de Ingenieros debe instalarse en un centro industrial, á semejanza de lo que sucede con las de Capataces de minas. A este criterio, ó mejor dicho, orden terminante, se sujetará el nuevo Director y Jefe de la Junta.

Por consiguiente, y si causas que hoy no es fácil prever no lo estorbasen, dentro de un plazo más ó menos largo, la enseñanza superior de minería no tendrá su asiento en Madrid.

Ahora bien, ¿qué condiciones debe reunir un distrito minero para poder considerársele como centro apropiado para la instalacion de la Escuela de Minas? ¿Donde deberá situarse la Escuela?

El asunto es susceptible de largo y prolijo examen y el analizarlo detenidamente daria materia para largos y estensos artículos, pero no es mi objeto el tratar detalladamente el problema, sino únicamente el aducir algunas consideraciones generales, y unos cuantos datos tomados á vuela pluma, exponiendo mis opiniones en la forma más adecuada á la índole de un periódico, cuyo carácter no es el de una publicacion puramente científica ó técnica.

Un distrito ideal, digámoslo así, para el establecimiento de una Escuela de Minas, debería ofrecer á los alumnos como ejemplos prácticos para su carrera: 1.º Explotaciones de filones de plomo, cobre, azogue, etcétera. 2.º Explotaciones de capas de carbon de diversos espesores. 3.º Explotaciones de masas minerales á cielo abierto. 4.º Fábricas de beneficio de todos los metales más importantes y principalmente del hierro, el metal por excelencia en la industria. Todo ello en el estado de adelanto mayor posible. Además las diversas minas y fábricas deberían estar bastante concen-

radas en determinada region, para facilitar las visitas de los alumnos.

¿Existe en España un distrito que reúna estas condiciones? No existe; pues entonces, hay que investigar y examinar cuál de los centros mineros y metalúrgicos de la nación se aproxima más á este ideal.

Al efecto, es preciso comparar entre sí las regiones mineras de más consideración, estudiar su importancia relativa, examinar cuál renne mayor variedad de productos, cual es la más adelantada en sus instalaciones, etc., etc., para poder fijar razonadamente el asiento futuro de la Escuela.

Con la última Estadística minera publicada, la de 1878, demos un vistazo á los distritos más conocidos, empezando por comparar el valor en quintales métricos de su producción respectiva en minerales y metales. No concedo gran importancia á lo que resulte de este examen, porque la cantidad producida no significa en manera alguna, que una region sea, por este concepto, más apropiada para la instalación de la Escuela, que otra de menor rendimiento, pero siempre es un dato muy de tener en cuenta, pues por regla general, allá donde la industria explota y funde mucho, es donde hay que buscar no solo muchos casos particulares que estudiar, sino también el mayor adelanto en los procedimientos.

Tampoco me inspiran confianza los datos remitidos por los mineros para la formación de la Estadística, pero como no voy á hacer más que comparaciones, creo que son suficientes para el caso, máxime cuando es probable que la ocultación sea un determinado tanto por ciento de la producción, y que esa especie de rebaja varíe poco de una comarca á otra.

Vizcaya se nos presenta con 13.000.000 de quintales métricos de mineral de hierro, 174.000 de hierro colado ó fundición y 136.000 de hierro dulce.

Múrcia produjo en 1878 1.720.000 quintales métricos de mineral de hierro, 2.200.000 de menas de plomo y 48.500 de las de zinc. Produjo además 326.000 quintales métricos de plomo.

Almería figura con 870.000 quintales de mineral de hierro, 120.000 de plomo, 297.000 de plomo argentífero y 300.000 de mineral de plata. El beneficio de minerales dió 168.000 de plomo y 74.600 de plata.

Jaen obtuvo 480.000 quintales métricos de galena y 135.000 de plomo metálico.

Huelva dió 13.462.000 quintales de mineral de cobre y 152.000 de cobre metálico.

Córdoba 1.235.000 de hulla.

Oviedo, 276.000 quintales métricos de mineral de hierro, 65.000 de azogue, 3.807.000 de hulla, y en el ramo de beneficio, 296.000 de hierro colado, 193.000 de hierro dulce y 370.000 de zinc.

Difícil es comparar entre sí cantidades heterogéneas, como el carbon, el cobre, el plomo, etc., etc., y más cuando se nota á simple vista la inexactitud de algunas cifras, pero de todos modos resulta que, considerando los distritos bajo el punto de vista de su pro-

ducción absoluta en minerales, ocupan el primer lugar Huelva, Vizcaya y Oviedo.

En el ramo de beneficio corresponde á Oviedo el primer puesto por la importancia de sus hierros y su fundición de zinc. Acaso se le anteponga, sin embargo, Múrcia, si se tiene en cuenta que gran parte del lingote se emplea en la obtención del hierro dulce y que por consiguiente no se pueden sumar en totalidad los quintales métricos de fundición con los de hierro dulce, para esta comparación.

Veamos ahora la variedad de sustancias explotadas y beneficiadas en los mismos distritos, haciendo caso omiso de aquellas que figuran por menos de 10.000 quintales métricos en la Estadística y otras que como la sal común, no tienen interés para nuestro asunto.

#### Explotación de minerales.

Vizcaya, hierro, zinc.

Múrcia, hierro, plomo, cobre, zinc.

Almería, hierro, plomo, plomo argentífero, plata, zinc, azogue.

Jaen, plomo.

Huelva, cobre, manganeso.

Córdoba, plomo, hulla.

Oviedo, hierro, plomo, azogue, manganeso, hulla y además algunas explotaciones muy especiales, como las de cobalto y níquel y las de minerales de arsénico.

#### Ramo de beneficio.

Vizcaya, hierro colado y dulce.

Múrcia, plomo, azufre.

Almería, plomo, plata.

Jaen, plomo.

Huelva, cobre.

Córdoba, plomo.

Oviedo, hierro colado y dulce, zinc, azogue y productos arsenicales, no mencionados en la relación de 1878.

Vemos palpablemente que Oviedo, está á la cabeza de los demás distritos, en cuanto á la variedad de sus productos minerales y de los metales obtenidos, circunstancia de la mayor importancia para nuestro caso.

La Escuela de Minas debe, como hemos indicado, buscar un distrito, en que las labores se lleven con arreglo á los preceptos del arte de la minería y en el cual estén implantados aquellos adelantos modernos que han recibido la sanción de la práctica.

La Compañía de Rio-Tinto y la de Tharsis tienen montadas perfectamente todas sus labores, fundiciones y dependencias, pero al fin y al cabo, en Huelva no hay más que cobres y manganesos.

En Linares (Jaen) se pueden estudiar tipos de máquinas de extracción y de desagüe y labores en filones bien entendidas, pero tampoco hay más que plomos. La preparación mecánica y el lavado de los minerales, dejaba mucho que desear hace 3 años, cuan-

do yo visité aquel distrito, y supongo que, con la baja de los plomos, seguirán hoy lo mismo que entonces.

En Asturias tenemos minas de carbon bien conducidas por cima del nivel de los valles y además podemos presentar un caso único en su género, la capa de Arnao que se explota por bajo del mar, con arreglo á las más estrictas reglas del arte, con máquinas de comprimir el aire, de extracción, de desagüe, de ventilación, máquinas interiores de vapor y de aire comprimido, taller de reparaciones, pozo con jaulas perfectamente montado, relleno del exterior, etc., etc.; en una palabra, la mina más propia para visitas de alumnos, que conozco.

Los lavaderos de carbon están, es cierto, á la misma altura que los de plomos de Linares, pero empiezan á construirse instalaciones bien entendidas y entre otras sociedades, la fábrica de Mieres se dispone á montar un lavadero mecánico con arreglo á los últimos adelantos. A este taller seguirán pronto otros. Alguna empresa piensa también seriamente en el empleo del aire comprimido para avanzar con rapidez sus galerías transversales y para el arrastre interior de los carbonos.

Nada tenemos, pues, que envidiar á Huelva y Linares bajo el punto de vista de la enseñanza minera. Y téngase muy presente, que Asturias, cuando se terminen su ferro-carril y sus puertos, que será dentro de pocos años, puede duplicar y triplicar su producción, en cuyo caso tendrá que aplicar á la explotación todo lo últimamente ensayado en los países que marchan á la cabeza del movimiento industrial, mientras que Huelva y Linares han llegado, ó poco menos, á su apogeo, al punto culminante de su producción y prosperidad.

Por otra parte, el beneficio de los minerales españoles de plomo, es sumamente sencillo, y no se le puede comparar con el de los minerales de hierro, que tantas dificultades presentan al que no es práctico en su tratamiento.

La metalurgia del cobre es complicada, ciertamente, pero no tiene ni con mucho, la importancia que la del hierro. Las sociedades formadas para el estudio y adelanto de la siderurgia, como el Instituto del hierro y del acero, los periódicos especiales publicados en todas las lenguas y naciones sobre la materia, los continuos trabajos estadísticos acerca del hierro y el acero, que presentan los diarios y revistas industriales y sobre todo el enorme y creciente consumo de este metal en el mundo, son pruebas tan ciertas de la importancia de primer orden, que se le concede, que no cabe punto alguno de comparación entre el interés que tiene su fabricación y el que pueda despertar la del beneficio del cobre.

Entre enseñar á los alumnos prácticamente y con preferencia la metalurgia del hierro ó la del plomo y cobre, no cabe la menor duda.

Y lo mismo digo del carbon, comparado con los minerales de plomo y cobre.

El carbon y el hierro son los dos poderosos motores de las demás industrias; sin ellos, nada existiría y su explotación y beneficio son más difíciles que los de cualesquiera otros metales. La Escuela de Minas debe, pues, estar al pié de las minas de carbon y de las fábricas de hierro.

No escasean éstas en Asturias: tenemos dos importantes en marcha, aumentando á porfía sus talleres, otra en vías de empezar y además la fabricación de cañones de Trubia y la de alambres y puntas de Paris en Gijón.

Tiene esta provincia la única fábrica de zinc de España, en Arnao, montada inmejorablemente, y también la única de productos arsenicales, en Muñon, con instalaciones bien entendidas.

Asturias presenta, pues, sobre Linares y Huelva, la ventaja de poder ofrecer á los alumnos de la Escuela ejemplos prácticos de explotaciones de carbon en capas de pequeño y grande espesor, por cima y por bajo del nivel de los valles, con talleres mecánicos en vías de instalarse. Al lado del carbon, tiene los minerales de hierro con labores á cielo abierto y subterráneas. Es la segunda provincia productora del azogue en España, y presenta criaderos de ciertas sustancias minerales no frecuentes, como el níquel y el cobalto, sin que le falte, aunque no en grande escala, los manganesos, cobres, etc.

Próximas á las labores mineras, hay cuatro grandes fábricas de hierro, contando con la de Trubia, una de alambre, una de zinc, otra de azogue y una de productos arsenicales. Tiene, como industrias accesorias, dos fábricas de pólvora y una de productos refractarios.

En el exterior de las minas pueden, por último, estudiarse diversos ejemplos de vías férreas estrechas con locomotoras pequeñas, tranvías aéreos y cargaderos de varios sistemas.

Ni Huelva ni Linares, pueden ofrecer esta diversidad de casos, de minas y fundiciones, ni sus productos tienen la importancia industrial de primera fuerza del carbon y del hierro.

FRANCISCO GASCUE,  
Ingeniero de Minas.

(Se concluirá).

#### BENEFICIO DEL AZUFRE EN SICILIA.

En vez de fundir, segun Breuil, el azufre con aire caliente ó con vapor de agua recalentado, se funde en una disolución salina á la temperatura de su ebullición por ejemplo, en una de cloruro cálcico, que contenga 66 por 100 de esta sal, cuyo punto de ebullición es de 126°. Se trabaja alternativamente con dos calderas colocadas sobre una misma parrilla: en una de ellas se echa la disolución de la sal y las tierras, elevando la temperatura hasta la ebullición y mientras tanto se van echando en la otra los residuos de la primera.

El procedimiento, según el *Engineering and Mining Journal*, cuesta á razón de 2 pesetas tonelada y rinde azufre que solo contiene de 0,50 á 1 por 100 de impurezas. En los residuos queda un 2 ó 3 por 100 de azufre.

### UN RELOJ DE HIERRO.

Para probar la maleabilidad y ductibilidad de los hierros que fabrican los Sres. Crowther Hermanos y Compañía, de Ridderminster, se ha presentado en la Exposición de Worcestershire un reloj que funciona perfectamente y está enteramente construido de hierro. El objeto de esta curiosidad siderúrgica es demostrar que el hierro se presta bien á cualquiera clase de trabajo.

También se han presentado vasos y jarrones en competencia con los de cristal, observándose que los objetos de palastro ofrecen elegancia y poco peso y se prestan perfectamente al plateado, dorado, niquelado, etc.; lo mismo que al esmaltado, lo cual les permitirá ser empleados en innumerables aplicaciones.

### SECCION MERCANTIL.

#### MERCADOS EXTRANJEROS.

##### Carbones.

En Bélgica la persistencia de la buena temperatura empieza á dificultar la venta de los carbones destinados á usos domésticos y en cuanto á los destinados á la industria, sin excluir el cok, se nota cierta paralización, hija del estado de incertidumbre en que se halla el mercado del hierro. En Francia los precios se sostienen con mayor firmeza, á consecuencia de las dificultades que han entorpecido la importación de carbones belgas por los canales de navegación.

##### Hierros.

Las fábricas belgas luchan, y en ocasiones sin ventaja, con las alemanas que les disputan el mercado de Italia. Así por ejemplo se acaban de subastar 21.000 toneladas de carriles de acero para la Italia septentrional y mientras la Sociedad Cockerill ha ofrecido el precio de 152 75 á 162,45 francos por tonelada puesta en Génova, ó sea, 157 fr. por término medio, la Union, de Dortmund el de 148,56 á 155,50 francos. En Francia y Alemania la situación es en general buena, sin que pueda afirmarse que es inmejorable.

##### Cobre.

Tenemos que señalar una nueva baja en los precios que este metal alcanza en la bolsa de Londres, circunstancia que se compadece mal con la noticia de que las expediciones de Chile son poco considerables. En París, lo mismo que en Marsella, no hay movimiento alguno en el mercado y los precios son nominales.

##### Plomo.

El precio de libras esterlinas 15 17 6 se sostiene bien en el mercado de Londres para los plomos españoles, que han tenido además una pequeña mejora en París, donde se cotizan á 54,50 francos puesto en el Havre y á 55,50 puestos en la capital.

### Mercado de metales. Londres 27 de Noviembre.

	L. s. d.	L. s. d.
<b>Cobre.</b> —Best Selected, por ton.	75 10	75 . .
Planchas. . . . .	76 . .	» . .
Roseta. . . . .	71 . .	75 . .
Wallaroo. . . . .	75 10	74 . .
Barras de Chile. . . . .	67 . .	67 2 6
<b>Latón.</b> —Planchas, por libra. . . . .	8 1/2	» . .
Tubos. . . . .	10 1/2	» . .
Alambre. . . . .	8	» . .
<b>Zinc.</b> —Extranjero por tonelada. . . . .	16 15	17 2 6
En planchas. . . . .	20 . .	20 5 . .
<b>Estano.</b> —Inglés refinado. . . . .	106 . .	107 . .
Banca, id. . . . .	» . .	» . .
Straits, id. . . . .	99 10	» . .
<b>Hojas de lata.</b> —De leña I. C., por caja. . . . .	1 1	1 2 . .
De cok, id. . . . .	48 . .	» . .
<b>Hierros.</b> —Barras de Gales, por tonelada. . . . .	6 5 . .	6 10 . .
Idem de Staffordshire. . . . .	7 5 . .	7 10 . .
Fundición núm. 4. . . . .	2 9 9	» . .
<b>Acero.</b> —De Suecia forjado. . . . .	15 10	» . .
Inglés para resortes. . . . .	12 . .	18 . .
<b>Plomo.</b> —Inglés. . . . .	14 . .	» . .
En planchas. . . . .	14 15 . .	15 . .
Español. . . . .	15 17 6	» . .
<b>Azogue.</b> —Por frasco. . . . .	5 15 . .	5 17 6

L=libras esterlinas; s=chelines y d=peniques.

### SOCIEDADES.

La Junta general ordinaria de la Sociedad general de Fosfatos de Cáceres, celebrada en París el 23 de Junio del corriente año, acordó por unanimidad aprobar la Memoria y cuentas del ejercicio de 1881, conforme fueron presentadas por el Consejo de administración y fijar en 8,80 por 100 el dividendo que correspondía repartir en las acciones de capital y la parte correspondiente, ó sea 4 pesetas, por acción beneficiaria.

La Sociedad especial minera *La Concordia* ha acordado exigir el dividendo pasivo número 50, á razón de 2,50 pesetas por acción.

La Compañía de Minas *San Francisco de Paula* ha acordado, en Junta general ordinaria reunida en Sevilla en 31 de Diciembre y 1.º de Enero últimos, que se traslade el domicilio social á Madrid, haciendo para ello lo que prevengan las leyes y reglamentos.

### SECCION OFICIAL.

*Gaceta de 21 de Noviembre.*—Real orden resolviendo, de acuerdo con la Sala de lo Contencioso del Consejo de Estado, que no procede admitir la demanda contra la Real orden fecha 3 de Marzo último, que confirmando un decreto del Gobernador de la provincia de Vizcaya declaró fenecido y sin curso el expediente del registro minero denominado *Elvira*, término de Somorrostro.

*Gaceta de 25 de Noviembre.*—Real orden resolviendo de acuerdo con la Sala de lo Contencioso del Consejo de Estado, que no procede admitir la demanda contra la Real orden fecha 21 de Abril de 1881, que confirmando el decreto del Gobernador de la provincia de Orense, mandó que los interesados en la concesión minera *Paulita* satisficieran el cánón de superficie por el tiempo que se les reclamaba.

—Otra Real orden resolviendo de acuerdo con la misma Sala del Consejo de Estado, que no procede admitir la demanda contra la Real orden fecha 3 de Marzo de 1882, que revocando un decreto del Gobernador de la provincia de Málaga mandó alzar la cancelación acordada respecto al expediente registro-minero *La Encantadora*, y procederse á su demarcación, asignando el terreno franco que resultase al registro *Llegué á tiempo*, aun cuando fuera preciso cambiar su designación.

—Real decreto sentencia fecha 27 de Agosto último, por el que se deja sin efecto la Real orden de 27 de Diciembre de 1879, en el punto relativo á haber levantado á la Sociedad *La Purezza* la obligación de habilitar el pozo de la mina *San Guillermo*, dejando firme y subsistente lo que sobre el particular dispone la Real orden de 20 de Setiembre de 1878, á no ser que dicha Sociedad se allane á reconocer que el agua que invade la mina *Vascongada* procede del pozo de la mina *San Guillermo*.

### VARIEDADES.

Hé aquí un resumen de los ferro-carriles en que se emplea la electricidad para el arrastre de los trenes:

Líneas en explotación:

De Lichterfelde á Spandau, en Prusia;

De Port-Bush á Bush-Mills, en Irlanda;

Y de Zandvoort á Kostverloren, en Holanda.

Líneas en construcción:

De Wiesbaden á Neroberg, en Prusia;

La línea particular de las minas reales sajonas á Zankerode; La línea subterránea y subfluvial de Charing-Cros á la estación de Waterloo, en Londres;

Una línea de 60 kilómetros, en el país de Gales, Sur, cuya fuerza motriz suministrará un salto de agua;

Las ciudades de Milan y de Turin han empezado el establecimiento de sus líneas eléctricas urbanas; y finalmente, en América, la Compañía Edison construye una línea de 86 kilómetros de longitud.

Conviene añadir una línea cuya concesión acaba de otorgarse á la Compañía de los caminos de hierro del Sur de Austria, que vá á empezarse inmediatamente: esta línea parte de una de las estaciones de la red del Moedling, pasará á Klausen y terminará interinamente en Vordrebruchl; más adelante, se prolongará hasta Hinterbruchl.

La longitud total de todas estas líneas es de cerca de 175 kilómetros; é importa hacer notar que ya no se trata de líneas construidas por vía de ensayo, destinadas á desaparecer, sino de vías de comunicación formales, que han entrado de lleno en el terreno de la práctica.

Vá á establecerse, además, una vía férrea eléctrica de San Julian (Saboya) á Ginebra, por Ferney, según el sistema Edison; esta línea tendrá una longitud de 30 kilómetros.

Hemos tenido el gusto de ver los planos del edificio que, con carácter permanente, vá á construirse en el Campo Grande del Retiro, con destino á la Exposición de Minería, para cuya construcción, que importará 225.000 pesetas, ha dado ya el Ayuntamiento la oportuna autorización.

Se ha verificado en Puertollano una fiesta minera en celebración del hallazgo del carbon en la mina *Extranjera*, de tan buena ó mejor calidad que las demás capas encontradas hasta ahora.

Asistieron todo el personal facultativo, los dueños Sres. Po-

rras, Delgado, Saucó y Ríos, los Ingenieros Sres. Sanchez Masia, Caminero, Blazquez y Aldama, recién llegado á la fábrica, y varias jóvenes distinguidas, entre las que se contaban la simpática hija del Sr. Caminero y la del médico Sr. Gascon.

Después de recorrer la superficie de la mina y ver la capa descubierta, se reunieron alrededor de espléndida mesa y saborearon ricos manjares y vinos.

Pronunciáronse elocuentes y sentidos brindis.

Dice nuestro apreciable colega *La Gaceta Industrial*, en su número de 25 de Noviembre último, que mientras todo el mundo concede gran ciencia á nuestros Ingenieros de Minas, la inmensa mayoría de las de España están á cargo de Ingenieros extranjeros.

¿Se ha fijado nuestro ilustrado colega en la procedencia del capital y en la naturaleza de las Sociedades que explotan las minas á que alude? Pues casi siempre resulta que el capital es extranjero y extranjeras también las Sociedades mineras que se valen de personal facultativo procedente de sus respectivas naciones.

Muchas son las empresas españolas que no tienen Ingenieros ni españoles ni extranjeros, no pocas las que en sus minas y fábricas tienen ó han tenido Ingenieros de la Escuela de Madrid, pudiéndose citar además varias importantes Sociedades extranjeras que tienen en la actualidad confiados sus intereses á la competencia de distinguidos Ingenieros españoles.

Nos escriben de Murcia varios mineros quejándose del estado en que se encuentra aquella Sección de Fomento, sin personal para el despacho de los expedientes de minas, á causa de haber sido declarados cesantes el Jefe de la Sección, un oficial y un escribiente por irregularidades, al parecer graves, puesto que un Juez especial instruye la correspondiente su Maria, estando presos varios individuos, entre los que se cuentan dichos tres señores.

La paralización que esta falta de personal produce en todos los asuntos y muy especialmente en los de minas, nos induce á rogar al Sr. Ministro de Fomento que no demore el nombramiento de las personas que deban sustituir á las sustituidas, único medio de evitar los perjuicios que hoy se irrogan á aquellos mineros.

Leemos en *El Boleo*, periódico de la provincia de Murcia: «Estamos presenciando todos los días quejarse amargamente muchos infelices mineros, que toman minas á partido, porque mientras están sacrificando y apurando hasta el último céntimo y sus esfuerzos materiales, halagan á los dueños de las posesiones, pero cuando llega el día que descubren un filón de los muchos que existen en las entrañas de esta rica sierra, entonces se presenta el dueño ó representante de la mina, para ponerle obstáculos y condiciones irritantes, por no existir contrato legal, que consisten en crecidos tipos que absorben casi el total del producto, resultando de aquí, que el que debiera ser tan participe cuando menos como el propietario, ó tiene que abandonar la posesión ó percibir lo que gana un jornalero, salvo honrosas excepciones, como los que tratan con la casa Roux, Aguirre, Spotorno y otras. Esto es lo que ocurre generalmente.

Y como no es justo, protestamos con todas nuestras fuerzas contra tamaño abuso.»

En la mayor parte de las minas de Sierra Almagrera se temen grandísimos perjuicios por la falta de agua que desde hace algún tiempo se observa. El subido precio á que han de ad-

quirirla (1,50 rs. carga) les hace imposibles ciertas operaciones, como la de concentrar los minerales embrozados ó de baja ley por medio del lavado.

La prensa de provincias viene ocupándose en estos días del proyecto de traslación de la Escuela de Ingenieros de Minas. La de Bilbao encomia las ventajas de dicha ciudad para el objeto y lo mismo hace la de Oviedo.

Por otra parte, los diputados y senadores de Almería, los ayuntamientos de Almadén, Cartagena y algún otro punto, aducen también las razones que creen valederas para conseguir la preferencia, si bien confiesan todos que no hay localidad alguna que reúna cuantas condiciones se exigen para el estudio práctico de la minería y de la metalurgia en sus múltiples y variadas aplicaciones.

Varios colegas de Madrid, entre los que se cuentan *La Epoca*, *El Progreso* y *El Tiempo*, combaten duramente el decreto de 11 de Noviembre sobre reformas en la enseñanza de la minería. Cada uno examina el asunto bajo diferentes puntos de vista, pero todos concuerdan en dos extremos que importa dejar consignados, á saber, que el Cuerpo de Ingenieros de Minas ha prestado al Estado y á la industria particular tantos y tan importantes servicios, que no puede negársele sin notoria injusticia el carácter eminentemente práctico que le distingue, y en segundo lugar, que antes de intentar cualquiera reforma en la organización de una enseñanza tan compleja y difícil como la del Ingeniero de Minas, es preciso meditar y estudiar muy detenidamente la cuestión, asesorándose con la respetable opinión de la Junta Superior de Minería y con el parecer que la práctica de la enseñanza sugiera á la Junta de profesores de la misma Escuela.

La falta de espacio nos impide transcribir dichos artículos,

que nuestros lectores encontrarán en *El Progreso* del día 22 de Noviembre, en *El Tiempo* del 24 y en *La Epoca* del 25.

El número de buques que existían en todo el mundo el 1.º de Setiembre de 1882 asciende á 7.501 vapores, midiendo 8.404.952 toneladas y 48.487 buques de vela con 13.759.970 toneladas; advirtiéndose que solo se tienen en cuenta los buques de mar, ó sea, vapores de más de 100 toneladas de registro y buques de vela de más de 50 toneladas, por lo cual hay alguna diferencia con las listas oficiales de cada nación.

El orden de importancia de las diferentes naciones por su tonelaje respectivo es el siguiente:

Inglaterra, Estados Unidos de América, Noruega, Alemania, Italia, Francia, Rusia, España, Suecia, Holanda, Grecia, Austria, Dinamarca, América del Sur, Portugal, Bélgica, Turquía, Asia, América del Centro, Egipto, Rumania, Tunes, Libéria y Zanzibar.

Están ya completamente terminados los estudios del ferrocarril de Bilbao á las Arenas, cuya concesión vá á pedirse, según noticia, en la próxima legislatura. El presupuesto total de las obras asciende á unos seis millones de reales.

**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.*—Se ha repartido la entrega 49, que comprende las palabras *Elemental á Empalme* y las figuras 1366 á 1416.

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

**SECCION DE ANUNCIOS.**

**JULIUS G. NEVILLE.**  
64, PASEO DE GRACIA, BARCELONA.

Maquinaria y materiales de toda clase para explotación de minas, etc.  
Rails de todos sistemas.

**SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.**

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

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

Esta Sociedad, única autorizada para fabricar en España los explosivos privilegiados del Sr. D. A. Nobel, inventor de ellos y cuya fabricación y perfeccionamientos están bajo su dirección, tiene la satisfacción de anunciar á los consumidores de sus productos, que los precios de éstos, franco de todo gasto en los depósitos, incluso porte y embalaje, son los siguientes:

<b>Goma explosiva</b>	<b>24 reales el kilogramo.</b>
Id. id. N.º 2.	21 id.
<b>Dinamita N.º 1</b>	<b>21 id.</b>
Id. N.º 3	13 id.

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

Se hacen condiciones especiales en contratos de cantidad y tiempo.

<b>Cápsulas sencillas</b>	<b>10 rs. el ciento.</b>
Id. dobles	14 rs. el ciento.
Id. triples	18 rs. el ciento.

Las gomas y las dinamitas están empaquetadas en cajas de 25 kilogramos. Las cápsulas en cajas de á 100 cápsulas.

Todos los productos llevan la marca **ALFRED NOBEL.**

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

DEPOSITARIOS Y REPRESENTANTES.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTÁN ENCARGADOS.
Sr. D. Jorge Gonzalez-Santelices.	Madrid, Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
Señores Daguerre-Dospital hermanos	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
Sr. D. Antonio Ochoa.	Linares	Jaen y Granada.
• • Pedro Arias.	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
• • Manuel Malo de Molina.	Cartagena.	Almería y Murcia.
• • Manuel Ramos.	Figueras y Reus.	Barcelona, Gerona, Tarragona é Islas Baleares.
• • Leon Yoldi.	Puente de los Fierros.	Palencia, Leon y Asturias.

**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. **Veintidos premios en varios paises.**

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

MEDALLA DE PLATA en la Exposicion internacional de **PARÍS.**—1878.

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

**LEGISLACION DE MINAS.**

Van publicados 8 tomos que comprenden desde 1859 á 1880 y se venden al precio de 26 rs. cada tomo en Madrid para los suscritores á la REVISTA MINERA y de 50 rs. para los que no lo sean.

El Sr. D. J. F. Kimmel, del número 19 y 20, Water Lane, Lóndres E. C., compra á buenos precios minerales de zinc y plomo mezclados, como igualmente blenda y calamina cruda y calcinada y toda otra descripción de minerales.

**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 á 50 rs. ejemplar.

**PAPEL PAUTADO**

**SISTEMA ITURZAETA.**

Se vende de todas reglas, buena clase, fuerte y blanco. Resma suelta, á 17 reales; á 15 y medio reales tomando de diez resmas en adelante.

## SOCIEDAD DE GENERADORES INEXPLOSIBLES BELLEVILLE.

MEDALLA DE ORO Y LEGION DE HONOR.—PARIS, 1878.

## REGULADOR DE EXPANSION BELLEVILLE

CON PATENTE

PARA LIMITAR LA PRESION DEL VAPOR.

**Cualidades del sistema.**—Este nuevo regulador de presión es sencillo, poco voluminoso y de fácil conservación; es muy sensible y limita con regularidad la presión del vapor.

Está compuesto de una capilla en la cual está dispuesta una válvula equilibrada de nuevo sistema, gobernada por un émbolo que se mueve atravesando la caja de estopas guarnecida de pasta antifricción semi-metálica Belleville, cuyo rozamiento es muy suave y completo su cerramiento; el émbolo está unido á una palanca exterior cargada con un peso y por la tensión de un resorte de espiral que equilibran en la medida que se quiera á la presión del vapor que obra por expansión sobre el pistón; el peso es variable según la mayor ó menor presión que debe conservar el vapor después de la expansión.

La capilla lleva un apéndice á cada lado para poder fijarla en uno ú en otro sentido según la dirección que deba tomar la corriente de vapor.

**Aplicaciones.**—Este regulador de expansión es aplicable particularmente:

1.º Para limitar y regularizar la presión del vapor para el servicio de las máquinas motrices.

2.º Para limitar ya la temperatura, ya la presión del vapor empleado para los usos industriales en aparatos como tinajas de doble fondo para tintorerías, cilindros secadores de fábricas de papel, etc.

3.º Como compuerta de descarga del vapor impidiendo un gasto accesorio para caldeo, por ejemplo, mientras la presión en el conducto general no exceda de la necesaria para el servicio de las máquinas motrices.

## GENERADORES INEXPLOSIBLES BELLEVILLE

APLICADOS Á TODAS LAS INDUSTRIAS Y Á LA NAVEGACION.

## LOCOMÓVILES VERTICALES INEXPLOSIBLES

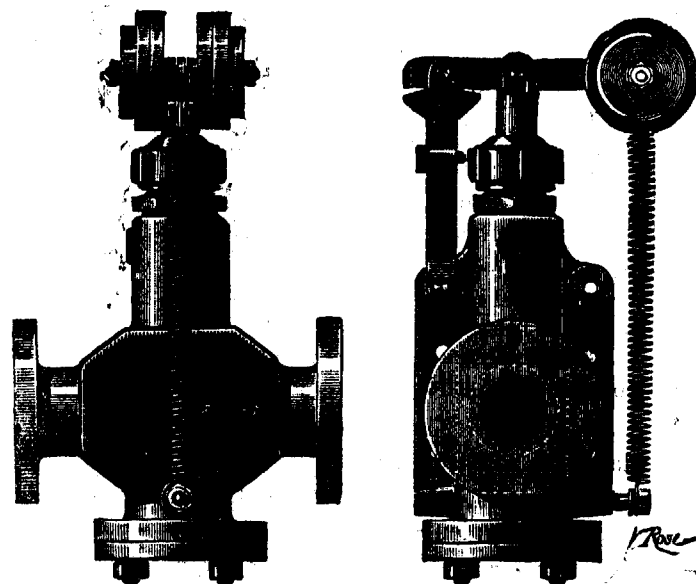
PARA TODOS LOS TRABAJOS INDUSTRIALES Y AGRÍCOLAS  
DESMONTABLES EN FRACCIONES PARA SER TRANSPORTADOS  
Á LOMO EN LOS CAMINOS INACCESIBLES Á LOS CARRUAJES.

## BOMBAS DE VAPOR BELLEVILLE

PARA ALIMENTAR CALDERAS DE ALTA PRESION.

PASTA METÁLICA ANTI-FRICCION PARA CAJAS DE ESTOPA.

GRASA ANTI-FRICCION PARA LLAVES.



Modelo núm. 4, para un gasto de vapor de 4.000 kilos por hora.

ESCALA  $\frac{1}{6}$ 

## J. BELLEVILLE Y COMPAÑIA.

SUMINISTRADORES DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS DE FRANCIA

Y EN EL EXTRANJERO Y DE LA EXPOSICION UNIVERSAL DE 1878.

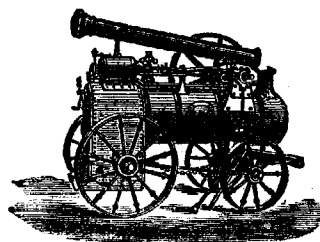
Talleres y canteras de l'Ermitage, en Saint-Denis (Sena).

16, Avenue Trudaine, París.

**Envío franco de informes generales** referentes á los tres tipos de Generadores Belleville (*fijo, transportable, marítimo*), las locomóviles.—Los bombas de vapor.—Los reguladores de expansión de presión.—Los depuradores de vapor.—Los reguladores automáticos de alimentación.

## MAQUINAS DE VAPOR PARA MINAS.

Bombas para minas. Pulsómetros. Calderas. Desagüe de minas. Extracción de minerales. Molinos de viento. Cabrestantes. Correas. Manómetros. Llaves. Grifos. Goma en plancha. Amianto. Tubos.



DAVID B. PARSONS. — Carrera de San Gerónimo, 51, Madrid.

# REVISTA MINERA,

CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. ROMAN ORIOL.

AÑO XXXIII.	PRECIOS DE SUSCRICION.	PUNTOS DE SUSCRICION.	SERIE B.
TOMO VIII.	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,.....	1/2 "	La correspondencia y giros se dirigen á Don José María Lapuente, Amnistia, 12, bajo izq.º
	Comunicados y anuncios, cada seis líneas.....	1 "	
			NUM. 351

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24.

MADRID 8 DE DICIEMBRE DE 1882.

OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

## LA ESCUELA DE INGENIEROS DE MINAS DEBE ESTAR EN MADRID.

No somos solo nosotros los que sentamos tan rotunda afirmación; la sentaron y defendieron con éxito completo, allá en el año 1834, dos dignísimos Ingenieros, los Sres. Sainz de Baranda y Gomez Pardo en informes oficiales que han visto la luz pública y á los cuales no añadiremos por el momento una sola palabra.

Véase, en primer lugar lo que entre otras cosas, contestaba D. Isidro Sainz de Baranda á la Dirección general de Minas, en 3 de Setiembre de 1834.

Paso á contestar á la pregunta de en dónde debe establecerse la Escuela, si en Almaden ó aquí.

La Academia debe estar en Madrid, las razones que lo motivan son muchas y muy poderosas. En esta capital se hallan reunidos todos los estudios elementales, y por lo tanto, ofrece mayor número de jóvenes que se hallen en el caso de entrar en las Escuelas de aplicación; muchos de ellos tienen sus familias en esta corte, y sin gasto pueden seguir cualquiera carrera, que no podrían tal vez emprender si estuviesen fuera de la corte dichas Escuelas. A los residentes en las provincias no les falta nunca algun pariente ó amigo aquí, á quien recomendar sus hijos, tanto para la economía como para la inspección de su conducta, punto el que más considera todo buen padre, y motivo por el que se presta con facilidad á enviar sus hijos á Madrid, y no lo haría á Almaden, por no tenerlos como en un desierto, separados del mundo y cuya residencia es tan poco grata. Esta última consideración obligaría á no seguir la carrera á algunos jóvenes independientes que hubieran frecuentado la Escuela, de hallarse aquí. Esta capital ofrece muchos medios de subsistencia á los que, no pudiendo sostenerse por sí, desearan seguir la carrera. Si la Escuela se plantease en Almaden, habría difícilmente Profesores de algun mérito que quisiesen enseñar, pues de tenerle, no querrian sujetarse á una vida tan triste como la de dicho pueblo: de los Profesores actuales, no dudo que antes harian renuncia que obligarse á vivir tan infelizmente durante diez años.

Las bibliotecas y el trato con los Profesores que hay en Madrid aumentarían los conocimientos de los de la Escuela, y podrían salir con más facilidad de cualquier duda que pudiera ocurrírseles. El gasto para establecer la Escuela es mucho menor en Madrid, pues ya se halla el laboratorio y hay

local bueno para todo lo demás, y hasta los estantes para los minerales y libros están casi concluidos; de plantearse en Almaden, todos estos gastos serian perdidos y se ocasionaria el de la conduccion de todos los objetos. Ultimamente, la Dirección tendria á su lado á los Profesores para consultarlos si necesario fuese.

Estas son las razones que me mueven á proponer se plantee en esta capital una Academia de Minas completa, pero con la indispensable necesidad de que los alumnos viajen en la s vacaciones.

Si todas estas consideraciones no me decidiesen, lo haria el ejemplo de la ilustrada Francia, que la tiene en Paris, y de Rusia que la tiene en San Petersburgo, y cuya Academia es la mejor montada que existe.

Estableciéndose con la extension que propongo y con las colecciones, etc., que ya existen, se puede formar sin gran coste en esta capital una Academia que exceda hasta la de Rusia, y á este honor no creo que renuncie la Dirección general.

Por otra parte, produciendo, como lo hace, el ramo de minas una suma considerable al año, es un deber hasta cierto punto, el de retribuir en conocimientos á los propietarios de ella que pagan las contribuciones, pues éstos se apresurarian á venir ó á enviar á sus hijos para aprender el modo de dirigirlas con acierto, y de ello resultarían aun mayores ingresos. Además de que en el mal estado en que se halla la educación en España, seria un delito el de no propagar la instrucción, pudiendo hacerla.

No menos explícito se mostraba el ilustre Inspector general de Minas D. Lorenzo Gomez Pardo en el informe que, con fecha 10 de Setiembre del citado año 1834, remitió á la Dirección general de Minas y cuyo recuerdo ha sido ya evocado por nuestro apreciable colega *La Tribuna*, en su número de 29 del mes próximo pasado.

Freiber reúne, pues, en sí, las condiciones más favorables para ser la primera Escuela de minería del orbe.

Las de Francia, Rusia y Nueva España, se establecieron, sin embargo, en sus respectivas capitales, porque careciendo de distritos de minas que presentasen ventajas análogas á las del mencionado, se valoraron los inconvenientes, mayores gastos ó inutilidad que resultaría de separarlas de ellas.

Reunidos en la capital del reino los Profesores de mayor mérito de todas las ciencias que debe conocer el minero, éste, no solo puede aprovecharse de sus respectivas enseñanzas, si

que tambien de las colecciones, bibliotecas, laboratorios, etcétera, que son más completas y están necesariamente mejor montadas en ellas que no en las poblaciones mineras. Por otra parte, el mayor número de discípulos é industriales que sin necesidad de pensionarlos al efecto por los mayores recursos para subsistir que ofrece una capital, pueden seguir y utilizarse de las lecciones de minería; los auxilios que hallarán sus catedráticos para su mútuo adelanto y el de las ciencias mismas en su comunicacion frecuente con los de las análogas; los que pueden prestar con sus luces á la Direccion general del ramo, por hallarse más al nivel é interesados por amor y por deber en los progresos del que respectivamente les está encomendado, si, como en otros países, se oye su dictámen en los asuntos graves y en que tratan de adoptarse medidas trascendentales para el adelantamiento de la minería, con las demás razones que pueden alegarse en su favor; decidieron los Gobiernos más ilustrados á fundar estas Escuelas en la capital de sus Monarquías.

Una larga experiencia ha demostrado el acierto de esta eleccion, y hecho ver respecto á nosotros lo infructuosa y casi inútil que ha sido la erigida en sitio tan poco apropiado y con bases tan desacertadas como la de Almaden.

El haber confundido tal vez los conocimientos especulativo-prácticos que constituyen al Ingeniero de Minas, con los escasos y elementales y la mayor práctica y destreza que debe poseer el maestro ó capatáz que ha de conducir la parte material de los trabajos artísticos, ha hecho creer inoportunamente, que tanto aquél como éste, solo puede formarse en un distrito de minas. Pero, ¿cuál de los conocidos, sin exceptuar Freiberg mismo, podrá ofrecer en su debida extension y perfeccion todos los ejemplos de las diferentes labores, obras, ademaciones, embovedados, trecheo, desagüe, ventilacion, etcétera, que exigen los criaderos, segun son vetas ó capas, masas ó nidos, segun se presentan en rocas sólidas ó en terrenos movedizos? ¿Cuál la prodigiosa variedad de máquinas y aparatos empleados para la preparacion mecánica de los minerales, los hornos, fuelles y aparatos que exige el beneficio en grande de los metales?

Solo el prurito de no querer seguir, por un orgullo mal entendido, el ejemplo de naciones más ilustradas que la nuestra, ó tal vez el empeño de vincular en aquel establecimiento un privilegio, que con no menos razon pudieran reclamar otros, privilegio que de ningún modo puede existir bajo el sabio gobierno que nos rige, pudiera influir, desgraciadamente, en que se prefiriese Almaden á la capital del reino, para plantear en él una Escuela, para la que se tienen ya hechos en ésta gastos considerables, que serían inútiles y preciso repetir de nuevo para trasladar á aquel pueblo los laboratorios colecciones, modelos, bibliotecas, etc., indispensables para la enseñanza; circunscribiendo además ésta á un círculo pequeño de personas con detrimento de la ilustracion general.

No menos por estas razones, para mi convincentísimas, que por haber tenido la fortuna de poder consultar la opinion de dos sábios, que no puede menos de ser de gran peso é irrecusable sobre el particular, la del célebre consejero supremo é íntimo de minas de Prusia Karsten, y la del profesor Berthier de París, que coincidió absolutamente, conviniendo ambos en que en el estado actual de las ciencias y del arte, escuelas de esta naturaleza solo deben erigirse en la capital de la monarquía, creo que no puede quedar la menor duda de que la nuestra deberá fijarse en Madrid.

Situado Madrid en el centro de la Península, unido ya á casi todas las capitales y comarcas mine-

ras por importantes líneas de ferro-carriles y habiendo adquirido extraordinario vuelo, por su número, importancia é ilustracion, los centros de enseñanza y los elementos de cultura con que cuenta Madrid, no es lógico suponer que en 1885 hemos de encontrarnos en peores condiciones que en 1834 para que la Escuela de Ingenieros de Minas pueda permanecer en la capital de la Nacion, con ventajas notables para la enseñanza y para la misma industria.

## SECCION CIENTIFICO-INDUSTRIAL.

### ¿DONDE DEBE SITUARSE

#### LA ESCUELA DE INGENIEROS DE MINAS?

##### Conclusion. (1).

Murcia y Almería, son sin duda distritos de considerable produccion, sus minerales y metales tienen un elevado valor y ofrecen mayor diversidad de casos que estudiar que Huelva y Jaen, pero tampoco pueden sostener ventajosamente la comparacion con Asturias como centros idóneos para la Escuela de Minas, siendo aplicables á ellos, las mismas razones que he apuntado al hablar de los plomos de Linares y de los cobres de Huelva.

Vizcaya y Asturias son, sin contradiccion, las provincias de España llamadas á desempeñar el primer papel en la industria nacional; aquella por sus hierros y ésta por sus carbones y sus hierros.

Vizcaya lleva á Asturias la ventaja innegable de presentar, en el mayor estado de perfeccion, cuantos medios se han ideado hasta hoy para el arrastre económico y rápido de minerales y para su pronto y barato embarque. Ferro-carriles mineros construidos en diversas condiciones, tranvías aéreos montados admirablemente, planos inclinados automotores con curvas y dificultades de todo género que vencer, material móvil de cien sistemas distintos, cargaderos y muelles establecidos sin omitir gastos de ninguna clase, todo ésto y más aún puede estudiarse en Bilbao, mejor quizás que en cualquier distrito del mundo. Pero al lado de esta ventaja, no presenta ningun caso interesante de laboreo de minas, porque el arranque del mineral de hierro, á cielo abierto, no tiene dificultad alguna, ni ofrece la solucion de ningun problema propiamente minero. Además, en Vizcaya no hay más que hierro, mientras en Asturias tenemos hierro, azogue, zinc, etc., etc. Y no deja de haber tambien aquí tres pequeños ferro-carriles mineros con sus máquinas, planos inclinados, transportes por cable aéreo y demás sistemas de arrastre, por más que no estén tan perfeccionados como allá.

Pero repetiré lo indicado al citar á Huelva y Jaen, y es, que Asturias está llamada á cruzarse de nuevas

(1) Véase el número anterior.

vías férreas, á tener instalaciones modernas en sus puertos para el embarque de carbones y demás productos mineros y metalúrgicos, á ver, en una palabra, crecer rápidamente su produccion actual, mientras que en Vizcaya no podrá fácilmente explotarse más que hoy, ni perfeccionarse ya más sus excelentes medios de arrastre.

En punto á produccion de hierro colado y dulce, lleva Asturias ventaja sobre Bilbao, segun queda dicho, y si bien en esta última poblacion están en vías de montarse nuevas fábricas, y entre ellas, una dedicada á la fabricacion del acero, tampoco se descuidan los fabricantes de esta provincia, que ensanchan y aumentan constantemente sus talleres y medios de produccion y es bien seguro que no se quedarán atrás, en lo que se refiera á la produccion del hierro y del acero.

Y por último, recordaré siempre que Asturias tiene el carbon, primera materia de toda industria.

El establecimiento minero de Almaden es digno de ser visitado por cuantos Ingenieros y mineros tengan amor á su profesion, y más despues de la última organizacion de labores y de las bien entendidas instalaciones de máquinas, hornos, etc., que tanto honran á sus Directores, que han sido y son dignísimos individuos del Cuerpo nacional de Minas; pero, lo mismo el laboreo del potente criadero de cinabrio, que los hornos para el beneficio de este mineral, constituyen un caso puramente particular y único en su género, mientras lo necesario es presentar á los estudiantes muchos casos de aplicacion frecuente. A mayor abundamiento, tiene Asturias para la obtencion del azogue los mismos tipos de hornos usados en Almaden.

Haciendo un ligero resumen de lo que queda rápidamente indicado, vemos: 1.º Que Asturias ocupa el tercer lugar entre los distritos de España clasificados por su produccion absoluta de minerales; 2.º Que ocupa el primer puesto bajo el punto de vista de la produccion de metales; 3.º Que ocupa tambien el primer lugar atendiendo á la mayor variedad de minerales y metales que cada distrito presenta; 4.º Que contiene las sustancias minerales á que hoy se dá más importancia industrial en el mundo, como son el hierro y el carbon; 5.º Que comparada con los demás distritos de consideracion, combinando al efecto las anteriores ventajas, no hay ninguno que reúna tantos casos prácticos dignos de estudio, en minas y en fundiciones como ella.

Puede afirmarse, por consiguiente, sin temor á ser fácilmente desmentido, que, si se realiza el pensamiento de trasladar fuera de Madrid la Escuela de Minas, en ningun otro centro minero podría situarse mejor que en el de Asturias, para su objeto.

Presenta además este distrito la inapreciable ventaja de tener sus minas y fabricas alrededor de la capital y á corta distancia de ella.

A los 25 kilómetros de Oviedo, se encuentra la mina de carbon de Arnao y la fundicion de zinc; dentro de pocos años podrán visitarse ambas saliendo en fe-

ro-carril por la mañana y regresando por la tarde. A otros 25 kilómetros por la vía férrea del Noroeste, está Gijon, punto de embarque de los carbones, llamado á prosperar considerablemente dentro de breve tiempo; pueden visitarse en esta poblacion la fábrica de alambres y puntas de París, la de vidrio y la de loza.

Por el mismo ferro-carril del Noroeste y saliendo en sentido opuesto, se llega en poco más de una hora al valle de Mieres, donde están situadas la importante fábrica de hierros y construcciones metálicas de D. Numa Gilhou, las minas y fundicion de azogue y un poco más lejos, la industria de los productos arsenicales. A 15 kilómetros de Oviedo por carretera y á dos horas y media de viaje, si se viene á tomar en Noreña el ferro-carril minero, se encuentra el valle de Langreo, centro hoy de la mayor actividad carbonera, y donde se halla la gran fábrica de los Sres. Duro y Compañía.

A 12 kilómetros de la capital, por ferro-carril tambien, están la fábrica de cañones de Trubia y la de hierros recientemente construida por una compañía francesa. A un paso de Oviedo, pueden verse las dos fábricas de pólvora, la de productos refractarios y las minas de hierro de Villaperez y del Naranco; y, por fin, en la misma ciudad la fábrica de armas del Estado. ¿Qué distrito presenta tan á la mano, en tan corto espacio, tanta diversidad de minas é industrias? Ninguno ciertamente más que el de Oviedo.

Para terminar estas consideraciones condensadas y concretadas cuanto me ha sido posible, daré dos ó tres datos que completan el cuadro de las indudables ventajas de Asturias sobre estas provincias para asiento de la Escuela superior de Minas. Están tomados de la obra de Higiene del Doctor D. Juan Giné, y aunque pertenecen á años atrasados, tienen hoy la misma fuerza que entonces, porque no puedo creer que en estos últimos 13 años hayan cambiado sensiblemente ni la climatología de España, ni el estado sanitario de sus diversas comarcas.

### AÑO 1869.

	TEMPERATURA MEDIA EN EL					TEMPERATURA.	
	Invierno.	Primavera.	Verano.	Otoño.	Año.	Máxima.	Mínima.
Oviedo...	6.7	11.5	18.º	15.2	12.2	32º	5.2
Murcia...	10.4	16.5	25.5	20.9	18.1	59.6	4.2
Jaen...	6.5	15.9	25.1	15.1	14.6	57.2	6.2
Bilbao...	12.5	15.5	21.5	15.6	15.6	41.2 (?)	1

Demuestra este cuadrado, lo que es sabido de todos, que el clima de la costa cantábrica es dulce y benigno, que no tiene esos calores extremados y esos fríos internos de los climas del interior y del Sur de España. De los cuatro puntos citados, Oviedo es el que menos desigualdades de temperatura presenta.

Se suele decir frecuentemente, que la humedad de

estas costas es causa de muchas enfermedades desconocidas en los climas secos y cálidos. Véase este otro resumen y se comprenderá palpablemente lo inexacto de tan gratuitas afirmaciones.

1869.

	Almería.	Huelva.	Jaen.	Murcia.	Oviedo.	Vizcaya.
Habitantes..	357000	491000	591000	455000	604000	186000
Defunciones..	40800	5500	44300	44500	40900	4400
Id. por cada 100 habitantes..	3	2.7	5.6	5.2	1.8	2.3
Enfermos asistidos en 1867 en los hospitales; un enfermo por cada..	295 lts.	225	65	105	225	148

Resulta que Oviedo es, de las provincias comparadas, la que menos mortalidad presenta con notable diferencia sobre Jaen, Almería y Murcia. Resulta también que despues de Vizcaya y Murcia, es la que menos enfermos dió á los hospitales. Jaen dió tres veces más que Oviedo.

Por último, y aunque carezco de los datos demostrativos necesarios, no vacilo en afirmar que la vida es en Asturias un 20 por 100 más económica que en Bilbao y en Linares.

En vista de lo dicho y dado el estado de nuestra Nación, donde tanto papel representan las influencias bastardas de todo género, y donde tanto pueden los mezquinos intereses de caciquismo y de localidad, es urgente que los asturianos y sus representantes se den la voz de alerta y no descansen hasta obtener lo que es justo y racional, es decir, que *caso de que la Escuela de Minas salga de Madrid*, venga á esta provincia.

Sama 20 de Noviembre de 1882.

FRANCISCO GASCUE,  
Ingeniero de Minas.

## SECCION MERCANTIL.

### MERCADOS ESPAÑOLES.

**Bilbao.**—El rigorismo de la estación tiene paralizada la extracción de vena en toda la cuenca minera, especialmente estas dos últimas semanas, hallándose para algun tiempo intransitables los caminos comunes que conducen á los depósitos y haciendo emigrar á la carretería. Como consecuencia, las existencias son cada dia menores y las pretensiones de los mineros mayores, pidiendo para el año próximo por *Campañil* de 7/6 á 8/ y por *Rubio* de 6/6 á 7/, á cuyos precios se han efectuado algunas ventas.

Aunque el estado del tiempo mejorara desde luego, como los depósitos están muy mermados y no es obra breve el ponerlos despues de las excesivas lluvias que han caído en aquella zona, creemos que las pretensiones de los mineros llegarán á consolidar las indicadas cotizaciones.

### MERCADOS EXTRANJEROS.

#### Carbones.

La situación del mercado carbonero belga, continúa siendo buena y los carbones industriales siguen siendo muy solicitados. En *Inglaterra* y *Francia* no hay alteracion.

#### Hierros.

Las noticias del mercado siderúrgico de *Bélgica* son poco satisfactorias. En *Francia* los negocios mejoran. Los mercados de *Inglaterra* están flojos y los pedidos escasean.

#### Cobre.

Continúa siendo sensible la baja de este metal en el mercado de *Londres* cuya marcha es muy irregular.

#### Plomo.

En *Londres* el plomo español vale L. 45-42-6. En *París* sigue al mismo precio de francos 35.50. En el *Havre* el plomo de España dulce de 1.ª fusión fr. 35.50 los 100 kilogramos. En *Hamburgo* la marca española Rein y compañía 44,70 marcos por quintal.

### Mercado de metales. Londres 5 de Diciembre.

	L. s. d.	L. s. d.
<b>Cobre.</b> —Best Selected, por ton.	72 40	74 . .
Planchas. . . . .	75 . .	76 . .
Roseta. . . . .	70 40	72 . .
Walleroo. . . . .	72 . .	75 . .
Barras de Chile. . . . .	66 . .	. . . .
<b>Laton.</b> —Planchas, por libra. . . . .	. . 8%	. . . .
Tubos. . . . .	. . 10%	. . . .
Alambre. . . . .	. . 8	. . . .
<b>Zinc.</b> —Extranjero por tonelada..	16 45	17 5 .
En planchas. . . . .	20 . .	20 5 .
<b>Estano.</b> —Inglés refinado. . . . .	105 . .	. . . .
Banca, id. . . . .	. . . .	. . . .
Straits, id. . . . .	97 5 .	97 40 .
<b>Hojas de lata.</b> —De leña I. C., por caja. . . . .	4 4 .	4 2 .
De cok. id. . . . .	. 48 .	. . . .
<b>Hierros.</b> —Barras de Gales, por tonelada. . . . .	5 45 .	. . . .
Idem de Staffordshire. . . . .	7 5 .	. . . .
Fundición núm. 1. . . . .	2 9 9 .	. . . .
<b>Acero.</b> —De Suecia forjado. . . . .	45 40 .	. . . .
Inglés para resortes. . . . .	12 . .	18 . .
<b>Plomo.</b> —Inglés. . . . .	14 . .	14 2 6
En planchas. . . . .	14 45 .	15 . .
Español. . . . .	45 42 6	45 45 .
<b>Azogue.</b> —Por frasco. . . . .	5 15 .	. . . .

L=libras esterlinas; s=chelines y d=peniques.

## SOCIEDADES.

### Sociedad especial minera «S. Cayetano.»

El dia 11 del actual dará principio esta Sociedad á sa tisfacer el 44.º dividendo activo á razon de 500 reales por accion, Lo que se pone en conocimiento de los Sres. Sócios para que se sirvan pasar por la Secretaria de la Sociedad, desde el expresado dia y á las horas de costumbre, con sus láminas respectivas, para el indicado objeto.

Madrid 4 de Diciembre de 1882.—El Presidente, N. F. Cuesta.

## SECCION OFICIAL.

*Gaceta de 29 de Noviembre.*—Real órden.—Excmo. Señor: Dictado por el Ministerio de Fomento el Real decreto de 25 de Marzo de 1881 con objeto de facilitar las licencias de los Ingenieros y Ayudantes para pasar al servicio de corporaciones, empresas y particulares, fijando reglas y prescripciones para garantizar los intereses del Estado sin atentar á la libertad profesional de los cuerpos facultativos civiles y conciliar ambos extremos; y siendo conveniente aplicar al personal facultativo de Obras públicas de Ultramar la medida adoptada para el de la península, para contribuir á la mejora de las construcciones públicas que se ejecuten por empresas ó particulares, y facilitar y estimular la accion privada en esas provincias, colocando así al personal de Ingenieros de Caminos y subalternos de dicho cuerpo en las mismas condiciones en que se hallan los de la península, S. M. el Rey (Q. D. G) se ha servido disponer se haga extensivo y rija en nuestras provincias de Ultramar el expresado Real decreto de 25 de Marzo de 1881, publicado en la *Gaceta de Madrid* del dia siguiente, con las modificaciones consiguientes á la dependencia de este Ministerio y sin perjuicio de que por los respectivos Gobernadores generales, oyendo á los cuerpos consultivos, se proponga cualquiera modificacion que por razones locales conviniera introducir.

De Real órden lo digo á V. E. para su conocimiento y demás efectos. Dios guarde á V. E. muchos años. Madrid 27 de Noviembre de 1882.—Leon y Castillo.—Sres. Gobernadores generales de las islas de Cuba, Puerto-Rico y Filipinas.

## VARIEDADES.

### Dice La Correspondencia de España:

Ha sido aprobado de Real órden el edificio permanente de Exposiciones formado por el arquitecto D. Ricardo Velazquez en el cual se han adoptado las reformas propuestas por la Comision organizadora de la Exposicion de Minería y Artes metalúrgicas.

También se ha nombrado la Junta de obras, de la que será presidente el de la organizadora, D. Luis de la Escosura, vocales el arquitecto de las obras, y el Ingeniero Jefe de Caminos de esta provincia, y secretario interventor el oficial del Ministerio de Fomento, Sr. Moreno L. de Ayala.

—Hasta ahora combaten el proyecto de traslacion á provincias de la Escuela de Minas, los periódicos *La Epoca*, *El Tiempo*, *El Progreso*, *El Porvenir*, *La Tribuna* y *El Conservador*.

—No es cierto que el Ministro de Fomento piense por ahora en reducir á la mitad el número de Inspectores generales de Minas; este asunto lo estudiará detenidamente el Sr. Albareda, y lo resolverá como más convenga á los intereses generales del país.

La Diputacion provincial de Vizcaya ha comisionado á su presidente y al vice-presidente de la comision permanente, Sres. D. Benigno Salazar y D. Dario Arana, para que gestionen la traslacion de la Escuela de Minas á Bilbao.

*Buena ocasion* es el título de un artículo publicado por *El Norte*, de Bilbao, en el cual se hace cargo del deseo del Ministro de Fomento, de instalar en uno de los centros mineros de la península, la Escuela de Ingenieros de Minas; y recomienda con este motivo que, reunidos los propietarios de te-

rrenos del Ensanche, y con la cooperacion de nuestro municipio, se dirijan al Ministro de Fomento y al presidente de la Junta de Minas y Director de la Escuela, ofreciendo el terreno necesario, y facilitando por todos los medios posibles la instalacion de ese servicio público en aquella villa; pues un edificio de esta importancia serviría de base para el desarrollo de las edificaciones en la planicie de Albia.

Hemos recibido la Memoria y Balance que el Consejo de Administracion de la Sociedad *Vitícola de la Corona de Aragon* ha presentado á la junta general celebrada el dia 15 de Noviembre próximo pasado. En dichos documentos se evidencia la buena marcha de la Sociedad y el interés notable que han percibido ya las acciones con relacion al capital desembolsado.

Por el Ministerio de Fomento ha sido propuesto al de Hacienda para una plaza de planta en las minas de Almaden al Ingeniero primero D. Rafael Gonzalez Ferrer.

En el discurso inaugural de la Society of Arts, ha establecido el Dr. Siemens una interesante comparacion entre el costo del alumbrado por gas y del alumbrado eléctrico.

Por varias razones, funda dicho sábio sus cálculos en un cuadrado de unos 400 metros de lado (¼ de milla inglesa). Este espacio exigiria, para ser alumbrado eléctricamente, una fuerza motriz de 7.000 caballos de vapor que con los accesorios, costarian 177.000 libras esterlinas (4 425.000 pesetas). Con esta fuerza se tendrian 64.000 luces que, á 6 horas de trabajo por dia, con carbon á 25 chelines (25 pesetas la tonelada, con 2 libras (0,91 kilóg.) de gasto por caballo y hora, costarian en explotacion normal 48.000 libras esterlinas (450.000 pesetas) por año; á lo cual es preciso agregar los salarios, el interés, amortizacion, direccion, etc., es decir, un gasto anual de 41.000 libras (1.025.000 pesetas).

El costo de cada mechero resulta, por lo tanto, á 12 chelines 9¼ peniques (15,95 pesetas) por año. Añadiendo 9 chelines (11,25 pesetas) por la renovacion de lámparas, se llega á un total de 21 sh. 9¼ d. (27,20 pesetas).

El alumbrado por gas, en iguales condiciones de intensidad, con el aparato Argand, costaria 29 sh. ó 56,25 pesetas por mechero.

Considerando los gastos de explotacion, la ventaja queda á favor de la electricidad, pero en cambio el costo de instalacion para el gas seria solo de 80.000 libras (2.000.000 pesetas).

De lo cual deduce el Dr. Siemens que la electricidad tiene la ventaja del costo de produccion y el gas la del costo de instalacion.

Si la competencia aumenta, las compañías de gas podrian bajar mucho sus precios sin arruinar á los accionistas, pero por su parte el alumbrado eléctrico resultará más barato, si se aprovecha además como motor la electricidad producida.

Segun noticias de *El Norte* no tardará en firmarse en Bilbao por el Sr. Girona, uno de los Directores del Banco de Castilla, y los Sres. Ibarra hermanos y Compañía la escritura de fundacion de la Sociedad proyectada hace algunos meses, segun oportunamente anunciamos, para la fabricacion en grande escala del hierro y del acero.

El capital de esta Sociedad es de 25 millones de pesetas y entra en ella la fábrica del Carmen de Baracaldo, evaluada con todas sus dependencias, y no sabemos si algunas minas y forjas de Guriezo, en la cantidad de 6 millones de pesetas.

Dicha fábrica servirá de base para montar la industria

metalúrgica á la altura de los primeros establecimientos de su clase, tanto en la cantidad como en la calidad de la producción.

Y es tal el deseo que anima á las poderosas Sociedades de crédito y á los capitalistas madrileños, á quienes en esta ocasión representa el Sr. Girona, para levantar un establecimiento fabril, digno rival de los principales del mundo que, según hemos oído, se han hecho proposiciones para adquirir también la fábrica de San Francisco del Desierto, propia del Sr. Marqués de Mudela, con objeto de aprovechar los notables elementos industriales que tiene y los extensos terrenos que posee y desarrollar al pie de las marismas de Sestao el grandioso proyecto de la nueva Sociedad, en toda su plenitud.

Pronto podrá conocerse el resultado de estos tratos, pero cualquiera que sea la solución, es de presumir que el establecimiento industrial del marqués de Mudela no ha de quedarse á la zaga del movimiento general y que pasando á manos de la Sociedad que acaba de constituirse ó por cuenta propia, aprovechará sus excelentes condiciones de situación y sus poderosos elementos, para emprender á su vez la fabricación del hierro y del acero, no continuando por mucho tiempo limitado á fundir lingote.

A la lista que publica *La Correspondencia de España* de los periódicos que combaten la idea de trasladar la Escuela de Ingenieros de Minas fuera de Madrid, hay que agregar la *REVISTA MINERA*, *La Patria* (30 de Noviembre) y *La Semana Industrial* (1.º de Diciembre).

Para la Exposición de combustibles, que se celebrará en Milan durante el otoño de 1885, se invita á todas las compañías de minas de hulla para que pueda juzgarse, bajo el punto de vista de la calidad y precios de los productos, cuáles han de ser los carbones más á propósito para la industria italiana.

Hasta ahora, Inglaterra ha ejercido el monopolio de este comercio. La producción anual de Italia no pasa de 2.000 toneladas de antracita, 100.000 de lignito y 90.000 de turba, que representan un valor de 2¼ millones de pesetas, mientras que la importación inglesa asciende á 4.500.000 toneladas, con un valor de 50 millones. Los alemanes desean introducirse en Italia por el San Gotardo y á su iniciativa se debe precisamente la exposición de Milan. Bélgica estudia también el asunto para ver si, rebajando sus tarifas de ferro-carriles, puede luchar en el mercado italiano con los ingleses y los alemanes.

La perforación del túnel de la Mancha está paralizada en la costa inglesa, pero se han tomado las disposiciones necesarias para poder emprenderla de nuevo, en cuanto el buen sentido nacional de los ingleses reduzca á su justo valor los argumentos exclusivamente militares que han determinado dicha paralización. En la costa francesa, en cambio, continúan los trabajos, que alcanzan ya 407 metros de longitud en la galería, sin haber notado la menor filtración; señal evidente de que en Francia se tiene completa fe en el triunfo del buen sentido contra las preocupaciones infundadas de los militares ingleses.

**CORRESPONDENCIA PARTICULAR.**

- Sr. D. O. D. (Paris). Recibidos los sellos. Queda cubierta su suscripción hasta fin de 1882.
- Sres. D. y C.ª (La Felguera). Recibido su giro. Queda cubierta su suscripción hasta fin de 1882.
- Sres. I. hermanos y C.ª (Bilbao). Id., id.
- Sr. D. F. B. (Almería). Id., id.
- Sr. D. M. E. (Oviedo). Id., id, hasta fin de Octubre de 1882.

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

**SECCION DE ANUNCIOS.**

**JULIUS G. NEVILLE.**  
64, PASEO DE GRACIA, BARCELONA.

Maquinaria y materiales de toda clase para explotación de minas, etc.  
Rails de todos sistemas.

**SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.**

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

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

Esta Sociedad, única autorizada para fabricar en España los explosivos privilegiados del Sr. D. A. Nobel, inventor de ellos y cuya fabricación y perfeccionamientos están bajo su dirección, tiene la satisfacción de anunciar á los consumidores de sus productos, que los precios de éstos, franco de todo gasto en los depósitos, incluso porte y embalage, son los siguientes:

<b>Goma explosiva</b>	<b>24 reales el kilógramo.</b>
<b>Id. N.º 2</b>	<b>21</b>
<b>Dinamita N.º 1</b>	<b>21</b>
<b>Id. N.º 3</b>	<b>13</b>

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

Se hacen condiciones especiales en contratos de cantidad y tiempo.

<b>Cápsulas sencillas</b>	<b>10 rs. el ciento.</b>
<b>Id. dobles</b>	<b>14 rs. el ciento.</b>
<b>Id. triples</b>	<b>18 rs. el ciento.</b>

Las gomas y las dinamitas están empaquetadas en cajas de 25 kilógramos. Las cápsulas en cajas de á 100 cápsulas.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

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

DEPOSITARIOS Y REPRESENTANTES.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sr. D. Jorge Gonzalez-Santelices.	Madrid, Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
Señores Daguerre-Dospital hermanos	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
Sr. D. Antonio Ochoa.	Linares	Jaen y Granada.
• Pedro Arias.	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
• Manuel Malo de Molina.	Cartagena.	Almería y Murcia.
• Manuel Ramos.	Figueras y Reus.	Barcelona, Girona, Tarragona é Islas Baleares.
• Leon Yoldi.	Puente de los Fierros.	Palencia, Leon y Asturias.

**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.

Veintidos premios en varios paises.

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

MEDALLA DE PLATA en la Exposición internacional de PARÍS.—1878.

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

**LEGISLACION DE MINAS.**

Van publicados 8 tomos que comprenden desde 1859 á 1880 y se venden al precio de 26 rs. cada tomo en Madrid para los suscritores á la *REVISTA MINERA* y de 30 rs. para los que no lo sean.

El Sr. D. J. F. Kimmel, del número 19 y 20, Water Lane, Lóndres E. C., compra á buenos precios minerales de zinc y plomo mezclados, como igualmente blenda y calamina cruda y calcinada y toda otra descripción de minerales.

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.

**ECONOMIA MINERA.**

Lecciones de legislación de minas y de economía industrial con aplicación á la minería, explicadas en la Escuela de Minas de Madrid por D. Eugenio Maffei, Ingeniero del Cuerpo de Minas.—Un tomo en 8.º mayor.—Se vende en las principales librerías de Madrid, al precio de 10 pesetas, y en provincias 11 pesetas 25 céntimos, franco de poste y certificado.

**SE COMPRAN**

en la Administración de esta *REVISTA* ejemplares del tomo 2.º de la *Legislacion de minas* publicada por la misma.



# RECARTE, Lobo, 8, Madrid.

Fig. 1.

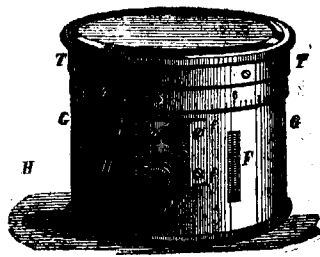


Fig. 2

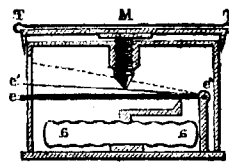
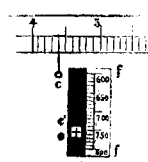


Fig. 3



## BARÓMETROS DE GOLDSCHMID.

N.º 1. Barómetro de Marina y de nivelacion. Diámetro 80 milimetr. Altura 65 milimetr. (Fig. 1, 2 y 3).

La sensibilidad de este instrumento permite graduarlo con seguridad á  $\frac{1}{10}$  de milímetro, y siendo el tamaño de cada grado en el instrumento de  $2\frac{1}{2}$  milímetros se puede apreciar fácilmente  $\frac{1}{100}$  de milímetro.

Este modelo está destinado á medir alturas cuyas diferencias de nivel no escedan de algunos cientos de metros. Habiendo repetido diferentes veces la operacion en un mismo punto, para tomar el promedio, el resultado obtenido con el barómetro comparado con el de un nivel no ofreció más diferencia que 0,<sup>m</sup>6 en una altura de 100 metros.

Fig. 4.

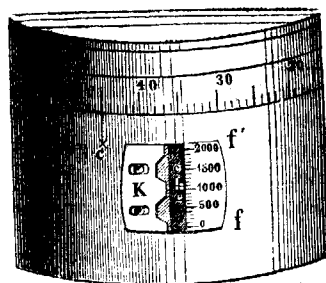
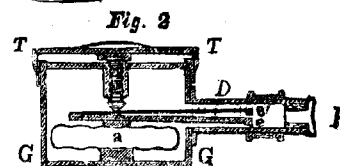
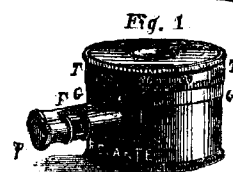


Fig. 5.



N.º 2. Aneróide para la medida de grandes alturas. (Fig. 4.)

Tamaño igual al anterior.

Alcanza diferencias de nivel de 4.000 á 5.000 metros.

N.º 3. Aneróide de bolsillo. (Fig. 5.)

Diámetro, 40 milímetros. Altura, 30 milímetros.

Este modelo es de menos precision que los anteriores.

A cada barómetro acompaña un termómetro libre y tablas para la correccion por temperatura y cálculo de alturas.

### PRECIOS.

Número 1 y 2. . . . . 180 pesetas. | Número 3. . . . . 120 pesetas.

Aneróides forma de reloj: caja de cobre ó níquel, escala movable ó fija, compensados ó nó para la temperatura, segun las condiciones, de 30 á 155 pesetas.

### PAPEL AL FERRO-PRUSIATO.

Este papel es ya de uso universal. El Estado admite en él las copias de plauos.

Representa considerable economia, pues cada copia exige solo un minuto de trabajo.

Pueden obtenerse pruebas en fondo azul y trazos blancos, ó fondo blanco y trazos azules.

Muestras y prospectos detallados por el correo.



# REVISTA MINERA,

CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. ROMAN ORIOL.

AÑO XXXIII.	PRECIOS DE SUSCRICION.	PUNTOS DE SUSCRICION.	SERIE B.
TOMO VIII.	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.ª	NUM. 352

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24. MADRID 16 DE DICIEMBRE DE 1882. OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

## SECCION CIENTÍFICO-INDUSTRIAL.

### EL DESAGÜE DE LAS HERRERIAS DE CUEVAS.

Agítase en la actualidad la idea de realizar un proyecto altamente beneficioso para las celebradas minas de las Herrerías, que produjeron en 1869, con sus descubrimientos de plata nativa, un extraordinario movimiento en la minería de nuestras provincias meridionales. Trátase de procurar establecer en debida forma el desagüe de aquellas minas y al efecto, nuestro ilustrado colega *El Minero de Almagrera* ha publicado un artículo remitido por D. J. Garrido Ponce, que ha producido en nuestro ánimo penosa impresion, pues es la demostracion más evidente de que aún en los centros más ricos, la division extraordinaria de la propiedad minera y la falta de capitales para la explotacion son obstáculos con que luchan constantemente nuestras sociedades industriales.

Sabido es, dice el Sr. Garrido Ponce, que se han extraído muchos cientos de quintales de plata en cada una de las minas denominadas *Union*, *Guadalupe* y *Atrevida*, habiéndose tocado tambien, aunque en menor cantidad, en las colindantes *Santa Ana*, *Iberia* y *Faja*. Esto, sin contar con miles de quintales de tierras procedentes de dicha capa, con una ley respetable en plata, y ascendiendo igualmente á millones de quintales las tierras que de la misma se vienen aun beneficiando, aunque en más baja escala de riqueza, pero la suficiente, para ser codiciadas por las fundiciones del país y del extranjero, á donde se han exportado numerosas cantidades de la referida clase.

A pesar de lo expuesto, poco, bien poco se explota hoy de esta extraordinaria riqueza. Las tres primeras minas, son las que vienen trabajando, efecto de haber tocado la capa más á la superficie, pero ocupándose únicamente en rebuscar sus explotaciones altas y dándose por satisfechas con obtener en cada varada, de las tres, en que se distribuye el año en este distrito minero, con un duplo, más ó menos, sobre los gastos ocasionados durante la misma, y en cuya forma continúan, hace más de cuatro años.

¡Lástima que un suelo tan privilegiado, como ya se ha dicho y repetiremos muchas veces, se halle hoy tan abandonado! ¡Mentira parece, que obren así los más inteligentes industriales! ¿Y á qué obedece tan glacial apatia é indiferencia, que es hasta punible, pues ésta se funda, en que las aguas no permiten profundizar las minas? ¿Y por qué no les permite? Porque desde que se encuentran en tan lamentable estado, no han ocupado dichas sociedades ricas ni un solo día, en abordar de frente asunto de tanto interés, ó mejor dicho, de incalculables resultados; pues todos los concedores de estas minas convienen, en que las profundidades de las Herrerías deben encerrar tesoros inagotables.

Volviendo á la cuestion, dice el Sr. Garrido, las sociedades ricas son las únicas que deben tomar la iniciativa en este negocio y prestarse á hacer algun sacrificio en bien de ellas mismas y del país; pues si bien es cierto, que está en los deseos de todos volver á la vida tan interesante zona, tambien lo es, que en el largo período que se lleva de esta gran incuria, nada se ha trabajado en sério para remediar tal empobrecimiento.

Urje, pues, salir pronto de tan fatal encanto, y que para llevar á cabo este tan gran pensamiento las sociedades ricas no deben fijarse, en solicitar por hoy, la asociacion de las que aun no han tenido la suerte de tocar, sino muy en pequeño, el fruto de sus afanes y desvelos; por lo que, solo por ellas, debe reunirse el capital suficiente, que por más, nunca, puede llegar á 600.000 reales, para la adquisicion de una máquina de desagüe, capaz á profundizar 100 ó más metros, bajo los 100 que mide la *Union*, siendo ésta la más profunda de las Herrerías.

Hemos dicho, que 600.000 reales bastarán con exceso para atender á esta obra, habiendo tenido para ello en cuenta, que la *Union*, *Santa Ana* é *Iberia* se hallan en el día preparadas de pozos para la colocacion de una máquina de esta importancia, con cuya eleccion ganariamos un tiempo precioso; pues conocidos son los crecidos gastos y dificultades que suelen presentarse en la apertura de esta clase de taladros, por cau-

sa del venero alto, que á corta profundidad recorre todas las Herrerías.

Las demás sociedades de este perímetro minero, deben obligarse de un modo solemne con las que á tal obra se comprometan, pagando un tanto por 100 de los productos que estraigan por bajo del nivel que hoy tienen las aguas. Este, ó cualquier otro concierto es de rigurosa equidad y justicia, si es que se atiende ese principio jurídico, de alta moralidad, de que á nadie es dable enriquecerse, á costa, ó con perjuicio de otro.

Con solo el relato que antecede, es fácil comprender, que á cualquiera que desconozca esta region minera puede ocurrírsele la siguiente observacion. ¿Acaso serán tantas las dificultades que opongan las aguas esparcidas, que á estas sociedades, no les sea fácil achicarlas por los medios ordinarios conocidos? A lo que se debe contestar lo siguiente.

Las aguas aparecieron en la mina *Union* á los 55 metros, en *Guadalupe* á los 30, en la *Atrevida* á los 60 y en la *Iberia*, *Faja* y *Santa Ana* á los 65; diferencias debidas á las ondulaciones más ó menos inclinadas que viene haciendo la capa. Desde dicha aparicion hasta buscar profundidades de más de 20 metros, bastó el desagüe que se hacia por medio de tornos ordinarios con dos cubas, de cabida de dos arrobas de agua cada una, manejadas día y noche por cuatro hombres, que se remudaban de 12 en 12 horas. Con este trabajoso y costosísimo medio, se venia desaguando, como ya se ha manifestado dicho grupo minero, consiguiendo no obstante, en cada una de las varadas productos de gran cuantía.

Mas tarde, la mina *Union* y años despues la *Iberia* y la *Faja*, colocaron en sus pertenencias, máquinas de desagüe de fuerza de 8 y 12 caballos respectivamente. Sabido es tambien, que la *Union* estuvo por mucho tiempo profundizando sus labores, á la vez que tambien lo hacian las vecinas, con solo su máquina; pero viene un día en que se reconoció algun aumento en las aguas y éstas bajaban tambien con ayuda de alguna de las precitadas máquinas; mas viene tambien otro día, que cuando funcionaba la una no funcionaba la otra, debida esta actitud, á la inercia de otras sociedades; y de aquí, el principio de postracion de este riquísimo suelo, pues la verdad es, que hoy, á pesar de todo su abandono, con solo los productos que se extraen de la superficie, consistentes en vaciaderos antiquísimos, crestones argentíferos, hierros manganesíferos abundantes y de la mejor calidad y rebusca de sus citadas minas, casi son el sosten, ó mejor dicho, la vida de más de 2.000 hombres, que vienen ocupándose diariamente en estas faenas, sin contar los cientos de carretas y carros destinados esclusivamente para el transporte de los minerales á las fundiciones de este distrito y embarque para el extranjero.

Nos parece dejar ya apuntado lo más sustancial, respecto á una zona minera tan importante. Lástima volveremos á decir, que toda ella no se encuentre en

completa actividad, y que sociedades bien organizadas no vengan á levantar, de una vez, la tapa puramente arcillosa, que segun mineros inteligentes es posible que cubra inmensos tesoros; pues es lo cierto, que existen intactas muchas pertenencias mineras de esperanzas casi palpables, por lo inmediato que están á los grandes focos de produccion, y sin embargo, todo se halla en el más completo olvido por solo la falta de desagüe, y á la vez, por la pésima direccion que algunas minas han tenido en su origen, ocasionando ésto, el cansancio y desaliento de las sociedades; pero todos los inconvenientes que, por este motivo, han sido causa en los principios de grandes desembolsos, hasta tocar con la capa argentífera, son ya conocidos hoy hasta del menos práctico en esta industria.

No es justo, mirada esta cuestion tanto por la conveniencia propia; cuanto por el bien de la humanidad, que este precioso suelo, del que tanto se ha sacado y pudiera sacarse, se vea tan descuidado á la altura de conocimientos y de medios con que en el día se cuenta, para vencer pequenezes como las que aquí se oponen al completo desenvolvimiento de riquezas tan extraordinarias; pues solo en la *Union*, ha habido varada de distribuir á sus sócios tres millones de reales.

Despues de leer los párrafos transcritos, dígasenos si es posible mirar con calma la situacion de una zona minera importantísima, que se halla poco menos que paralizada ante un gasto de 30.000 duros. Urge pues que desaparezcan tan pequeñas dificultades y para ello no vemos medio más abonado que la de estrechar las relaciones de todas las sociedades y minas interesadas en el asunto, pues el gran principio de la asociacion es el más fecundo para el desarrollo de la industria. Unanse, pues, pobres y ricos, grandes y pequeños, no solo para el establecimiento de esa máquina, sino tambien para todos los asuntos que puedan afectar por igual á todos ellos y verán de esta manera renacer la actividad en muchas minas y empezar investigaciones y labores en aquellas que han permanecido hasta ahora á la expectativa. Acaso más que la union debería intentarse la fusion, para que desapareciesen prevenciones ó desconfianzas altamente perjudiciales en la industria; pero asunto es este que solo pueden resolver con acierto las sociedades mismas que tienen sus intereses en las Herrerías de Cuevas y cuyo patriotismo ha de dictarles la resolución más beneficiosa para la industria y para el país.

Por nuestra parte nos consideraríamos muy dichosos si pudiéramos contribuir á que se realizase cuanto antes esta indispensable y urgente concentracion de intereses y esta uniformidad de miras y de objetivo entre los mineros de la referida comarca.

#### LA PRODUCCION MINERA Y METALÚRGICA

DE INGLATERRA EN 1881.

De la memoria anual que ha publicado ya D. Ro-

berto Hunt, extractamos las siguientes cifras, que resumen la produccion minera de la Gran Bretaña en los años que se expresan:

	1879.	1880.	1881.
	Toneladas.	Toneladas.	Toneladas.
Carbon. . . . .	154.008.228	146.818.622	154.184.500
Mineral de hierro. . . . .	44.379.735	48.026.050	47.446.065
Id. de estaño. . . . .	14.665	15.738	12.898
Id. de cobre. . . . .	51.052	52.118	52.556
Id. de plomo. . . . .	66.877	72.245	64.702
Id. de zinc. . . . .	22.200	27.548	35.527
Piritas. . . . .	20.276	51.708	45.615
Mineral de manganeso. . . . .	816	2.859	2.884
Id. de arsénico. . . . .	5.492	5.758	6.156
Arquilla. . . . .	2.878.489	5.062.544	2.401.421
Sal. . . . .	2.558.568	2.645.000	2.298.220

Los metales obtenidos por el beneficio de los minerales del país se resumen en las siguientes cantidades:

	1879.	1880.	1881.
Plata procedente de mineras. . . . .	onzas. 5.000	1.765	1.650
Id. id. de plomo de obra. . . . .	id. 533.674	295.518	308.598
Hierro colado. . . . .	toneladas. 5.995.337	7.749.255	8.144.449
Estaño. . . . .	id. 9.552	8.918	8.615
Cobre. . . . .	id. 5.462	5.662	5.875
Plomo. . . . .	id. 51.655	56.949	48.587
Zinc. . . . .	id. 5.554	7.162	14.947

**Carbon.**—La produccion de las minas de hulla ofrece, en 1881, un aumento de 7.365.678 toneladas respecto del año anterior, que segun el Sr. Hunt se reparte así: incremento de la exportacion 867.092 toneladas, aumento en el consumo de los hornos altos 502.361 toneladas, aumento en las demás ramas de la industria siderúrgica unas 50.000 toneladas y para el consumo de los buques extranjeros 301.512 toneladas. La exportacion total de carbones ha ascendido á 19.587.063 toneladas contra 18.719.971 en 1880 y 16.442.295 en 1879. Los principales consumidores han sido: Francia por 3.603.514, Alemania 2.142.878, Rusia 1.397.550 é Italia 1.727.829 toneladas. La América del Norte ha recibido 85.967 toneladas de hulla y cok por los puertos del Océano Atlántico y 378.379 por los del Pacífico.

En 1881, habia en la Gran Bretaña 3.813 minas de carbon en explotacion y los condados de Northumberland y de Durham, que forman el distrito de Cleveland, son los más importantes, pues su produccion llegó á 35.592.420 toneladas. De los demás citaremos el Yorkshire, 18.294.177 toneladas; el Glamorganshire 15.987.516; el Lancashire, 18.499.810 y el distrito oriental de Escocia, 14.148.880 toneladas.

**Hierro.**—Los 565 hornos altos que han trabajado en 1881 han producido 8.114.449 toneladas de lingote, de las cuales 3.064.739 son de lingote Bessemer; han consumido 17.484.990 toneladas de combustible (cok y carbon). La cantidad de mineral beneficiado ha sido 20.249.263 toneladas, de las cuales proceden 12.312.711 de minas de hierro, 5.133.354 de hierro oxidado arcilloso de los distritos hulleros y 352.500 de los residuos de las piritas cobrizas y otras varias.

**Estaño.**—Inglaterra ha obtenido 8.616 toneladas de estaño de sus 12.898 toneladas de mineral; ha importado 20.348 toneladas de metal y ha exportado 4.798 toneladas de estaño fabricado en el país y 10.114 de metal extranjero.

**Cobre.**—En 1881, ha beneficiado 52.556 toneladas de mineral, procedente en su mayor parte del Devonshire y de Cornwall, que han producido 3.875 de metal. A estas cifras es preciso agregar 1.400 toneladas de cobre extraido de 16.912 toneladas de mineral procedente de las ventas públicas en Swansea; 7.110 obtenidas de 85.893 toneladas de mineral vendido mano á mano; 14.000 procedentes de 396.737 toneladas de piritas calcinadas y por último 19.975 que han rendido las cáscaras de cementacion importadas del extranjero, ó sea, un total de 46.538 toneladas de cobre, contra 48.907 obtenidas en 1880.

Independientemente de los minerales, cobres negros y cobres de cementacion, de los cuales España ha suministrado 21.647 toneladas de cobre negro y de cementacion, la Isla de Terranova 25.540 toneladas de minerales y 92 de cobre negro, la colonia del Cabo 11.556 toneladas de minerales, Chile 385 de éstos y 8.116 de cobre negro, es decir, un total de 102.640 toneladas de minerales y 44.216 de cobre negro aumentado con la importacion de los países no mencionados, Inglaterra ha recibido 21.019 toneladas de cobre afinado de Chile (contra 33.534 en 1879), 9.150 de Australia y 2.001 de otros países, ó sea, un conjunto de 32.170 toneladas de cobre afinado contra 36.509 en 1880 y 46.670 en 1879. La exportacion de este último producto ha ascendido á 18.737 toneladas y la de cobre manufacturado á 50.126 toneladas contra 49.408 en 1880 y 49.568 en 1879.

**Plomo.**—La riqueza media de los minerales beneficiados ha sido de 75,1 por 100 de plomo, lo que demuestra la atencion que se presta á la preparacion mecánica de las menas. La importacion ha consistido en 15.228 toneladas de minerales y 93.400 de metal; de este último, 67.584 toneladas procedian de España, 7.142 de Grecia, 6.646 de Alemania, 5.165 de Bélgica y 5.634 fabricadas en Bélgica y Alemania se han expedido en tránsito para la Holanda. En 1880, la exportacion de plomo en galápagos ha subido á 21.797 toneladas, la de planchas y tubería á 11.754 toneladas.

Los principales consumidores eran la China por 9.691 toneladas de plomo en galápagos, el Japon por 1.511 toneladas de plomo manufacturado, Francia por 2.404 de galápagos y Rusia por 5.306 de galápagos y 2.012 de productos fabricados.

Segun las aduanas, se han exportado en 1881, 43.109 toneladas de plomo en galápagos, en planchas y en tubería, de las que 12.824 han ido á la China, 8.355 á Rusia, 3.390 á Francia, 3.349 á la India y 4.715 á la Australia.

**Zinc.**—Además de la produccion arriba citada, ha importado Inglaterra, en 1880, 43.177 toneladas de mineral, de las que 11.028 eran de Italia. 11.485 de

Grecia y 17.578 de Argelia. En 1881 las importaciones no pasaron de 34.027 toneladas. En 1880 se importaron 33.301 toneladas de zinc bruto, de las que 13.480 procedían de Alemania, 7.996 de Holanda (en tránsito) y 9.402 de Bélgica; en 1881 la importación ha ascendido á 46.198 toneladas.

En 1880, Inglaterra recibió 16.677 toneladas de zinc manufacturado, de las que 3.797 eran de Alemania, 6.678 de Holanda (en tránsito) y 5.907 de Bélgica; en 1881, recibió un total de 19.302 toneladas y exportó 7.743 toneladas de zinc bruto y manufacturado.

**Piritas.**—La importación de piritas ha ascendido en 1881 á 542.378 toneladas contra 658.047 en 1880, 481.392 en 1879 y 679.312 en 1877. Portugal envió en 1880, 166.519 toneladas y España 463.199. Las fábricas para el beneficio de los metales han tratado 396.737 toneladas contra 415.567 en 1880; solo la Compañía de Tharsis ha trabajado 188.240 toneladas en 1880 y 194.300 en 1881.

Durante el año anterior se han extraído de las piritas, previamente calcinadas para la obtención del ácido sulfúrico, 14.000 toneladas de cobre, 258.463 onzas de plata y 1.490 onzas de oro. Estos dos últimos metales se han obtenido por el sistema Claudet.

**Manganeso.**—La producción de minerales de manganeso ha sido en 1881 de 2.884 toneladas y la importación de 18.743 toneladas.

## SECCION MERCANTIL.

### MERCADOS EXTRANJEROS.

#### Carbones.

No hay variación alguna en el mercado belga, pues los precios continúan estacionarios, á pesar del cambio de temperatura; se espera, sin embargo, que mejoren si persisten los grandes frios de estos últimos días. En Francia y en Alemania, la situación general es muy satisfactoria y en todas las minas se trabaja con actividad.

#### Hierros.

En Francia, no hay alteración en los precios (195 francos para los hierros del comercio en París); pero empieza á notarse cierta escasez de pedidos. La compañía siderúrgica del Norte y del Este ha puesto en marcha recientemente su fabricación de acero y con un convertidor produce 100 toneladas diarias; cuando funcionen sus dos retortas de 10 toneladas, podrá llegar á producir 300 toneladas de acero en 24 horas. En Bélgica, se nota que las grandes fábricas tienen bastante trabajo; no así las demás que miran con inquietud al porvenir. El Gobierno aprovecha la incertidumbre del mercado para subastar, el día 27 de este mes 18.400 toneladas de carriles de acero que no deberán entregarse hasta el año 1884. En Alemania, la situación general es satisfactoria.

#### Cobre.

No se han repuesto los precios de este metal en la bolsa de Londres y más bien continúa la tendencia á la baja. Análoga situación se observa en París y en Marsella. En este último punto se cotiza el cobre de España á 150 francos.

#### Plomo.

Poco ha durado la pequeña mejora que habíamos señalado en el mercado de Londres para los plomos españoles, pues se han hecho varias ventas al precio de libras 15.40. También se observa una baja de un franco en París, donde se cotizan los plomos españoles é ingleses á 34,50 francos.

#### Mercado de metales. Londres 12 de Diciembre.

	L. s. d.	L. s. d.
<b>Cobre.</b> —Best Selected, por ton.	72 . . .	75 . . .
Planchas . . . . .	74 . . .	76 . . .
Roseta . . . . .	69 40 . .	71 . . .
Wallaroo . . . . .	71 40 . .	72 . . .
Barras de Chile . . . . .	64 47 6 .	65 . . .
<b>Latón.</b> —Planchas, por libra . . . . .	. . . . .	8 . . . .
Tubos . . . . .	. . . . .	9% . . .
Alambre . . . . .	. . . . .	7% . . .
<b>Zinc.</b> —Extranjero por tonelada . . . . .	46 45 . .	47 5 . .
En planchas . . . . .	49 45 . .	20 . . .
<b>Estano.</b> —Inglés refinado . . . . .	402 . . .	405 . . .
Banca, id. . . . .	. . . . .	. . . . .
Straits, id. . . . .	95 . . .	95 5 . .
<b>Hojas de lata.</b> —De leña I. C., por caja . . . . .	1 . . . .	1 . . . .
De cok, id. . . . .	17 6 . .	18 . . .
<b>Hierros.</b> —Barras de Gales, por tonelada . . . . .	6 2 6 . .	6 5 . .
Idem de Staffordshire . . . . .	7 5 . . .	7 40 . .
Fundición núm. 1 . . . . .	2 9 9 . .	2 10 . .
<b>Acero.</b> —De Suecia forjado . . . . .	45 40 . .	. . . . .
Inglés para resortes . . . . .	42 . . .	18 . . .
<b>Plomo.</b> —Inglés . . . . .	45 45 . .	44 . . .
En planchas . . . . .	44 45 . .	. . . . .
Español . . . . .	43 40 . .	. . . . .
<b>Azogue.</b> —Por frasco . . . . .	5 16 9 . .	. . . . .

L=libras esterlinas; s=chelines y d=peniques.

## SOCIEDADES.

La *Gaceta* de 28 de Noviembre publica los estatutos de la Sociedad titulada *Minas de Sigüenza*, domiciliada en Madrid y cuyo objeto es explorar y explotar las minas *San Rafael* y *Elisita* situadas en las afueras de la ciudad de Sigüenza, así como cualesquiera otra que pueda adquirir.

El Director-gerente de la Compañía de minas *San Francisco de Paula*, convoca á junta general ordinaria para el 31 del actual á la una de su tarde en el domicilio de la Sociedad en esta Corte, calle de las Fuentes, núm. 11, segundo derecha.

El Presidente de la Sociedad especial minera *La Perla*, anuncia en la *Gaceta* del 2 del actual que los Sres. Socios que se hallan en descubierto del pago del primer dividendo pasivo de las acciones señaladas con los números desde el 126 hasta el 200, ambos inclusive, y números 101 y 102, otras 110 y 115, se sirvan satisfacer dicho dividendo en la Tesorería de la misma dentro del término de 15 días, á contar de la fecha de este anuncio; de no verificarlo en dicho plazo quedarán amortizadas.

La industria metalúrgica de Bilbao, vá á recibir un nuevo y poderoso impulso con la formación de la *Sociedad de altos hornos y fábricas de hierro y acero de Bilbao*, que el día 2 del corriente quedó constituida en dicha villa.

Entrán á formar parte de esta gran empresa industrial el Banco de Castilla, el Crédito General de Ferro carriles, las

## EXPOSICION DE MINERIA.

El *Irurac-bal* se lamenta de que el ramo de minas en la provincia de Vizcaya, no concorra, con la representación que su importancia tiene en nuestro país, á la próxima Exposición de Minería; pues, según el colega, son muy pocas las que han solicitado instalaciones en la referida Exposición.

Se está trabajando ya con actividad en las obras de cimentación para el palacio permanente de exposiciones que, con motivo de la de Minería, se ha de levantar en el Retiro, no lejos de la fuente egipcia.

### Exposicion de Minería, Artes metalúrgicas, Cerámica, Cristalería y Aguas minerales. Junta de obras.

Debiendo procederse á la ejecución de las obras de hierro proyectadas para el palacio de esta Exposición, se admiten proposiciones en pliegos cerrados para tomar parte en el concurso que con dicho objeto ha de celebrarse el día 21 del corriente, á las dos de su tarde, en el salon de subastas del Ministerio de Fomento.

Las proposiciones, que deberán contener un resguardo provisional de la caja de Depósitos por valor de 750 pesetas, se dirigirán al Excmo. Sr. Presidente de la Junta de obras, y serán admitidas en el Negociado de Minas del referido Ministerio hasta las cuatro de la tarde del día 20. Los planos, pliegos de condiciones y presupuestos se hallan de manifiesto en el local de costumbre del propio Ministerio.

#### Leemos en *El Eco Minero*:

Según nuestro corresponsal en Madrid, los trabajos para la Exposición de Minería, se hacen muy despacio.

Menos mal, si en Madrid se hace algo, porque en Linares, que sepamos, no se hace nada ni nadie se acuerda de tal Exposición.

Dice nuestro apreciable colega *El Siglo Médico* que el 1.º de Abril de 1885 se inaugurará en Madrid la Exposición de minería que promete ser brillante por las riquezas mineralógicas y metalúrgicas que en ella se admirarán de seguro. Las aguas minerales están llamadas á figurar en este certámen, y es preciso que muchos establecimientos hagan esfuerzos y presenten sus instalaciones, siquiera sea con modestia. Como en materia de aguas minerales hay necesidad de conocimientos especiales, como en todas las cosas, si se ha de juzgar con acierto, bueno sería que por la Dirección de Sanidad se nombrase algún médico-director de baños que se agregase al Jurado y dirigiese las instalaciones. Si esta Exposición es secundada por los propietarios de baños, y se procede con conocimiento de causa en el exámen y apreciación de las mismas, es posible que los resultados difieran bastante de los obtenidos en las Exposiciones extranjeras que conocemos.

## VARIEDADES.

El Ayuntamiento de Linares ha acordado enviar á Madrid una comisión de su seno para que en unión del Ingeniero jefe de la provincia gestione del gobierno la traslación á aquella ciudad de la Escuela de Minas y la remoción de los obstáculos que retardan el establecimiento de la de capataces y maestros mineros.

Otra comisión compuesta del alcalde y teniente alcalde de Almadén y del director del periódico de este nombre, ha

casas de Ibarra de Bilbao y Murrieta de Londres, fuertes capitalistas de Madrid, Barcelona y Bilbao.

Con objeto de firmar la escritura de fundación, llegaron D. Juan Manuel Urquijo, D. Jaime Girona, D. Juan Barat, Don Faustino Rodríguez San Pedro, D. Joaquin Angolotti y otros señores de esta corte que se reunieron con las personas de Bilbao interesadas en el negocio y se constituyó la sociedad citada, cuyo Consejo de Administración se compone de los cinco señores citados y de D. José Villalonga, D. Fernando y Don Ramon Ibarra, D. Luis Zubiria, D. Pedro Galindez, D. Braulio Urigüen y D. Juan Gurtubay.

Ha sido nombrado presidente D. José Villalonga. El domicilio social se fija en Bilbao, pero habrá además en Madrid un comité de cuatro consejeros de los que residen en esta corte.

El capital social es de 25 millones de pesetas, todo el cual ha sido suscrito desde luego por los socios fundadores. Divídese este capital en 25.000 acciones de á 500 pesetas, de cuyo importe se ha acordado aproutar en el acto un dividendo de 30 por 100; y en 25.000 obligaciones hipotecarias de á 500 pesetas también, que devengan 3 por 100 de interés anual y se amortizarán en cincuenta años, las cuales han sido tomadas por los socios fundadores al tipo de 300 pesetas cada una.

La Sociedad compró en el acto las fábricas *Cármén* y *Merced*, que los Sres. Ibarra poseían en Baracaldo y en Guriezo, por seis millones de pesetas. Sobre la base de dichas fábricas, la primera de las cuales está asentada en la orilla izquierda de la ría de Bilbao, procederá enseguida la Sociedad á montar en grande escala la fabricación de lingote, y del hierro y del acero en sus múltiples aplicaciones al comercio, á la construcción de vías férreas, puentes metálicos, buques, maquinaria y á todos los usos industriales.

*El Faro Industrial*, sociedad que posee varias minas en la cuenca de San Juan de las Abadesas, lucha despues de doce años de existencia con la dificultad de no tener capital para emprender sus labores de investigación y de explotación.

## SECCION OFICIAL.

*Gaceta de 1.º de Diciembre.*—Real orden, fecha 15 de Noviembre próximo pasado, resolviendo de acuerdo con el dictámen de la Sala de lo Contencioso del Consejo de Estado, que no procede admitir la demanda contra la Real orden de 3 de Marzo de 1882, por la cual, confirmando un acuerdo del Gobernador de la provincia de Vizcaya, se declaró fenecido y sin curso el expediente para la concesión minera *Candelaria* sita en término de Siete Concejos de Somorrostro.

*Gaceta de 7 de Diciembre.*—Real decreto, fecha 30 de Noviembre próximo pasado, decidiendo en conformidad con lo consultado por el Consejo de Estado en pleno, á favor de la Administración, la competencia promovida entre el Gobernador de la provincia de la Coruña y el Juez de primera instancia de Arzua, suscitada á consecuencia de los trabajos ejecutados por Manuel Ponas en un camino público, abriendo un socavon ó galería subterránea para la explotación de una mina de agua, previo el correspondiente permiso del Alcalde de Arzua.

*Gaceta de 11 de Diciembre.*—Real orden, fecha 30 de Noviembre último, resolviendo de acuerdo con el dictámen de la Sala de lo contencioso del Consejo de Estado, que no procede admitir la demanda contra la Real orden fecha 31 de Marzo del corriente año, que declaró fenecido y sin curso el expediente del registro minero denominado *La Providencia*, en término de La Carolina, de la provincia de Jaen.

llegado á Madrid para obtener la traslacion de la Escuela de Minas á aquella localidad.

No se ha realizado, por falta de licitadores, la venta extrajudicial de los talleres de fundicion que habia montado en Puertollano nuestro malogrado amigo el Ingeniero D. Alfonso Piquet.

Los vecinos de Almaden, han elevado una instancia al Gobierno pidiendo que la Escuela de Ingenieros de Minas sea trasladada á aquel centro minero.

**Dice El Porvenir de Cartagena:**

Rogamos á la prensa local se una á nuestro ruego para que el Ayuntamiento y cuantas corporaciones tengan alguna influencia con el Gobierno, pidan á éste que la Escuela de Ingenieros de Minas que se trata de llevar de Madrid á un distrito, se traiga á Cartagena, cuya importancia minera es reconocidamente más importante que Asturias, Linares y Almaden, que la reclaman.

Escriben de Puertollano que se observa en estos dias bastante animacion en aquellas minas de hulla, cuyos productos encuentran fácil salida.

Vá tomando un gran desarrollo el empleo de la mica para proteger el rostro de los operarios en todas aquellas industrias que exigen esa precaucion por sus emanaciones gaseosas, ó por las virutas ó fragmentos de metal ó de piedra que arrojan, asi como tambien por la alta temperatura á que se hallan expuestos los operarios.

En Breslau se fabrican ya en gran cantidad máscaras compuestas de una placa de mica, fija á una armazon metálica, protegida ésta con amianto cuando el operario ha de estar expuesto á elevadas temperaturas. Estas máscaras, segun di-

cen, protejen muchísimo mejor que los anteojos usados generalmente, y permiten al mismo tiempo el uso de lentes.

Segun vemos en la prensa parece que se está preparando en el Ministerio de Fomento un proyecto de ley de minería, en la que se fijan terminantemente los derechos y deberes recíprocos del Estado y de los explotadores. Ese proyecto se presentará á las Córtes, una vez terminada la Exposicion de Minería, al decir de algunos colegas.

Por el Ministerio de Fomento se ha concedido á los alumnos de la Escuela de Minas que la solicitaron, la gracia de examinarse de una cualquiera de las asignaturas que no aprobaron en los exámenes ordinarios, disponiéndose al propio tiempo que el Director de dicho establecimiento tome las medidas oportunas para que estos exámenes extraordinarios se verifiquen á la mayor brevedad posible.

En Londres se verificará el año próximo una Exposicion de navegacion aérea. Los primeros preparativos se hacen bajo los auspicios de la Sociedad británica de aeronáutas. La última Exposicion de esta clase se celebró en 1868.

En la Exposicion de 1883 se otorgarán premios importantes al inventor del globo más ligero con relacion á su potencia, al globo más notable en cuanto á su forma y al arreglo de la barquilla, etc. Además, se verificarán varios experimentos para descubrir el mejor medio de sacar fotografías desde distintas alturas de la atmósfera.

**Movimiento de personal.**—El Ingeniero Jefe de segunda clase del Cuerpo de Minas D. Félix Perez Duro, ha sido destinado á prestar servicio á las órdenes del Presidente de la Comision del trazado de Meridianas.

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

SECCION DE ANUNCIOS.

**JULIUS G. NEVILLE.**  
64, PASEO DE GRACIA, BARCELONA.

Maquinaria y materiales de toda clase para explotacion de minas, etc.  
Rails de todos sistemas.

SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.

FÁBRICA EN

GALDACANO (cerca de Bilbao).

FABRICA EN

TRAFARIA (cerca de Lisboa).

Esta Sociedad, única autorizada para fabricar en España los explosibles privilegiados del Sr. D. A. Nobel, inventor de ellos y cuya fabricacion y perfeccionamientos están bajo su direccion, tiene la satisfaccion de anunciar á los consumidores de sus productos, que los precios de éstos, franco de todo gasto en los depósitos, incluso porte y embalage, son los siguientes:

Goma explosiva	24 reales el kilogramo.
Id. N.º 2	21 id.
Dinamita N.º 1	21 id.
Id. N.º 3	13 id.

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

Se hacen condiciones especiales en contratos de cantidad y tiempo.

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

Las gomas y las dinamitas están empaquetadas en cajas de 25 kilogramos.

Las cápsulas en cajas de á 100 cápsulas.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

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

DEPOSITARIOS Y REPRESENTANTES.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sr. D. Jorge Gonzalez-Santelices.	Madrid, Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
Señores Daguerre-Dospital hermanos	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
Sr. D. Antonio Ochoa.	Linares	Jaen y Granada.
» » Pedro Arias.	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
» » Manuel Malo de Molina.	Cartagena.	Almería y Murcia.
» » Manuel Ramos.	Figueras y Reus.	Barcelona, Gerona, Tarragona é Islas Baleares.
» » Leon Yoldi.	Puente de los Fierros.	Palencia, Leon y Asturias.

LEGISLACION DE MINAS.

Publicada por la «Revista Minera»

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 el Reglamento del Cuerpo de Ingenieros de minas, todas las leyes, reglamentos y disposiciones oficiales referentes al ramo de minas que se han publicado desde 1859 á 1880.

Consta esta obra de ocho tomos en 8.º mayor y se vende en la Administracion de la REVISTA MINERA, Amnistia, 12, bajo, 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.

PLANO DE LAS MINAS Y VIAS DE TRANSPORTE DE LA ZONA MINERA DE VIZCAYA, formado por el Ingeniero Jefe del distrito D. Francisco Baltasar de Urúburu.—Véndese este magnífico plano en la Administracion de la REVISTA MINERA, Amnistia, 12, bajo, al precio de 10 pesetas.

SE COMPRAN

en la Administracion de esta REVISTA ejemplares del tomo 2.º de la *Legislacion de minas* publicada por la misma.

**BOMBAS SISTEMA GREINDL**

PARA ELEVAR AGUA, Y OTROS LÍQUIDOS,  
PARA GASES, Y PARA EFECTUAR EL VACÍO.  
*Únicas que no siendo centrifugas producen un trabajo  
rigurosamente uniforme.*

Para un metro cúbico de agua elevado á una misma altura, estas bombas exigen solamente menos de las dos terceras partes de fuerza motriz y carbon, que para su funcionamiento necesitan las mejores bombas centrifugas.—En cuanto á su efecto útil es igual, sino superior, al de las mejores de piston.—Su empleo permite realizar una gran economía, no solamente en el consumo diario de combustible, si que tambien en la compra de la máquina motriz.

Envío gratuito del catálogo detallado á los que lo pidan.— Puede escribirse en español.

Dirigirse á **D. L. POILLON, ingeniero de Artes y Manufacturas, 158, boulevard Montparnasse, Paris,** ó á sus constructores privilegiados.

**DOS MIL APLICACIONES, MUCHAS DE ELLAS EN ESPAÑA.—  
INFORMES INMEJORABLES Y LAS QUE SE DESEEN.**

*Compañía del canal de Suez.—Ciudad de Paris. (20 instalaciones).—Rusia (Ingenieros militares, 100 aplicaciones).  
Marina del Estado, etc., etc.*

Riegos. Submersion de las viñas, (contra la filoxera). Agotamientos, Deseccacion de pantanos y cualesquiera otras aplicaciones industriales, navales, etc.

Hay siempre en almacen un gran efectivo en bombas de todos los modelos.

**ECONOMIA MINERA.**

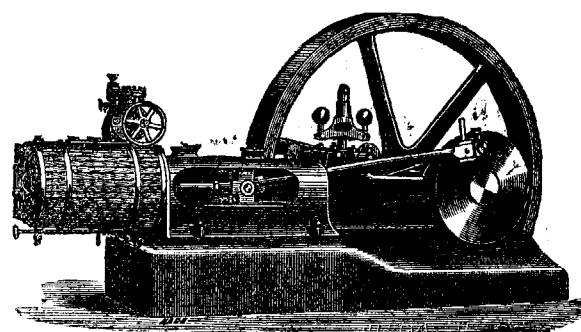
Lecciones de legislacion de minas y de economia industrial con aplicacion á la minería, explicadas en la Escuela de Minas de Madrid por D. Eugenio Maffei, Ingeniero del Cuerpo de Minas.—Un tomo en 8.<sup>o</sup> mayor.—Se vende en las principales librerías de Madrid, al precio de 10 pesetas, y en provincias 11 pesetas 25 céntimos, franco de porte y certificado.

**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.



se ha trasladado á un espacioso local en la calle DE LA MONTERA, NUM. 29, donde el público podrá ver con comodidad las máquinas.

**MECHAS DE SEGURIDAD**

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

Fabricadas por

**DAVEY, BICKFORD, WATSON Y COMPAÑIA.**  
BILBAO.

Únicos inventores de las mechas de seguridad.—1831.

Veintidos premios en varios paises.

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

MEDALLAS DE PLATA

PARÍS -1878. BRUSELAS.—1876.

MEDALLA DE ORO, en la Exposicion provincial de Bilbao.—1882.

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

El Sr. D. J. F. Kimmel, del número 19 y 20, Water Lane, Londres E. C., compra á buenos precios minerales de zinc y plomo mezclados, como igualmente blenda y calamina cruda y calcinada y toda otra descripcion de minerales.

**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 á 50 rs. ejemplar.

**PAPEL PAUTADO**

SISTEMA ITURZAETA.

Se vende de todas reglas, buena clase, fuerte y blanco. Resma suelta, á 17 reales; á 15 y medio reales tomando de diez resmas en adelante.

58 — Huertas, — 58.

EL ESTABLECIMIENTO DE MÁQUINAS DE

**DAVID B. PARSONS,**

# REVISTA MINERA,

## CIENTÍFICA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL.

DIRECTOR D. ROMAN ORIOL.

AÑO XXXIII. TOMO VIII.	PRECIOS DE SUSCRICION.		PUNTOS DE SUSCRICION.		SERIE B. NUM. 553
	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.....	1½	La correspondencia y giros se dirigirán á Don José María Lapuente, Amnistia, 12, bajo izq.ª		
	Comunicados y anuncios, cada seis líneas.....	1			

SE PUBLICA EL 1, 8, 16 Y 24.

MADRID 24 DE DICIEMBRE DE 1882.

OFICINAS: AMNISTIA, 12, BAJO.

**SECCION CIENTÍFICO-INDUSTRIAL.****UN FERRO-CARRIL DE CREMALLERA.**

A continuacion reproducimos unos datos interesantes relativos al ferro-carril de via estrecha que vá del rio Lann, en Prusia, á la mina Friedrichsseggen cerca de Oberlahnstein. Sirve esta linea para bajar los minerales procedentes de las minas de plomo y plata de Friedrichsseggen, y para subir carbon, cal y otras materias. Es una línea mixta de carriles lisos y de engranaje. Tiene 1<sup>m</sup> de ancho y 2'67 kilómetros de longitud, siendo 119<sup>m</sup>40 la diferencia de nivel entre los dos puntos extremos. De 1 : 20, ó sea 50 por 1000 es la pendiente más empinada de la seccion de carriles lisos, y 1 : 10, ó sea 100 por 1000, la de la vía de engranaje, siendo de 618<sup>m</sup> la longitud de esta última. Está construida la locomotora segun el sistema Riggenbach, teniendo los cilindros 240<sup>mm</sup> de diámetro, con 450<sup>mm</sup> de carrera el émbolo. Es una máquina de tender de dos ejes. Las ruedas motrices tienen 770<sup>mm</sup> de diámetro, al paso que el del círculo primitivo de la rueda de dientes que funciona en la cremallera no excede de 764<sup>mm</sup>. Con motivo de esa diferencia de 6<sup>mm</sup>, las ruedas motrices de circunferencia lisa adelantan un tanto sobre los engranajes; de este modo sucede que, hasta cierto punto, la locomotora funciona como máquina de adhesión al recorrer la cremallera, resultando menos sensible la presión que se ejerce en ésta. La caldera multitubular tiene 1<sup>m</sup>98 de longitud, 25 metros cuadrados de superficie de calefacción, y 0'92 metro cuadrado de superficie de parrilla; 74 son los tubos, que tienen 41 y 45<sup>mm</sup> de diámetro.

No deja de ser interesante la disposicion de los engranajes. Con el fin de hacer encajar los dientes de la rueda correctamente en los de la cremallera, se ha construido ésta con seccion en forma de U segun el conocido sistema de Riggenbach. Dichos dientes están hechos de hierro laminado con lados de bisel, y fijados entre los rebordes con remaches, siendo de 100<sup>mm</sup>, el paso del engranaje. A 206.250 pesetas, ó sean 77.247,50 pesetas por kilómetro, ascienden los gastos de la cons-

trucción, incluyendo la locomotora y 24 vagones. En cuanto á los resultados técnicos y financieros de la explotacion de la linea, es de advertir que el transporte correspondiente al ejercicio de 1881-82, representa un total de 32.314 ton. bajando, y 5.200 ton. subiendo.

Los gastos de explotacion, incluyendo la amortizacion, importan 22.747'50 pesetas, ó sea 0'30875 pesetas por tonelada y kilómetro. En el año económico de 1879-80, no existiendo aun el ferro-carril, el transporte de minerales por el rio no excedió de 18.000 toneladas. Ese transporte se solia efectuar con caballos, y el coste anual era de 46.875 pesetas. No cabe duda que las expresadas cifras abogan por el sistema actual. No es menos interesante compararlos con los resultados conseguidos en Wasseraffingen, en el Württemberg, donde funciona asimismo un ferro-carril de engrane. Tambien ha de compararse la situacion técnica y financiera de esos ferro-carriles, con los de cable metálico, cuyos resultados demuestran claramente que, en terrenos difíciles, apenas existe diferencia en favor de estos últimos. Diremos en efecto, que la índole de todo punto favorable de dichos resultados nos hace esperar que se concluya adoptando en otros muchos distritos metalúrgicos el sistema que actualmente funciona en Friedrichsseggen.

**TRANSPORTE SUBTERRANEO POR MEDIO DE LA ELECTRICIDAD.**

El primer ferro-carril eléctrico subterráneo ha sido construido recientemente en una de las minas de hulla de Zanckerode, en Sajonia. Poco há se han hecho los ensayos de este sistema, que ha dado hasta el presente resultados muy satisfactorios.

El ferro-carril eléctrico se ha establecido en una galería transversal de 700 metros de longitud, á la profundidad de 250 metros. La galería es horizontal y casi en línea recta, pues las curvas que presenta son todas de radio muy grande.

La locomotora, que solo tiene un ancho de 0,80 metros, pesa 1.500 kilogramos y arrastra 10 vagones que pesan con su carga 10 000 kilogramos. La velocidad es pequeña, puesto que no pasa de 3 metros por se-

gundo, ó sea, cerca de 11 kilómetros por hora y trabaja desde las 4 de la mañana hasta las 11 de la noche sin el menor entorpecimiento.

El contacto no se verifica por un carril central, como en la línea de ensayo que figuraba en la Exposición de Düsseldorf, ni por el conocido sistema empleado en la de París, sino por medio de un carrito auxiliar provisto de placas metálicas que corren sobre dos carriles en forma de I fijados sobre los coginetes de las traviesas y aislados.

Se ha reemplazado el tubo empleado en París por los dos carriles suplementarios, para evitar los accidentes. En el interior de la mina, el tubo corría el peligro de ensuciarse y hasta de obstruirse, lo cual hubiera producido paradas y acaso roturas de algunas piezas.

Segun las últimas noticias, se construirá con arreglo á este modelo el proyectado ferro-carril eléctrico de Berlin.

LA INDUSTRIA MINERA EN ITALIA.

En los últimos veinte años ha adquirido en Italia esta industria un grande y rápido desarrollo, principalmente en la isla de Cerdeña, que, como es sabido, encierra ricas minas de plomo y de zinc.

Por el Ministerio de Agricultura, Industria y Comercio, se acaba de publicar el resumen del desarrollo de la explotación minera de los años 1860 á 1880, cuyo trabajo, formado por el Real Cuerpo de Ingenieros de minas, nos suministra noticias interesantísimas (1), que vamos á extractar.

**Minas de hierro.**—Las renombradas de la isla de Elba han sido adjudicadas recientemente á una sociedad italiana, representada por el Banco general de Roma. El tipo de derechos á la Hacienda se ha fijado en 5 francos 25 céntimos por tonelada de mineral extraído.

Existen en Italia 65 minas de hierro en explotación, que ocupan á 2.000 obreros; su producto, en 1877, fué de 237.931 toneladas, valuadas en casi 3 millones de francos. Una pequeña parte se ha beneficiado en el país, y el resto se ha exportado en bruto.

**Minas de cobre.**—Las minas de Toscana, de Agordo y del valle de Aosta, que ascienden á 17, han producido 24.022 toneladas, exportadas, en su mayoría, por 1.806.435 francos.

**Minas de plomo.**—Estos minerales son generalmente más ó menos argentíferos, y se encuentran, con especialidad en Cerdeña, en las minas de Monteponi y Monte-Vecchio, notable esta última por un filon que se desarrolla en una extensión de 6 kilómetros regularmente, y con una potencia media superior á 50 metros.

(1) *Notizie statistiche sulla industria mineraria in Italia dal 1860 al 1880*, pubblicata dal R. corpo delle Miniere.—Roma 1881.

La producción general se elevó en 1877 á 364.682 toneladas, trasportadas en gran parte al extranjero, y valuadas en 4.500.000 francos.

**Minas de zinc.**—Producen principalmente en Cerdeña y en Lombardía ricas calaminas, calculándose anualmente en 90.000 toneladas, que rentan 4.500.000 francos.

**Minas de manganeso, níquel y mercurio.**—Estos metales, en union de otros de producción menor, como el oro, el antimonio, el estaño y algunas piritas de hierro, valieron en junto, en 1877, 1.472.454 francos.

**Combustibles minerales.**—Se encuentran en el valle de Aosta, en los terrenos terciarios de Monte-Massi y Tatti, Monte Rufoli y Monte Murlo, en Toscana; en Sarranello, Caniparola y Fontanamare, en Cerdeña; en Callicona, Noceto y Bagnasco, entre el Piemonte y Liguria, y en los recientemente descubiertos de Valdarno superior y Val Gondino, en Lombardia, además de algunos menos notables que existen en la Italia central y meridional.

La última producción de las antracitas es de 2.000 toneladas, de 100.000 la de los lignitos y de cerca de 90.000 las turbas. Emplean 4.000 mineros, y valen en total francos 2.200.000.

Las instalaciones metalúrgicas necesarias para explotar y utilizar estas riquezas mineras, son hasta ahora muy pocas en Italia. Las fundiciones solo producen 26.000 toneladas y 4 millones de francos; la fabricación del hierro fundido (principalmente con materiales viejos) es de 50.000 toneladas, de un valor de 26 millones, al paso que la importación de este metal, bajo todas formas, se eleva al menos á 150.000 toneladas, valuadas en 46.000.000 de francos.

Los hornos de reducción del cobre mineral, de Agordo y Valpellina, en Piemonte, y de Briglia y Accesa, en Toscana, son tan insignificantes, que apenas si producen 500 toneladas, cuando el consumo es cuatro veces mayor. Igual puede decirse del plomo: 5.500 toneladas son las que se producen, de las que se extraen 5.500 kilos de plata. Respecto al zinc no existen ni hornos de fundición, ni industrias de laminación; pues á consecuencia de las grandes cantidades de combustible que requieren, no podrian competir con los grandes establecimientos de Inglaterra, Alemania y España.

**Azufre.**—La Italia es riquísima en este mineral: sin contar los pequeños depósitos de la Romaña y Nápoles, existen en el terreno mioceno de Sicilia las formaciones más extensas que se conocen, y probablemente las en que es más fuerte la producción. Catorce mil obreros trabajan en 253 sitios de explotación, de los que extraen anualmente 260.000 toneladas (210.000 se exportan), que valen más de 26 millones de francos.

**Sal.**—La común procede de las salinas marítimas de Cagliari, Comacchio, Portoferraio y Trapani, ó de la sal gemma de Sicilia y Calabria (notable por su gran pureza). Se produce en bancos regulares y gruesos, que tienen hasta 50 metros de espesor. Es una

de las sustancias que mantienen mayor comercio con la América y las Indias. Asciende la producción á 241.774 toneladas por término medio anual; trabajan 3.825 obreros, y renta 3.863.103 francos. El precio medio de la sal marina es 1,70 francos por tonelada en las salinas; y la mineral 3,90 francos, puesto á bordo del buque ó del tren.

**El ácido bórico** constituye casi un monopolio de Italia: en 1877, la producción fué de 3.723 toneladas, y el valor de 4 millones de francos.

**Los mármoles** célebres de Massa, Carrara y Serravezza, dejan un producto de 150.000 toneladas y un valor de 13 millones de francos; las dos terceras partes se exportan. Existen además gran número de piedras y otros mármoles que, como el granito, grafito, amianto, barita, etc., dan lugar á grandes industrias extractivas.

El valor total del producto de todas las canteras se eleva á 21.528.306 francos, y ocupa á 17.000 braceros.

En resumen, si se reúnen todos los productos de las industrias metalúrgicas y extractivas, comprendiendo las artes de la vidriería, porcelana, cerámica, cementos, las industrias mecánicas y los productos químicos, se obtiene un valor de producción de 200 millones de francos, sin contar los precios de las materias primas importadas del extranjero, que se elevan á cerca de 300 millones.

Todas estas industrias ocupan 135.000 personas, y dan lugar á una exportación valuada en 55 millones respecto á los productos brutos, y 60 millones los transformados

Las importaciones de mineral, en 1879, se representan por 145 millones de francos, de los que 46 millones corresponden á la hulla y al cok, 46 á otras materias brutas, 15 á los metales, 21 á las máquinas, y los 17 millones restantes á diversos productos y útiles necesarios á artes é industrias.

Tales resultados no corresponden á lo que puede ser la industria minera en Italia, aunque acusen gran progreso, porque no están en relación con la riqueza del suelo. Pero en próximo porvenir, cuando la red total de líneas férreas esté terminada, es seguro que ha de adquirir suma importancia.

(De la *Revista Financiera*).

SECCION MERCANTIL.

MERCADOS EXTRANJEROS.

Carbones.

En Bélgica, el mercado carbonero sigue sin variación alguna, y si bien los pedidos se hacen con regularidad y por lo tanto los precios se sostienen con firmeza, empieza sin embargo á preocupar un poco la situación de la industria siderúrgica, tan íntimamente ligada á la de la carbonera y cuyo malestar naciente pudiera reflejarse pronto en ésta. En Alemania, las grandes lluvias han dificultado de tal manera la navegación por el Rhin que los ferro-carriles se han visto en

la necesidad de trasportar diariamente más de 7.957 wagones; en Sarrebrück ha habido un alza de 0,50 á 1,25 pesetas en varias clases de combustible.

Hierros.

En Bélgica, escasean tanto los pedidos que algunas fábricas se verán pronto en la dura alternativa de rebajar los precios ó disminuir su producción ordinaria. Difícil es, sin embargo, con los actuales precios del lingote y de la hulla poder pensar en rebajas de precio para los hierros elaborados. En efecto, el lingote de fino está á 60 pesetas y el de molde á 75. El precio medio de los hierros comerciales es de 150 pesetas. En Francia, no hay alteración en los precios ni en las condiciones generales del mercado. En Alemania, la situación general continúa siendo satisfactoria.

Cobre.

En Londres, han adquirido mayor firmeza los precios de este metal, más bien en el sentido de no continuar la baja, que en el de mejorar notablemente. Las transacciones han sido bastante numerosas, aunque en general de pequeña importancia. En París, se observa una baja de 2,50 á 5 pesetas en las diferentes clases de este metal. En Marsella se cotiza el cobre español á 150 pesetas.

Plomo.

El malestar que se nota en todo el mercado metalúrgico se refleja necesariamente en el plomo, que lejos de mejorar en el mercado de Londres, se presenta por el contrario con una nueva baja, si bien insignificante. En París, se cotizan los plomos españoles é ingleses á 34,25 pesetas, es decir, con una baja de 0,50 respecto de los precios anteriores.

Mercado de metales. Londres 19 de Diciembre.

	L.	s.	d.	L.	s.	d.
<b>Cobre.</b> —Best Selected, por ton.	72	.	.	75	.	.
Planchas.	75	.	.	75	.	.
Roseta.	69	10	.	71	.	.
Walleroo.	71	.	.	72	.	.
Barras de Chile.	65	.	6	65	10	.
<b>Zaton.</b> —Planchas, por libra.	.	.	8	.	.	.
Tubos.	.	.	9½	.	.	.
Alambre.	.	.	7½	.	.	.
<b>Zinc.</b> —Extranjero por tonelada.	16	10	.	16	15	.
En planchas.	19	15	.	20	.	.
<b>Estaño.</b> —Inglés refinado.	100	.	.	101	.	.
Banca, id.	.	.	.	.	.	.
Straits, id.	95	5	.	95	15	.
<b>Hojas de lata.</b> —De leña I. C., por caja.	1	.	.	1	1	.
De cok, id.	47	6	.	48	.	.
<b>Hierros.</b> —Barras de Gales, por tonelada.	6	2	6	6	5	.
Idem de Staffordshire.	7	5	.	7	15	.
Fundición núm. 1.	2	10	.	.	.	.
<b>Acero.</b> —De Suecia forjado.	15	10	.	.	.	.
Inglés para resortes.	42	.	.	48	.	.
<b>Plomo.</b> —Inglés.	15	12	6	15	17	6
En planchas.	14	15	.	.	.	.
Español.	15	5	.	.	.	.
<b>Azogue.</b> —Por frasco.	5	16	9	.	.	.

L=libras esterlinas; s=chelines y d=peniques.

SOCIEDADES.

La Gaceta del 14 del presente mes publica los Estatutos de la Sociedad de altos hornos y fábricas de hierro y acero

de Bilbao, de la que ya nos hemos ocupado en diferentes números de esta REVISTA. El capital de la Sociedad está representado por 25.000 acciones de 500 pesetas cada una, que en su totalidad quedó suscrito en el acto. La duración de la Sociedad será de 75 años y su domicilio se fija en Bilbao, con un Comité en Madrid.

EXPOSICION DE MINERIA.

A las tres de la tarde se reunió el día 18 en el Ministerio de Fomento la junta central de la Exposición de Minería.

Entre otros asuntos, se aprobó un proyecto de laboratorio, presentado por el arquitecto encargado de la Exposición, Señor Velazquez.

El Sr. Alba Salcedo manifestó la conveniencia de constituir una junta de propaganda en que figuraran en primer lugar representantes de la prensa.

Los pedidos que hay ya hechos para instalaciones especiales, son tantos, que se cree que no basten para ellas los terrenos comprendidos en los planos de instalación.

La Junta delegada para la Exposición de Minería, se ha reunido ante el Sr. Subgobernador de Linares para nombrar al Secretario general Sr. Cossio, en sustitución del Sr. Madrid Dávila, que había marchado á París en Comisión del servicio.

Desde entonces acá, que ha pasado mucho tiempo, no ha dado señales de vida la tal Comisión, y á la verdad que no debía suceder así, porque Linares, que tiene en su término la zona minera más rica de España, debería ocupar el primer lugar en la Exposición; es así que ni la Comisión ni los mineros en particular hacen nada: así no tendrán derecho á quejarse de que el Gobierno no les atiende en sus reclamaciones.

Con los elementos que cuenta Linares, á pesar de la crisis porque viene atravesando la minería, á causa de la baja de los plomos en el mercado de Londres, puede hacerse mucho; y hoy que se presenta el momento de hacer ver lo que vale en la Exposición, se descuidan demasiado y solo alguno que otro minero trabaja para este objeto.

Si los mineros de Linares hicieran abstracción completa de esa preocupación que los ciega, y dieran cuantos datos se les han pedido por la Comisión, se vería palpablemente la riqueza de este suelo, y las condiciones con que cuenta para merecer todo cuanto pidiera respecto á mejoras en el ramo de minería.

VARIEDADES.

Dicen de Castro, en la provincia de Santander, que desde el día 2 están suspendidos los trabajos de explotación en las minas de Setares, así como las obras del muelle y ensenada de Dicedo, á causa del mal tiempo.

Volverán á emprenderse á fines de Enero, puesto que la empresa tiene grandes pedidos de mineral, á que debe dar cumplimiento.

Para tratar de estudiar el proyecto de D. Tomás Sopwith sobre constitución de la Sociedad *The Lead Warrant C.* para establecer depósitos públicos de plomo en Londres y en Newcastle se reunieron hace poco en Madrid representantes de las casas siguientes: los Sres. hijos de M. A. Heredia, de Málaga; Excmo. Sr. D. José Genaro Villanova, de Madrid; Ex-

lentísimo Sr. D. Ceferino Avecilla, gerente de la sociedad *La Minería Española*; D. Alejandro Monteagudo, de Linares; los Sres. Labernia, de Cartagena; Excmo. Sr. Marqués de Almanzora; D. Enrique Calvet; D. Percival Fowler, director de la Sociedad *La Reina*, de Aguilas, y D. Tomás Sopwith.

La reunión aprobó por unanimidad los proyectos de este último, y los Sres Heredia, Villanova, Avecilla y Monteagudo manifestaron su intención de suscribirse para ayudar á la formación del capital necesario.

De una memoria del Diputado á Cortes D. Miguel Alonso Pesquera sobre el estado de la industria en la provincia de Valladolid, tomamos los siguientes párrafos:

Otra industria cuenta Valladolid, hoy ya de alguna importancia, pero que debe extender su acción á nuevos objetos, la de hierros. Tenemos, es cierto, varias fábricas y talleres donde se funden y construyen con perfección motores hidráulicos, transmisiones de todas clases, se hacen máquinas y reparan perfectamente las de vapor y se trabaja el bronce en cojinetes, llaves ó canillas y toda clase de piezas como lo mejor del extranjero, y se construyen camas, herraje y armaduras de hierro de grandes dimensiones. Esto ya es mucho, pero á más debe aspirarse.

Hallándose Valladolid en fácil comunicación con Bilbao, Mieres y Sama, debiendo, por lo tanto, traerse el lingote y los hierros á poco coste, si los ferro-carriles corresponden á los sacrificios que el Estado hizo para su construcción, aquí debe desarrollarse la de maquinaria, utilizando en primer término los magníficos talleres del Canal, que hoy se hallan cerrados; construyendo también en esta ciudad todo el material agrícola que el país necesite, la ferretería, herraje de toda especie, tornillos, clavazón, puntas, herramientas y los múltiples objetos de hierro y metal, que hoy gastamos del extranjero; pues si bien en el día se saben hacer muchos de ellos, su fabricación resulta cara por ser corta; y solamente con los poderosos elementos que utiliza la fabricación en grande escala, pueden obtenerse á precio aceptable.

El ver que salgan anualmente de Bilbao millones de toneladas de mineral de hierro, retornando elaborado á surtir el mercado nacional, podrá ser agradable para los dueños de las minas, pero no para ningún español, que desee el progreso de la industria patria.

A las 12 y cuarto de la madrugada del día 1.º se sintieron en Cuevas dos terremotos con un intervalo de 50 segundos, alarmando á las muchas personas que en aquella avanzada hora se encontraban despiertas ó se despertaron al oír las fuertes trepidaciones del primero.

El *Diario de Manila* ha recopilado en un folleto la descripción del huracán que el día 20 de Octubre de 1882 asoló la capital y varias provincias de Filipinas, publicando todos los detalles de aquella gran catástrofe y las observaciones que pudieron hacerse durante su desarrollo y que van ilustradas con un croquis de la marcha, aproximada que siguió dicho huracán. Contrista el ánimo la lectura de tan tristes é innumerables desgracias y hacemos votos porque la suscripción nacional tenga el éxito que esperan y necesitan nuestros hermanos de Ultramar.

Damos al Ingeniero Jefe de Minas D. Enrique Abella las gracias por el envío de dicho folleto.

Mr. Leisch, Inspector de monumentos históricos, acaba de descubrir toda una ciudad galo romana, cerca de Poitiers,

y anuncia en los siguientes términos su descubrimiento á un amigo:

Acabo de hacer en mi última escursión un magnífico hallazgo: es una ciudad entera la que se ha descubierto en los alrededores de Poitiers. Contiene un templo de 70 metros de fachada por 11 de longitud; un establecimiento termal, que cubre dos hectáreas y que posee aun sus piscinas, sus hipocaustos, sus canales embaldosados, etc.; un teatro, cuyo escenario tiene 99 metros de anchura con su circuito de gradas, sus vomitorios, etc.; en fin, calles enteras que ocupan cerca de siete hectáreas.

Es una pequeña Pompeya en el centro de Francia, y hay en ella mucho que descubrir y estudiar en esculturas, y objetos de hierro, bronce, barro y demás.

Procedente del extranjero, donde ha visitado, por encargo del Sr. Ministro de Marina, muchas fábricas de jarcias de alambre, ha regresado á Madrid el capitán de fragata D. José Pilon, director de la fábrica de Cartagena.

Ha fallecido en Málaga, víctima de cruel y penosa enfermedad, D. Tomás Loring, alumno de la Escuela de Ingenieros de Minas, á quien solo faltaban los exámenes de último año para terminar su carrera. Acompañamos á la distinguida familia del Sr. Loring en su justo dolor.

De Victoria, colonia británica dicen que unos mineros de oro han encontrado en las excavaciones de Cassiar, una moneda china antigua de tres mil años. Segun se cree, esta moneda procede de alguno de los navegantes chinos que naufragaron en aquella costa mucho tiempo antes de la era cristiana.

Movimiento de personal.—Ha sido nombrado por Real orden de 25 de Noviembre, Auxiliar facultativo de la Inspección de Minas de Puerto Rico, D. Agapito Eugenio Escobar, que actualmente presta servicio en la península.

—Se ha dispuesto, con fecha 50 de Noviembre, que el In-

geniero primero del Cuerpo de Minas, D. Miguel Ramirez La-sala, afecto al distrito minero de Leon, pase á continuar su servicio á las órdenes del Ingeniero Jefe de Oviedo.

—Con fecha 5 de Diciembre, se ha concedido autorización al Auxiliar facultativo del Cuerpo de Minas, D. Joaquin Cabanillas, que presta servicio en el distrito minero de Badajoz, para que siempre que las atenciones del servicio oficial lo consientan, puede visitar las minas que en la provincia de Cáceres posee D. Joaquin Pedro dos Reis.

—Por Real orden de 12 de Diciembre, se concedió derecho á exámen de una sola asignatura á los alumnos de la Escuela especial de Ingenieros de Minas que lo habían solicitado.

—Por orden de la Dirección general, el Ingeniero primero del Cuerpo de minas, D. Vicente Ferrer y Gomez, que presta servicio en el distrito minero de Valencia, ha sido trasladado á las órdenes del Ingeniero Jefe del de Teruel, con fecha 13 de Diciembre.

—Se ha dispuesto que el Ingeniero segundo D. José Laporta, que prestaba sus servicios en el distrito de Teruel, pase á continuarlos al de Gerona, y al propio tiempo se le declaran terminadas las prácticas de reglamento.

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 guerra de Egipto y la peste*, por el Dr. Pablo Salinas, médico primero del Cuerpo de Sanidad Militar.—Madrid.—Es un folleto de 106 páginas, en el cual examina el Sr. Salinas la posibilidad de que llegase á desarrollarse la peste como consecuencia de la guerra de Egipto y propone los medios que á su juicio convendrá aplicar para contener ó impedir su desarrollo por Europa.

INDICE DEL TOMO VIII DE LA SERIE B DE LA REVISTA MINERA.

	Páginas.	Páginas.	
Advertencia importante.....	521	El desagüe de las Herrerías de Cuevas.....	569
A los fabricantes de plomo, 258, y.....	265	Electrolisis del cobre y azogue, 185, 195 y.....	201
Aparato para bajada de obreros.....	515	Electrometría, 105, 123 y.....	458
Arqueología española.....	204	Empleo del petróleo.....	51
Arranque del carbon por la cal.....	540	Escalafon de Ingenieros, 78 y.....	86
Aumento del impuesto de Minas.....	115	Id. de Auxiliares de Minas.....	94
Bosaltos del Campo de Calatrava, 74 y.....	82	Escuela de Minas: Ensayos hechos en 1881.....	42
Beneficio del azufre en Sicilia.....	555	— ¿Dónde debe situarse. 553 y.....	562
Bibliografía, 54, 70, 85, 95, 102, 110, 142, 150, 158, 166, 174, 182, 190, 198, 246, 270, 277, 510, 534, 542, 558 y.....	581	— Debe estar en Madrid.....	561
Cánon de superficie, 49, 97, 121 y.....	241	Estadística comercial, 115 y.....	150
— Su cobranza.....	225	— mineras de España, 145, 177 y.....	250
Catástrofe de Cabeza de Vaca.....	9	Estudios prácticos de minería.....	129
Certámen público.....	146	Exportación de mineral de Bilbao.....	59
— de la Escuela de Minas.....	234	Exposición nacional de Minería, 12, 20, 29, 56, 44, 52, 60, 68, 76, 84, 89, 94, 164, 217, 515, 524, 552, 541, 575 y.....	580
Ciclo de vapor.....	124	— Preparativos.....	521
Comisión francesa del grisú.....	505	— Su reglamento, 284, 291 y.....	508
Congreso minero de Alais.....	187	— Su aplazamiento.....	81
De la futura ley de minería.....	75	— provincial de Murcia, 227, 266, 285 y.....	297
Descubrimiento importante.....	538	— regional de Bilbao, 245, 281 y.....	289
Desfosforización.....	107	Fábrica alemana de Krupp.....	67
Desplatación del plomo.....	115	Fábrica <i>La Soterrana</i> , 25, 55, 41 y.....	57
Duración de los carriles.....	170	Fabricación de carriles de acero.....	547
Edad geológica de la Sierra de Gador.....	150	Ferro carril de Langreo.....	255

<p><i>Páginas.</i></p> <p>Futuras fábricas de acero en España. . . . . 26              Hospitales de Triano, 147, 154, 161 y. . . . . 178              Importacion de carbones ingleses. . . . . 259              Industria minera de Asturias, 186 y. . . . . 195              — en Italia. . . . . 578              Industrias mineras en el Reino Unido. . . . . 50              Institucion libre de enseñanza. . . . . 156              Instituto geológico de Rusia. . . . . 219              Mercados españoles: Almería. . . . . 165              — Asturias, 151, 260 y. . . . . 500              — Barcelona. . . . . 276              — Linares, 5, 11, 28, 45, 75, 90, 116, 140, 155, 212, 256, 251, 268 y. . . . . 540              — Lorca. . . . . 212              — Oviedo, 5 y. . . . . 152              — Sevilla, 52 y. . . . . 152              — Vizcaya, 5, 10, 27, 45, 59, 67, 75, 107, 152, 165, 220, 251, 507 y. . . . . 564              Mercados extranjeros, 5, 11, 19, 28, 55, 45, 52, 60, 67, 75, 85, 90, 100, 108, 116, 125, 152, 140, 148, 155, 165, 171, 180, 188, 196, 204, 212, 220, 227, 256, 244, 251, 260, 268, 276, 285, 291, 500, 507, 515, 524, 552, 549, 548, 556, 564, 572 y. . . . . 579              Minas de Riotinto, 169 y. . . . . 545              — de Tharsis. . . . . 162              — La Luz y La Llana (Espiel). . . . . 99              — del Centinillo (Linares). . . . . 180              — de carbon.—Nuevo medio de arranque, 210 y. . . . . 218              — de níquel y cobalto. . . . . 257              — Julia y Adela (Vizcaya). . . . . 275              — de Barrauelo. . . . . 506              Movimiento de personal, 22, 69, 110, 158, 166, 206, 246, 294, 518, 526, 542, 550, 574 y. . . . . 581              Necrología: D. José Navarro. . . . . 89              — D. Ventura Seco. . . . . 161              Nueva fundicion en Córdoba. . . . . 4              Nueva sustancia explosiva. . . . . 170              Nuevo motor de vapor. . . . . 209              Observaciones sobre el obrero de Langreo. . . . . 65</p>	<p><i>Páginas.</i></p> <p>Observatorio de Boston. . . . . 42              — seismológicos de Filipinas. . . . . 155              Perforacion mecánica. . . . . 249              Poder luminoso del gas. . . . . 66              Porvenir de España. . . . . 529              Primera máquina de vapor. . . . . 551              Produccion minera y metalúrgica de Inglaterra en 1881. . . . . 570              Proteccion á los obreros. . . . . 226              Relój de hierro. . . . . 556              Revista del año. . . . . 3              San Gotardo. . . . . 211              — Su explotacion. . . . . 267              Seccion oficial, 5, 12, 29, 60, 76, 84, 91, 100, 108, 117, 152, 141, 149, 156, 171, 181, 189, 196, 205, 215, 220, 227, 257, 245, 291, 552, 548, 556, 565 y. . . . . 575              Seguros para los obreros en Alemania. . . . . 275              Sierra Almagrera. . . . . 322              Sociedades, 11, 20, 28, 56, 52, 60, 76, 84, 91, 100, 117, 125, 152, 140, 149, 156, 164, 171, 181, 189, 196, 204, 212, 220, 256, 245, 252, 268, 277, 501, 552, 541, 548, 556, 564, 572 y. . . . . 579              Sóndeo de Vitoria. . . . . 17              Supresion de los humos en las fábricas. . . . . 50              Transporte subterráneo por medio de la electricidad. . . . . 577              Túnel de la Mancha. . . . . 244              Un ferro-carril de cremallera. . . . . 577              Una buena obra. . . . . 98              Una mina dentro de un lago. . . . . 515              Una Real orden de Fomento. . . . . 557              Variedades, 6, 15, 21, 30, 58, 44, 55, 61, 69, 77, 85, 92, 101, 108, 117, 125, 155, 141, 149, 156, 165, 172, 181, 189, 197, 205, 215, 220, 227, 257, 245, 252, 260, 268, 277, 285, 295, 501, 508, 516, 524, 532, 541, 549, 557, 565, 573 y. . . . . 580              Vías férreas de montaña. . . . . 559</p>
--	---

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

# SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA.

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

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

Esta Sociedad, única autorizada para fabricar en España los explosibles privilegiados del Sr. D. A. Nobel, inventor de ellos y cuya fabricacion y perfeccionamientos están bajo su direccion, tiene la satisfaccion de anunciar á los consumidores de sus productos, que los precios de éstos, franco de todo gasto en los depósitos, incluso porte y embalage, son los siguientes:

<b>Goma explosiva</b>	<b>24 reales el kilógramo.</b>
Id. N.º 2,	21 id.
<b>Dinamita N.º 1</b>	<b>21 id.</b>
Id. N.º 3	13 id.

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

Se hacen condiciones especiales en contratos de cantidad y tiempo.

<b>Cápsulas sencillas</b>	<b>10 rs. el ciento.</b>
Id. dobles	14 rs. el ciento.
Id. triples	18 rs. el ciento.

Las gomas y las dinamitas están empaquetadas en cajas de 25 kilógramos.

Las cápsulas en cajas de á 100 cápsulas.

Todos los productos llevan la marca ALFRED NOBEL.

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

DEPOSITARIOS Y REPRESENTANTES.	RESIDENCIA.	PROVINCIAS DE QUE ESTAN ENCARGADOS.
Sr. D. Jorge Gonzalez-Santelices.	Madrid, Plaza de Isabel II, núm. 5.	Ciudad-Real, Badajoz, Cuenca, Cáceres, Toledo y Guadalajara.
Señores Daguerre-Dospitalhermanos	Sevilla.	Sevilla, Cádiz, Huelva y Málaga.
Sr. D. Antonio Ochoa.	Linares	Jaen y Granada.
• • Pedro Arias.	Vigo.	Coruña, Lugo, Pontevedra y Orense.
• • Manuel Malo de Molina.	Cartagena.	Almería y Murcia.
• • Manuel Ramos.	Figueras y Reus.	Barcelona, Gerona, Tarragona é Islas Baleares.
• • Leon Yoldi.	Puente de los Fierros.	Palencia, Leon y Asturias.

## 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.

Veintidos premios en varios paises.

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

MEDALLAS DE PLATA  
PARÍS.—1878. BRUSELAS.—1876.

MEDALLA DE ORO, en la Exposicion provincial de  
Bilbao.—1882.

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

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.

El Sr. D. J. F. Kimmel, del número 19 y 20, V Lane, Lóndres E. C., compra á buenos precios miles de zinc y plomo mezclados, como igualmente da y calamina cruda y calcinada y toda otra de cion de minerales.

### ECONOMIA MINERA.

Lecciones de legislacion de minas y de economia indus con aplicacion á la mineria, explicadas en la Escuela de M. de Madrid por D. Eugenio Maffei, Ingeniero del Cuerpo de nas.—Un tomo en 8.º mayor.—Se vende en las principales librerias de Madrid, al precio de 10 pesetas, y en provincias 11 pesetas 25 céntimos, franco de porte y certificado.

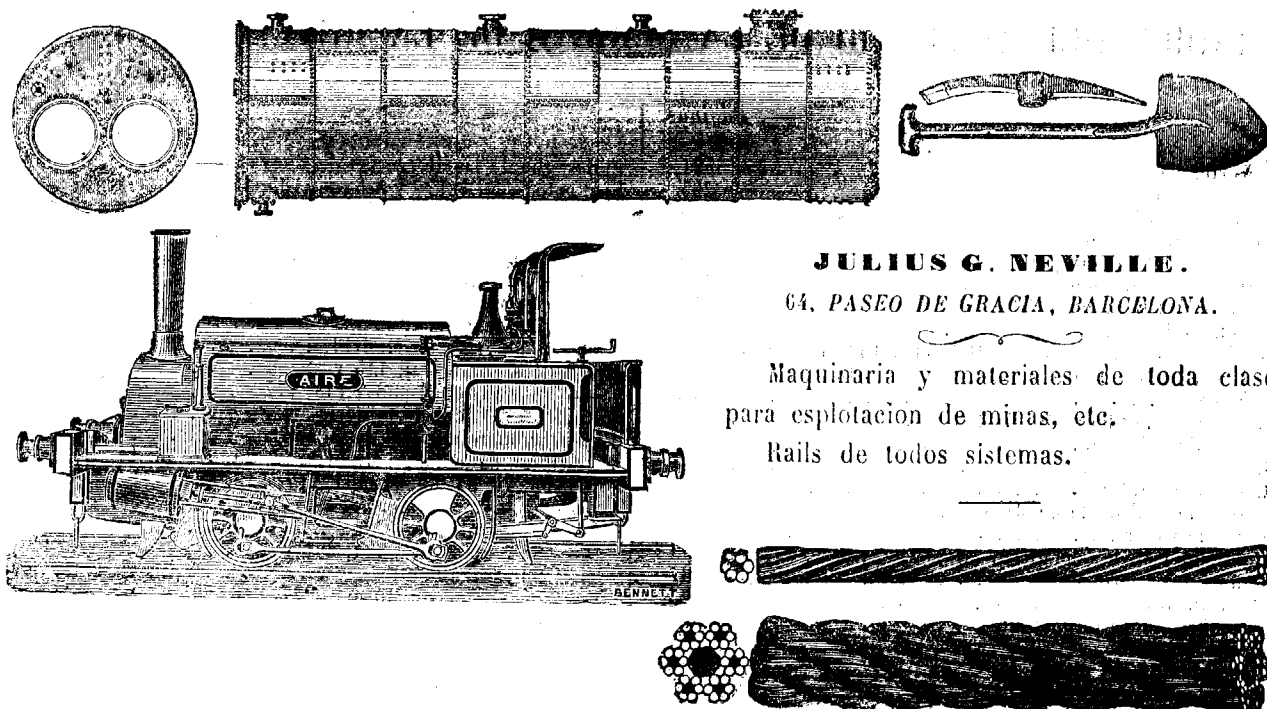
### LEGISLACION DE MINAS.

Van publicados 8 tomos que comprenden desde 1859 á 1880 y se venden al precio de 26 rs. cada tomo en Madrid para los suscritores á la REVISTA MINERA y de 50 rs. para los que no lo sean.

### SE COMPRAN

en la Administracion de esta REVISTA ejemplares del tomo 2.º de la *Legislacion de minas* publicada por la misma.

## SECCION DE ANUNCIOS.



**JULIUS G. NEVILLE.**  
64, PASEO DE GRACIA, BARCELONA.

Maquinaria y materiales de toda clase para explotacion de minas, etc.  
Rails de todos sistemas.



# RECARTE, Lobo, 8, Madrid.

Fig. 1.

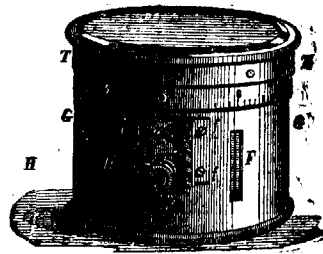


Fig. 2

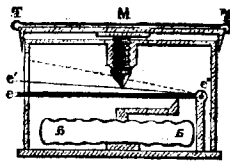
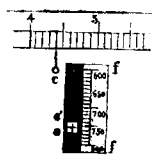


Fig. 3



## BARÓMETROS DE GOLDSCHMID.

N.º 1. Barómetro de Marina y de nivelacion. Diámetro 80 milimetr. Altura 65 milimetr. (Fig. 1, 2 y 3).

La sensibilidad de este instrumento permite graduarlo con seguridad á  $\frac{1}{10}$  de milimetro, y siendo el tamaño de cada grado en el instrumento de  $2\frac{1}{2}$  milímetros se puede apreciar fácilmente  $\frac{1}{100}$  de milimetro.

Este modelo está destinado á medir alturas cuyas diferencias de nivel no excedan de algunos cientos de metros. Habiendo repetido diferentes veces la operacion en un mismo punto, para tomar el promedio, el resultado obtenido con el barómetro comparado con el de un nivel no ofreció más diferencia que 0,<sup>m</sup>6 en una altura de 100 metros.

Fig. 4.

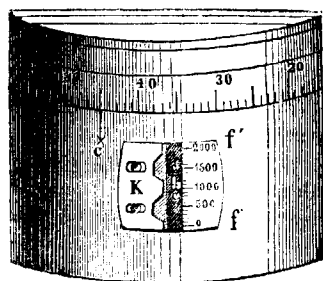
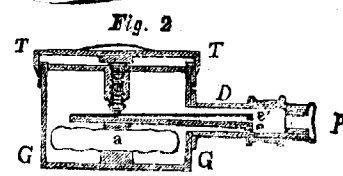
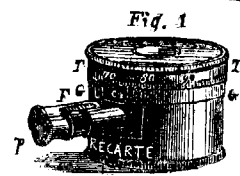


Fig. 5.



N.º 2. Aneróide para la medida de grandes alturas (Fig. 4.)

Tamaño igual al anterior.

Alcanza diferencias de nivel de 4.000 á 3.000 metros.

N.º 3. Aneróide de bolsillo. (Fig. 5.)

Diámetro, 40 milímetros. Altura, 30 milímetros.

Este modelo es de menos precision que los anteriores.

A cada barómetro acompaña un termómetro libre y tablas para la correccion por temperatura y cálculo de alturas.

### PRECIOS.

Número 1 y 2. . . . . 180 pesetas.

Número 3. . . . . 120 pesetas.

Aneróides forma de reloj: caja de cobre ó níquel, escala movable ó fija, compensados ó nó para la temperatura, segun las condiciones, de 50 á 155 pesetas.

### PAPEL AL FERRO-PRUSIATO.

Este papel es ya de uso universal. El Estado admite en él las copias de planos.

Representa considerable economia, pues cada copia exige solo un minuto de trabajo.

Pueden obtenerse pruebas en fondo azul y trazos blancos, ó fondo blanco y trazos azules.

*Muestras y prospectos detallados por el correo.*