

31 (46): 622

ESTADÍSTICA MINERA DE ESPAÑA

R: 31123

MINISTERIO DE FOMENTO

DIRECCIÓN GENERAL DE AGRICULTURA, MINAS Y MONTES

ESTADÍSTICA MINERA DE ESPAÑA

FORMADA Y PUBLICADA

POR EL

CONSEJO DE MINERIA

Año 1918



MADRID

A. de Angel Alcoy (S. en C.).—Htocha, 30 dupdo.

TELÉFONO M.º 25-43

CONSEJO DE MINERIA

SECCIÓN 2.^a: TECNOLOGÍA Y ESTADÍSTICA

PRESIDENTE

Ilmo. Sr. D. Claudio Guitian y Fariña.

VOCALES

Ilmo. Sr. D. Juan Falcó y Sancho.

Ilmo. Sr. D. Gonzalo Aguirre y Carbonell.

Ilmo. Sr. D. Arsenio de Odriozola y Odriozola.

Ilmo. Sr. D. César Rubio y Muñoz.

SECRETARIOS

Sr. D. Luis Sánchez-Blanco y Sánchez.

Sr. D. Manuel Solana y Busquet.

PRÓLOGO

Se ha conseguido, por fin, normalizar nuevamente la publicación de la Estadística minero-metalúrgica de España, que fué siempre una de las primeras en aparecer, y que por diversas causas, ya enumeradas en volúmenes anteriores, se ha publicado estos últimos años con bastante retraso. Nos proponemos adelantar, si es posible, la fecha de su publicación en los años sucesivos, convencidos de que el principal interés de una estadística estriba en su oportunidad.

Todo el mundo reconoce hoy la importancia extraordinaria, y cada día mayor, de las estadísticas, que deben servir de orientación a gobernantes, industriales y hombres de negocios. Hay, sin embargo, muchas personas que desconfían, y ciertamente no sin motivo, de los datos que aparecen en aquéllas, pues no ignoran la resistencia que ofrecen a facilitarlos, productores, algunas autoridades y aun funcionarios obligados a suministrarlos, y lo enojoso

y difícil que es a la Administración recogerlos por sí misma y comprobarlos debidamente. No tenemos la pretensión de que la presente estadística esté exenta de esos defectos, ni sea perfecta; pero lo que sí afirmamos es que los encargados de reunir, clasificar y ordenar aquellos datos lo han hecho con gran escrupulosidad, comprobando y rectificando, hasta donde ha sido posible, todos los estados, resúmenes, etc., y creemos que si muchas cifras no son exactas, son bastante aproximadas a la verdad, y que los cuadros comparativos y gráficos que aparecen al final reflejan con gran fidelidad el estado y desarrollo de la industria minera. Cuando se ha observado algún error o ha llamado la atención algún dato que no ofrecía la suficiente garantía, lo hemos consignado sinceramente en una nota o entre las observaciones.

Respecto a la valoración de los productos, hemos de repetir una vez más lo mismo que ya hemos dicho otras veces: que en general no nos ofrecen la debida garantía; pero la Sección que tengo el honor de presidir no ha creído que debía modificarlos, máxime existiendo una inspección técnica, dependiente del Ministerio de Hacienda, encargada especialmente de esa labor, por lo cual sólo en muy contados casos, y siempre haciéndolo constar, ha valorado la Sección algunos productos que venían sin valorar.

En cambio, en las cifras que se refieren a producción, mínimo de operarios, accidentes ocurridos en las minas que han originado muertos y heridos graves, tenemos el convencimiento de que si no son rigurosamente exactos, discreparán muy poco de la verdad.

En la introducción de la Estadística aparecen, como en años anteriores, estados comparativos con el año precedente de 1917, y al final figuran los cuadros del decenio último y los gráficos correspondientes a las producciones más importantes, a fin de que pueda formarse idea clara del desarrollo de la industria minero-metalúrgica; pero en el prólogo es costumbre, sin embargo, llamar la atención sobre los hechos más culminantes y explicar las causas que, a juicio de la Sección, han motivado las diferencias notables que pueden observarse en la producción de un año a otro.

En el año 1918, a que se refiere esta Estadística, merece llamar la atención, en primer término, por su importancia extraordinaria, el considerable aumento obtenido en la producción de carbones minerales, debido, naturalmente, al elevadísimo precio que han alcanzado los mismos como consecuencia de la guerra y de la falta de importación de los carbones ingleses; y en segundo lugar, hay que señalar el notable descenso en la producción de minerales de hierro, motivado también por causa de la guerra, que ha dificultado la exportación de dichos minerales, que, como es sabido, desgraciadamente, sólo se benefician en el país en una pequeña proporción, destinándose el resto a la exportación.

Respecto al primer punto, es un hecho de singular importancia, y del que, como patriotas, debemos todos felicitarlos, pues casi se ha conseguido abastecer el mercado nacional con la producción del país, no obstante la escasez de ferrocarriles y la deficiencia de los transportes, tanto terrestres como marítimos, que, a nuestro juicio, fué siempre la verdadera causa de la mísera producción de carbones españoles, porque les imposibilitaba toda competencia con los carbones ingleses, en general de mejor calidad. Siempre hemos creído que si España contara con ferrocarriles y tarifas económicas podría fácilmente producir, no sólo cuanto carbón necesitásemos, sino exportar a otros países, pues existen varias cuencas importantísimas, apenas explotadas, en distintas provincias, y en especial en las de León y Teruel, que podrían producir varios millones de toneladas, si tuvieran medios económicos de transporte.

Sensible es que, por dificultades casi insuperables unas veces, y por excesiva codicia otras, algunos productores hayan lanzado al mercado grandes cantidades de carbón sin lavar, y lo que no tiene disculpa, con gran proporción de pizarras, desacreditando los carbones españoles, que si ciertamente no son, en general, de tan buena calidad como los ingleses, no merecen el desprecio con que muchas personas hablan de ellos, a veces sin conocerlos; pues en España existen excelentes carbones, y es una labor patriótica de

singular importancia procurar que la producción nacional sea, por lo menos, suficiente para cubrir las necesidades del país, y ello se conseguirá si se facilitan y abaratan los transportes.

Respecto al segundo punto, o sea el de la exportación de minerales de hierro, es de esperar que con el fin de la guerra se normalice; pero lo que sería de desear es que se pudiera beneficiar el mineral en España y exportar lingote de hierro, y mejor aún productos manufacturados.

Otro hecho que puede observarse en el año 1918 es el gran movimiento de expedientes de demarcación de minas en la mayoría de los Distritos, y especialmente en donde existen cuencas carboníferas. Este movimiento ha disminuído, como era de esperar, al vislumbrarse el término de la guerra, y la consiguiente baja en los precios de los carbones.

Nosotros hemos sido siempre optimistas en cuanto al desenvolvimiento de la industria minera, porque conocemos los grandes y variados recursos con que España cuenta, que hacen de nuestra Patria una de las naciones más ricas; pero, por desgracia, ni las Leyes actuales favorecen el desarrollo, sino más bien lo dificultan, ni es posible que se explote la riqueza de nuestro subsuelo sin ferrocarriles, y los que existen, con tarifas enormísimas y sin puestos convenientemente acondicionados.

Además, el problema obrero, que tanto preocupa actualmente en todas las naciones, retrae a los capitalistas, y especialmente a los españoles, que nunca fueron aficionados a los negocios industriales, y menos a los mineros, donde ciertamente corre mayores riesgos el capital; pero en compensación puede producir, y, en general, produce mayores beneficios. Insistimos, sin embargo, porque de ello estamos plenamente convencidos hace muchos años, que la principal causa que retarda el desenvolvimiento de la industria minera es la falta de ferrocarriles con tarifas económicas,

Las Memorias que, según es costumbre, remiten los Jefes de los Distritos, son este año, en general, más concisas, debido, tal vez, a que como en el *Boletín Oficial de Minas y Metalurgia*, del

Ministerio de Fomento, se publican los estudios de criaderos minerales, no han creído debían aparecer también aquí, y además, porque, sin duda, se han hecho pocas instalaciones nuevas que merezcan ser descriptas.

Madrid, 20 de Mayo de 1919.

El Presidente de la Sección de Tecnología y Estadística,

CLAUDIO GUITIÁN.

INDICE

	<u>Páginas</u>
Prólogo	IX
Introducción .—Ramo de laboreo.—Ramo de beneficio....	XVII
1. ^a SECCIÓN.—Estado y movimiento de la propiedad e industria minero-metalúrgica.....	1
2. ^a SECCIÓN.—Producción minero-metalúrgica por substancias.—Ramo de laboreo.—Ramo de beneficio.....	27
Consumo de explosivos en las minas en el año de 1917.....	65
3. ^a SECCIÓN.—Datos y noticias de cada provincia en particular y de los Establecimientos mineros del Estado.....	69
<i>División minera de España</i>	71
<i>Alava</i> .—Concesiones.—Movimiento de expedientes.—Ramo de laboreo. Ramo de beneficio.....	73
<i>Albacete</i> .—Concesiones.—Estado de la minería.....	91
<i>Alicante</i> .—Concesiones.—Estado de la minería.....	95
<i>Almería</i> .—Concesiones.—Movimiento de expedientes.—Ramo de laboreo. Canteras.—Transportes mineros.—Ramo de beneficio.—Aguas minero-medicinales.—Aguas subterráneas.—Estación sismológica.....	97
<i>Avila</i> .—Concesiones.—Estado de la minería.....	125
<i>Badajoz</i> .—Concesiones.—Movimiento de expedientes.—Consideraciones generales sobre la minería del Distrito.—Ramo de laboreo.—Aguas minerales.....	127
<i>Baleares</i> .—Concesiones.—Movimiento de expedientes.—Ramo de laboreo.—Ramo de beneficio.—Canteras.....	133
<i>Barcelona</i> .—Concesiones.—Ramo de laboreo.—Ramo de beneficio.....	139
<i>Burgos</i> .—Concesiones.—Explotación y producción.—Balance del año....	145
<i>Cáceres</i> .—Concesiones.—Aluviones auríferos.—Ambligonita.—Cinc.—Es-	

taño. — Fosfatos. — Hierros. — Plata y plomo. — Wolfram. — Preparación mecánica y beneficio. — Canteras. — Aguas.....	149
<i>Cádiz.</i> — Concesiones. — Salinas	153
<i>Canarias.</i> — Concesiones. — Estado de la minería	157
<i>Castellón.</i> — Concesiones. — Estado de la minería	159
<i>Ciudad Real.</i> — Concesiones. — Movimiento de expedientes. — Explotación. Canteras	161
<i>Córdoba.</i> — Concesiones. — Ramo de laboreo. — Ramo de beneficio. — Minas de antracita. — Minas de bismuto. — Minas de cobre. — Minas de hulla. Minas de plomo. — Fábricas. — Canteras.....	173
<i>Coruña.</i> — Concesiones. — Estado de la minería. — Canteras.....	205
<i>Cuenca.</i> — Concesiones. — Estado de la minería.....	213
<i>Gerona.</i> — Concesiones. — Ramo de laboreo. — Ramo de beneficio.....	217
<i>Granada.</i> — Concesiones. — Movimiento de expedientes. — Ramo de laboreo. Ramo de beneficio.....	221
<i>Guadalajara.</i> — Concesiones. — Estado de la minería. — Minas en producción. — Fábricas de beneficio. — Salinas	227
<i>Guipúzcoa.</i> — Concesiones. — Ramo de laboreo. — Ramo de beneficio.....	233
<i>Huelva.</i> — Concesiones. — Ramo de laboreo. — Oficinas de beneficio. — Accidentes desgraciados. — Noticia sobre algunas explotaciones mineras. Canteras.....	263
<i>Huesca.</i> — Ramo de laboreo. — Ramo de beneficio. — Canteras	281
<i>Jaén.</i> — Concesiones. — Movimiento de expedientes. — Minas en explotación. — Fábricas de beneficio. — Resumen. — Canteras.....	287
<i>León.</i> — Concesiones. — Estado de la minería. — Canteras.....	309
<i>Lérida.</i> — Concesiones. — Estado de la minería. — Canteras.....	319
<i>Logroño.</i> — Concesiones. — Estado de la minería.....	321
<i>Lugo.</i> — Concesiones. — Estado de la minería. — Canteras.....	327
<i>Madrid.</i> — Concesiones. — Estado de la minería. — Canteras.....	333
<i>Málaga.</i> — Concesiones. — Ramo de laboreo. — Ramo de beneficio. — Canteras	337
<i>Murcia.</i> — Concesiones. — Estado de la minería.....	349
<i>Navarra.</i> — Concesiones. — Laboreo. — Beneficio.....	355
<i>Orense.</i> — Concesiones. — Estado de la minería.....	365
<i>Oviedo.</i> — Concesiones. — Valor de la producción minero-metalúrgica. Movimiento de la propiedad minera. — Ramo de laboreo. — Elementos de trabajo en el interior de las minas. — Idem en el exterior. — Ramo de beneficio. — Policía minera.....	375

	<u>Páginas</u>
<i>Palencia.</i> —Concesiones.—Explotación y producción.—Balance del año...	393
<i>Pontevedra.</i> —Concesiones.—Estado de la minería.—Canteras.....	401
<i>Salamanca.</i> —Concesiones.—Estado de la minería.—Movimiento de expedientes.—Canteras.....	407
<i>Santander.</i> —Concesiones.—Ramo de laboreo.—Oficinas de beneficio. Valores de la producción.—Movimiento de concesiones y de expedientes.....	415
<i>Segovia.</i> —Concesiones.—Estado de la minería.....	423
<i>Sevilla.</i> —Concesiones.—Explotación y producción.....	427
<i>Soria.</i> —Concesiones.—Estado de la minería.....	431
<i>Tarragona.</i> —Concesiones.—Estado de la minería.—Canteras.....	435
<i>Teruel.</i> —Concesiones.—Movimiento de expedientes y concesiones.—Producción y explotación.....	437
<i>Toledo.</i> —Concesiones.—Estado de la minería.....	439
<i>Valencia.</i> —Concesiones.—Estado de la minería.....	441
<i>Valladolid.</i>	445
<i>Vizcaya.</i> —Concesiones.—Producción.—Exportación.—Transportes.—Movimiento de expedientes.—Siderurgia.....	447
<i>Zamora.</i> —Concesiones.—Estado de la minería.—Movimiento de expedientes.....	453
<i>Zaragoza.</i> —Concesiones.—Ramo de laboreo.—Canteras.—Ramo de beneficio.....	455
<i>Establecimiento minero de Almadén.</i>	463
<i>Establecimiento minero de Arrayanes.</i>	471
<i>Decenio de 1909 a 1918.</i> —Movimiento de la propiedad minera.—Obreros ocupados en las minas productivas y fábricas de beneficio.—Producción minera.—Producción en las oficinas de beneficio.—Valores de la producción de la industria minera.....	477
<i>Exportación e importación de minerales y metales en el año 1917.</i>	497

L Á M I N A S

	<u>Páginas</u>
División minera de España.....	Entre 70 - 71
Jaén: Instalación de alta tensión de la Sociedad minera El Guindo.	296
— Central de reserva en El Guindo.....	297
— Central de reserva en La Manzana.....	298
— Grupo convertidor Ilgner.....	299
— Máquina eléctrica en el pozo El Guindo.....	300
— Cóncavo de la planta 16 en el pozo La Manzana.....	301
Diagramas de producción de carbones minerales en España.— Producción de minerales de cobre y hierro, hierros y ace- ros y lingote de hierro.—Producción de minerales de plo- mo y azogue y metales, plomo, azogue y plata.—Produc- ción de sal común, cemento y minerales de cinc.—Valor de la producción de la industria minera.....	— 485 - 495

ESTADÍSTICA MINERA DE ESPAÑA

AÑO 1918

INTRODUCCIÓN

Producción minera

De los datos recibidos por el Consejo de Minería, aparece la industria minero-metalúrgica de España en 1918 con una producción que representa un valor total de 1.387.097.669 pesetas, lo que significa un aumento de 23.854.711 pesetas, comparada con la producción del año anterior, debiéndose este aumento al ramo de laboreo, según resulta de la comparación de valores que a continuación se hace:

Valor de la producción del ramo de laboreo (1)

Año de 1918.....	545.916.704	
Año de 1917.....	488.464.290	
		<i>Diferencia a favor de 1918.</i> 57.452.414 ptas.

Valor de la producción del ramo de beneficio (2)

Año de 1918.....	841.180.965	
Año de 1917.....	874.778.668	
		<i>Diferencia a favor de 1917.</i> 33.597.703 ptas.

(1) Valor calculado a boca-mina.

(2) Valor calculado a pie de fábrica.

Concesiones mineras productivas y en trabajos

El número de concesiones en trabajos en el año de 1918 ha sido 3.302, con una superficie de 3.137.791.282 m². Comparándolo con el año 1917, resulta:

Año de 1918.....	3.302 concesiones, con	3.137.791.282 m ²
Año de 1917.....	2.839	2.979.377.963
<i>Diferencias.....</i>	463 concesiones más y	158.413.319 m ² más.

De las 3.202 concesiones en trabajos, 220 con 2.642 hectáreas, 54 áreas y 95 centiáreas, no han dado productos, por hallarse en período de investigación ó preparación.

Personal obrero

El número de obreros empleados en las industrias minero-metalúrgicas en el año 1918, ha aumentado en 2.609, según resulta del estado siguiente:

	Minas productivas	Minas improductivas	Fábricas	TOTAL de obreros
Año 1918.....	132.220	4.535	30.114	166.869
Año 1917.....	122.215	12.514	29.531	164.260
<i>Diferencias.....</i>	+ 10.005	— 7.979	+ 583	+ 2.609

Fábricas y salinas

El número de fábricas dedicadas a la industria minero-metalúrgica, y salinas, que han estado en actividad en 1918, ha sido 437, o sea 28 más que el año anterior,

Máquinas

Número de máquinas en trabajo:

	<u>Laboreo</u>	<u>Beneficio</u>
Año 1918.....	2.106	1.569
Año 1917.....	2.137	1.547
<i>Diferencias.....</i>	<u>— 31</u>	<u>+ 22</u>

Potencia en caballos de las máquinas en trabajo:

	<u>Laboreo</u>	<u>Beneficio</u>
Año 1918.....	97.773	165.640
Año 1917.....	105.500	161.922
<i>Diferencias.....</i>	<u>— 7.727</u>	<u>+ 3.718</u>

Accidentes del trabajo

El número de accidentes desgraciados ocurridos en las explotaciones minero-metalúrgicas es el siguiente:

	<u>Muertos</u>	<u>Heridos graves</u>	<u>Heridos leves</u>
Año 1918.....	300	401	18.243
Año 1917.....	254	395	24.241
<i>Diferencias....</i>	<u>+ 46</u>	<u>+ 6</u>	<u>— 5.998</u>

Producción

Las variaciones de la producción minera durante el año 1918, se resumen en los estados siguientes:

RAMO DE LABOREO

Substancias cuya producción ha aumentado:

SUBSTANCIAS	AÑO 1918	AÑO 1917	DIFERENCIAS
	Toneladas	Toneladas	Toneladas
Aguas subterráneas	29.367.850	29.267.850	100.000
Ambligonita	10	10	>
Antracita	377.216	324.756	52.460
Arsénico (pirita)	250	>	250
Asfalto	3.692	1.817	1.875
Bauxita	460	>	460
Caolín	2.000	1.220	780
Espato fluor	350	250	100
Fosforita	43.303	28.148	15.155
Hierro manganesífero	100	50	50
Hierro (pirita)	590.008	376.918	313.090
Hulla	6.134.986	5.042.213	1.092.773
Lignito	726.348	637.841	88.507
Magnesia (carbonato)	1.700	800	900
Manganeso	77.714	57.474	20.240
Mica	8	>	8
Plata (Mineral de)	962	96	893
Sal común	320.531	309.413	11.118
Sosa (sulfato)	3.697	875	2.822
Wolfram	4.555	546	4.009
Rocas bituminosas	8.395	>	8.395

Substancias cuya producción ha disminuido:

Amianto	>	110	110
Antimonio	80	502	422
Arcilla	1.215	4.245	3.030
Azoguc	17.537	18.706	1.169
Azufre	72.360	84.979	12.619
Barita (sulfato)	4.170	10.147	5.977
Bismuto	34	13.900	13.866
Cinc (mineral de)	106.958	123.486	16.528
Cobre (mineral de)	13.220	83.502	70.282
Cobre (pirita ferro-cobrizo)	994.448	1.817.839	823.391
Estaño (mineral de)	71	77	6
Esteatita (mineral de)	3.328	3.450	122
Crafito	710	1.980	1.270
Granate	>	2.667	2.667
Hierro (mineral de)	4.692.651	5.551.071	858.420
Ocre	700	780	80
Oro (cuarzo aurífero)	>	50	50
Plomo (mineral de)	216.133	240.368	24.235
Plomo argentífero	3.505	13.218	9.713
Tierras aluminosas	286	470	184

RAMO DE BENEFICIO

Substancias cuya fabricación ha aumentado:

SUBSTANCIAS	AÑO 1918	AÑO 1917	DIFERENCIAS
	Kilogramos	Kilogramos	Kilogramos
Acido arsenioso.....	71.237	60.503	10.734
Acido clorhídrico.....	180.000	180.000	>
Aceites pesados.....	1.348.000	1.339.000	9.000
Aguas amoniacales.....	1.105.000	>	1.105.000
Alquitrán.....	20.876.380	18.920.000	1.956.380
Arsénico.....	33.000	>	33.000
Asfalto.....	2.367.000	1.950.000	417.000
Benzol.....	2.117.740	2.024.455	93.285
Bismuto.....	12.000	>	12.000
Carburo de calcio.....	21.020.000	17.428.000	3.592.000
Cinc.....	15.900.000	10.155.000	5.745.000
Cobre cementado.....	23.441.381	12.969.442	10.471.939
Idem (alambre).....	1.600.000	1.510.000	90.000
Estaño.....	92.000	>	92.000
Hierro (lingote).....	T. 386.550	T. 357.699	28.851
Cok.....	630.210.000	542.767.000	87.471.851
Naftalina.....	240.000	226.000	14.000
Sosa cáustica.....	19.440.000	>	19.440.000

Substancias cuya fabricación ha disminuído:

Acido nítrico.....	>	270.000	270.700
Acido sulfúrico.....	78.038.418	167.814.500	89.776.082
Aglomerados de carbón.....	409.728.100	499.446.660	89.718.560
Idem de mineral de hierro.....	17.812.000	219.757.000	201.945.000
Albáyalde.....	2.528.115	2.691.000	162.885
Alumbre.....	132.000	730.000	598.000
Amoníaco.....	160.000	289.000	129.000
Azogue.....	567.350	827.144	259.794
Azúfire.....	12.738.000	12.885.000	147.000
Brea.....	4.700.000	5.344.000	644.000
Cemento natural.....	186.713.000	235.420.000	48.707.000
Cemento portland.....	214.304.000	226.937.000	12.633.000
Cobre blíster.....	18.610.000	22.493	3.883.000
Cobre lingote.....	1.453.000	1.554.000	101.000
Creosota.....	1.700.000	1.890.000	190.000
Hierros y aceros.....	T. 303.206	470.241.644	T. 167.035
Minio de hierro.....	3.588.000	4.856.000	1.268.000
Idem de plomo.....	1.195.460	1.387.000	191.540
Plata.....	98.988	114.342	15.354
Plomo.....	169.708.553	172.909.000	3.200.447
Sal común.....	345.453.621	471.693.375	126.239.754
Sulfato amónico.....	5.663.708	5.904.000	240.292
Sulfato de cobre.....	8.603.000	10.414.000	1.811.000
Sulfato de sosa.....	1.660.000	5.330.000	3.670.000
Superfosfatos.....	127.482.954	358.812.000	231.329.046

**Relación ordenada de las provincias, por el valor de su producción
minero-metalúrgica**

	Pesetas		Pesetas
Oviedo	303.770.018	Granada	2.844.980
Vizcaya.....	301.375.996	Alava.....	2.652.853
Huelva.....	128.811.102	Salamanca.....	2.587.390
Córdoba.....	82.986.755	Cáceres.....	2.451.975
Jaén.....	69.398.342	Gerona.....	2.069.413
Santander.. ..	65.657.273	Alicante.....	1.736.515
Murcia.....	58.843.081	Baleares.....	1.387.831
León.....	57.702.242	Valencia.....	1.126.274
Ciudad Real.....	56.964.351	Pontevedra.....	678.200
Palencia.....	39.260.695	Logroño.....	542.868
Barcelona.....	39.034.755	Castellón.....	520.078
Sevilla.....	33.726.725	Burgos.....	472.530
Guipúzcoa.....	28.587.384	Orense.....	330.700
Málaga.....	26.416.546	Soria.....	312.500
Navarra.....	16.839.818	Coruña.....	189.671
Teruel.....	14.295.223	Cuenca.....	54.961
Zaragoza.....	9.534.753	Zamora.....	8.074
Almería.....	4.460.045	Madrid.....	6.380
Albacete.....	4.052.022	Lugo.....	5.015
Lérida.....	3.895.571	Avila.....	>
Tarragona.....	3.705.353	Canarias.....	>
Guadalajara.....	3.456.011	Segovia.....	>
Cádiz.....	3.137.645	Toledo.....	>
Badajoz.....	3.088.439	Valladolid.....	>
Huesca.....	2.990.900		

1.ª Sección

Estado y movimiento de la propiedad e industria
minero-metalúrgica

Relación por provincias de las concesiones mineras existentes en 31 de Diciembre de 1918

PROVINCIAS	CONCESIONES												TOTALES								
	PRODUCTIVAS						IMPRODUCTIVAS														
	Minas.	Demasías.....	Terrenos.....	Escoriales.....	SUPERFICIE			Minas.	Demasías.....	Terrenos.....	Escoriales.....	SUPERFICIE			Minas.	Demasías.....	Terrenos.....	Escoriales.....	SUPERFICIE		
					Hectáreas	Áreas.....	Centáreas.					Hectáreas	Áreas.....	Centáreas.					Hectáreas	Áreas.....	Centáreas.
Alava.....	9	»	»	»	177	76	96	119	30	»	»	2.993	12	24	128	30	»	»	3.170	89	20
Albacete.....	2	»	»	»	28	»	»	43	»	»	»	1.456	»	»	45	»	»	»	1.484	»	»
Alicante.....	3	»	»	»	77	»	»	253	6	»	»	5.488	33	41	256	6	»	»	5.565	33	41
Almería.....	114	4	»	»	1.738	48	76	1.827	475	»	»	42.221	13	7	1.941	479	»	»	43.959	61	83
Ávila.....	»	»	»	»	»	»	»	12	»	»	»	465	»	»	12	»	»	»	465	»	»
Badajoz.....	31	»	»	»	622	»	»	843	45	»	»	20.723	43	5	874	45	»	»	21.345	43	5
Baleares.....	17	1	»	»	501	45	55	99	5	»	»	1.869	73	75	116	6	»	»	2.371	19	30
Barcelona.....	27	»	»	»	1.859	16	3	277	23	»	»	35.403	44	70	304	23	»	»	37.262	60	73
Burgos.....	13	»	»	»	705	74	33	186	3	»	»	7.675	69	80	199	3	»	»	8.381	44	13
Cáceres.....	14	»	»	»	327	»	»	220	18	»	»	8.848	96	3	234	18	»	»	9.175	96	3
Cádiz.....	1	»	»	»	9	»	»	46	»	»	»	4.107	»	»	47	»	»	»	4.116	»	»
Canarias.....	»	»	»	»	»	»	»	9	»	»	»	399	»	»	9	»	»	»	399	»	»
Castellón.....	7	»	»	»	344	»	»	134	2	»	»	8.248	41	47	141	2	»	»	8.592	41	47
Ciudad Real.....	45	6	»	»	199.482	58	76	813	94	1	1	29.317	44	35	858	100	1	1	228.800	3	11
Córdoba.....	88	»	»	»	3.429	25	26	1.042	220	»	»	32.041	19	37	1.130	220	»	»	35.470	44	63
Coruña.....	3	»	»	»	78	»	»	83	11	»	»	3.693	85	58	86	11	»	»	3.771	85	58
Cuenca.....	6	»	»	»	247	68	32	20	1	»	»	3.087	16	28	26	1	»	»	3.334	84	60
Gerona.....	11	»	»	»	1.121	85	»	203	16	»	»	10.104	»	38	214	16	»	»	11.225	85	38
Granada.....	30	1	»	»	888	29	»	816	94	»	»	33.405	53	57	846	95	»	»	34.293	82	57
Guadalajara.....	11	»	»	»	139	»	»	213	37	»	»	6.049	30	87	224	37	»	»	6.188	30	87
					841	42	65	448	113			8.682	35	69	466	113			9.023	78	34
Huelva.....	94	»	»	»	3.088	33	32	1.140	219	»	»	31.725	97	34	1.234	219	»	»	34.814	30	66
Huesca.....	7	»	»	»	1.039	»	»	93	2	»	»	3.511	29	80	100	2	»	»	4.550	29	80
Jaén.....	68	»	»	»	2.287	83	34	1.358	558	»	32	29.703	87	03	1.426	558	»	32	31.991	70	37
León.....	196	»	»	»	11.860	»	»	909	130	»	»	53.708	50	74	1.105	130	»	»	65.568	50	74
Lérida.....	16	»	»	»	1.177	»	»	344	7	»	»	35.879	90	59	360	7	»	»	37.056	90	59
Logroño.....	5	»	»	»	210	»	»	180	17	»	»	7.793	27	10	185	17	»	»	8.003	27	10
Lugo.....	2	»	»	»	80	»	»	376	39	»	»	13.795	70	36	378	39	»	»	13.875	70	36
Madrid.....	4	»	»	»	52	»	»	80	»	»	»	3.321	85	»	84	»	»	»	3.373	85	»
Málaga.....	24	10	»	»	381	77	47	148	8	»	»	5.793	72	58	172	18	»	»	6.175	50	5
Murcia.....	237	73	»	»	2.250	40	65	2.271	883	29	10	36.170	74	26	2.508	956	29	10	38.421	14	91
Navarra.....	11	»	»	»	227	38	48	491	64	»	»	12.089	99	82	502	64	»	»	12.817	38	30
Orense.....	4	»	»	»	88	»	»	116	2	»	»	5.832	63	42	120	2	»	»	5.920	63	42
Oviedo.....	1.101	401	»	»	55.887	98	13	1.483	181	»	»	113.789	65	77	2.584	582	»	»	169.677	63	90
Palencia.....	133	54	»	»	7.307	94	45	170	26	»	»	8.342	93	41	303	80	»	»	15.650	87	86
Pontevedra.....	2	»	»	»	24	»	»	42	4	»	»	1.430	72	65	44	4	»	»	1.454	72	65
Salamanca.....	6	»	»	»	94	»	»	102	6	»	»	2.025	55	78	108	6	»	»	2.119	55	78
Santander.....	104	3	»	»	2.121	56	19	1.191	285	»	»	31.310	42	17	1.295	288	»	»	33.431	98	36
Segovia.....	»	»	»	»	»	»	»	49	1	»	»	1.575	15	24	49	1	»	»	1.575	15	24
Sevilla.....	34	2	»	»	4.639	29	16	611	74	»	»	23.149	27	79	645	76	»	»	27.788	56	95
Soria.....	4	»	»	»	29	»	»	46	»	»	»	2.929	15	42	50	»	»	»	2.958	15	42
Tarragona.....	15	»	»	»	430	7	56	199	19	»	»	4.978	30	29	214	19	»	»	5.408	37	85
Teruel.....	99	»	»	»	4.748	»	»	616	34	»	»	26.425	12	10	715	34	»	»	31.173	12	10
Toledo.....	»	»	»	»	»	»	»	47	»	»	»	1.285	»	»	47	»	»	»	1.285	»	»
Valencia.....	3	»	»	»	220	»	»	127	2	»	»	4.069	14	90	130	2	»	»	4.289	14	90
Valladolid.....	»	»	»	»	»	»	»	2	»	»	»	32	»	»	2	»	»	»	32	»	»
Vizcaya.....	92	9	»	»	2.134	86	73	998	313	»	»	20.870	48	30	1.090	322	»	»	23.005	35	3
Zamora.....	2	»	»	»	211	»	»	25	»	»	»	1.948	»	»	27	»	»	»	2.159	»	»
Zaragoza.....	25	»	»	»	1.071	96	72	159	12	»	»	9.107	27	8	184	12	»	»	10.179	23	80
TOTALES.....	2.748	564	»	»	313.779	12	82	21.079	4.079	30	43	758.875	82	55	23.817	4.643	30	43	1.072.654	95	37

Relación por substancias de las concesiones mineras existentes en 31 de Diciembre de 1918

SUBSTANCIAS	CONCESIONES PRODUCTIVAS						CONCESIONES IMPRODUCTIVAS						TOTALES								
	Minas.	Demasías	Terrosos	Escoriales	SUPERFICIE			Minas.	Demasías	Terrosos	Escoriales	SUPERFICIE			Minas.	Demasías	Terrosos	Escoriales	SUPERFICIE		
					Hectáreas	Áreas	Cent.					Hectáreas	Áreas	Cent.					Hectáreas	Áreas	Cent.
Ácido carbónico....	»	»	»	»	»	»	2	»	»	»	»	12	»	»	2	»	»	»	12	»	»
Aceite mineral.....	»	»	»	»	»	»	5	»	»	»	»	290	»	»	5	»	»	»	290	»	»
Aguas subterráneas.	12	»	»	»	53	15	34	103	2	»	»	650	53	60	115	2	»	»	703	68	94
Alúmina.....	6	»	»	»	46	»	»	10	1	»	»	94	80	»	16	1	»	»	140	»	»
Aluminio.....	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	4	»	»	1	»	»	»	4	»	»
Ambligonita.....	1	»	»	»	6	»	»	6	1	»	»	134	40	3	7	1	»	»	140	40	3
Amianto.....	1	»	»	»	12	»	»	8	»	»	»	149	»	»	9	»	»	»	161	»	»
Antimonio.....	4	»	»	»	72	»	»	67	1	»	»	1.488	93	»	71	1	»	»	1.560	93	»
Antracita.....	35	»	»	»	2.092	»	»	65	16	»	»	4.936	84	15	100	16	»	»	7.028	84	15
Arcilla refractaria...	4	»	»	»	55	»	»	12	»	»	»	253	»	»	16	»	»	»	308	»	»
Arsénico (pirita)....	»	»	»	»	»	»	»	8	»	»	»	140	»	»	8	»	»	»	140	»	»
Asfalto.....	6	»	»	»	127	»	»	68	13	»	»	1.862	34	48	74	13	»	»	1.989	34	48
Azabache.....	»	»	»	»	»	»	»	2	»	»	»	24	»	»	2	»	»	»	24	»	»
Azogue.....	22	2	»	»	196.569	70	60	57	7	»	»	844	25	»	79	9	»	»	197.413	95	60
Azufre.....	14	»	»	»	509	71	3	156	29	»	»	4.195	93	96	170	29	»	»	4.705	64	99
Barita (sulfato)....	6	»	»	»	54	»	»	15	»	»	»	163	»	»	21	»	»	»	217	»	»
Bauxita.....	3	»	»	»	78	»	»	3	»	»	»	53	»	»	6	»	»	»	131	»	»
Bismuto.....	5	»	»	»	140	»	»	5	1	»	»	69	77	50	10	1	»	»	209	77	50
Caolín.....	1	»	»	»	40	»	»	14	»	»	»	436	»	»	15	»	»	»	476	»	»
Cinc.....	66	1	»	»	931	95	6	620	172	»	»	10.513	34	82	686	173	»	»	11.445	29	88
Cobalto.....	»	»	»	»	»	»	»	2	»	»	»	23	»	»	2	»	»	»	23	»	»
Cobre.....	73	»	»	»	3.242	63	66	888	181	»	»	18.172	71	41	961	181	»	»	21.415	35	7
Cobre y otros.....	»	»	»	»	»	»	»	5	1	»	»	111	15	24	5	1	»	»	111	15	24
Cristal de roca.....	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	144	»	»	1	»	»	»	144	»	»
Estaño.....	5	»	»	»	121	»	»	74	2	»	»	2.884	68	17	79	2	»	»	3.005	68	17
Estaño y Tungsteno.	1	»	»	»	15	»	»	2	6	»	»	48	29	48	3	6	»	»	63	29	48
Esteatita.....	4	»	»	»	60	»	»	7	2	»	»	202	2	26	11	2	»	»	262	2	26
Espato fluor.....	»	»	»	»	»	»	»	4	»	»	»	32	»	»	4	»	»	»	32	»	»
Fosforita.....	4	»	»	»	42	»	»	29	9	»	»	1.188	29	25	33	9	»	»	1.230	29	25
Grafito.....	3	»	»	»	54	»	»	44	»	»	»	2.559	94	92	47	»	»	»	2.613	94	92
Granate.....	»	»	»	»	»	»	»	5	»	»	»	51	»	»	5	»	»	»	51	»	»
Hierro.....	391	39	»	»	8.858	9	94	10.719	1.752	»	»	317.457	98	92	11.110	1.791	»	»	326.316	8	86
Hierro argentífero..	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	20	12	»	1	»	»	»	20	12
Hierro (pirita)....	23	»	»	»	337	26	60	40	2	»	»	2.146	67	55	63	2	»	»	2.483	94	1
Hierro y otros.....	2	»	»	»	85	»	»	122	15	»	»	3.071	52	28	124	15	»	»	3.156	52	28
Hulla.....	1.391	453	»	»	81.080	15	»	2.228	397	»	»	179.161	28	36	3.619	850	»	»	260.241	43	96
Indeterminadas....	»	»	»	»	»	»	»	42	3	»	»	893	83	99	42	3	»	»	893	83	99
Lignito.....	183	1	»	»	10.685	80	58	1.141	72	»	»	76.243	56	12	1.324	73	»	»	86.923	96	70
Magnesia (sulfato)..	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	38	»	»	1	»	»	»	38	»	»
Manganeso.....	38	»	»	»	957	34	16	127	9	»	»	2.149	59	79	165	9	»	»	3.106	93	95
Mica.....	1	»	»	»	22	»	»	3	»	»	»	56	»	»	4	»	»	»	78	»	»
Molibdeno.....	»	»	»	»	»	»	»	3	»	»	»	87	»	»	3	»	»	»	87	»	»
Níquel.....	»	»	»	»	»	»	»	3	»	»	»	50	»	»	3	»	»	»	50	»	»
Ocre.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	4	»	»	1	»	»	»	4	»	»
Oro.....	»	»	»	»	»	»	»	30	»	»	»	2.749	»	»	30	»	»	»	2.749	»	»
Petróleo.....	»	»	»	»	»	»	»	32	»	»	»	3.458	»	»	32	»	»	»	3.458	»	»
Piedras preciosas...	»	»	»	»	»	»	»	2	»	»	»	9	»	»	2	»	»	»	9	»	»
Plata.....	1	»	»	»	24	»	»	38	16	»	»	385	9	50	39	16	»	»	409	9	50
Plomo.....	359	67	»	»	5.748	83	60	3.574	1.270	30	43	64.495	51	62	3.933	1.337	30	43	70.244	35	22
Plomo argentífero..	18	1	»	»	130	99	63	240	102	»	»	1.599	93	5	258	103	»	»	1.730	92	68
Plomo y otros.....	»	»	»	»	»	»	»	5	»	»	»	126	»	»	5	»	»	»	126	»	»
Plomo y cinc.....	»	»	»	»	»	»	»	19	3	»	»	292	72	»	19	3	»	»	292	72	»
Radio.....	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	6	»	»	1	»	»	»	6	»	»
Rocas bituminosas..	1	»	»	»	31	»	»	87	»	»	»	7.259	8	»	88	»	»	»	7.290	8	»
Sal común.....	21	»	»	»	476	68	32	47	»	»	»	776	38	47	68	»	»	»	1.253	6	79
Sal gema.....	10	»	»	»	409	4	97	45	4	»	»	1.228	7	86	55	4	»	»	1.637	12	83
Substancias salinas.	1	»	»	»	4	»	»	9	»	»	»	123	»	»	10	»	»	»	127	»	»
Id. alcalino-térreas..	3	»	»	»	81	»	»	63	»	»	»	36.569	»	»	66	»	»	»	36.650	»	»
Succino.....	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	4	»	»	1	»	»	»	4	»	»
Sulfato de sosa.....	6	»	»	»	104	74	33	52	3	»	»	3.448	55	68	58	3	»	»	3.553	30	1
Tierras aluminosas.	»	»	»	»	»	»	»	3	»	»	»	56	»	»	3	»	»	»	56	»	»
Topacio.....	»	»	»	»	»	»	»	18	2	»	»	103	23	36	18	2	»	»	103	23	36
Tripoli.....	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	63	»	»	1	»	»	»	63	»	»
Tierra Kassel.....	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	4	»	»	1	»	»	»	4	»	»
Tungsteno.....	13	»	»	»	422	»	»	72	4	»	»	1.952	67	90	85	4	»	»	2.374	67	90
Turba.....	»	»	»	»	»	»	»	19	»	»	»	972	»	»	18	»	»	»	972	»	»
Wulfenita.....	»	»	»	»	»	»	»	3	»	»	»	104	»	»	3	»	»	»	104	»	»
TOTALES.....	2.738	564	»	»	313.779	12	82	21.079	4.079	30	43	758.875	82	55	23.817	4.643	30	43	1.072.654	95	37

Relación por provincias de los títulos de propiedad expedidos en el año 1918

PROVINCIAS	TÍTULOS EXPEDIDOS		SUPERFICIE		
	Minas	Demasías	Hectáreas	Areas.....	Centiáreas.....
Alava.....	15	»	466	»	»
Albacete.....	13	»	603	»	»
Alicante.....	25	»	445	»	»
Almería.....	49	2	3.156	22	18
Avila.....	3	»	60	»	»
Badajoz.....	102	4	2.800	50	14
Baleares.....	25	»	699	»	»
Barcelona.....	24	»	6.712	»	»
Burgos.....	18	»	590	»	»
Cáceres.....	25	»	956	»	»
Cádiz.....	24	»	2.366	»	»
Canarias.....	»	»	»	»	»
Castellón.....	50	1	4.272	12	40
Ciudad Real.....	61	8	5.055	69	50
Córdoba.....	57	5	1.614	19	84
Coruña.....	19	»	979	»	»
Cuenca.....	7	»	2.458	»	»
Gérona.....	22	»	3.143	»	»
Granada.....	44	7	3.357	3	90
Guadalajara.....	12	»	452	»	»
Guipúzcoa.....	33	1	600	73	50
Huelva.....	98	9	2.660	87	69
Huesca.....	25	»	2.386	»	»
Jaén.....	50	14	1.933	84	10
León.....	205	9	10.524	15	26
Lérida.....	44	»	18.816	»	»
Logroño.....	9	1	304	8	»
Lugo.....	11	3	460	78	»
Madrid.....	18	»	1.238	»	»
Málaga.....	10	»	188	»	»
Murcia.....	32	18	1.247	51	6
Navarra.....	23	1	630	94	40
Orense.....	18	»	709	»	»
Oviedo.....	208	3	41.475	3	81
Palencia.....	33	1	1.218	90	88
Pontevedra.....	11	»	537	»	»
Salamanca.....	14	1	386	36	67
Santander.....	63	2	2.833	29	49
Segovia.....	8	»	196	»	»
Sevilla.....	49	1	4.638	»	»
Soria.....	5	»	1.101	»	»
Tarragona.....	4	»	110	»	»
Teruel.....	131	»	9.312	»	»
Toledo.....	14	»	383	»	»
Valencia.....	42	»	3.855	»	»
Valladolid.....	»	»	»	»	»
Vizcaya.....	92	7	4.955	83	27
Zamora.....	1	»	102	»	»
Zaragoza.....	22	»	1.158	»	»
TOTALES.....	1.868	98	154.146	14	09

**Relación por substancias de los títulos de propiedad
expedidos en 1918**

SUBSTANCIAS	TÍTULOS EXPEDIDOS		SUPERFICIE		
	Minas	Demasías	Hectáreas	Áreas.....	Centíneas
Ácido carbónico.....	2	»	12	»	»
Ambigonita.....	2	»	68	»	»
Antimonio.....	3	»	70	»	»
Antracita.....	7	»	297	»	»
Arsénico (pirita).....	2	»	34	»	»
Asfalto.....	7	»	151	»	»
Azufre.....	16	9	723	42	24
Barita (sulfato de).....	1	»	10	»	»
Bauxita.....	1	»	9	»	»
Bismuto.....	1	»	20	»	»
Caolín.....	5	»	94	»	»
Cinc.....	15	2	292	60	73
Cobre.....	35	2	894	69	20
Cobre y otros.....	5	»	118	»	»
Estaño.....	11	»	483	»	»
Grafito.....	22	»	2.118	»	»
Hierro.....	607	34	23.139	8	29
Hierro y otros.....	12	»	551	»	»
Hierro (pirita).....	16	»	380	»	»
Hulla.....	517	25	64.647	66	77
Indeterminadas.....	3	»	80	»	»
Lignito.....	373	1	36.638	73	50
Magnesia (sulfato).....	1	»	38	»	»
Manganeso.....	17	»	404	»	»
Mica.....	2	»	26	»	»
Molibdeno.....	1	»	10	»	»
Níquel.....	1	»	20	»	»
Petróleo.....	13	»	1.504	»	»
Plomo.....	107	24	3.211	85	36
Plomo y otros.....	1	»	32	»	»
Plomo argentífero.....	6	»	330	»	»
Rocas bituminosas.....	23	»	2.564	»	»
Sal común.....	2	»	34	»	»
Sosa (sulfato de).....	5	1	614	8	»
Substancias alcalino-térreas.....	9	»	13.715	»	»
Tierras aluminosas.....	3	»	56	»	»
Turba.....	3	»	331	»	»
Tungsteno.....	8	»	321	»	»
Wulfenita.....	3	»	104	»	»
TOTALES.....	1.868	98	154.146	14	09

Relación por provincias de las concesiones mineras caducadas en el año 1918

PROVINCIAS	CONCESIONES CADUCADAS		SUPERFICIE		
	Minas	Demasías	Hectáreas	Áreas.....	Centíareas.....
Alava.....	5	>	104	>	>
Albacete.....	5	>	156	>	>
Alicante.....	20	>	502	>	>
Almería.....	47	9	755	39	>
Ávila.....	>	>	>	>	>
Badajoz.....	37	1	661	46	12
Baleares.....	3	>	72	>	>
Barcelona.....	7	>	1.811	19	83
Burgos.....	2	>	72	>	>
Cáceres.....	16	>	1.369	>	>
Cádiz.....	4	>	176	>	>
Canarias.....	>	>	>	>	>
Castellón.....	2	>	208	>	>
Ciudad Real.....	53	1	2.176	65	16
Córdoba.....	17	1	414	50	>
Coruña.....	8	>	394	>	>
Cuenca.....	6	>	388	>	>
Gerona.....	21	>	1.104	>	>
Granada.....	30	1	1.040	98	64
Guadalajara.....	7	1	169	41	2
Guipúzcoa.....	17	>	298	>	>
Huelva.....	27	>	542	>	>
Huesca.....	10	>	250	>	>
Jaén.....	46	2	1.417	63	81
León.....	14	1	360	26	>
Lérida.....	17	>	2.141	>	>
Logroño.....	>	>	>	>	>
Lugo.....	13	>	635	>	>
Madrid.....	5	>	242	>	>
Málaga.....	14	>	330	>	>
Murcia.....	26	2	462	80	79
Navarra.....	10	>	190	>	>
Orense.....	14	1	678	80	>
Oviedo.....	5	>	89	>	>
Palencia.....	11	>	270	>	>
Pontevedra.....	1	>	20	>	>
Salamanca.....	8	>	600	>	>
Santander.....	31	2	4.472	9	21
Segovia.....	1	>	24	>	>
S-villa.....	36	2	1.083	58	98
Soria.....	>	>	>	>	>
Tarragona.....	11	>	158	>	>
Teruel.....	19	>	4.650	>	>
Toledo.....	2	>	39	>	>
Valencia.....	15	>	2.091	>	>
Valladolid.....	>	>	>	>	>
Vizcaya.....	26	3	474	66	28
Zamora.....	5	>	63	>	>
Zaragoza.....	5	1	6.306	5	89
TOTALES.....	679	28	39.461	50	73

**Relación por substancias de las concesiones
caducadas en el año 1918**

SUBSTANCIAS	CONCESIONES CADUCADAS		SUPERFICIE		
	Minas	Demasías	Hectáreas	Áreas.....	Centiáreas.....
Aceites.....	1	>	198	>	>
Aguas subterráneas.....	3	>	13	19	83
Antimonio.....	10	>	187	>	>
Antracita.....	1	>	18	>	>
Arcilla.....	1	>	12	>	>
Asfalto.....	1	>	20	>	>
Azogue.....	1	>	16	>	>
Azufre.....	9	>	328	>	>
Barita (sulfato).....	3	>	23	>	>
Bauxita.....	1	>	20	>	>
Bismuto.....	1	>	20	>	>
Caolin.....	5	>	54	>	>
Cinc.....	14	3	296	>	19
Cobre.....	18	>	424	>	>
Cobre (pirita ferrocobrizada).....	1	>	20	>	>
Cobalto.....	1	>	6	>	>
Estatita.....	1	>	57	>	>
Estaño.....	11	1	336	80	>
Fosforita.....	1	1	33	>	>
Grafito.....	2	>	24	>	>
Hierro.....	347	14	15.761	32	28
Hierro y otros.....	5	>	89	>	>
Hulla.....	27	1	1.469	26	>
Indeterminadas.....	4	>	92	>	>
Lignito.....	70	>	7.628	>	>
Manganeso.....	9	>	878	>	>
Molibdeno.....	1	>	9	>	>
Oro.....	1	>	23	>	>
Petróleo.....	5	>	345	>	>
Plomo.....	96	8	2.522	86	54
Plomo y otros.....	1	>	12	>	>
Rocas bituminosas.....	3	>	112	>	>
Sal común.....	1	1	11	48	16
Sales alcalinas.....	3	>	150	>	>
Sosa (sulfato de).....	3	>	58	57	73
Substancias térreo-alcalinas.....	6	>	7.788	>	>
Tierras aluminosas.....	1	>	20	>	>
Tungsteno.....	10	>	386	>	>
TOTALES.....	679	28	39.461	50	73

**Diferencia entre el número de concesiones otorgadas y caducadas
durante el año 1918**

CONCESIONES	Minas	Demasías	SUPERFICIE		
			Hectáreas	Areas.....	Centáreas.....
Otorgadas.....	1.868	98	154.146	14	9
Caducadas.....	679	28	39.461	50	73
<i>Aumentos.....</i>	1.189	70	114.684	63	36

Estado de los trabajos ejecutados por el personal facultativo

de los Distritos mineros durante el año 1918 en cada provincia

PROVINCIAS	RECONOCIMIENTOS INTERIORES				RECONOCIMIENTOS EXTERIORES		VISITAS DE POLICIA MINERA		DEMARCARACIONES DE REGISTROS						VERIFICADAS DE DEMASIAS			DEMARCARACIONES SUSPENDIDAS EN EL TERRENO			Total de trabajos ejecutados.	PROVINCIAS										
	De invasión de propiedad	De labores por abandono	De labor por denuncia	De labor por accidentes desgraciados	De demasias	De destinde	Anuales	De reconocimientos de generadores y motores	N.º de expedientes	SUPERFICIE DEMARCADA			SUPERFICIE DEJADA DE DEMARCAR			N.º de expedientes	SUPERFICIE			Numero de expedientes			SUPERFICIE									
										Hectareas	Areas	Centilareas	Hectareas	Areas	Centilareas		Hectareas	Areas	Centilareas				Hectareas	Areas	Centilareas	Hectareas	Areas	Centilareas				
																													Centilareas	Centilareas	Centilareas	Centilareas
Alava							5	27	1.285			183						1	8				3	2	38	Alava						
Albacete			2					32	2.223			153						2	14				7		45	Albacete						
Alicante							1	16	244			24					2	15	91	94	1	18		3	23	Alicante						
Almería	2		2	19			23	56	3.980			975											152		33	257	Almería					
Avila								5	180								4	17	50	14	19	669			33	38	Avila					
Badajoz				4			5	120	3.578			376								19	1.340					155	Badajoz					
Baleares			1			35	4	48	2.808			1.821					4	37	82	14	12	439			248	Baleares						
Barcelona				5	4	18	1	72	12.224			32.497								1	30					41	Barcelona					
Burgos			1	1			8	30	1.418			254											15	6	10	129	Burgos					
Cáceres				1		20	4	51	1.724			154								4	8.415					123	Cáceres					
Cádiz								24	2.993			49											85				Cádiz					
Canarias																												Canarias				
Castellón				1			1	73	4.396			675					11	51	82	16	2	160			6	83	Castellón					
Ciudad Real				12	1	1	39	27	7.912	76	33	621	79							2	85			4	12	125	Ciudad Real					
Córdoba																												Córdoba				
Coruña							4	23	2.752			97														1	28	Coruña				
Cuenca							2	29	3.799								1	9			8	332			11	9	455	Cuenca				
Gerona					1	10	2	50	5.265			869								2	506		1	1	28	1	95	Gerona				
Granada				2			12	8	7.962			669														18	198	Granada				
Guadalajara								5	672											4	80					20	221	Guadalajara				
Guipúzcoa	1			2		2	25	3	796			161					7	32	24	96							94	Guipúzcoa				
Huelva			1	18			21	35	130	2.346		712								16	616					2	214	Huelva				
Huesca						15	1	44	3.665			413								1	4					19	95	Huesca				
Jaén		5		39	1	2	49	20	4.022			1.669					43	269	56	33	74	2.345			27	20	280	Jaén				
León	1			17			75		18.140			5.046								9	412					234	1.351	León				
Lérida							6	37	4.522			692								1	15	8					1	53	Lérida			
Logroño							3	7	246			3								1	3	60					3	11	Logroño			
Lugo							3	26	1.329											1	20						3	33	Lugo			
Madrid								29	1.374			212														184	214	Madrid				
Málaga							13	2	42	4.798		419								1	6	90	3		10	15	272	Málaga				
Murcia			1	53	4		87	25	73	9.439		511								2	14	68	60	7	8	2	73	Murcia				
Navarra				1			15		38	786	68	60	156													5	32	Navarra				
Orense						1	3	23	697			11					24	112	53	79	111	2.712			4	3	757	Orense				
Oviedo	3		4	76			95	32	405	25.100		5.948					9	30	13	70	16	698					128	Oviedo				
Palencia	2		1	14	16	1	7	4	61	1.538		249								1	4						10	Palencia				
Pontevedra						1	4		4	63		21								1	3	36	87			20	4	10	Pontevedra			
Salamanca							4	1	15	856		10								7	28	28	44	9		12	17	238	Salamanca			
Santander				15	7		61	6	77	3.238		645									6	416					89	116	Santander			
Segovia							21		976			302								1	39							157	Segovia			
Sevilla			1	12			35	15	41	3.054		429														40	10	2	157	Sevilla		
Soria				1			2		16	1.726		69																115	690	Soria		
Tarragona							1		14	994		44								4	21	59	44	29			2	16	Tarragona			
Teruel	1			32			8	6	433	29.168		1.632									4	122						104	Teruel			
Toledo									15	701		80									2	96						7	83	Toledo		
Valencia				1			1		71	5.870		199																3	83	Valencia		
Valladolid			1						2	425																		5	208	Valladolid		
Vizcaya	1			12	18	1	16	34	98	4.806		1.705									13	322					5	6	Vizcaya			
Zamora									1	102																			6	Zamora		
Zaragoza				2		15	9		48	2.532		302									5	106					11	93	Zaragoza			
TOTALES	11	6	15	340	52	123	700	215	3.139	198.723	44	93	61.057	79			135	760	71	86	385	21.380			23	6	40	650	697	2.227	8.602	

RAMO DE LABOREO

Producción minera durante el año 1918, con el número de concesiones

productivas y su superficie, y el de obreros y máquinas en ellas empleados

SUBSTANCIAS	CONCESIONES PRODUCTIVAS	SUPERFICIE			NÚMERO DE				OPERARIOS		ENERGÍA EMPLEADA DIRECTAMENTE EN LOS SERVICIOS DE LAS MINAS Y ANEXOS			PRODUCCIÓN			
		Hectáreas	Áreas	Centímetros	INTERIOR		EXTERIOR		RIOR		TOTAL de obreros	Clase de máquinas	Número	Fuerza en caballos	Origen de la energía	Toneladas	Valor a boca-mina Pesetas
					VARONES		VARONES		HEMBRAS								
					De 16 a 18 años	De más de 18 años	De 16 a 18 años	De más de 18 años	De 16 a 18 años	De más de 18 años							
Aguas subterráneas	11	49	7	78		6		63			69		3	620		29.367.850	1.751.357
Ambligonita	1	6				20		2			32		1	4		10	1.000
Antimonio	2	40				10		3			17					80	32.000
Antracita	38	6.530	30	97	186	1.449	252	548	37	55	2.527		60	2.314		377.216	21.226.434
Arcilla	2	31					1	8			9					1.215	1.215
Ar-émico (pirita)	1	65			6	20		4			31		1	12		250	5.000
Asfalto (mineral de)	5	107				22		13			58					3.692	44.488
Azogue (mineral de)	22	196.554	21	61		526		97			1.362		9	293		17.537.488	3.149.291
Azufre (mineral de)	18	1.190	71	3	311	398	135	304	27	24	1.199		16	294		72.360	3.084.267
Barita (sulfato de)	4	37			3	22		1			26		1	8		4.170	94.706
Bismuto (mineral de)	5	140				26		2			48					33.500	36.113
Bauxita	3	78									14					460	8.280
Caolín	1	40			2	6		4			18					2.000	5.000
Cinc (mineral de)	71	996	95	6	93	1.753	499	2.001	196	97	4.639		69	2.447		106.958.380	4.701.497
Cobre (mineral de)	23	708			20	1.269	92	318	39	44	1.782		54	3.309		13.219.893	2.406.807
Cobre (pirita ferro-cobrizada)	49	2.467	63	66	64	4.865	641	5.250	56	260	11.136		142	7.842		994.448	16.714.600
Estaño (mineral de)	8	188			17	130		22	10	15	245		6	180		70.910	164.074
Esteatita	4	60			4	27		8			52		1	100		3.328	34.559
Espato fluor									37	76	1.069					350	9.800
Fosforita	7	128			4	594		117			7		10	387		43.303	1.082.575
Grafito	1	9				2		5			14					710	1.775
Hierro (mineral de)	430	7.631	12	15	591	4.623	1.954	13.203		55	20.440		508	17.077		4.692.651	52.889.065
Hierro (pirita de)	17	227	88	12	83	1.004		75		18	2.095		55	4.637		590.008	1.780.890
Hierro manganesífero	1	18				2		2		4	10					100	800
Hulla	1.693	78.317	49	64	5.772	31.089	3.072	13.157	571	1.275	54.936		627	36.123		6.134.986	341.251.718
Lignito	137	7.342	80	58	469	4.475		360	15	102	6.913		26	847		726.348	26.581.717
Magnesia (carbonato de)	3	79				4		18			74					1.700	48.500
Manganeso (mineral de)	34	411	74	16	32	436		190	27	182	1.279		4	81		77.714	2.894.600
Mica	1	22						2			11					8	no se vendió
Ocre	1	7			6	18		9			33					700	19.600
Plata (mineral de)	1	24						70			140		10	440		961.900	98.883
Plomo (mineral de)	421	5.520	71	69	1.122	10.152	2.378	5.621	54	148	19.475		472	19.774		216.132.691	60.751.403
Plomo argentífero (mineral de)	16	132	40	52	56	153		19		4	321		2	55		3.505.105	335.765
Sal común	30	950	76	57	7	100		110		12	1.085		20	573		320.531.400	2.125.188
Sosa (sulfato de)	3	66	74	33	1	6		4			21		2	46		3.697	25.230
Tierras aluminosas	8	70			3	13		5			37					286	10.210
Wolfram	17	546			21	340		78	23	81	791		7	310		4.555.172	2.457.357
Rocas bituminosas	3	293			16	131		18	16	24	219					8.395	85.950
TOTALES	3.082	311.136	57	87	8.893	63.705	10.175	45.773	1.127	2.547	132.220		2.105	97.773			545.916.704

RAMO DE BENEFICIO

Producción por substancias de las oficinas de beneficio en actividad, con el número de éstas y el de máquinas, operarios y valor de la producción en el año 1918

SUBSTANCIAS	Fabricas en actividad	MÁQUINAS EN ACTIVIDAD						NÚMERO DE OPERARIOS					MENA BENEFICIADA Toneladas	PRODUCCION			
		HIDRÁULICAS		DE VAPOR		ELÉCTRICAS		VARONES			HEMBRAS			TOTAL de obreros	CLASE DEL PRODUCTO	PESO Kilogramos	VALOR TOTAL A PIE DE FABRICA Pesetas
		Número	Fuerza en caballos	Número	Fuerza en caballos	Número	Fuerza en caballos	De 14 a 16 años	De 16 a 18 años	De más de 18 años	De 14 a 16 años	De 16 a 18 años					
Acido arsenioso.....	1					1	20			6			6		Acido arsenioso.....	71.237	195.901
Idem clorhídrico.....	12			2	150	27	379	31	21	549			602		Idem clorhídrico.....	180.000	37.400
Idem sulfúrico.....	1			1	10			2	3	14			19		Idem sulfúrico.....	78.038.418	9.428.057
Aceites pesados.....	16			13	1.103	11	787	59	104	357	1	5	2		Aceites pesados.....	1.348.000	134.800
Aglomerados de carbón.....	1			1	250	23	1.159			290			315		Aglomerados de carbón.....	409.728.100	31.215.249
Idem mineral de hierro.....	1														Idem mineral de hierro.....	17.812.000	312.608
Aguas amoniacaes.....	2			2	190	25	286	3	5	97			105		Aguas amoniacaes.....	1.105.000	552.500
Albayaide.....	18			1	40					42			45		Albayaide.....	2.528.115	4.114.840
Alquitrán.....	2									20			32	1.625	Alquitrán.....	20.876.380	1.724.740
Alumbre.....	1			1	5			6	12	24			54	700	Alumbre.....	132.000	50.200
Arsénico.....	4	1(1)	12	1	20	4	110	1	8	15			24		Arsénico.....	33.000	33.000
Amoniaco.....	6			5	38			8	134	301			443	16.280	Amoniaco.....	160.000	320.000
Asfalto.....	6			2	13	5	14	57	28	152			243	78.738	Asfalto.....	2.367.000	235.830
Azogue.....	6												6		Azogue.....	567.350	6.392.079
Azufre.....	1									6			6		Azufre.....	12.738.000	6.595.058
Benzol.....	1												6		Benzol.....	2.117.740	1.906.066
Bismuto.....	13					47	16.005	5	67	539		6	20		Bismuto.....	12.000	320.000
Brea.....	44	14	3.640			21	1.221	11	71	753		6	5		Brea.....	4.700.000	5.170.000
Carburo de calcio.....	11	18	692	15	545	63	5.617	27	102	1.560	9	1	27		Carburo de calcio.....	21.020.000	10.817.245
Cemento natural.....	2	10	2.000	5	3.050	14	315	22	89	768			11		Cemento natural.....	186.713.000	3.438.301
Idem portland.....	2	2	800	14	300										Idem portland.....	214.304.000	17.934.900
Cinc.....	23			42	6.745	28	961	246	203	3.384	2	4	112	3.951	Cinc.....	15.900.000	20.367.066
Cobre.....														1.765.997	Cobre cementado.....	23.441.381	66.493.268
Creosota.....	5	2	120	1	40	3	17		5	25			17		Idem Blister.....	18.610.000	43.054.462
Estaño.....	21	38	3.508	238	69.117	571	27.013	231	892	12.208	4	20	212	13.567	Idem alambre.....	1.600.000	5.600.000
Hierros y aceros.....	14			28	1.196	23	367	28	70	487			1	586	Lingote.....	1.453.000	2.074.500
Hulla (cok).....	4	1	20	2	190				3	70				73	Creosota.....	1.700.000	1.360.000
Minio de hierro y colores minerales.....														3.990	Estaño.....	92.000	1.297.484
Minio de plomo.....															Lingote obtenido.....	386.550	
Naftalina.....	1									18					Idem vendido.....	102.911	
Plata.....	15	3	245	22	1.198	126	2.554	58	134	3.459			8	3.659	Hierros y aceros.....	303.206	302.067.197
Plomo.....	170	1	16	8	390			65	37	296			33	444	Hulla (cok).....	630.210.000	121.285.395
Sal común.....	1					1	400			175				175	Minio de hierro y colores minerales....	3.588.000	839.200
Sosa cáustica.....	18					1	66	2		17				19	Minio de plomo.....	1.195.460	1.972.509
Sulfato amónico.....	4			1	30	6	35	5	10	70				85	Naftalina.....	240.000	48.000
Idem de cobre.....	5			1	30					60				64	Naftalina.....	98.988	12.299.837
Superfosfatos.....	15	1	80	6	660	64	1.781	40	86	784			1	911	Plata.....	169.708.553	109.601.812
TOTALES.....	437	93	11.223	412	95.310	1.064	59.107	911	2.124	26.546	23	42	468	30.114	Plomo.....	345.453.621	4.288.266
															Sosa cáustica.....	19.440.000	6.434.640
															Sulfato amónico.....	5.663.700	3.811.015
															Idem de cobre.....	8.603.000	13.474.500
															Idem de sosa.....	1.660.000	142.400
															Superfosfatos.....	127.482.954	23.740.640
																	841.180.965

(1) De gas pobre.

Relación por provincias de las desgracias ocurridas en las minas y fábricas en trabajo durante el año 1918

PROVINCIAS	NÚMERO total de obreros empleados en cada una de las provincias	NÚMERO de obreros empleados en las minas donde han ocurrido desgracias	NÚMERO de obreros empleados en las fábricas donde han ocurrido desgracias	DESGRACIAS OCURRIDAS			TOTAL DE MUERTOS Y HERIDOS
				Muertos	HERIDOS		
					graves	leves	
Alava.....	353	»	185	»	»	35	35
Albacete.....	484	437	»	2	»	»	2
Alicante.....	978	783	307	»	»	95	95
Almería.....	4.368	2.366	»	8	12	200	220
Avila.....	»	»	»	»	»	»	»
Badajoz.....	1.549	775	»	1	2	58	61
Baleares.....	607	292	»	2	»	47	49
Barcelona.....	2.378	1.080	660	»	3	151	154
Burgos.....	366	129	»	1	»	5	6
Cáceres.....	1.242	788	31	1	2	176	179
Cádiz.....	»	»	»	»	»	»	»
Canarias.....	»	»	»	»	»	»	»
Castellón.....	428	184	»	»	1	4	5
Ciudad Real.....	7.885	6.716	418	5	11	1.429	1.445
Córdoba.....	10.407	7.351	1.523	25	38	1.238	1.301
Coruña.....	267	»	54	1	»	1	2
Cuenca.....	110	»	»	»	»	»	»
Gerona.....	589	118	149	»	»	17	17
Granada.....	1.988	1.550	»	1	6	356	363
Guadalajara.....	772	372	306	»	»	66	66
Guipúzcoa.....	1.597	236	990	2	1	76	79
Huelva.....	17.245	11.398	»	15	26	»	41
Huesca.....	329	»	»	»	»	»	»
Jaén.....	10.451	5.457	1.190	23	18	1.267	1.308
León.....	8.894	5.171	87	23	45	639	707
Lérida.....	678	382	»	2	3	108	113
Logroño.....	147	36	»	»	»	3	3
Lugo.....	191	61	»	»	2	»	2
Madrid.....	18	»	»	»	»	»	»
Málaga.....	1.486	475	711	»	4	1.473	1.477
Murcia.....	12.122	2.085	»	31	29	500	560
Navarra.....	1.007	90	297	»	»	72	72
Orense.....	127	24	»	»	»	1	1
Oviedo.....	39.425	27.229	5.186	79	46	6.341	6.466
Palencia.....	3.481	2.826	37	10	2	776	788
Pontevedra.....	203	136	»	»	»	3	3
Salamanca.....	333	»	»	»	»	»	»
Santander.....	7.544	4.967	503	12	15	742	769
Segovia.....	»	»	»	»	»	»	»
Sevilla.....	4.457	3.072	»	7	8	321	336
Soria.....	176	30	»	1	»	»	1
Tarragona.....	566	453	»	1	»	15	16
Teruel.....	2.339	1.656	»	10	21	178	209
Toledo.....	»	»	»	»	»	»	»
Valencia.....	610	75	451	2	»	37	39
Valladolid.....	»	»	»	»	»	»	»
Vizcaya.....	17.174	6.612	9.166	33	106	1.800	1.939
Zamora.....	56	»	»	»	»	»	»
Zaragoza.....	1.442	139	90	2	»	13	15
TOTALES.....	166.869	95.551	22.341	300	401	18.243	18.944

NOTA.—Los números de heridos leves que figuran en algunas provincias es aproximado, pues en las Jefaturas de los Distritos mineros sólo se conocen con exactitud el número de muertos y heridos graves.

2.^a Sección

Producción minero-metalúrgica por substancias

RAMO DE LABOREO

Producción minera durante el año 1918, con el número de concesiones productivas y su superficie, y el de obreros y máquinas en ellas empleados

Provincias	Concesiones productivas	Superficie			OPERARIOS EMPLEADOS						Energía empleada directamente en los servicios de las minas y anexos.				PRODUCCIÓN				
					INTERIOR		EXTERIOR		TOTAL de obreros	Clase de máquinas	Número	Fuerza en caballos	Origen de la energía	Toneladas	VALOR A BOCA-MINA - Pesetas	VALOR POR tonelada - Pesetas	LEY MEDIA POR CIENTO		
		VARONES		Varones	Hembras	De 16 a 18 años	De más de 18 años												
		De 16 a 18 años	De más de 18 años	De 16 a 18 años	De más de 18 años			De 16 a 18 años	De más de 18 años										
Aguas subterráneas																			
Barcelona...	8	42	7	78	*	*	*	63	*	*	63	Vapor.	3	620	*	29.100.000	1.746.000	0,06	*
Tarragona...	3	7	*	*	*	6	*	*	*	6	*	*	*	*	*	267.850	5.357	0,02	*
TOTALES..	11	49	7	78	*	6	*	63	*	*	69	*	3	620	*	29.367.850	1.751.357	*	*
Ambligonita																			
Cáceres.....	1	6	*	*	*	20	2	10	*	*	32	Explosión.	1	4	*	10	1.000	100	4
TOTALES..	1	6	*	*	*	20	2	10	*	*	32	*	1	4	*	10	1.000	*	*
Antimonio																			
León.....	2	40	*	*	*	10	3	4	*	*	17	*	*	*	*	80	32.000	400	35
TOTALES..	2	40	*	*	*	10	3	4	*	*	17	*	*	*	*	80	32.000	*	*
Antracita																			
Córdoba....	3	140	30	97	49	751	97	274	12	34	1.219	Vapor. Carb. Eléctricas. Pneumáticas.	7 10 21 6	210 8 1.224 23	Térmica.	148.454	7.132.407	48,05	*
Palencia....	35	6.110	*	*	137	696	155	274	25	21	1.308	Vapor. Eléctricas.	13 3	592 257	*	228.762	14.094.027	61,61	*
TOTALES..	38	6.550	30	97	186	1.449	252	548	37	55	2.527	*	60	2.314	*	377.216	21.226.434	*	*
Arcilla																			
Lugo.....	1	15	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	15	15	1	*
Teruel.....	1	16	*	*	*	1	8	*	*	9	*	*	*	*	*	1.200	1.200	1	*
TOTALES..	2	31	*	*	*	1	8	*	*	9	*	*	*	*	*	1.215	1.215	*	*
Arsénico (pirita)																			
Lugo.....	1	65	*	*	6	20	4	*	*	1	31	Vapor	1	12	*	250	5.000	20	10
TOTALES..	1	65	*	*	6	20	4	*	*	1	31	*	1	12	*	250	5.000	*	*
Asfalto (mineral de)																			
Alava.....	4	95	*	*	*	18	1	19	*	*	38	*	*	*	*	3.492	39.688	11,36	*
Soria.....	1	12	*	*	*	4	12	4	*	*	20	*	*	*	*	200	4.800	40	6
TOTALES..	5	107	*	*	*	22	13	23	*	*	58	*	*	*	*	3.692	44.488	*	*
Azogue (mineral de)																			
Ciudad Real.	1	196.349	37	50	5	447	82	702	*	*	1.236	Vapor	6	235	*	8.908.908	2.984.515	335	6,622
Granada....	6	123	*	*	*	33	10	26	*	*	69	*	*	*	*	1.774.580	27.696	15,79	0,60
Oviedo.....	15	81	84	11	*	46	5	11	*	*	62	Vapor	3	58	*	6.854	137.080	20	*
TOTALES..	22	196.553	121	61	5	526	97	739	*	*	1.367	*	9	293	*	17.537.488	3.149.291	*	*
Azufre (mineral de)																			
Albacete....	2	653	*	*	146	96	109	40	24	22	437	Vapor Eléctricas	2 7	14 210	Hidroeléctrica	35.589	1.415.560	39,77	*
Almería....	4	36	*	*	34	50	20	33	*	*	137	*	*	*	*	15.445	142.558	9,23	15
Murcia.....	8	447	71	3	96	202	6	81	3	2	390	Vapor Eléctricas	5 2	45 25	Térmica	17.561	1.531.149	87,18	16
Teruel.....	4	54	*	*	35	50	*	150	*	*	235	*	*	*	*	3.765	*	*	21
TOTALES..	18	1.190	71	3	311	398	135	304	27	24	1.199	*	16	294	*	72.360	3.089.267	*	*

Provincias	Concesio- nes productivas	Superficie		OPERARIOS EMPLEADOS							Energía empleada directamente en los servicios de las minas y anexos				PRODUCCIÓN			
		Hectáreas.....	Centiáreas.....	INTERIOR		EXTERIOR			TOTAL de obreros	Clase de máquinas	Número	Fuerza en caballos	Origen de la energía	Toneladas.	VALOR A BOCA-MINA Pesetas.	VALOR POR tonelada. Pesetas	LEY MEDIA POR CIENTO	
				VARONES		Varones		Hembras										
				De 16 á 18 años.....	De más de 18 años.	De 16 á 18 años.....	De más de 18 años.	De 16 á 18 años.....										
Barita (sulfato de)																		
Almería (1) ..	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Vapor	1	8	»	1.260	35.556	28,21	10
Gerona	2	10	»	»	9	»	1	»	»	10	»	»	»	»	2.210	49.250	22,28	»
Navarra	1	21	»	»	10	»	»	»	»	10	»	»	»	»	500	5.000	10	»
Tarragona...	1	6	»	»	3	3	»	»	»	6	»	»	»	»	200	5.000	25	»
TOTALES ..	4	37	»	»	3	22	»	1	»	»	»	1	8	»	4.170	94.706	»	»
Bismuto (mineral de)																		
Córdoba	5	140	»	»	26	2	20	»	»	48	»	»	»	»	33,500	36.113	1,078	»
TOTALES ..	5	140	»	»	26	2	20	»	»	48	»	»	»	»	33,500	36.113	»	»
Bauxita																		
Barcelona ...	3	78	»	»	»	»	14	»	»	14	»	»	»	»	460	8.280	18	»
TOTALES ..	3	78	»	»	»	»	14	»	»	14	»	»	»	»	460	8.280	18	»
Caolín																		
Valencia	1	40	»	»	2	6	4	6	»	»	18	»	»	»	2.000	5.000	2,50	20
TOTALES ..	1	40	»	»	2	6	4	6	»	»	18	»	»	»	2.000	5.000	»	»
Cinc (mineral de)																		
Alava	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	105	15.750	150	»
Almería (2) ..	7	100	»	»	18	66	16	31	»	»	131	»	»	»	2.744	42.640	15,55	27,25
Badajoz (1) ..	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1.448	123.080	85	36
Cáceres (1) ..	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	120	3.600	30	45
Córdoba	7	153	»	»	6	1.149	232	709	15	35	2.146	Vapor Eléctricas	5	616	2.071,300	106.465	51,37	38,29
Granada	1	68	»	»	10	»	»	»	»	»	15	»	»	»	90	3.600	40	28
Guipúzcoa ..	2	38	»	»	7	22	6	12	»	»	47	»	»	»	583	89.782	154	»
Lérida	2	32	»	»	6	58	6	38	10	24	142	Hidráulica	2	250	17.244	578.340	35	»
Málaga	1	46	»	»	4	8	2	2	»	»	16	»	»	»	14	329	23,50	30
Murcia (1) ..	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	43.609	1.164.682	26,70	22
Santander ...	47	493	56	58	52	409	237	1.192	171	33	2.094	Gasolina Eléctricas Vapor	1 43 18	4 1.129 448	40.039,380	2.622.265	65,48	20 a 50
Teruel	3	58	»	»	10	»	7	»	»	»	17	»	»	»	200	12.188	60,94	46
Vizcaya	1	8	38	48	»	21	»	5	»	»	31	»	»	»	562	45.241	57,50	»
TOTALES ..	71	996	94	106	93	1.753	499	2.001	196	97	4.639	»	69	2.447	109.029,680	4.807.962	»	»
Cobre (mineral de)																		
Badajoz	2	76	»	»	4	10	3	14	»	»	31	Vapor	1	6	109,900	85.940	381,98	6
Barcelona ...	3	104	»	»	11	»	4	»	»	»	15	»	»	»	60	15.000	250	»
Córdoba	13	434	»	»	16	389	70	246	17	30	768	Vapor Eléctricas Gas	31 17 2	2.548 562 103	1.258,993	1.357.573	120,56	10,98
Granada	1	54	»	»	7	»	»	»	»	»	7	»	»	»	5	7.450	1.490	20
Huelva	3	28	»	»	126	19	54	22	14	»	235	Eléctricas	3	90	11.776	940.144	79,83	6
Murcia (1) ..	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	10	700	70	5
Sevilla	1	12	»	»	45	»	»	»	»	»	45	»	»	»	»	»	»	»
TOTALES ..	23	708	»	»	20	588	92	318	39	44	1.101	»	54	3.309	13.219,893	2.406.807	»	»
Cobre (pirita ferrocobrizada)																		
Coruña	1	18	»	»	13	4	6	»	»	»	23	Vapor	3	50	40	4.000	100	6
Huelva	41	2.372	11	4	62	4.477	650	5.034	56	260	10.539	Vapor Eléctricas Hidráulica	88 49 2	5.934 1.758 100	949.508	16.333.700	17,24	1,7 Cu 37 S
Sevilla	7	77	52	62	2	375	27	210	»	»	614	»	»	»	44.900	376.900	8,39	1,75 a 2 Cu 35 a 43 S
TOTALES ..	49	2.467	63	66	64	4.865	641	5.250	56	260	11.176	»	142	7.842	994.448	16.714.600	»	»

(1) Procede de minas de plomo. (2) Parte de la producción procede de minas de plomo.

Provincias	Concesiones productivas	Superficie		OPERARIOS EMPLEADOS						Energía empleada directamente en los servicios de las minas y anexos				PRODUCCIÓN				
		Hectáreas	Áreas	INTERIOR		EXTERIOR			TOTAL de obreros	Clase de máquinas	Número	Fuente en caballos	Origen de la energía	Toneladas	VALOR A BOCA-MINA Pesetas.	VALOR POR tonelada Pesetas.	LEY MEDIA POR CIENTO	
				VARONES		Varones		Hembras										
				De 16 á 18 años.	De más de 18 años.	De 16 á 18 años.	De más de 18 años.	De 16 á 18 años.										
Hierro manganesífero																		
Huelva.....	1	18	»	»	2	2	2	»	4	10	»	»	»	»	100	800	8	22 Mn 22 Fe
TOTALES..	1	18	»	»	2	2	2	»	4	10	»	»	»	»	100	800	»	»

Hulla																			
Badajoz.....	3	131	»	»	2	135	18	81	14	4	254	Vapor	1	95	»	6.520	396.351	60,79	»
Burgos.....	7	509	»	»	25	181	10	47	»	»	263	»	»	»	»	6.225	435.750	70	»
Ciudad Real..	25	2.118	59	15	126	2.848	410	1.580	87	144	5.195	Vapor	69	4.154	»	978.745	45.997.836	46,99	»
Córdoba.....	32	1.925	52	28	70	2.006	146	969	»	32	3.223	Vapor	18	968	Térmico	347.811	14.959.437	43,01	»
Gerona.....	2	962	85	»	9	68	2	77	»	»	156	Vapor	1	35		»	12.400	193.540	15,61
León.....	194	11.820	»	»	1.121	4.800	671	1.908	69	120	8.689	Hidráulica	1	20	»	898.489	43.107.897	47,97	»
Logroño.....	3	140	»	»	22	53	2	24	»	»	101	Vapor	64	2.554	»	11.503	504.508	43,86	»
Oviedo.....	1.404	54.019	20	70	4.257	18.611	1.638	7.197	396	921	33.020	Eléctricas	11	429	»	3.409.676	204.299.785	59	»
Palencia.....	15	5.374	94	45	124	1.183	98	613	»	14	2.032	Vapor	227	8.831	»	269.736	19.743.675	73,20	»
Sevilla.....	8	1.346	38	6	16	1.204	77	661	5	40	2.003	Eléctricas	187	11.078	»	193.881	11.612.939	»	»
TOTALES..	1.693	78.347	49	64	5.772	31.089	3.072	13.157	571	1.275	54.936	Eléctricas	6	1.140	»	6.134.986	341.251.718	»	»
												Vapor	7	1.220	»				
												Eléctricas	4	3.509	»				
													4	3.509	»				
													627	36.123	»				

Lignito																			
Alava.....	1	16	»	»	4	»	18	»	»	22	»	»	»	»	»	3.036	91.080	30	»
Baleares....	18	501	45	56	46	209	29	50	4	22	360	Vapor	2	30	(salto) i. p.	46.699	929.571	19,90	»
Barcelona...	8	1.451	»	»	4	913	38	301	»	6	1.262	Eléctricas	2	90		»	117.200	6.784.500	»
Burgos.....	2	55	»	»	8	»	»	6	»	»	14	Vapor	1	4	»	646	25.440	»	»
Castellón...	7	344	»	»	19	170	20	48	»	2	259	»	»	»	»	9.468	520.078	54,93	»
Cuenca.....	4	220	»	»	»	57	4	16	»	»	77	»	»	»	»	1.378	41.340	30	»
Gerona.....	4	81	»	»	14	»	»	2	»	»	16	»	»	»	»	1.590	32.250	20,28	»
Guipúzcoa...	9	191	4	17	1	77	1	8	»	»	87	»	»	»	»	17.243	104.402	6,05	»
Huesca.....	4	1.001	»	»	13	99	»	37	2	18	169	»	»	»	»	4.722	188.800	39,98	»
Lérida.....	11	365	»	»	4	272	66	130	»	»	472	»	»	»	»	99.308	2.991.119	30,12	»
Murcia.....	1	80	»	»	2	7	2	8	»	»	19	»	»	»	»	650	45.500	70	»
Navarra.....	3	118	»	»	10	29	16	19	»	»	74	Eléctricas	1	3	»	3.490	146.730	42,04	»
Palencia.....	4	73	»	»	5	18	3	2	»	»	30	Vapor	1	10	»	3.252	97.560	30	»
Santander...	5	237	30	85	98	688	6	155	5	9	961	Vapor	1	132	»	95.672	478.360	5	»
Soria.....	2	55	»	»	49	3	19	»	»	»	71	Eléctricas	1	80	»	6.890	275.600	40	»
Teruel.....	30	1.415	»	»	176	1.120	131	425	2	45	1.899	Vapor	1	20	»	191.756	9.271.399	48,35	»
Valencia....	2	180	»	»	6	70	11	11	»	»	98	Vapor	5	67	»	12.337	308.666	25	»
Zaragoza....	22	959	»	»	85	671	30	237	»	»	1.023	Vapor	8	66	»	111.011	4.249.322	38,29	»
TOTALES..	137	7.342	80	58	469	4.475	360	1.492	15	102	6.913		26	847		726.348	26.581.717	»	»

Magnesita (carbonato de)																			
Almería (1)..	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	50	500	10	»
Santander...	3	79	»	»	4	18	20	32	»	»	74	»	»	»	»	1.200	48.000	40	25
TOTALES..	3	79	»	»	4	18	20	32	»	»	74	»	»	»	»	1.700	48.500	»	»

Manganeso (mineral de)																			
Almería (2)..	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	6	90	15	»
Ciudad Real..	3	48	»	»	14	47	67	4	21	153	Vapor	2	39	»	»	3.946	197.860	50,14	40
Huelva.....	28	292	74	16	32	359	111	264	17	157	940	»	»	»	»	51.354	1.102.233	21,46	30
Oviedo (3)..	1	8	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2.500	75.000	30	»
Sevilla.....	1	15	»	»	48	32	74	6	4	164	Vapor	2	42	»	»	4.858	86.667	17,84	30
Teruel.....	1	48	»	»	15	»	7	»	»	22	»	»	»	»	»	15.050	1.432.760	95,20	48
TOTALES..	34	411	74	16	32	436	190	412	27	182	1.279		4	81		77.714	2.894.600	»	»

(1) La magnesita explotada en esta provincia procede de minas de cinc.—(2) El mineral explotado en esta provincia procede de minas de plomo.—(3) Los obreros y máquinas figuran en el hierro.

Provincias	Concesio- nes productivas	Superficie		OPERARIOS EMPLEADOS						Energía empleada directamente en los servicios de las minas y anexos				PRODUCCIÓN			
				INTERIOR			EXTERIOR			TOTAL de obreros.....	Clase de máquinas	Número	Fuerza en caballos.....	Origen de la energía	Toneladas.	VALOR A BOCA-MINA — Pesetas.	VALOR POR tonelada. — Pesetas.
		VARONES		De más de 18 años.	Varones		De más de 18 años.	Hembras									
		De 16 a 18 años.....	De más de 18 años.		De 16 a 18 años.....	De más de 18 años.		De 16 a 18 años.....	De más de 18 años.								

Mica

Burgos.....	1	22	»	»	»	»	2	9	»	»	11	»	»	»	»	8	»	»	»
TOTALES..	1	22	»	»	»	»	2	9	»	»	11	»	»	»	»	8	»	»	»

Ocre

Alicante.....	1	7	»	»	6	18	»	9	»	»	33	»	»	»	»	700	19.600	28	»
TOTALES..	1	7	»	»	6	18	»	9	»	»	33	»	»	»	»	700	19.600	»	»

Plata (mineral de)

Guadalajara..	1	24	»	»	»	»	»	70	»	70	140	Vapor Eléctricas	5 5	200 240	i. p. (salto)	961,900	98.883	102,80	0,65
TOTALES..	1	24	»	»	»	»	»	70	»	70	140		10	440		961,900	98.883	»	»

Plomo (mineral de)

Alava.....	1	16	76	96	6	4	6	11	»	»	27	Vapor	2	55	»	245	73.500	300	»
Almería.....	28	282	62	75	65	204	31	90	»	»	390	»	»	»	»	1.879,254	247.264	13,16	20,10
Badajoz.....	23	392	»	»	12	289	135	336	»	»	772	Vapor	22	565	»	3.103	1.049.575	338,24	69
Cáceres.....	2	79	»	»	2	6	2	8	2	6	26	»	»	»	»	33	3.300	100	50
Ciudad Real..	6	264	50	56	12	343	62	183	5	32	637	Vapor	2	356	»	7.748	1.707.616	220,39	75,50
Córdoba.....	20	414	42	1	»	577	125	336	22	15	1.075	Vapor	24	945	Térmica (Salto) a.	45.870,600	10.955.402	378,50	»
Gerona.....	2	36	»	»	»	19	6	20	»	»	45	Eléctricas	8	130		»	13	3.900	300
Granada (1)..	15	295	38	99	32	415	52	94	»	2	595	Eléctricas	3	280	»	5.885,500	1.662.202	853,95	30 a 68
Guipúzcoa...	2	21	38	48	»	38	11	32	10	10	101	Vapor	1	20	»	672,300	143.660	213,68	»
Huesca.....	2	36	»	»	24	75	23	26	2	4	154	Eléctricas	6	130	»	6.479	1.295.800	200	45
Jaén.....	61	2.156	83	34	12	4.690	1.025	2.569	8	65	8.369	Vapor	70	4.622	Hidroeléctrica y térmica.	98.867,337	32.893.372	332,70	67
Málaga (2)..	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Eléctricas	54	4.665		»	58,700	6.017	102,50
Murcia.....	248	1.124	76	62	954	3.238	848	1.722	»	»	6.762	Vapor	50	1.711	Térmica Salto	39.790	9.159.558	230,19	43
Santander (1).	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Eléctricas	220	6.174		»	576	103.770	180,15
Sevilla.....	2	22	»	»	»	36	10	23	»	»	69	Gas pobre	1	65	»	449	143.271	»	60 a 73
Tarragona...	9	379	»	»	3	218	42	171	5	14	453	Vapor	4	127	»	4.463	1.303.196	292	77
TOTALES..	421	5.520	71	69	1.123	10.152	2.378	5.621	54	148	19.475		472	19.774		216.132,691	60.751.403	»	»

Plomo argentífero (mineral de)

Almería.....	15	84	40	52	56	141	15	76	»	4	292	»	»	»	»	3.293,710	298.665	90,67	22,13
Logroño.....	1	48	»	»	»	12	4	13	»	»	29	Eléctricas	2	55	(Salto) i. p.	211,395	37.100	175,50	64
TOTALES..	16	132	40	52	56	153	19	89	»	4	321		2	55		3.505,105	335.765	»	»

Rocas bituminosas

Alava.....	2	38	»	»	1	16	»	10	»	»	27	»	»	»	»	400	6.000	15	»
Teruel (3)..	1	255	»	»	15	115	14	8	16	24	192	»	»	»	»	7.995	79.950	10	3,50
TOTALES..	3	293	»	»	16	131	14	18	16	24	219	»	»	»	»	8.395	85.950	»	»

(1) Procede de minas de cinc.—(2) Gran parte del mineral es molibdato de plomo, siendo ésta la causa de que el mineral tenga tanto valor, a pesar de su escasa ley en plomo.

(3) El mineral no se vendió, habiéndose valorado a 10 pesetas.

Provincias	Concesio- nes productivas	Superficie		OPERARIOS EMPLEADOS						Energía empleada directamente en los servicios de las minas y anexos.				PRODUCCIÓN					
				INTERIOR		EXTERIOR				TOTAL de obreros.....	Clase de máquina	Número	Fuerza en caballos. ...	Origen de la energía	Toneladas.	VALOR A BOCA-MINA — Pesetas.	VALOR POR tonelada. — Pesetas.	LEY MEDIA POR CIENTO	
		VARONES		Varones		Hembras													
		De 16 á 18 años....	De más de 18 años.	De 16 á 18 años....	De más de 18 años.	De 16 á 18 años....	De más de 18 años.												
Sal común																			
Albacete.....	2	10	»	»	»	»	9	»	»	9	»	»	»	»	111	2.462	»	»	
Alicante.....	2	70	»	»	1	4	90	693	»	»	788	Vapor	4	212	»	226.984	1.135.320	5	»
Barcelona...	1	127	8	25	2	10	3	6	»	»	21	Eléctricas	2	200	(Salto) i. p.	4.500	85.500	19	»
Cuenca.....	3	31	68	32	»	»	»	26	»	»	26	Malacates.	3	14	»	779	13.621	17,49	»
Guadalajara..	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	5.440	126.199	23,20	»
Huesca.....	2	34	»	»	»	4	2	4	»	»	10	»	»	»	»	222	9.100	40,99	»
Jaén.....	1	4	»	»	»	»	»	1	»	»	1	»	»	»	»	4	240	60	»
Logroño....	1	4	»	»	»	»	»	2	»	»	2	Hidráulica	2	7	»	50.400	1.260	25	»
Madrid (1)...	4	52	»	»	»	»	6	12	»	»	18	»	»	»	»	550	3.025	5,50	28
Santander...	3	325	»	»	4	46	6	15	»	»	71	Vapor Eléctricas	2 1	42 20	»	31.049	125.598	4,04	»
Soria.....	2	10	»	»	»	»	»	11	»	»	11	»	»	»	»	1.365	27.300	20	»
Tarragona...	»	»	»	»	»	»	»	71	»	»	71	Vapor	2	26	»	42.000	441.000	10,50	»
Zaragoza....	9	283	»	»	»	36	3	6	»	12	57	Vapor Eléctricas	1 3	25 27	(Salto)	7.477	154.563	20,67	»
TOTALES..	30	950	76	57	7	100	110	856	»	12	1.085		20	573		320.531,400	2.125.188	»	»
Sosa (sulfato de)																			
Burgos.....	2	48	74	33	»	»	4	10	»	»	14	Vapor	2	46	»	2.354	11.770	5	»
Logroño....	1	18	»	»	1	6	»	»	»	»	7	»	»	»	»	1.313	13.130	10	49
Madrid (2)...	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	30	330	11	»
TOTALES..	3	66	74	33	1	6	4	10	»	»	21		2	46		3.697	25.230	»	»
Tierras aluminosas																			
Cádiz.....	1	9	»	»	1	2	1	1	»	»	5	»	»	»	»	47	1.645	35	»
Sevilla.....	7	61	»	»	2	11	4	15	»	»	32	»	»	»	»	239	8.565	35	»
TOTALES..	8	70	»	»	3	13	5	16	»	»	37		»	»		286	10.210	»	»
Wolfram																			
Badajoz.....	1	24	»	»	»	255	29	128	»	»	412	Gas. Eléctricas	1 1	185	»	210	1.260.000	6.000	58
Cáceres (3)...	1	42	»	»	»	»	»	10	»	»	10	»	»	»	»	151	302.000	2.000	45 a 50
Córdoba....	4	119	»	»	»	9	7	27	»	»	43	»	»	»	»	50	25.000	500	5 Wo ³ 12 Cu
Coruña (3)...	1	45	»	»	4	3	»	»	1	3	11	»	»	»	»	14.930	30.446	»	50 a 60
Orense.....	2	40	»	»	»	26	7	38	1	15	87	Vapor Explosión Hidráulica	1 1 1	10 10 45	»	138	280.000	»	45 a 50
Pontevedra..	1	6	»	»	5	35	»	6	»	»	46	Vapor	1	15	»	129	511.046	3.961,60	50 a 60
Salamanca...	5	59	»	»	»	12	29	22	18	45	106	Vapor	1	15	»	12.242	40.790	3.332	58
Zamora.....	2	211	»	»	12	»	6	12	8	18	56	Gas	1	45	»	3.850	8.075	2.097,30	58
TOTALES..	17	546	»	»	21	340	78	243	28	81	771		7	30		4.555,172	2.457.357	»	»

(1) Esta mina produce también sulfato de sosa.—(2) Los operarios de esta mina figuran en sal común.—(3) Parte de la producción procede de minas de estaño.

RAMO DE BENEFICIO

Acido arsenioso

Provincias	Fabricas en actividad	MÁQUINAS						HORNOS	NÚMERO DE OPERARIOS						MENA beneficiada — Toneladas.	PRODUCCIÓN				
		Hidráulicas	Fuerza en caballos.....	De vapor.....	Fuerza en caballos.....	Eléctricas	Fuerza en caballos.....		VARONES		HEMBRAS			TOTAL		Kilogramos	VALOR A PIE DE FÁBRICA			
									De 14 á 16 años....	De 16 á 18 años....	De más de 18 años.	De 14 á 16 años....	De 16 á 18 años....				De más de 18 años.	TOTAL	TOTAL	—
Oviedo (1).....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	71.237	195.901	2.750				
TOTALES.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	71.237	195.901	»				

(1) Procede de la destilación de la hulla, figurando los obreros en las fábricas de cok.

Acido clorhídrico.

PROVINCIAS	Fábricas en actividad.....	MÁQUINAS						HORNOS	NÚMERO DE OPERARIOS						MENA beneficiada — Toneladas	PRODUCCIÓN				
		Hidráulicas	Fuerza en caballos.....	De vapor	Fuerza en caballos.....	Eléctricas.....	Fuerza en caballos.....		VARONES		HEMBRAS			TOTAL		Kilogramos	VALOR A PIE DE FÁBRICA			
									De 14 á 16 años....	De 16 á 18 años....	De más de 18 años.	De 14 á 16 años....	De 16 á 18 años....				De más de 18 años.	TOTAL	TOTAL	—
Murcia	1	»	»	»	»	1	20	»	»	»	6	»	»	»	6	»	180.000	37.400	208	
TOTALES	1	»	»	»	»	1	20	»	»	»	6	»	»	»	6	»	180.000	37.400	»	

Acido sulfúrico

PROVINCIAS	Fábricas en actividad.....	MÁQUINAS						HORNO			NÚMERO DE OPERARIOS						MENA beneficiada — Toneladas.	PRODUCCIÓN				
		Hidráulicas.....	Fuerza en caballos.....	De vapor.....	Fuerza en caballos.....	Eléctricas.....	Fuerza en caballos.....	De tostación de piritas.....	De calcinación.....	Cámaras.....	VARONES		HEMBRAS			TOTAL		Kilogramos	VALOR A PIE DE FÁBRICA			
											De 14 á 16 años.....	De 16 á 18 años.....	De más de 18 años.....	De 14 á 16 años.....	De 16 á 18 años.....				De más de 18 años.....	TOTAL	TOTAL	Por tonelada.
Alicante.....	1	»	»	»	1	85	36	»	»	6	11	140	»	»	»	157	?	1.500.000	15.000	100		
Barcelona.....	5	»	»	»	»	»	196	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	34.500.000	6.382.500	185		
Cáceres.....	1	»	»	»	»	15	»	»	»	»	»	13	»	»	»	13	1.400	1.920.000	257.280	134		
Córdoba.....	1	»	»	»	11	114	»	50	»	4	5	98	»	»	»	107	6.315	13.011.432	520.459	40		
Huelva (1).....	1	»	»	»	2	20	6	4	12	21	»	88	»	»	1	110	8.160	6.986	698	100		
Murcia.....	1	»	»	»	8	75	»	»	»	»	»	100	»	»	»	100	?	11.520.000	696.960	60,50		
Oviedo (2).....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	3.800.000	437.000	115		
Sevilla (2).....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	4.280.000	268.160	72		
Valencia.....	1	»	»	2	150	»	14	»	»	»	5	70	»	»	»	75	?	5.000.000	350.000	70		
Zaragoza.....	1	»	»	»	4	30	1	1	»	»	»	40	»	»	»	40	?	2.500.000	500.000	200		
TOTALES.....	12	»	»	2	150	27	379	253	75	12	31	21	549	»	»	1	602	?	78.038.418	9.428.057	»	

(1) Existe además una torre Glover.—(2) Los obreros y máquinas figuran en la fábrica de superfosfatos, donde se obtiene el ácido sulfúrico.

Aceites pesados

PROVINCIAS	Fábricas en actividad.....	MÁQUINAS						HORNO DE DESTILA- CIÓN	NÚMERO DE OPERARIOS						MENA beneficiada — Toneladas	PRODUCCIÓN				
		Hidráulicas.....	Fuerza en caballos.....	De vapor.....	Fuerza en caballos.....	Eléctricas.....	Fuerza en caballos.....		VARONES		HEMBRAS			TOTAL		Kilogramos	VALOR A PIE DE FÁBRICA			
									De 14 á 16 años.....	De 16 á 18 años.....	De más de 18 años.....	De 14 á 16 años.....	De 16 á 18 años.....				De más de 18 años.....	TOTAL	TOTAL	Por tonelada.
Castellón (1).....	1	»	»	1	10	»	»	1	2	3	14	»	»	»	19	1.200	48.000	4.800	100	
Oviedo (2).....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	?	1.300.000	130.000	100	
TOTALES.....	1	»	»	1	10	»	»	1	2	3	14	»	»	»	19	?	1.348.000	134.800	»	

(1) Se obtienen por destilación de pizarras bituminosas—(2) Procede de la destilación de la hulla, figurando los obreros en las fábricas de cok.

Agglomerados de carbón mineral

PROVINCIAS	Fábricas en actividad.....	MÁQUINAS					HORNOS SECADORES	NÚMERO DE OPERARIOS						MENA beneficiada Toneladas	PRODUCCIÓN				
		Hidráulicas.....	Fuerza en caballos.....	De vapor.....	Fuerza en caballos.....	Eléctricas.....		VARONES			HEMBRAS				TOTAL	Kilogramos	VALOR Á PIE DE FABRICA		
								De 14 á 16 años.....	De 16 á 18 años.....	De más de 18 años.	De 14 á 16 años.....	De 16 á 18 años.....	De más de 18 años.				TOTAL	TOTAL	Por tonelada
Córdoba.....	1	»	»	»	3	152	»	9	4	37	»	»	»	50	?	31.819.000	1.400.006	44	
León.....	3	»	»	2	140	3180	5	27	31	72	»	»	»	130	103.673	113.239.000	11.952.345	105,55	
Oviedo.....	6	»	»	4	315	175	»	9	18	126	1	5	»	159	Hulla 96.461 Brea 8.100	104.221.000	7.816.575	75	
Palencia.....	4	»	»	4	378	3300	»	1	29	79	»	»	2	111	84.954	91.224.100	5.225.433	57,28	
Sevilla.....	1	»	»	2	70	180	3	13	22	21	»	»	»	56	56.755	60.046.000	3.902.990	55	
Zaragoza (1).....	1	»	»	1	200	»	2	»	»	22	»	»	»	22	8.550	9.179.000	917.900	100	
TOTALES.....	16	»	»	13	1.103	11.787	10	59	104	357	1	5	2	528	?	409.728.100	31.215.249	»	

(1) Son agglomerados fabricados con los lignitos de Utrillas (Teruel).

Agglomerados de mineral de hierro

PROVINCIAS	Fábricas en actividad.....	MÁQUINAS					HORNOS.....	NÚMERO DE OPERARIOS						MENA beneficiada Toneladas.	PRODUCCIÓN				
		Hidráulicas.....	Fuerza en caballos.....	De vapor.....	Fuerza en caballos.....	Eléctricas.....		VARONES			HEMBRAS				TOTAL	Kilogramos	VALOR Á PIE DE FABRICA		
								De 14 á 16 años.....	De 16 á 18 años.....	De más de 18 años.	De 14 á 16 años.....	De 16 á 18 años.....	De más de 18 años.				TOTAL	TOTAL	Por tonelada.
Valencia.....	1	»	»	1	250	23	1.159	»	25	290	»	»	»	315	»	Nódulos.. 2.002.000 Briquetas. 15.810.000	28.028 284.580	14 18	
TOTALES.....	1	»	»	1	250	23	1.159	»	25	290	»	»	»	315	»	17.812.000	312.608	»	

Aguas amoniacales

PROVINCIAS	Fábricas en actividad.....	MÁQUINAS						HORNOS	NÚMERO DE OPERARIOS						MENA beneficia — Toneladas.	PRODUCCIÓN				
		Hidráulicas	Fuerza en caballos.....	De vapor	Fuerza en caballos.....	Eléctricas.....	Fuerza en caballos.....		VARONES			HEMBRAS				TOTAL	Kilogramos	VALOR A PIE DE FÁBRICA		
									De 14 á 16 años. ..	De 16 á 18 años...	De más de 18 años.	De 14 á 16 años....	De 16 á 18 años...	De más de 18 años.				TOTAL	TOTAL	Por tonelda —
Oviedo (1).....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1.105.000	552.500	500			
TOTALES.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1.105.000	552.500	»			

(1) Procede de la destilación de la hulla, figurando los obreros y demás datos en las fábricas de cok.

Albayalde

PROVINCIAS	Fábricas en actividad.....	MÁQUINAS						HORNOS		NÚMERO DE OPERARIOS						MENA beneficiada — Toneladas	PRODUCCIÓN				
		Hidráulicas	Fuerza en caballos.....	De vapor	Fuerza en caballos.....	Eléctricas.....	Fuerza en caballos.....	Cámaras.....	Massicot.....	VARONES			HEMBRAS				TOTAL	Kilogramos	VALOR A PIE DE FÁBRICA		
										De 14 á 16 años....	De 16 á 18 años...	De más de 18 años.	De 14 á 16 años....	De 16 á 18 años...	De más de 18 años.				TOTAL	TOTAL	Por tonelada —
Almería.....	1	»	»	»	»	»	26	6	»	»	12	»	»	»	12	»	87.000	87.000	1.000		
Quipúzcoa.....	1	»	»	2	190	25	286	»	»	3	5	85	»	»	»	93	»	2.441.115	4.027.840	1.650	
TOTALES.....	2	»	»	2	190	25	286	26	6	3	5	97	»	»	»	105	»	2.528.115	4.114.840	»	

Alquitrán

PROVINCIAS	Fabricas en actividad	MÁQUINAS						Hornos	NÚMERO DE OPERARIOS						MENA beneficiada — Toneladas	PRODUCCIÓN				
		Hidráulicas	Fuerza en caballos.....	De vapor.....	Fuerza en caballos.....	Eléctricas	Fuerza en caballos.....		VARONES			HEMBRAS				TOTAL	Kilogramos	VALOR Á PIE DE FÁBRICA		
									De 14 á 16 años..	De 16 á 18 años..	De más de 18 años.	De 14 á 16 años...	De 16 á 18 años...	De más de 18 años.				TOTAL	TOTAL	Por tonelada
Barcelona.....	17	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»		
Córdoba (1).....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»		
Guipúzcoa.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»		
Oviedo (2).....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»		
Santander (2).....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»		
Teruel.....	1	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»		
Vizcaya (2).....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»		
TOTALES.....	18	»	»	1	40	»	»	18	»	3	42	»	»	45	»	20.876.380	1.724.740	»		

(1) Los operarios y demás datos figuran en la fábrica de sulfato amónico.—(2) Procede de la destilación de la hulla, figurando los obreros y demás datos en las fábricas de cok.

Alumbre

PROVINCIAS	Fabricas en actividad	MÁQUINAS						Hornos de calcinación	NÚMERO DE OPERARIOS						MENA beneficiada — Toneladas	PRODUCCIÓN				
		Hidráulicas	Fuerza en caballos.....	De vapor.....	Fuerza en caballos.....	Eléctricas	Fuerza en caballos.....		VARONES			HEMBRAS				TOTAL	Kilogramos	VALOR Á PIE DE FÁBRICA		
									De 14 á 16 años...	De 16 á 18 años..	De más de 18 años.	De 14 á 16 años...	De 16 á 18 años...	De más de 18 años.				TOTAL	TOTAL	Por tonelada
Murcia.....	2	»	»	»	»	»	»	6	4	8	20	»	»	»	»	»	»	»		
TOTALES.....	2	»	»	»	»	»	»	6	4	8	20	»	»	32	»	132.000	50.200	»		

Amoniaco

PROVINCIAS	Fábricas en actividad.....	MÁQUINAS						HORNO S	NÚMERO DE OPERARIOS						MENA beneficiada — Toneladas	PRODUCCIÓN				
		Hidráulicas.....	Fuerza en caballos.....	De vapor.....	Fuerza en caballos.....	Eléctricas.....	Fuerza en caballos.....		VARONES			HEMBRAS				TOTAL	Kilogramos	VALOR Á PIE DE FÁBRICA		
									De 14 á 16 años....	De 16 á 18 años....	De más de 18 años.	De 14 á 16 años....	De 16 á 18 años....	De más de 18 años.				TOTAL	TOTAL	Por tonelada
Oviedo (1).....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	160.000	30.000	2.000			
TOTALES.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	160.000	320.000	»			

(1) Los operarios y máquinas figuran en la fábrica de sulfato amónico.

Arácnico

PROVINCIAS	Fábricas en actividad.....	MÁQUINAS						HORNO S SISTEMA HERRENSCH- MIELT'S	NÚMERO DE OPERARIOS						MENA beneficiada — Toneladas	PRODUCCIÓN				
		Hidráulicas.....	Fuerza en caballos.....	De vapor.....	Fuerza en caballos.....	Eléctricas.....	Fuerza en caballos.....		VARONES			HEM BRAS				TOTAL	Kilogramos	VALOR Á PIE DE FÁBRICA		
									De 14 á 16 años....	De 16 á 18 años....	De más de 18 años.	De 14 á 16 años....	De 16 á 18 años....	De más de 18 años.				TOTAL	TOTAL	Por tonelada
Coruña.....	1	»	»	1	5	»	»	1	6	12	24	»	»	12	54	700	33.000	33.000	1.000	
TOTALES.....	1	»	»	1	5	»	»	1	6	12	24	»	»	12	54	700	33.000	33.000	»	

Asfalto

Provincias	Fabricas en actividad	MÁQUINAS					HORNO — CALDERAS DE FUSIÓN	NÚMERO DE OPERARIOS						MENA beneficiada — Toneladas	PRODUCCIÓN					
		Hidráulicas	Fuerza en caballos	De vapor	Fuerza en caballos	Eléctricas		Fuerza en caballos	VARONES		HEMBRAS				TOTAL	Kilogramos	VALOR A PIE DE FÁBRICA			
									De 14 a 16 años	De 16 a 18 años	De más de 18 años	De 14 a 16 años	De 16 a 18 años				De más de 18 años	TOTAL	Pesetas	Por tonelada
Alava.....	3	1	12	1	20	4	110	4	1	4	15	»	»	»	20	?	Asfalto... 2.110.000 Panes ... 235.000 Betún... 10.000 12.000	205.500	87,39	
Soria.....	1	»	»	»	»	»	»	»	»	4	»	»	»	»	4	200		18.330	78	
TOTALES...	4	1	12	1	20	4	110	4	1	8	15	»	»	»	24	?		5.200	520	
																		4.800	400	
																		2.367.000	235.830	»

Azogue

Provincias	Fabricas en actividad	MÁQUINAS					HORNO — Destilación	NÚMERO DE OPERARIOS						MENA beneficiada — Toneladas	PRODUCCIÓN				
		Hidráulicas	Fuerza en caballos	De vapor	Fuerza en caballos	Eléctricas		Fuerza en caballos	VARONES		HEMBRAS				TOTAL	Kilogramos	VALOR A PIE DE FÁBRICA		
									De 14 a 16 años	De 16 a 18 años	De más de 18 años	De 14 a 16 años	De 16 a 18 años				De más de 18 años	TOTAL	Pesetas
Ciudad Real...	1	»	»	2	20	»	»	18	2	6	»	»	»	»	362	8.255,225	(1) 544.654	6.076.524	11.149,58
Granada.....	3	»	»	»	»	»	»	»	»	6	»	»	»	»	26	1.171	7.030	88.253	12.553,81
Oviedo.....	2	»	»	3	18	»	»	»	»	19	8	8	39	»	55	6.854	15.676	227.302	14.500
TOTALES...	6	»	»	5	38	»	»	18	2	6	25	8	134	301	443	16.280,225	567.350	6.392.079	»

(1) Equivalentes a 15.783 frascos y 30,19 kilogramos. En el mercado nacional se vende el frasco a 385 pesetas, y se ha valorado la producción total con arreglo a este precio.

Azufre

PROVINCIAS	Fábricas en actividad.	MÁQUINAS					HORNOS				NÚMERO DE OPERARIOS						MENA beneficiada — Toneladas	PRODUCCIÓN					
		Hidráulicas.	Fuerza en caballos.....	De vapor	Eléctricas	Fuerza en caballos.....	De primera fusión (Close)	Camaras para flor.	Retortas	Reño	VARONES			HEMBRAS				TOTAL	Kilogramos	VALOR A PIE DE FÁBRICA			
											De 14 á 16 años.....	De 16 á 18 años.....	De más de 18 años.	De 14 á 16 años.....	De 16 á 18 años.....	De más de 18 años.				TOTAL	TOTAL	Pesetas.	Por tonelada
Albacete.....	2	»	1	5	3	2	74	3	6	»	12	8	12	»	»	6	38	35.589	3.790.000	2.634.000	694,98		
Murcia	3	2	90	1	8	2	1	4	4	»	»	»	40	»	»	»	40	6.413	1.595.000	1.276.000	800		
Teruel.....	1	»	»	»	»	»	68	1	»	8	45	20	100	»	»	»	165	36.736	7.353.000	2.685.058	365,30		
TOTALES.....	6	2	90	2	13	5	143	8	14	3	57	28	152	»	»	6	243	78.738	12.738.000	6.595.058	»		

Benzol

PROVINCIAS	Fábricas en actividad.	MÁQUINAS					NÚMERO DE OPERARIOS						MENA beneficiada. — Toneladas	PRODUCCIÓN					
		Hidráulicas	Fuerza en caballos ..	De vapor	Eléctricas.....	Fuerza en caballos ..	De 14 á 16 años.	De 16 á 18 años.	De más de 18 años	De 14 á 6 años.	De 16 á 18 años.	De más de 18 años		TOTAL	Kilogramos.	VALOR A PIE DE FÁBRICA			
																TOTAL	TOTAL	Pesetas.	Por tonelada.
Córdoba (1).....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	240.740	54.166	225	
Oviedo (2).....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1.363.000	954.100	700	
Santander (2).....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	254.000	177.800	700	
Vizcaya (2).....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	360.000	720.000	2.000	
TOTALES.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2.917.740	1.906.066	»	

(1) Los operarios y máquinas figuran en la fábrica de sulfato amónico.—(2) Procede de la destilación de la hulla, figurando los demás datos en las fábricas de cok.

Bismuto

PROVINCIAS	Fábricas en actividad.....	MÁQUINAS						HORNOS	NÚMERO DE OPERARIOS						MENA beneficiada — Toneladas	PRODUCCIÓN				
		Hidráulicas	Fuerza en caballos.....	De vapor	Fuerza en caballos.....	Eléctricas.....	Fuerza en caballos.....		VARONES		HEMBRAS			TOTAL		Kilogramos	VALOR Á PIE DE FÁBRICA			
									De 14 á 16 años.....	De 16 á 18 años.....	De más de 18 años.	De 14 á 16 años.....	De 16 á 18 años.....				De más de 18 años.	TOTAL	—	Por tonelada
Córdoba.....	1	»	»	»	»	»	»	»	»	6	»	»	»	12.000	320.000	26.600				
TOTALES	1	»	»	»	»	»	»	»	»	6	»	»	»	12.000	320.000	»				

Brea

PROVINCIAS	Fábricas en actividad	MÁQUINAS						HORNOS	NÚMERO DE OPERARIOS						MENA beneficiada — Toneladas.	PRODUCCIÓN				
		Hidráulicas	Fuerza en caballos.....	De vapor.....	Fuerza en caballos.....	Eléctricas.....	Fuerza en caballos.....		VARONES		HEMBRAS			TOTAL		Kilogramos	VALOR A PIE DE FÁBRICA			
									De 14 á 16 años.....	De 16 á 18 años.....	De más de 18 años.	De 14 á 16 años.....	De 16 á 18 años.....				De más de 18 años.	TOTAL	—	Por tonelada.
Oviedo (1).....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	4.700.000	5.170.000	110				
TOTALES.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	4.700.000	5.170.000	»				

(1) Procede de la destilación de la hulla, figurando obreros y demás datos en las fábricas de cok.

Carburo de calcio

PROVINCIAS	Fábricas en actividad.....	MÁQUINAS					HORNOS		NÚMERO DE OPERARIOS						MENA beneficiada — Toneladas	PRODUCCIÓN					
		Hidráulicas.....	Fuerza en caballos	De vapor.....	Fuerza en caballos	Eléctricas.....	Fuerza en caballos	Eléctricos.....	De cuba.....	VARONES			HEMBRAS			TOTAL	Kilogramos	VALOR Á PIE DE FÁBRICA			
										De 14 á 16 años.....	De 16 á 18 años.....	De más de 18 años.....	De 14 á 16 años.....	De 16 á 18 años.....				De más de 18 años.....	TOTAL	TOTAL	Por tonelada
Barcelona.....	3	»	»	»	»	9 2.140	9	»	»	26	108	»	»	»	134	»	4.110.000	2.055.000	500		
Coruña.....	1	6	800	»	»	6 800	6	»	5	»	102	»	»	20	127	»	4.469.000	111.725	25		
Gerona.....	2	»	»	»	»	4 1.550	4	»	»	»	38	»	»	»	38	»	1.240.000	620.000	500		
Huesca.....	1	»	»	»	»	2 3.000	4	»	»	4	71	»	»	»	75	4.038	2.802.000	1.401.000	500		
Málaga.....	1	1	1.200	»	»	1 1.700	2	2	»	»	20	»	»	»	20	468	300.000	270.000	900		
Navarra.....	1	»	»	»	»	1 450	1	»	»	»	16	»	»	»	16	»	110.000	82.500	750		
Pontevedra.....	1	»	»	»	»	2 400	1	»	»	30	»	»	6	»	36	»	245.000	98.000	400		
Santander.....	1	»	»	»	»	9 340	3	1	»	6	54	»	»	»	60	»	2.500.000	2.500.000	1.000		
Teruel.....	1	7	1.640	»	»	5 1.500	6	»	»	1	10	»	»	»	11	»	816.000	734.400	900		
Zaragoza.....	1	»	»	»	»	8 4.125	5	2	»	»	120	»	»	»	120	9.410	4.428.000	2.944.620	665		
TOTALES.....	13	14	3.640	»	»	47 16.005	41	5	5	67	539	»	6	20	637	»	21.020.000	10.817.245	»		

Cemento natural

PROVINCIAS	Fabricas en actividad.....	MÁQUINAS						HORNO DE CALCINACIÓN		NÚMERO DE OPERARIOS						MENA beneficiada — Toneladas.	PRODUCCIÓN				
		Hidráulicas.....	Fuerza en caballos.....	De vapor.....	Fuerza en caballos.....	Eléctricas.....	Fuerza en caballos.....	Continuos.....	Discontinuos.....	VARONES			HEMBRAS				TOTAL	Kilogramos	VALOR Á PIE DE FÁBRICA		
										De 14 á 16 años.....	De 16 á 18 años.....	De más de 18 años.....	De 14 á 16 años.....	De 16 á 18 años.....	De más de 18 años.....				TOTAL	TOTAL	Por tonelada
Baleares.....	9	1	18	3	55	3	75	»	»	9	8	62	»	»	2	81	32.200	21.415.000	311.325	14,53	
Barcelona.....	10	2	108	3	5	330	32	»	»	»	13	278	»	»	»	291	?	31.800.000	700.700	22,03	
Gerona.....	10	9	310	2	185	5	416	46	»	2	31	215	»	»	2	250	?	68.467.000	1.141.914	16,68	
Guipúzcoa.....	8	4	94	4	205	8	400	54	»	»	14	140	»	»	1	155	?	46.581.000	873.362	18,90	
Huesca.....	2	2	162	»	»	»	»	3	»	»	1	24	»	»	»	25	?	2.700.000	96.000	35,50	
Lérida.....	5	»	»	3	22	»	»	»	11	»	4	34	»	»	»	38	21.000	15.750.000	315.000	15	
TOTALES.....	44	18	692	15	545	21	1.221	135	11	11	71	753	»	»	5	840	?	186.713.000	3.438.301	»	

Cemento portland

PROVINCIAS	Fabrica en actividad.....	MÁQUINAS						HORNO DE CALCINACIÓN	NÚMERO DE OPERARIOS						MENA beneficiada — Toneladas.	PRODUCCIÓN				
		Hidráulicas.....	Fuerza en caballos.....	De vapor.....	Fuerza en caballos.....	Eléctricas.....	Fuerza en caballos.....		De 14 á 16 años.....	De 16 á 18 años.....	De más de 18 años.....	De 14 á 16 años.....	De 16 á 18 años.....	De más de 18 años.....		TOTAL	Kilogramos	VALOR Á PIE DE FÁBRICA		
																		TOTAL	TOTAL	Por tonelada
Barcelona.....	2	10	2.000	1	600	3	630	15	»	16	491	»	»	»	507	»	86.730.000	4.336.500	50	
Guadalajara.....	2	»	»	2	1.300	28	1.410	4	5	13	281	»	»	7	306	62.930	27.500.000	2.999.500	109,07	
Guipúzcoa.....	1	»	»	»	7	1.105	5	11	4	228	9	1	5	258	»	26.974.000	2.697.400	100		
Málaga.....	1	»	»	»	2	140	3	3	7	35	»	»	»	45	2.200	2.000.000	140.000	70		
Navarra.....	1	»	»	1	500	9	900	3	»	24	280	»	»	7	311	»	43.800.000	6.351.000	145	
Oviedo.....	1	»	»	1	650	6	816	2	»	30	150	»	»	8	188	17.000	11.500.000	632.500	55	
Santander.....	1	»	»	»	5	370	»	»	4	2	25	»	»	»	31	6.000	7.000.000	280.000	40	
Valencia.....	1	»	»	»	2	80	»	»	»	30	»	»	»	»	30	4.000	3.000.000	150.000	50	
Zaragoza.....	1	»	»	»	1	165	1	»	4	6	40	»	»	»	50	8.600	5.800.000	348.000	60	
TOTALES.....	11	10	2.000	5	3.050	63	5.617	33	27	102	1560	9	1	27	1.726	»	214.304.000	17.934.900	»	

Cino

Provincias	Fabricas en actividad	MÁQUINAS						HORNO S					NÚMERO DE OPERARIOS						MENA beneficiada Toneladas	PRODUCCIÓN					
		Hidráulicas	Fuerza en caballos	De vapor	Fuerza en caballos	Eléctricas	Fuerza en caballos	Hasenclever	Reducción	Balgas	Hanzel	Refino	VARONES			HEMBRAS				TOTAL	Kilogramos	VALOR Á PIE DE FÁBRICA			
													De 14 á 16 años	De 16 á 18 años	De más de 18 años	De 14 á 16 años	De 16 á 18 años	De más de 18 años				TOTAL	TOTAL	Pesetas	Por tonelada
Córdoba	1	2	800	»	»	11	149	1	4	»	»	22	33	178	»	»	1	234	4.297	{ Cino bruto . . . 7.400.000 Idem laminado. 2.200.000 Idem refinado. 6.300.000	1.295.268	1.283.066	990,58		
Oviedo	1	»	»	14	300	3	166	»	»	31	1	12	»	56	590	»	»	10	656		21.000	7.696.000	3.072.000	1.040	
TOTALES	2	2	800	14	300	14	315	1	4	31	1	12	22	89	768	»	»	11	890		25.297	15.900.000	20.367.066	»	

Cobre

Provincias	Fabricas en actividad	MÁQUINAS					HORNO S			NÚMERO DE OPERARIOS						MENA beneficiada Toneladas	PRODUCCIÓN					
		Hidráulicas	Fuerza en caballos	De vapor	Fuerza en caballos	Eléctricas	Water-jacket	Convertidores	Secaderos de cáscara	VARONES			HEMBRAS				TOTAL	Kilogramos	VALOR Á PIE DE FÁBRICA			
										De 14 á 16 años	De 16 á 18 años	De más de 18 años	De 14 á 16 años	De 16 á 18 años	De más de 18 años				TOTAL	TOTAL	Pesetas	Por tonelada
Córdoba	1	»	»	4	549	11	269	2	4	»	5	12	106	»	»	»	123	15.201	{ Cobre cementado 22.642.381 Cobre Biflor. . 18.610.000 Alambre. 1.600.000 Cobre cementado. 799.000	1.453.000	2.074.500	1.500
Huelva	18	»	»	34	5766	17	692	9	7	12	225	74	2701	2	4	38	3.044	1.745.796		65.555.868	2.899,73	
Oviedo	1	»	»	2	400	»	»	6	»	»	16	114	530	»	»	74	734	5.000		43.054.462	2.999,90	
Sevilla	3	»	»	2	30	»	»	»	»	»	»	3	47	»	»	»	50	»		5.600.000	3.500	
TOTALES	23	»	»	42	6745	28	961	17	11	12	246	203	3384	2	4	112	3.951	1.765.997	45.104.381	117.222.230	»	

Cresota

PROVINCIAS	Fabricas en actividad	MÁQUINAS						Hornos	NÚMERO DE OPERARIOS						MENA beneficiada — Toneladas.	PRODUCCIÓN				
		Hidráulicas.....	Fuerza en caballos.....	De vapor.....	Fuerza en caballos.....	Eléctricas.....	Fuerza en caballos.....		VARONES		HEMBRAS			TOTAL		Kilogramos	VALOR Á PIE DE FÁBRICA			
									De 14 á 16 años.....	De 16 á 18 años.....	De más de 18 años.....	De 14 á 16 años.....	De 16 á 18 años.....				De más de 18 años.....	TOTAL	TOTAL	Por tonelada.
Oviedo (1).....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1.700.000	1.360.000	»				
TOTALES	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1.700.000	1.360.000	»				

(1) Los obreros y demás datos figuran en las fábricas de cok, donde se obtiene.

Estaño

PROVINCIAS	Fabricas en actividad.....	MÁQUINAS						HORNOS		NÚMERO DE OPERARIOS						MENA beneficiada — Toneladas.	PRODUCCIÓN				
		Hidráulicas.....	Fuerza en caballos.....	De vapor.....	Fuerza en caballos.....	Eléctricas.....	Fuerza en caballos.....	De cuba.....	De reverbero	VARONES		HEMBRAS			TOTAL		Kilogramos	VALOR Á PIE DE FÁBRICA			
										De 14 á 16 años.....	De 16 á 18 años.....	De más de 18 años.....	De 14 á 16 años.....	De 16 á 18 años.....				De más de 18 años.....	TOTAL	TOTAL	Por tonelada.
Orense.....	1	»	»	»	»	»	1	»	1	3	»	»	»	4	2	1.000	23.500	23.500			
Pontevedra (1).....	3	2	120	1	40	2	15	»	4	12	»	»	»	17	?	47.000	1.104.000	23.500			
Vizcaya.....	1	»	»	»	»	1	2	»	»	10	»	»	»	10	125	44.000	169.984	13.636			
TOTALES.....	5	2	120	1	40	3	17	1	2	5	25	»	»	17	»	92.000	1.297.484	»			

(1) El mineral tratado es estaño y wolfram, obteniéndose además de los 47.000 kilogramos de estaño 195.500 kilogramos de wolfram.

Hulla (cok)

PROVINCIAS	Fabricas en actividad	MÁQUINAS								HORNOs					NÚMERO DE OPERARIOS					MENA beneficiada Toneladas.	PRODUCCIÓN			
		Hidráulicas	Fuerza en caballos	De vapor	Fuerza en caballos	Eléctricas	Fuerza en caballos	Fuerza en caballos	Carbé	Coppé	Koppers	Bernard	Smeel-Solway	VARONES			HEMBRAS		TOTAL		Kilogramos.	VALOR A PIE DE FÁBRICA		
														De 14 á 16 años	De 16 á 18 años	De más de 18 años	De 14 á 16 años	De 16 á 18 años				De más de 18 años	Pesetas	Por tonelada
Córdoba	1	»	»	»	1	60	48	»	»	»	»	»	12	22	120	»	»	1	155	»	45.364.000	2.721.840	60	
León	4	»	»	1	12	»	»	72	»	»	»	»	»	6	48	»	»	»	54	34.600	25.200.000	2.610.000	103,57	
Oviedo	8	»	»	26	104	21	292	170	»	68	36	»	16	42	301	»	»	»	359	257.108	172.313.000	17.183.640	99,72	
Santander	1	»	»	1	80	1	15	»	»	36	»	»	»	»	18	»	»	»	18	»	60.968.000	15.546.840	255	
Vizcaya (1)	»	»	»	»	»	»	205	»	40	»	125	»	»	»	»	»	»	»	»	»	326.365.000	83.223.075	255	
TOTALES	14	»	»	28	1196	23	367	423	72	144	36	125	28	70	487	»	»	1	586	»	630.210.000	121.285.395	»	

(1) El cok se obtiene en las fábricas de la Sociedad Altos Hornos de Vizcaya.

Hierros y aceros

PROVINCIAS	Fábricas en actividad..	MÁQUINAS						HORNOS						NÚMERO			DE OPERARIOS				MENA BENE-FICIADA Toneladas	LINGOTE			CLASE DEL PRODUCTO	Toneladas	VALOR A PIE DE FABRICA		
		Hidráulicas	Fuerza en caballos.....	De vapor.....	Fuerza en caballos.....	Eléctricas.....	Fuerza en caballos.....	Altos.....	De pudelar.....	De recalentar.....	Martin-Siemens..	Convertidores ..	Cabletes	Forjas	Eléctricos.....	VARONES			HEMBRAS			PRODUCCIÓN TOTAL Toneladas	VENDIDO Ó EN ALMACÉN Toneladas	TRANS-FORMADO Toneladas			VALOR por tonelada Pesetas	VALOR TOTAL Pesetas	
																De 14 á 16 años.....	De 16 á 18 años.....	De más de 18 años..	De 14 á 16 años.....	De 16 á 18 años.....									De más de 18 años..
Alava (1).....	1	5	200	1	25	1	450	2	4	>	>	>	2	2	5	7	160	>	>	13	185	9.300	4.202	252	Hierros comerciales.....	2.790	450	113.400	
Guipúzcoa (2).....	2	9	1.010	3	830	5	395	4	>	6	4	>	>	>	>	13	304	>	>	>	317	8.323	3.664	1.480	Ferrosilicio.....	100	720	72.000	
Málaga (3).....	1	1	200	7	2.750	2	510	1	>	2	2	>	4	>	>	4	460	>	>	>	464	16.210	8.000	2.000	Sílico-manganeso.....	10	?	>	
Navarra.....	4	4	468	>	>	7	290	5	4	2	>	>	>	>	15	17	209	>	>	4	245	15.655	7.010	2.314	Laminados.....	8.460	>	7.269.400	
Oviedo.....	3	2	300	132	19.064	173	12.429	5	19	27	9	>	5	17	>	30	280	2.867	>	15	78	3.270	128.800	63.690	6.280	Laminados.....	11.000	600	1.200.000
Santander (4).....	3	3	410	14	1.543	8	2.151	2	>	2	3	>	1	>	33	33	755	>	>	>	821	90.124	49.259	45.601	Hierros y aceros laminados	3.133	500	1.157.000	
Sevilla.....	1	>	>	1	60	>	>	2	>	>	>	>	>	>	>	5	100	>	>	>	105	3.798	1.500	4.696	Idem id. pudelados.....	2.077	>	1.335.120	
Vizcaya.....	6	14	920	80	44.845	375	10.788	13	11	49	17	2	11	3	148	533	7.359	>	4	5	117	8.160	449.230	249.225	44.975	Hierros y aceros laminados	51.690	600	31.014.000
TOTALES.....	21	38	3.508	238	69.117	571	27.013	34	38	88	35	2	21	22	231	892	12.208	4	20	212	13.557	721.440	386.550	102.911	Acero moldeado.....	350	400	140.000	
																										Acero martillado.....	60	800	48.000
																										Idem varias.....	1.920	270	501.400
																										Acero martillado.....	60	800	48.000
																										Idem trefilado.....	4.050	800	3.240.000
																										Acero Martín Siemens...	9.143	540	4.937.220
																										Idem laminado.....	7.686	615	4.726.890
																										Hierros redondos.....	6.905	718	4.957.790
																										La inados.....	143.736	988,30	142.054.289
																										Hojalata.....	10.266	?	>
																										Ferromanganeso.....	2.538	1.780	4.517.640
																										Acero Martín Siemens (5).	34.441	600	20.664.600
																										TOTALES.....	303.206	>	302.067.197

(1) Se han obtenido 3.520 toneladas de tocho, empleando chatarra y lingote, que no se mencionan ni valoran por suponer han sido transformadas en los productos que se citan.—(2) Se han obtenido unas 10.100 toneladas de tocho, empleando chatarra y lingote, que se han transformado en los laminados que se expresan.—(3) Se han obtenido 12.000 toneladas de acero en tocho, que no se valoran por suponer han sido transformadas en las 11.000 toneladas de laminados.—(4) Los productos obtenidos proceden de la fábrica de Los Corrales. Se emplea un 100 por 100 de lingote, que se supone procede de Nueva Montaña, un 50 por 100 de chatarra, y 10 de caliza.—(5) Ha sido valorado por la Sección por no asignar precio.

Minio de hierro y colores minerales

Provincias	Fábricas en actividad.....	MÁQUINAS						HORNO DE DESTILA- CIÓN	NÚMERO DE OPERARIOS						MENA beneficiada Toneladas	PRODUCCIÓN				
		Hidráulicas	Fuerza en caballos.....	De vapor.....	Fuerza en caballos.....	Eléctricas.....	Fuerza en caballos.....		VARONES			HEMBRAS				TOTAL	Kilogramos	VALOR A PIE DE FÁBRICA		
									De 14 á 16 años.....	De 16 á 18 años.....	De más de 18 años.....	De 14 á 16 años.....	De 16 á 18 años.....	De más de 18 años.....				TOTAL	TOTAL	Por tonelada
Málaga	4	1	20	2	190	»	»	»	3	70	»	»	»	73	3.990	{ Minio. . . . 3.320.000 Otros colores. 268.000	433.000 406.200	130,42 1.515,67		
TOTALES..	4	1	20	2	190	»	»	»	3	70	»	»	»	73	3.990	3.588.000	839.200	»		

— 58 —

Minio de plomo

PROVINCIAS	Fábricas en actividad.....	MÁQUINAS						Hornos de calcinación.....	NÚMERO DE OPERARIOS						MENA beneficiada Toneladas	PRODUCCIÓN				
		Hidráulicas	Fuerza en caballos.....	De vapor.....	Fuerza en caballos.....	Eléctricas	Fuerza en caballos.....		VARONES			HEMBRAS				TOTAL	Kilogramos	VALOR A PIE DE FÁBRICA		
									De 14 á 16 años.....	De 16 á 18 años.....	De más de 18 años.....	De 14 á 16 años.....	De 16 á 18 años.....	De más de 18 años.....				TOTAL	TOTAL	Por tonelada
Guipúzcoa (1)	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1.195.460	1.972.509	1.650		
TOTALES.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1.195.460	1.972.509	»		

(1) Los operarios y las máquinas figuran en albayalde.

Plomo

PROVINCIAS	Fabricas en actividad	MÁQUINAS						HORNOS						NÚMERO DE OPERARIOS						MENA beneficiada Toneladas	PRODUCCIÓN					
		Hidráulicas	Fuerza en caballos	De vapor	Fuerza en caballos	Eléctricas	Fuerza en caballos	Escoceses	Reverberos	Convertidores	De refino	De viento	Water jackets	De reduccion	VARONES			HEMBRAS			TOTAL	Kilogramos	VALOR Á PIE DE FÁBRICA			
															De 14 á 16 años	De 16 á 18 años	De más de 18 años	De 14 á 16 años	De 16 á 19 años				De más de 18 años	TOTAL	TOTAL	Por tonelada
Almería...	2	»	»	3	26	1	5	»	3	»	6	»	»	»	1	2	31	»	»	»	34	900	447.000	325.110	725,12	
Córdoba...	1	»	»	1	70	»	»	»	»	4	»	2	»	32	38	836	»	»	»	906	85.787	Dulce. 57.858.000	28.929.000	500		
																							Antimonioso. 3.400.000	1.876.800	552	
Guipúzcoa.	1	»	»	6	138	29	250	»	2	1	1	8	2	6	17	140	»	»	»	163	11.052	7.094.553	6.030.370	850		
Jaén.....	3	1	25	3	495	27	439	24	23	14	1	»	2	»	54	1276	»	»	8	1.338	74.011	47.631.000	34.135.232	716,66		
Murcia	7	2	220	8	459	69	1860	»	3	33	10	3	»	19	23	1146	»	»	»	1.188	84.021	50.568.000	36.354.100	718,91		
Tarragona .	1	»	»	1	10	»	»	4	1	»	»	»	»	»	»	30	»	»	»	30	3.741	2.710.000	1.951.200	720		
TOTALES.	15	3	245	22	1198	126	2554	28	32	48	22	11	6	3	58	134	3459	»	»	8	3.659	251.512	169.708.553	109.601.812	»	

Sal común

PROVINCIAS	Salinas.....	MÁQUINAS						NÚMERO DE OPERARIOS						PRODUCCIÓN				
		Gas pobre.....	Fuerza en caballos.....	De vapor.....	Fuerza en caballos.....	Eléctricas.....	Fuerza en caballos.....	VARONES			HEMBRAS			TOTAL	Kilogramos	VALOR A PIE DE FÁBRICA		
								De 14 á 16 años.....	De 16 á 18 años.....	De más de 18 años.....	De 14 á 16 años.....	De 16 á 18 años.....	De más de 18 años.....			TOTAL	TOTAL	Por tonelada.
Alicante.....	1	»	»	1	300	»	»	»	»	60	»	3	20	83	83.085.000	581.595	7	
Baleares.....	7	»	»	4	50	»	»	1	23	138	»	»	4	166	19.255.000	146.935	7,63	
Cádiz.....	144	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	224.000.000	3.136.000	14	
Granada.....	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	7	»	»	7	1.031.300	73.661	69,65	
Guipúzcoa.....	1	»	»	»	»	»	»	»	»	6	»	»	»	6	330.000	39.600	120	
Huelva.....	2	»	»	»	»	»	»	»	»	38	»	»	»	38	4.200.000	75.600	18	
Madrid.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	550.000	3.025	5,50	
Murcia.....	3	1	16	3	40	»	»	»	»	»	»	»	»	»	13.000.000	69.030	5,31	
Navarra.....	10	»	»	»	»	»	»	64	14	54	»	3	9	144	2.321	162.820	70,15	
TOTALES.....	170	1	16	8	390	»	»	65	37	296	7	6	33	444	345.453.621	4.288.266	»	

Sosa cáustica

PROVINCIAS	Fábricas en actividad	MÁQUINAS					HORNOS	NÚMERO DE OPERARIOS					MENA beneficiada — Toneladas	PRODUCCIÓN						
		Hidráulicas	Fuerza en caballos	De vapor	Fuerza en caballos	Eléctricas		Fuerza en caballos	VARONES		HEMBRAS			TOTAL	Kilogramos	VALOR Á PIE DE FÁBRICA				
									De 14 á 16 años	De 16 á 18 años	De más de 18 años	De 14 á 16 años				De 16 á 18 años	De más de 18 años	TOTAL	TOTAL	Por tonelada
Santander	1	»	»	»	»	1	400	»	»	175	»	»	»	175	»	19.440.000	6.434.640	330		
TOTALES	1	»	»	»	»	1	400	»	»	175	»	»	»	175	»	19.440.000	6.434.640	»		

Sulfato amónico

PROVINCIAS	Fábricas en actividad	MÁQUINAS					Hornos	NÚMERO DE OPERARIOS					MENA beneficiada — Toneladas	PRODUCCIÓN						
		Hidráulicas	Fuerza en caballos	De vapor	Fuerza en caballos	Eléctricas		Fuerza en caballos	VARONES		HEMBRAS			TOTAL	Kilogramos	VALOR Á PIE DE FÁBRICA				
									De 14 á 16 años	De 16 á 18 años	De más de 18 años	De 14 á 16 años				De 16 á 18 años	De más de 18 años	TOTAL	TOTAL	Por tonelada
Barcelona	17	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	10.000	7.000	700		
Córdoba	1	»	»	»	»	1	66	»	»	17	»	»	»	19	21.123	526.700	184.345	350		
Oviedo (1)	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1.167.000	618.510	530		
Santander (1)	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	720.000	1.260.000	1.750		
Vizcaya (1)	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	3.240.000	1.811.160	650		
TOTALES	18	»	»	»	»	1	66	»	2	»	17	»	»	19	21.123	5.663.700	38.110.015	»		

Sulfato de cobre

Provincias	Fábricas en actividad.....	MÁQUINAS					HORNOS	NÚMERO DE OPERARIOS					MENA beneficiada — Toneladas	PRODUCCIÓN				
		Hidráulicas.....	Fuerza en caballos...	De vapor.....	Fuerza en caballos...	Eléctricas.....		Fuerza en caballos...	VARONES		HEMBRAS			TOTAL	Kilogramos	VALOR A PIE DE FÁBRICA		
									De 14 a 16 años.	De 16 a 18 años.	De más de 18 años.....	De 14 a 16 años.				De 16 a 18 años.	De más de 18 años.....	TOTAL
Barcelona.....	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	6 800.000	11.050.000	1.625		
Córdoba.....	1	»	»	»	5	32	»	2	10	58	»	»	»	1.453.000	2.074.500	11.500		
Málaga.....	1	»	»	1	30	1	3	3	»	12	»	»	»	350.000	350.000	1.000		
TOTALES...	4	»	»	1	30	6	35	1	5	10	70	»	»	85	502	8.603.000	13.474.500	»

Sulfato de sosa

Provincias	Fábricas en actividad.....	MÁQUINAS					HORNOS	NÚMERO DE OPERARIOS					MENA beneficiada — Toneladas	PRODUCCIÓN				
		Hidráulicas.....	Fuerza en caballos...	De vapor.....	Fuerza en caballos...	Eléctricas.....		Fuerza en caballos...	VARONES		HEMBRAS			TOTAL	Kilogramos	VALOR A PIE DE FÁBRICA		
									De 14 a 16 años.	De 16 a 18 años.	De más de 18 años.....	De 14 a 16 años.				De 16 a 18 años.	De más de 18 años.....	TOTAL
Barcelona.....	4	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1.600.000	140.000	65	
Burgos.....	1	»	»	1	30	»	»	»	4	60	»	»	»	»	60.000	2.400	40	
TOTALES...	5	»	»	1	30	»	»	»	4	60	»	»	»	64	120	1.660.000	142.400	»

Superfosfatos

PROVINCIAS	Fábricas en actividad.....	MÁQUINAS					HORNOS de calcinación	NÚMERO DE OPERARIOS					TOTAL	MENA beneficiada Toneladas.	PRODUCCIÓN				
		Motores de gas.....	Fuera en caballos	De vapor.....	Eléctricas.....	Fuera en caballos.....		VARONES		HEMBRAS					Kilogramos	VALOR Á PIE DE FABRICA			
								De 14 á 16 años ..	De 16 á 18 años.....	De más de 18 años	De 14 á 16 años.....	De 16 á 18 años.....				De más de 18 años.	TOTAL	TOTAL	Por tonelada
Barcelona.....	3	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	23.000.000	5.750.000	250			
Cáceres.....	2	»	»	1	25	4	116	23	»	2	41	»	»	1	44	6.780.000	791.600	116,75	
Córdoba.....	1	»	»	»	»	24	303	»	18	19	99	»	»	»	136	Fosfato... 10.524	18.052.954	2.076.090	115
Huelva.....	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Málaga (1).....	2	»	»	3	275	23	775	22	1	3	105	»	»	»	109	{ Pirita 2.400 Fosforita .. 5.500 }	8.500.000	1.300.500	153
Murcia.....	1	»	»	1	300	3	145	»	»	»	80	»	»	»	80	Fosfato... 15.330	25.150.000	2.841.950	113
Navarra.....	1	»	»	»	»	1	140	4	»	»	100	»	»	»	100	?	25.000.000	6.812.500	272,50
Oviedo.....	1	»	»	1	60	2	20	»	»	4	42	»	»	»	46	{ 2.400 2.500 }	4.500.000	405.000	90
Salamanca.....	1	1	80	»	»	3	92	14	»	13	77	»	»	»	90	{ Fosfato... 5.000 Pirita 3.250 }	10.000.000	2.500.000	250
Sevilla.....	2	»	»	»	»	4	190	14	21	45	240	»	»	»	306	{ Fosfato... 2.250 Pirita 1.100 }	6.500.000	1.263.000	194,30
TOTALES.....	15	1	80	6.660	64	1781	77	40	86	684	»	»	1	911	?	127.482.954	23.740.640	»	

(1) Los datos de producción y precios corresponden sólo a una fábrica, por no haber facilitado datos la otra.









CONSUMO DE EXPLOSIVOS EN LAS MINAS
EN EL AÑO 1918

PROVINCIAS	PÓLVORAS			GOMAS			DINAMITAS			CLASES especiales	MECHAS				CÁPSULAS						Aparatos de explosión
	1. ^a Kilos	2. ^a Kilos	3. ^a Kilos	1. ^a Kilos	2. ^a Kilos	3. ^a Kilos	1. ^a Kilos	2. ^a Kilos	3. ^a Kilos		Explosivos de seguridad	Sencilla	Doble	Cinta	Guta-percha	Dobles	Triples	Cuá-druples	Quín-tuples	Séxtu- ples	
Alava.....	»	»	»	»	3	»	»	265	965	»	1.910	200	»	»	1.960	3.400	»	»	»	»	»
Albacete.....	»	»	»	»	»	»	»	»	26.257	»	131.700	»	»	»	62.100	»	»	»	»	»	»
Alicante.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Almería.....	22	1.470	404	5	»	»	82	3.275	108.848	»	392.970	106.490	900	»	47.170	545.280	»	2.000	»	»	»
Ávila.....	»	»	»	»	»	»	»	»	75	»	»	600	»	»	400	»	»	»	»	»	»
Badajoz.....	»	»	»	8.623	2.385	300	3.907	11.666	9.958	»	36.250	170.780	16.740	15.370	10.890	150.094	22.538	27.940	2.900	»	»
Baleares.....	»	775	»	»	»	»	890	75	»	»	9.680	»	»	»	2.800	4.140	»	»	»	»	»
Barcelona.....	»	»	»	»	»	»	2.125	275	17.805	»	85.741	»	200	»	»	86.735	»	»	»	»	»
Burgos.....	»	»	»	»	»	»	1.820	700	1.648	»	4.350	10.800	1.670	250	3.890	8.700	350	»	»	»	»
Cáceres.....	26	»	100	»	»	343	7.549	5.822	10.007	»	54.929	54.580	600	»	4.600	69.540	»	36.564	»	»	»
Cádiz.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Canarias.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Castellón.....	»	»	»	»	»	»	»	»	4.125	»	29.000	»	»	»	30.700	»	»	»	»	»	»
Ciudad Real.....	»	250	900	11.236	3.098	»	767	2.211	83.979	»	246.040	141.747	14.520	40.730	458.000	442.827	1.100	4.966	»	»	»
Córdoba.....	80	100	»	124.315	30.586	»	1.452	7.916	26.182	26.182	146.392	220.771	477.850	279.134	7.250	374.733	10.175	383.053	»	»	»
Coruña.....	»	»	»	»	»	»	»	»	3.750	»	20.000	»	500	»	17.000	800	»	»	»	»	»
Cuenca.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Gerona.....	»	»	»	»	»	»	»	580	1.440	»	11.300	1.000	»	»	3.300	10.160	»	»	»	»	»
Granada.....	4.650	1.119	»	»	»	»	425	»	64.204	»	83.825	108.130	»	»	10.055	366.260	»	»	»	»	»
Guadalajara.....	»	»	»	»	»	»	»	»	12.913	»	2.390	10.380	»	»	380	11.269	»	»	»	»	»
Guipúzcoa.....	»	»	»	»	»	»	229	2.053	8.002	800	14.040	22.870	»	»	20.500	40.400	»	3.000	»	»	»
Huelva.....	»	1.170	700	926	58.944	26.781	3.956	9.671	407.095	»	604.253	1.105.490	173.528	»	2.160	974.230	2.999	223.502	23.690	52.199	»
Huesca.....	»	»	4	»	»	»	»	216	3.320	»	»	46.400	»	»	»	43.800	»	»	»	»	»
Jaén.....	»	»	»	100.235	48.637	1.247	347.040	47.562	9.825	»	93.360	325.885	1.168.850	193.235	37.990	1.004.535	182.600	379.339	4.800	»	»
León.....	»	»	815	925	925	»	5.522	7.913	61.830	»	89.420	206.078	7.300	»	106.615	239.518	9.076	30.700	»	»	»
Lérida.....	3	»	»	349	»	»	400	8.485	14.884	»	36.345	14.463	»	»	2.000	100.493	»	»	»	»	»
Logroño.....	»	»	»	»	675	»	4.589	340	329	»	3.160	26.780	»	»	700	29.303	»	»	»	»	»
Lugo.....	»	»	»	»	»	»	»	»	27.608	»	50.000	4.680	»	»	900	10.000	»	5.200	»	»	»
Madrid.....	»	»	»	840	»	»	»	»	»	»	»	»	4.800	»	2.400	»	»	»	»	»	»
Málaga.....	80	»	»	»	»	»	507	2.027	1.197	»	13.739	10.850	»	»	6.014	20.833	»	»	»	»	»
Murcia.....	2.617	4.264	15.173	»	»	»	5.672	21.404	259.412	»	1.742.888	166.838	60.020	4.600	398.259	1.573.287	22.550	68.690	100	93.025	»
Navarra.....	»	»	»	»	50	»	8	232	7.044	»	5.526	16.610	»	»	6.616	14.365	8.600	»	»	»	»
Orense.....	»	»	»	»	»	»	3.427	225	1.950	»	11.300	2.060	»	»	15.547	13.400	»	»	»	»	»
Oviedo.....	»	600	1.350	60.636	128.024	35.722	21.237	43.435	359.026	18.284	417.147	2.539.650	170.348	23.192	86.446	2.196.849	10.220	776.125	26.404	»	»
Palencia.....	»	»	»	675	75	»	1.082	150	26.818	265	59.656	88.005	4.110	950	4.800	87.458	38.120	43.800	»	»	»
Pontevedra.....	»	»	»	»	»	»	9.635	»	»	»	15.000	22.700	4.500	»	16.000	13.600	»	»	»	»	»
Salamanca.....	»	»	»	»	»	»	100	»	600	»	400	450	»	»	400	3.000	»	»	»	»	»
Santander.....	»	84	1.300	»	14.475	»	13.581	3.420	105.958	250	192.045	360.272	6.175	2.960	168.462	316.314	33.900	»	»	»	»
Segovia.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Sevilla.....	»	»	»	333	4.410	600	3.703	5.763	210.295	2.495	44.765	53.484	88.610	66.710	175	135.802	32.565	17.441	»	9.200	»
Soria.....	»	»	»	»	»	»	»	»	1.008	»	179	»	»	»	189	»	»	»	»	»	»
Tarragona.....	»	»	»	»	»	»	1.275	200	16.941	»	800	112.120	2.400	2.500	1.000	60.000	30.810	18.000	»	2.500	»
Teruel.....	20	»	»	»	»	»	175	»	55.348	»	157.648	29.770	3.000	4.430	67.565	131.165	3.450	»	»	»	»
Toledo.....	»	»	»	»	»	»	»	600	1.116	»	»	11.200	200	»	10.200	»	»	»	»	»	»
Valencia.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Valladolid.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Vizcaya.....	»	2.776	»	220	10.720	2.550	1.060	1.200	449.779	200	816.563	204.920	200	4.225	645.661	174.920	40.500	44.800	14.500	»	»
Zamora.....	»	»	»	»	»	»	»	»	150	»	»	500	»	»	»	400	»	»	»	»	»
Zaragoza.....	»	»	»	»	»	»	»	»	17.808	»	19.223	15.107	600	20.274	930	57.728	2.694	»	»	»	»
TOTAL.....	7.498	12.608	20.746	309.318	303.007	67.593	442.215	187.103	2.419.499	48.476	5.643.934	6.212.660	2.202.821	663.360	2.259.624	9.317.738	452.247	2.065.120	72.394	156.924	»

3.^a Sección


**Datos y noticias de cada provincia en particular
y de los Establecimientos mineros del Estado**

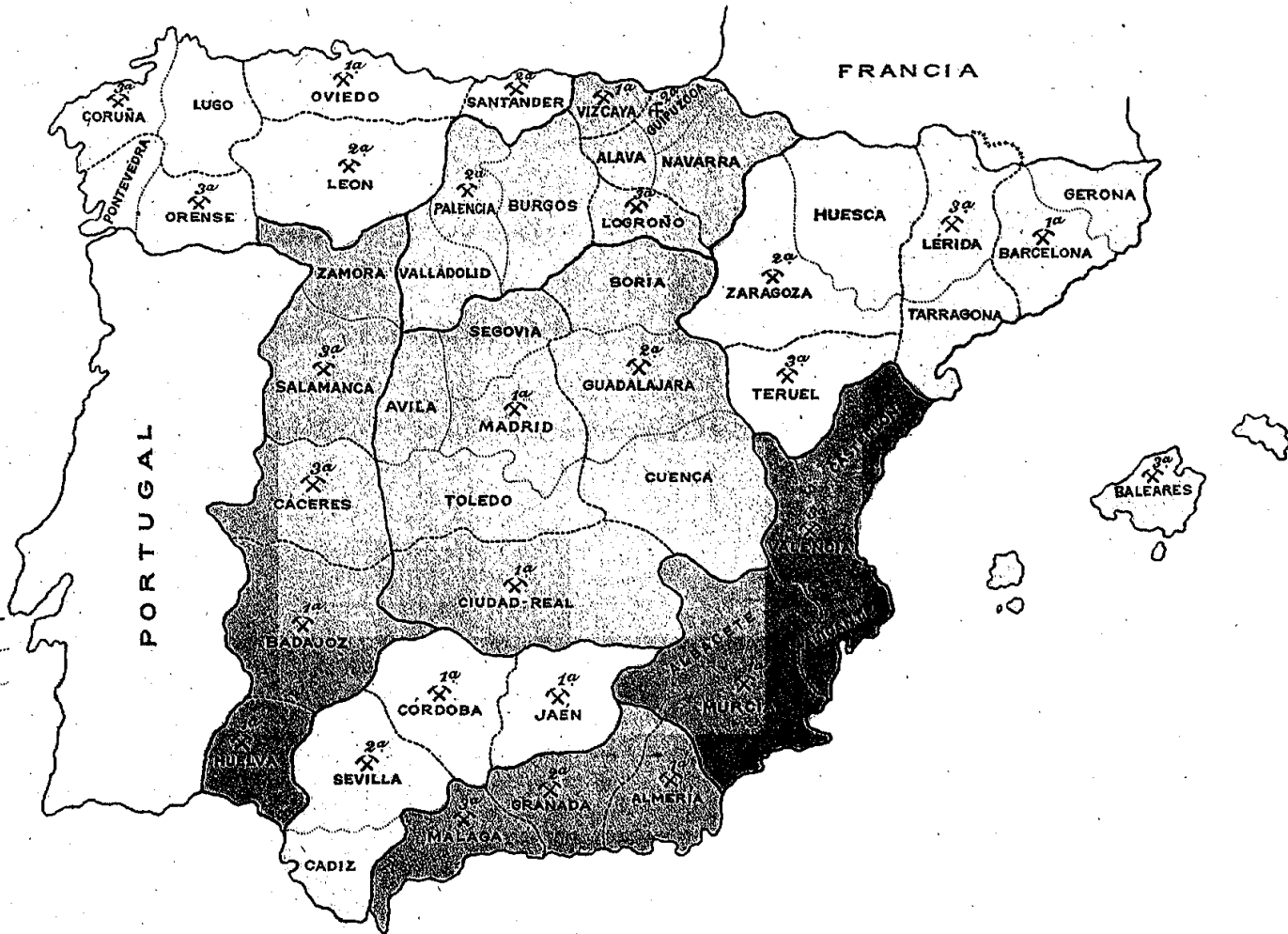
EXPLICACIÓN

- 1ª 
- 2ª 
- 3ª 
- 4ª 
- 5ª 
- 6ª 
- 7ª 
- 8ª 

Regiones
 Distritos
 Provincias

Límites de
 Cabezas y clases
 de los distritos.

 1ª 2ª 3ª



DIVISIÓN MINERA DE ESPAÑA

	DISTRITOS — CABECERAS — CLASES	PROVINCIAS QUE COMPRENDE	INSPECTORES GENERALES JEFES DE LAS REGIONES
1. ^a Región...	Oviedo..... 1. ^a	Oviedo.....	Ilmo. Sr. D. Juan Falcó.
	Coruña..... 2. ^a	Coruña.....	
	Orense..... 3. ^a	Lugo.....	
	León..... 2. ^a	Orense.....	
	Santander..... 1. ^a	Pontevedra.....	
2. ^a Región...	Vizcaya..... 1. ^a	Vizcaya.....	Ilmo. Sr. D. César Rubio.
	Guipúzcoa..... 2. ^a	Guipúzcoa.....	
	Logroño..... 3. ^a	Alava.....	
	Palencia..... 3. ^a	Navarra.....	
		Burgos.....	
3. ^a Región...	Zaragoza..... 3. ^a	Logroño.....	Ilmo. Sr. D. Horacio Bentabol.
	Baleares..... 3. ^a	Palencia.....	
	Teruel..... 2. ^a	Burgos.....	
	Barcelona..... 2. ^a	Valladolid.....	
		Lérida..... 2. ^a	
4. ^a Región...	Madrid..... 1. ^a	Huesca.....	Ilmo. Sr. D. Eusebio Sánchez Lozano.
	Guadalajara..... 2. ^a	Baleares.....	
		Ciudad Real..... 1. ^a	
	Madrid..... 1. ^a	Barcelona.....	
5. ^a Región...	Valencia..... 3. ^a	Lérida.....	Ilmo. Sr. D. Ramón Aguirre.
	Murcia..... 1. ^a	Tarragona.....	
6. ^a Región...	Almería..... 1. ^a	Toledo.....	Ilmo. Sr. D. Francisco Sotomayor.
	Granada..... 2. ^a	Avila.....	
		Málaga..... 3. ^a	
7. ^a Región...	Jaén..... 1. ^a	Cuenca.....	Ilmo. Sr. D. Gonzalo Aguirre.
	Córdoba..... 1. ^a	Soria.....	
		Sevilla..... 1. ^a	
8. ^a Región...	Huelva..... 1. ^a	Granada.....	Ilmo. Sr. D. Arsenio de Odrizola.
	Badajoz..... 2. ^a	Málaga, Melilla, Alhucemas, Peñón de la Gomera y Chafarinas.....	
		Cáceres..... 3. ^a	
	Salamanca..... 3. ^a		

A L A V A

SUBSTANCIAS	CONCESIONES													
	PRODUCTIVAS						IMPRODUCTIVAS							
	Minas.....	Demasías.....	Terrenos.....	Escoriales.....	Hectáreas.....	Áreas.....	Centáreas.....	Minas.....	Demasías.....	Terrenos.....	Escoriales.....	Hectáreas.....	Áreas.....	Centáreas.....
Asfalto.....	5	»	»	»	115	»	»	35	12	»	»	805	83	80
Azufre.....	»	»	»	»	»	»	»	4	»	»	»	167	»	»
Cristal de roca.....	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	144	»	»
Hierro.....	1	»	»	»	12	»	»	46	8	»	»	1.183	62	15
Lignito.....	2	»	»	»	34	»	»	15	2	»	»	476	68	8
Petróleo.....	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	4	»	»
Plomo.....	1	»	»	»	16	76	96	7	5	»	»	85	26	9
Plomo y cinc.....	»	»	»	»	»	»	»	10	3	»	»	126	72	11
TOTALES.....	9	»	»	»	177	76	96	119	30	»	»	2.993	12	24

Movimiento de concesiones.—Durante el año 1918 se han expedido 15 títulos de propiedad, con una superficie de 466 hectáreas, y se han caducado cinco concesiones, con 104 hectáreas.

Ramo de laboreo.—Las minas en actividad han sido las siguientes:

De hierro.—*Bienvenida*, de Uribe, Echevarría y Compañía, en Aramayona.

De lignito.—*Isabel*, de Llodio y Compañía, en Zuya, y *Sandustán* y *Prim*, de Carlos Ajuria, en Peñacerrada.

De asfalto.—*Teresa* (demasía), de la Compañía de Asfaltos de Maestu, y *San Joaquín*, de la Compañía Española de Asfaltos Naturales, de Maestu-Leorza, en Arraya; *Diana*, de Joaquín Iglesias, y *Erineo*, de la Compañía Española de Asfaltos Naturales, de Maestu-Leorza, en Peñacerrada, y *Dos Amigos*, de la Compañía de Asfaltos, de San Román de Campezo, en este término municipal.

De cinc y plomo.—*Esperanza*, de la Sociedad Euskalduna Rementería, y *San Antón*, de la Viuda de L. de Lerena, en Lezama.

Como en el ejercicio anterior, la mina que se ha trabajado con más intensidad ha sido la *Isabel*, de lignito, radicante en Zuya. Se ha notado gran demanda de asfalto, no habiéndose producido todo lo que el mercado prometía, a causa de la falta de vagones disponibles de la línea del Norte.

La mina de azufre *La Alavesa*, en Ribera Baja, ha suspendido sus trabajos por el resultado, nada halagüeño, de los primeros reconocimientos.

A continuación insertamos la producción de lignito en 1918 en el coto de Vitoriano, propiedad de Llodio y Compañía, del término de Zuya, y Arri-beltza, propiedad de D. José Urrestarazu, del término de Peñacerrada:

	Coto de Vitoriano	Arri-beltza
	Toneladas	Toneladas
Enero.....	265	29
Febrero.....	434	14
Marzo.....	279	35
Abril.....	88	>
Mayo.....	432	>
Junio.....	136	>
Julio.....	241.500	3.700
Agosto.....	196	>
Setiembre.....	459	>
Octubre.....	106.500	>
Noviembre.....	362	>
Diciembre.....	87	>
PRODUCCIÓN TOTAL.....	3.167.700	

Ramo de beneficio.—Las industrias de este género y derivadas de la minería existentes en la provincia son: dos siderúrgicas, cuatro de asfalto, tres de cal y yeso, cuatro de ladrillos y tejas, y una salina.

Valores creados.—Los valores de los productos obtenidos han sido:

	1917	1918
	Pesetas	Pesetas
Ramo de laboreo.....	173.600	229.623
Ramo de beneficio.....	5.244.050	5.694.780

Resultando un aumento de 56.023 pesetas en la minería, y de 450.730 pesetas en la metalurgia.

Como ampliación y complemento de lo anterior, se exponen a continuación un cuadro-resumen de datos estadísticos y otro de promedios de salarios y jornadas referentes a todas las industrias mineras y metalúrgicas en actividad de la provincia, juntamente con las relaciones de ferrocarriles, cables, centrales eléctricas, líneas de transmisión anexas a las mismas y de aguas minero-medicinales.

Cables aéreos

NOMBRE DEL CABLE	TÉRMINOS MUNICIPALES	ENTIDAD PROPIETARIA	Sistema del cable	Longitud del mismo	Capacidad diaria de transporte	OBSERVACIONES
Cerámica de Llodio.....	Llodio	La Cerámica de Llodio.....	Bleichert...	300 m...	96 tonelds.	Empieza en las canteras de arcilla, y termina en la fábrica de ladrillos y tejas.
San Román de Campezo..	San Román de Campezo, Bujanda y Antoñana....	Sociedad anónima de Asfalto de San Román de Campézo	En proyecto	5.490 m..	Desconocida...	En período de instalación.

Instalaciones de generación y transporte de energía eléctrica

ENTIDAD EXPLOTADORA	Término municipal donde se produce la energía	Término municipal donde se utiliza la energía	Longitud de la línea de transporte	Voltaje a que se transmite la energía	CLASE de corriente	Energía en HP en la central productora en aguas medias..	Energía en HP en la central productora en estiaje.....	Pérdida de fuerza en el transporte....	OBSERVACIONES
Viuda de Urigoitia e Hija..	Araya ...	Araya ...	350 metros.	1.500 voltios.	Monofásica..	350	*	7 %	{ Salto útil en el Ciranuz de 156 metros. No puede trabajar en el estiaje. { Salto útil en el Ciranuz de 156 metros. No puede trabajar en el estiaje.
Idem	Idem....	Idem....	375 metros.	3.000 voltios.	Trifásica....	40	*	6 %	

Relación de las aguas minero-medicinales

AYUNTAMIENTO	NOMBRE DE LAS AGUAS	RAZÓN SOCIAL DE LOS PROPIETARIOS	Número de manantiales.....	A FORO DE CADA UNO DE ELLOS	COMPOSICIÓN CUALITATIVA	¿Son termales?	OBSERVACIONES
Amurrio	De Villalaín.....	Excmo. Sr. Marqués de Urquijo.....	1	2,63 litros por minuto.	Sulfhídricas, sulfuradas alcalinas, variedad litínica.....	No	Está cerrado al público.
Aramayona.....	De Aramayona....	Sres. Heredia y Compañía.....	2	14 litros cada uno....	Clorurado-sódico-sulfhídricas.....	No	
Bergüenda	Sobrón y Sopotilla.	Cosme G. Solana.....	2	{ 144 litros por minuto, Sobrón..... 158 litros por minuto, Sopotilla..... }	{ Bicarbonatadas, sulfatadas..... Cloruro-sódicas..... }	No	
Cuartango	Zuazo.....	Urquijo y Juan Cano (S. A.).....	1	20 litros por minuto..	Sulfuro-sódico-nitrogenadas.....	No-14°	Temperatura y cantidad constante.
Nanclares de la Oca.	Nanclares.....	Hermanos religiosos de la Instrucción Cristiana.....	1	Se ignora:.....	Bicarbonatadas cálcicas.....	No	Instalación deficiente.
Salinillas de Buradón.....	Salinillas de Buradón.....	Manuel Torantos y familia.....	2	{ 10 litros por minuto, San Antonio..... 10 litros por minuto, Toloño..... }	{ Acido sulfhídrico, nítrógeno..... Acido carbónico y varias sales..... }	No-16°	

Resúmenes estadísticos

CONCEPTOS	Número de industrias	Población obrera		TOTAL	Trabajo de noche		MAQUINAS								PROMEDIOS					
		Número			Número		Hidráulicas		De vapor		Eléctricas		De gas		De sangre	Jornales medios		Jornada ordinaria		
		Varones.....	Hembras.....		Varones.....	Hembras.....	Número.....	Fuerza en caballos	Número.....	Fuerza en caballos	Número.....	Fuerza en caballos	Número.....	Fuerza en caballos	Número.....	Fuerza en caballos	Pesetas		Horas y minutos	
																	Varones....	Hembras...	Día.....	Noche.....
		Minas.....	10		127	»	127	10	»	3	70	2	32	»	»	»	»	»	3,62	»
Salinas.....	1	49	76	125	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2,00	1,00	12-00	»		
Canteras.....	22	93	2	95	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2,97	1,25	9-45	»		
Fábricas metalúrgicas.....	6	250	12	262	95	»	5	200	2	45	6	1.010	1	12	10	4,66	1,50	10-7	10-30	
Idem de cal, cementos, yeso, caolín..	3	6	»	6	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2,79	»	11-00	10-00		
Idem de ladrillos y tejas.....	4	44	»	44	1	»	2	60	1	65	»	»	»	»	3,00	»	11-7	10-30		
TOTALES.....	46	569	90	659	108	»	10	330	5	142	6	1.010	1	12	10	3,68	1,09	10-00	9-00	

ALVA

Monografías de las fábricas de beneficio de Alava, excepción hecha de las siderúrgicas

Fábrica de asfalto de la Compañía de Asfaltos de San Román de Campezo (Antoñana)

Se fundó esta Sociedad el 13 de Setiembre de 1916, con un capital de 600.000 pesetas, de las cuales se han desembolsado 200.000.

La fuerza necesaria para la fabricación procede de un salto de agua de ocho metros de altura, en el río Ega, propiedad de la Compañía.

La jornada corriente es de diez horas de día, y el jornal medio, 3,50 pesetas.

La primera materia empleada es la roca asfáltica, procedente de la mina *Dos Amigos*, de San Román de Campezo, propiedad de la Compañía.

La composición de esta roca, según análisis practicado en el laboratorio de la Escuela de Minas el 24 de Mayo de 1917, es el siguiente:

Silice.....	45,94 por 100
Anhidrido carbónico.....	16,95 —
Cal.....	28,05 —

A 16,95 de anhidrido carbónico corresponde 21,50 de cal, que dan 38,44 de carbonato de cal.

Betunes extraídos por el procedimiento del sulfuro de carbono, 7,80 por 100.

Otro análisis, practicado por destilación el 1.º de Agosto de 1917 por D. Jaime A. Alisón, de Bilbao, ha dado el siguiente resultado:

Aceite crudo.....	6,650 por 100
Licor amoníacal.....	1,750 —
Gas.....	2,650 —
Residuos.....	89,000 —

De lo expuesto, se desprende que el rendimiento industrial oscila entre 7 y 9 por 100 de betún.

Esta industria comprende las siguientes fabricaciones: polvo asfáltico, losetas comprimidas, panes y breas.

Polvo asfáltico.—Consiste la fabricación en triturar y moler la roca tal como viene de la mina, vendiéndola en polvo y en sacos de 50 kilogramos.

La maquinaria, instalada en un edificio de mampostería de 20 metros por 10 de planta, con armadura de madera y teja plana, comprende una trituradora de un rendimiento diario de 10 toneladas, y de dos molinos de martillos, que producen 120 sacos diarios, o sea seis toneladas. La fuerza consumida es de 10 HP, y se ocupan tres obreros varones.

<i>Costo de la fabricación por tonelada</i>	<u>Pesetas</u>
Arranque de una tonelada de roca.....	4
Transporte por cable a Antoñana.....	1
Trituración, molienda, fuerza y mano de obra.....	4
Transporte de Antoñana a Vitoria.....	17
Cargue y descargue.....	1
Dirección, impuestos e imprevistos.....	1
TOTAL.....	<u>28</u>
Precio de venta, incluido el envase.....	40
Beneficio por tonelada.....	12

Losetas comprimidas.—Pulverizada y tamizada la roca, se calienta en una caldera cónica a 139° durante diez minutos, pasando el polvo inmediatamente a una prensa hidráulica, donde se moldean las losetas de 0,20 por 0,10 por 0,04 metros. Se producen 180 losetas por hora, con un peso de 153 kilogramos. Se emplean en la operación cuatro obreros varones, y la fuerza consumida por la prensa es de 2 HP.

<i>Costo de la fabricación por tonelada</i>	<u>Pesetas</u>
Arranque de una tonelada de roca.....	4
Transporte por cable a Antoñana.....	1
Trituración, molienda, fuerza y mano de obra.....	6
Combustible.....	1
Prensado.....	5
Transporte de Antoñana a Vitoria.....	17
Cargue y descargue.....	1
Embalaje de madera.....	9
Dirección, administración e impuestos.....	1
TOTAL.....	<u>45</u>
Precio de venta.....	80
Beneficio por tonelada.....	35

La tonelada da 500 losetas de 0,20 por 0,10 por 0,04 metros, que cubren 10 metros cuadrados. También se hacen de 0,02 de espesor.

Esta instalación se encuentra en el edificio de la fábrica de polvo asfáltico.

Panes.—Se reduce esta fabricación a la mezcla íntima de la roca pulverizada con un 7,50 por 100 de brea o betún procedente de los Estados Unidos y a la temperatura de 110°. La operación se efectúa en una caldera vertical, provista de un mezclador o amasador, y dura tres horas y media, colándose la masa en los moldes. En cada colada se producen 80 panes de 25 kilogramos, y al día se hacen dos coladas. Trabajan 10 obreros varones, y se consumen 30 HP de fuerza. Se encuentra esta instalación en una tejabana sin muros, con cubierta de madera y teja, y planta de 7 por 10 metros.

Costo de fabricación por tonelada

	<u>Pesetas</u>
Arranque de una tonelada de roca.....	4
Transporte por cable a Antoñana.....	1
Trituración, molienda, fuerza y mano de obra.....	4
Combustible.....	1,25
Betún, 38 kilogramos (7 por 100), a 550 pesetas los 1.000 kilogramos....	38,50
Fusión, mezcla y moldeo.....	2
Transporte de Antoñana a Vitoria.....	17
Cargue y descargue.....	1
Dirección, impuestos e imprevistos.....	1
	<hr/>
TOTAL.....	69,75
Precio de venta.....	90
Beneficio por tonelada.....	20,25

Brea.—Se obtiene este producto por destilación, al abrigo del aire, de pizarras bituminosas, que se presentan en una zona de la mina *Dos Amigos* y que rinden un 7,50 por 100 de brea. Se efectúa la operación en una retorta de hierro de tres centímetros de espesor y de un metro cúbico de capacidad, empotrada en un macizo de 2,10 por 1,56 por 0,40 metros.

La instalación está copiada de la que, en mayor escala, tiene en Antún (Francia) la Sociedad anónima «Mines de Bitume & d'Asfalte du Centre». Se mantiene la destilación con la combustión de los residuos de aquella y de los gases no condensados.

Cada operación dura veinticuatro horas, produciendo 225 kilos de betún, y su principal aplicación es para adicionarlo al polvo asfáltico que se emplea en la pavimentación. Se ocupan tres obreros varones.

<i>Costo de fabricación por tonelada</i>	Pesetas
Arranque de 15 toneladas de roca.....	60
Transporte por cable a Antoñana.....	15
Destilación (mano de obra).....	66
— (combustible).....	71
Cargue y descargue.....	3
Dirección, administración e impuestos.....	3
TOTAL.....	218
Precio de venta.....	650
Beneficio por tonelada.....	432

También se vende la roca arrancada en la mina sin preparación de ninguna clase.

<i>Costo de la tonelada de roca en bruto</i>	Pesetas
Arranque.....	4
Transporte por cable a Antoñana.....	1
Transporte de Antoñana a Vitoria.....	17
Cargue y descargue.....	1
Dirección, administración e impuestos.....	1
TOTAL.....	24
Precio de venta.....	25
Beneficio por tonelada.....	1

El combustible empleado en todas las operaciones es leña, consumiéndose, por término medio, 120 por 150 kilogramos de producto elaborado en losetas y panes, y 444 por 100 kilogramos de brea.

Además de las instalaciones descritas, hay dos edificios iguales de 10 por 10 metros de planta, destinados a carpintería y fragua.

Las proporciones de primeras materias empleadas en la pavimentación son:

Con polvo asfáltico: 150 kilogramos, polvo; 32 kilogramos, brea, y 94 kilogramos, grava.

Con panes: 150 kilogramos, panes; seis kilogramos, brea, y 94 kilogramos, grava.

Estas mezclas cubren, con un espesor de 0,04 centímetros, una superficie de 26 metros cuadrados.

Nota.—Costos y precios en Mayo de 1918. En todos los costos se supone un consumo de 1.000 kilogramos de mineral para compensar las mermas de fabricación.

Fábrica de Asfalto de la Compañía Española de Asfaltos Naturales de Maestu-Leorza (Arraya)

Domiciliada en Vitoria, se constituyó esta Sociedad hace próximamente treinta años, con un capital de 600.000 pesetas.

La fábrica, establecida en Arraya, ocupa normalmente de 10 a 12 obreros varones, con un jornal medio de tres pesetas y jornada corriente de ocho horas, sólo de día. Utiliza una fuerza hidráulica de 30 HP, procedente de un salto de 6,80 metros de altura en el río Ega.

El mineral tratado (caliza impregnada de asfalto) procede de la mina *Diana*, del término de Peñacerrada.

Los productos fabricados son: polvo asfáltico y panes.

Los detalles de fabricación son análogos a los expuestos anteriormente para la fábrica de Antoñana, por lo que juzgamos ocioso repetirlos, exponiendo a continuación los costos de producción.

<i>Polvo asfáltico.—Costo de fabricación por tonelada</i>	Pesetas
Mineral, una tonelada.....	10
Acarreo de la mina a la fábrica.....	2
Trituración, molienda y fuerza.....	2
Mano de obra.....	4
Envases.....	20
Reparaciones, amortización y gastos generales.....	4
TOTAL.....	42
Precio de venta.....	50
Beneficio por tonelada.....	8

La fuerza consumida en la trituración y molienda es de 14 HP, produciéndose diariamente ocho toneladas, y se ocupan tres a cuatro peones, con un jornal que varía de 2 a 2,50 pesetas.

<i>Panes.—Costo de la fabricación por tonelada</i>	Pesetas
920 kilogramos de mineral, a 22 ptas. tonelada.....	20,24
80 kilogramos de brea, a 600 ptas. tonelada.....	48
100 kilogramos de leña, a 10 ptas. tonelada.....	1
Mano de obra.....	5,50
Reparaciones.....	1
Gastos generales y amortización.....	4,26
TOTAL.....	80
Precio de venta.....	90
Beneficio por tonelada.....	10

Se fabrican diariamente, cuando hay demanda, 100 panes de 25 kilogramos cada uno, y la nómina es la siguiente:

Un contraamaestre, a 3,50 pesetas.....	3,50
Dos fundidores, a 3.....	6
Tres peones, a 2,50.....	7,50
TOTAL.....	<u>17</u>

Costos y precios en Mayo de 1918. En todos los costos se supone un consumo de 1.000 kilogramos de mineral para compensar las mermas de fabricación.

Fábrica de Asfalto de la Compañía de Asfaltos de Maestu

Domiciliada en San Sebastián, se constituyó esta Sociedad el 23 de Mayo de 1892, con un capital de 500.000 pesetas.

La fábrica, establecida en Atauri (Arraya), ocupa normalmente 10 obreros varones, y consta de tres edificios: uno, destinado a fabricación; otro, a almacén, y el tercero, a viviendas.

Utiliza energía eléctrica de la Compañía de Electricidad de Vitoria (salto de Antoñana).

El mineral tratado (caliza impregnada de asfalto) procede de las minas *Carmen* y *demasia Teresa*, del término de Maestu.

Los análisis de los minerales practicados en el Laboratorio de la Escuela de Minas dan los resultados siguientes:

Mina Lucía

Humedad.....	0,30 por 100.
Betún impregnación.....	25,95
Residuo por diferencia.....	73,75
TOTAL.....	<u>100</u>

Análisis del residuo

Sílice.....	8,60
Oxido férrico.....	2,00
Cal.....	32,30
Magnesia.....	18,40
Anhidrido carbónico.....	38,80
TOTAL.....	<u>100,10</u>
Diferencia del análisis.....	0,10
TOTAL.....	<u>0,10</u>

Mina Teresa

Humedad.....	0,33 por 100.
Betún.....	17,57
Residuo.....	82,10
	<hr/>
TOTAL.....	100
	<hr/>

Análisis del residuo

Sílice y arena.....	5,50
Carbonato de cal.....	63,80
— de magnesia.....	24,60
Elementos sin dosificar.....	6,10
	<hr/>
TOTAL.....	100
	<hr/>

Mina Carmen

Humedad.....	0,08
Betún.....	24,45
Residuo.....	75,47
	<hr/>
TOTAL.....	100
	<hr/>

Análisis del residuo

Sílice.....	3,85
Oxido férrico.....	1,80
Cal.....	55,35
Anhidrido carbónico.....	39,00
	<hr/>
TOTAL.....	100
	<hr/>

Polvo asfáltico.—La instalación se compone:

- 1.º De una trituradora de mandíbulas, de la que sale el mineral con una dimensión aproximada de cinco centímetros de lado.
- 2.º De una segunda trituradora, también de mandíbulas, en la que el mineral sale con un tamaño aproximado de una nuez; y
- 3.º De un desintegrador de estrella, en el que se pulveriza el mineral, pasando a un cedazo, a través de cuyas mallas sale el mineral en condiciones de utilizarse directamente o para la fabricación de panes y losetas. El mineral que no pasa a través de las mallas vuelve directamente al desintegrador.

<i>Costo de la fabricación por tonelada</i>	<u>Pesetas</u>
Arranque en la mina y transporte a la fábrica.....	10
Trituración, molienda y fuerza.....	2,50
Mano de obra.....	3,50
Envases.....	10
Dirección, impuestos e imprevistos.....	2
TOTAL.....	<u>28,28</u>
Precio de venta.....	50
Beneficio por tonelada.....	22

Panes.—El horno de fusión consiste en una caldera cilíndrica de chapa, con su hogar correspondiente. Está provista de dos puertas laterales para la carga del polvo asfáltico y el betún libre que ha de mezclarse para formar la masa de los panes, y de otra puerta en el fondo, por donde se da salida, una vez terminada la operación, a la mezcla líquida, que se moldea en panes. Dentro de la caldera, en el sentido longitudinal de la misma, existe un eje provisto de aspas, que remueve la masa para hacerla homogénea.

Los panes de asfalto son de forma rectangular y tienen, por pieza, un peso de 25 kilogramos. Su composición depende de la mayor o menor fluidez del betún libre empleado en la fabricación. Con betún de Trinidad (Norte América), la composición es la siguiente:

Polvo asfáltico.....	93 por 100.
Betún.....	7 —

<i>Costo de fabricación por tonelada</i>	<u>Pesetas</u>
930 kilogramos de mineral.....	9,30
Trituración, molienda y fuerza.....	6
Combustible.....	4
Betún, 70 kilogramos, a 700 ptas. los 1.000 kilgs.....	49
Fusión, mezcla, moldeo y mano de obra.....	4
Gastos generales y amortización.....	1
TOTAL.....	<u>73,30</u>
Precio de venta.....	95
Beneficio por tonelada.....	21,70

Losetas.—El horno giratorio para la fabricación de losetas es simplemente un torrefactor, por el cual pasa el polvo asfáltico antes de ir a la prensa para evaporar

su humedad. Consiste en un cono truncado que gira encima de un hogar colocado próximamente en su parte media. Por la base menor se introduce el polvo, el cual, por un movimiento helizoidal, sale por la base mayor a la prensa, en la que se somete a una presión de 600 kilogramos por centímetro cuadrado, formándose las losetas.

<i>Costo de fabricación por tonelada</i>	Pesetas
Mineral.....	10
Trituración, molienda y fuerza.....	9
Combustible.....	8
Prensado y mano de obra.....	9
Embalaje de madera.....	13
Gastos generales y amortización.....	2
TOTAL.....	51
Precio de venta.....	90
Beneficio por tonelada.....	39

Estos precios, en Mayo de 1918.

Fábrica de Asfalto de Joaquín Iglesias (Peñacerrada)

Esta fábrica, en cuyas instalaciones y desarrollo se han invertido 500.000 pesetas, se montó para beneficiar los minerales de la mina *Diana*, registrada el año de 1872. Existen 10 edificios, con una superficie cubierta de 1.341 metros cuadrados. Ocupa normalmente 14 obreros varones, con un jornal medio de 3,75 pesetas y jornada corriente de nueve horas y media, tanto de día como de noche. Utiliza y fuerza producida por un motor de vapor de 20 HP y otro de gas pobre de 12.

Abastecimiento de primeras materias.—Mineral de la mina *Diana*, carbón mineral de Asturias, leña de los montes de Peñacerrada y azufre de Teruel.

Productos fabricados.—Asfalto en panes, 17 por 100 de asfalto o betún; polvo asfáltico, 7 por 100 de betún, y betún.

Instalaciones.—Para la fábrica de panes:

Una trituradora de mandíbulas.

Un molino de martillos.

Una caldera de fuego directo, con paletas en su interior para remover la masa, y orificio de salida provisto de válvula.

Una locomóvil de 20 HP.

Para la trituración: la misma instalación indicada en la fabricación de panes

Para la extracción del betún: la misma trituradora y molinos.

Un elevador de correas con cangilones, de 12 metros de altura.

Seis extractores cilíndricos de hierro de tres metros de altura por 1,40 de diámetro, con sus correspondientes compuertas de entrada y salida, tuberías, llaves, etc.

Dos destiladores de 1,80 metros de diámetro por 1,50 de altura.

Dos alambiques recubiertos de ladrillo refractario, de dos metros de diámetro por 1,50 de altura, con sus hornos a fuego directo.

Dos calderas de vapor de 10 y 20 HP para gasificar el sulfuro.

Una máquina de alimentación para la bomba, de tres HP.

Para fabricar sulfuro de carbono:

Dos retortas, de capacidad diaria de unos 250 litros, con sus correspondientes calderas, desde las cuales pasa el sulfuro, por tubería, a dos depósitos de hierro cilíndricos que lo suministran a los extractores.

Panes.—Arrancado el mineral en grandes bloques, se procede a su cuarteo para someterlo a la trituradora de muelas, pasando después al molino de martillos, donde se reduce a polvo. Este polvo, mezclado con un 8 a 9 por 100 de betún, se cuece a fuego directo durante unas seis horas en una caldera cilíndrica, moldeándose después en panes de 25 kilogramos cada uno.

Composición de la carga

Mineral.....	1.000 kilogramos.
Betún.....	8 —

Plantilla de trabajo

Un contraamaestre.....	5 pesetas.
Dos fundidores, a 4 ptas.....	8 —
Cuatro peones, a 3,50 ptas.....	14 —
Nómina diaria.....	23 —

Costo de la fabricación por tonelada

Arranque de una tonelada de roca.....	5 pesetas.
Trituración, molienda y mano de obra.....	6 —
— — y fuerza.....	4 —
Fabricación y mano de obra.....	2 —
Cuarenta kilgs. de carbón, a 200 ptas. tonelada..	8 —
Reparaciones.....	2 —
Brea.....	40 —
Arrastres.....	10 —
Gastos generales y amortización.....	3 —
TOTAL.....	80 —
Precio de venta.....	85 —
Beneficio por tonelada.....	5 —

Polvo asfáltico.—La preparación se reduce a la primera parte, ya descrita, de la fabricación de panes.

Plantilla de trabajo

Un contraмаeste.....	5	pesetas.
Tres peones para el cuarteo, a 4 ptas.....	12	—
Cuatro peones para la molienda, a 3,50.....	14	—
Nómina diaria.....	31	—

Costo de la fabricación por tonelada

Arranque de una tonelada de roca.....	5	pesetas.
Trituración, molienda y mano de obra.....	6	—
— — y fuerza.....	4	—
Arrastres.....	10	—
Reparación, gastos generales, etc.....	2	—
TOTAL.....	27	—
Precio de venta.....	30	—
Beneficio por tonelada.....	3	—

Betún.—Se arranca y cuartea el mineral, como queda dicho anteriormente, reduciéndolo después al tamaño de almendrilla (un centímetro).

Depositado en los extractores, se le somete a la acción del sulfuro de carbono, el cual, con los betunes arrancados, pasa a una destiladora, donde se separa éste al estado gaseoso, condensándose el betún obtenido en los refrigeradores. Para eliminar algo de sulfuro que lleva consigo el betún, se le destila nuevamente en un alambique a fuego directo, quedando, en esta segunda operación, limpio y puro el producto y en disposición de servirlo al mercado o de emplearlo en la fabricación de panes.

Los extractores se limpian de sulfuro por medio de vapor, y los residuos del mineral se extraen por una compuerta, vertiéndolos a la escombrera.

Composición de la carga.—Mineral y sulfuro.

Plantilla de trabajo

Un contraмаeste.....	5	pesetas.
Dos destiladores, a 4 pesetas.....	8	—
Cuatro peones, a 3 pesetas.....	12	—
Nómina diaria.....	25	—

Costo de fabricación por tonelada

14.300 kilogramos de mineral, a 5 pesetas los 100 kilogramos..	71,50	pesetas.
1.000 ídem de carbón, a 200 ídem íd.....	200	—
2.000 ídem de leña, a 24 ídem íd.....	48	—
70 ídem de sulfuro, a 2 ídem íd.....	140	—
Mano de obra.....	44	—
Reparaciones.....	10	—
Arrastres.....	10	—
Gastos generales y amortización.....	9	—
	<hr/>	
TOTAL.....	532,50	—
Precio de venta.....	600	—
Beneficio por tonelada.....	67,50	—

Nota.—Costos y precios en Agosto de 1918. En todos los costos se supone un consumo de 1.000 kilogramos de mineral para compensar las mermas de fabricación.

El Ingeniero-Jefe,

MANUEL B. DE HEREDIA

ALBACETE

SUBSTANCIAS	CONCESIONES												
	PRODUCTIVAS						IMPRODUCTIVAS						
	Minas.....	Demasías.....	Terrenos.....	Escoriales.....	Hectáreas.....	Áreas.....	Centáreas.....	Minas.....	Demasías.....	Terrenos.....	Escoriales.....	Hectáreas.....	Áreas.....
Aguas subterráneas.....	»	»	»	»	»	»	2	»	»	»	42	»	»
Azufre.....	1	»	»	»	18	»	7	»	»	»	305	»	»
Hierro.....	»	»	»	»	»	»	12	»	»	»	249	»	»
Lignito.....	»	»	»	»	»	»	13	»	»	»	465	»	»
Sal.....	2	»	»	»	10	»	3	»	»	»	42	»	»
Indeterminadas.....	»	»	»	»	»	»	5	»	»	»	353	»	»
TOTALES.....	3	»	»	»	28	»	42	»	»	»	1.456	»	»

NOTA. En este estado no está incluido el Coto menor de Hellín, que tiene 635 hectáreas y que produce azufre, por no ser una verdadera concesión minera.

Durante el año 1918 se han otorgado 13 concesiones mineras, con 603 hectáreas, habiendo caducado cinco, que tenían 156 hectáreas, lo que representa un aumento de ocho concesiones, con 447 hectáreas; y como en 1.º de Enero de dicho año existían 37 concesiones, con 1.037 hectáreas, quedan con existencia legal, al empezar el corriente año de 1919, 45 concesiones, con 1.484 hectáreas, siendo productivas solamente tres concesiones, con 28 hectáreas, además del coto menor de azufre de Hellín.

Aunque el número de registros solicitados en el año 1918 ha sido algo superior a lo corriente (42, con 3.273 hectáreas, de los cuales se han cancelado ocho, con

1.167 hectáreas), indudablemente debido a los extraordinarios precios que a consecuencia de la guerra ha alcanzado tanto el lignito como el azufre, a pesar de esto, seguramente será esta la provincia donde menos registros se hayan hecho de aquellas en que positivamente se sabe hay combustibles minerales, aunque sean lignitos, como aquí ocurre (cuya existencia se conoce desde muchos años en gran número de pueblos de la provincia), y esto en cuanto a registros se refiere; que en cuanto a reconocimientos o explotaciones de dichos lignitos, nada se ha hecho digno de mención, a pesar de tiempos tan favorables, indudablemente debido a que la provincia está en general tan falta de medios de transporte, tan necesarios para el desarrollo de la minería, que ésta no es de esperar ni es fácil pueda desenvolverse mientras no se cuente con ellos, y además con tarifas muy reducidas.

Como viene ocurriendo desde hace muchos años, la minería de la provincia puede decirse que sigue estando reducida a la explotación de azufre, que se hace en el llamado Coto menor de azufre de Hellín, que, como fué vendido por el Estado en concepto de finca rústica, no sólo no figura en el Catastro como concesión minera, sino que, además, no debe haber datos sobre las líneas que limitan dicho Coto (sólo se sabe que tiene 635 hectáreas), desde el momento en que ni su antigua ni su nueva Sociedad propietaria, ni ninguna de las dependencias oficiales en que parece debían existir, no los han podido facilitar a esta Jefatura, a pesar de haberlo solicitado de todas ellas en distintas ocasiones con objeto de conocer dichas líneas, para estar así en condiciones de evitar conflictos que pueden suscitarse por solicitudes de registros mineros en terreno de dicho Coto o en sus proximidades; pues aunque existen algunos mojones antiguos, que a falta de otros datos se han venido respetando, no bastan para definir y limitar, a mi juicio, perfectamente el Coto, y esta opinión parece debe ser también la de su actual Sociedad propietaria, desde el momento en que se ha dado el caso raro de que un registro minero que la misma tenía solicitado no sólo tuviera por punto de partida un pozo situado en el Coto, sino que al ver el Ingeniero que practicó la demarcación que el terreno solicitado se superponía en 90 pertenencias, al que parece limitan para el Coto los antes citados mojones antiguos, quiso dejar de demarcar dichas pertenencias superpuestas; pero las demarcó ante la petición del representante de la Sociedad propietaria del Coto, que pidió que así se hiciese, y por no haber, además, con ello perjuicio de tercero, circunstancias todas que se consignaron en el acta correspondiente.

Esta indeterminación de las líneas del Coto y el que nada pueda hacer por hoy esta Jefatura para fijarlas, es lo que me hace llamar la atención de la Superioridad, para ver si así ordena que se fijen en la forma y por quien crea deba hacerlo.

Ante la falta de concurrencia, por la guerra, del azufre italiano y necesidad nacional de dicha substancia y altos precios a que, debido a ella, se ha pagado, era

lógico esperar que la producción de azufre de esta provincia correspondiente al año de 1918, siguiendo la marcha ascendente que en ella se venía notando en estos últimos, fuera bastante superior a la del año anterior, pues así lo hacía suponer además otra serie de circunstancias, todas ellas a cual más favorables para el aumento de producción que concurren en el Coto menor de Hellín, que, como antes he indicado, casi puede decirse es el único productor de azufre de la provincia. Estas circunstancias favorables son la buena situación económica de la nueva Sociedad propietaria del Coto (debida principalmente a que, además de muy barato, lo compró con oportunidad, por empezar al poco tiempo a tener gran valor el azufre), que ha permitido mejorar los servicios e instalaciones, preparar nuevos campos de explotación, así como rehabilitar algunos antiguos, y además el haberse descubierto a principios de año tres nuevas capas de azufre, que, juntamente con las cinco que ya se conocían, hacen que sean ocho las que ahora tiene el Coto; y aunque no todas son explotables con buen rendimiento (la última cortada, que es la 8.^a y más profunda, se presenta bastante bien mineralizada), como el campo de explotación es extenso, parecía se iba a poder llegar a dar una producción de azufre refinado de 500 a 550 toneladas mensuales (equivalente próximamente a una producción de mena de azufre diez veces mayor), lo que no solamente no se ha conseguido, sino que, debido a dificultad de encontrar peones en número suficiente, a pesar de haberles aumentado los jornales, la producción media mensual del año 1918 ha sido próxima a 300 toneladas, lo que equivale a disminución de unas 50 mensuales con referencia a la de 1917, y además a que el aumento progresivo que desde el año 1915 se venía observando en la producción del Coto no sólo ha desaparecido, sino que se ha convertido en disminución.

He hecho observar la causa de la menor producción del Coto, porque es la primera vez que en este Distrito se ha notado falta de operarios sin oficio determinado, que, a mi juicio, hace ver las dificultades que, a causa de la emigración, ha de encontrar la minería de esta provincia para conservar el personal que necesita para que no disminuya la producción de azufre, que además está amenazada, por el término de la guerra y en plazo no muy lejano, de baja de importancia en los altos precios a que se ha vendido y se está vendiendo el azufre, precios que, si bien es cierto que han sido muy remuneradores para los explotadores de las minas, no hay duda que han sido también, durante estos últimos años, demasiado excesivos y perjudiciales a los intereses generales del país.

El Ingeniero-Jefe,

JOSÉ CARBONELL.

ALICANTE

SUBSTANCIAS	CONCESIONES												
	PRODUCTIVAS						IMPRODUCTIVAS						
	Minas	Demasías	Terreros	Escoriales	Hectáreas	Áreas	Centáreas	Minas	Demasías	Terreros	Escoriales	Hectáreas	Áreas
Agua	»	»	»	»	»	»	7	»	»	»	101	»	»
Antracita	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	6	»	»
Azufre	»	»	»	»	»	»	5	»	»	»	138	»	»
Hierro	1	»	»	»	7	»	43	1	»	»	812	5	74
Lignito	»	»	»	»	»	»	183	5	»	»	3.499	27	67
Ocre	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	4	»	»
Rocas bituminosas	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	320	»	»
Sales alcalinas	2	»	»	»	70	»	12	»	»	»	608	»	»
TOTALES	3	»	»	»	77	»	253	6	»	»	5.488	33	41

Esta provincia se ha mantenido alejada del movimiento de explotación de lignitos que han ofrecido las limítrofes; únicamente en Alcoy se ha tratado de reanudar la explotación de las antiguas minas de la partida de Gormach, pero sin resultado práctico.

El movimiento de expedientes ha sido también exiguo: ingresaron 26, con 769 hectáreas; se concedieron 25 minas, con 445; caducándose 20, con 502; resultando

en el Catastro un aumento de cinco concesiones y una disminución de 57 hectáreas concedidas.

La producción de las minas en actividad se ha mantenido estacionaria, con relación al año anterior, para la sal marina y el ocre, descendiendo mucho la de sal gema.

Las exploraciones en los azufres de Tibi han proporcionado el descubrimiento de una capa de buena calidad y el arranque de algunas toneladas de mineral que no se ha beneficiado.

No se ha producido en la provincia ninguna muerte por accidente del trabajo siendo 95 los heridos por este concepto.

El Ingeniero-Jefe,

LUIS G. ROS.

ALMERIA

SUBSTANCIAS	CONCESIONES												
	PRODUCTIVAS						IMPRODUCTIVAS						
	Minas.....	Demasias.....	Terrenos.....	Escoriales.....	Hectareas.....	Areas.....	Centáreas.....	Minas.....	Demasias.....	Terrenos.....	Escoriales.....	Hectareas.....	Areas.....
Aguas.....	>	>	>	>	>	>	2	>	>	>	16	>	>
Azogue.....	>	>	>	>	>	>	5	>	>	>	59	>	>
Azufre.....	4	>	>	>	32	>	32	4	>	>	581	48	21
Barita.....	>	>	>	>	>	>	1	>	>	>	6	>	>
Cinc.....	7	>	>	>	89	>	27	1	>	>	299	34	15
Cobre.....	>	>	>	>	>	>	25	1	>	>	323	67	43
Grafito.....	>	>	>	>	>	>	1	>	>	>	12	>	>
Granate.....	>	>	>	>	>	>	5	>	>	>	51	>	>
Hierro.....	75	3	>	>	1.450	98	1.269	307	>	>	36.273	73	44
Hierro argentífero.....	>	>	>	>	>	>	>	1	>	>	>	20	12
Lignito.....	>	>	>	>	>	>	10	>	>	>	645	>	>
Manganeso.....	>	>	>	>	>	>	1	>	>	>	9	>	>
Oro.....	>	>	>	>	>	>	7	>	>	>	230	>	>
Plomo.....	11	>	>	>	84	48 14	206	59	>	>	2.306	76	66
Plomo argentífero.....	17	1	>	>	82	99 63	211	102	>	>	1.078	93	5
Indeterminadas.....	>	>	>	>	>	>	25	>	>	>	329	>	>
TOTALES.....	114	4	>	>	1.738	48 76	1.827	475	>	>	42.221	13	07

Durante el año 1918 no han variado las circunstancias que con motivo de la guerra se habían creado a la minería de este Distrito, y sólo se ha encontrado favorecida la región de Sierra de Filabres por la reanudación de los transportes por los ferrocarriles de Lorca a Baza y a Aguilas.

El descubrimiento de algunas capas de lignito en la cuenca del Andarax y un contrato hecho con una casa bilbaína para la explotación de minas de hierro en Sierra Nevada, han favorecido la registrería.

Movimiento de expedientes.—En el año 1918 han ingresado 352 solicitudes, de las cuales 326 pedían terrenos para concesiones regulares, y las 26 restantes para concesiones, demasías y registros irregulares.

El primer registro solicitado tiene el número 34.203, y el último, 34.554.

De estos expedientes fueron anulados, por falta de depósito, 111, y por renuncia, 110, que retiraron las cartas de pago para gastos oficiales; en total, 221 registros, quedando para ir al terreno 131.

En 1917 ingresaron 371 expedientes, de los cuales 359 eran regulares, y los 22 restantes, irregulares y demasías, de los cuales se cancelaron por distintas causas 191 registros, quedando para ir al terreno 180 expedientes.

Registros demarcados.—En 1918 se demarcaron 58 expedientes, con 3.996 hectáreas, dejándose de demarcar 975 hectáreas, y se suspendieron en el terreno un registro con 18 hectáreas.

Durante el año 1917 se demarcaron 87 expedientes, con 3.004 hectáreas, dejándose de demarcar 517 hectáreas; se suspendieron en el terreno seis registros, con 159 hectáreas.

El número de hectáreas demarcadas en 1918 ha sido 992 más que en 1917.

Concesiones otorgadas.—En 1917 se titularon 67 registros, con 1.904 hectáreas.

En el año que acaba de terminar, el número de registros titulados fué de 51, con 3.156 hectáreas.

Resultan 16 registros titulados menos que en 1917, si bien el número de hectáreas es de 1.252 más.

Concesiones caducadas.—En 1917 dejaron de tener existencia legal, por caducidad y renunciadas, 91 concesiones, con 2.238 hectáreas.

En 1918, por el mismo concepto, se han eliminado del Catastro 56, con 726 hectáreas, resultando 35 concesiones menos y 1.512 hectáreas también de menos en 1918 respecto a 1917.

Concesiones existentes.—De nuestros datos resultaron con vida legal, en 1.º de Enero de 1918, el número de 1.939 minas y 486 demasías; en junto, 2.425 concesiones, con una superficie de 41.558 hectáreas, 78 áreas y 65,40 centiáreas.

En 31 de Diciembre del mismo año aparecen 1.491 minas y 479 demasías; en total, 2.420 concesiones, con la superficie de 43.959 hectáreas, 61 áreas y 83,48 metros cuadrados.

Comparando ambos datos, resulta que las concesiones son cinco menos, y el número de hectáreas ha aumentado en 2.401, en números redondos.

Concesiones en trabajos.—Entre minas en producto e improductivas se laborearon durante el año 1917:

4	concesiones de azufre, con.....	100 obreros.
9	ídem de cinc, con.....	187 —
2	ídem de granatilla, con.....	163 —
86	ídem de hierro, con.....	4.107 —
24	ídem de plomo, con.....	463 —
21	ídem de plomo argentífero, con.....	335 —
21	ídem de trabajos de investigación, con.....	228 —
TOTAL. 167 concesiones de varias substancias, con.....		5.583 obreros.

En 1918 han trabajado:

4	concesiones de azufre, con.....	137 obreros.
7	ídem de cinc, con.....	131 —
88	ídem de hierro, con.....	3.372 —
28	ídem de plomo, con.....	390 —
15	ídem de plomo argentífero, con.....	292 —
25	ídem de trabajos de investigación, con.....	295 —
TOTAL. 167 concesiones de varias substancias, con.....		4.517 obreros.

Resulta de estos datos, que en 1918 ha habido una población obrera de 1.066 obreros menos que en 1917, y se ha laboreado el mismo número de concesiones.

Ramo de laboreo.—Las concesiones que estuvieron en trabajos en 1917 produjeron:

SUBSTANCIAS	PRODUCCIÓN	VALOR TOTAL
	Kilogramos	Pesetas
Azufre.....	10.875.000	139.087,50
Barita.....	1.066.944	6.312,75
Cinc.....	2.985.000	102.578,25
Granatilla.....	2.667.000	93.345,00
Hierro.....	834.521.807	3.594.448,53
Plomo.....	4.304.312	282.377,24
Plomo argentífero.....	12.732.767	482.884,36
TOTAL.....	869.202.930	4.701.683,63

En el año 1918 la producción ha sido:

SUBSTANCIAS	PRODUCCIÓN	VALOR TOTAL
	Kilogramos	Pesetas
Azufre.....	15.445.000	142.557,50
Barita.....	1.260.062	35.555,54
Cinc.....	2.744.000	42.670,00
Hierro.....	668.010.713	3.283.621,90
Magnesita.....	50.000	500,00
Manganeso.....	6.000	90,00
Plomo.....	1.879.254	247.263,75
Plomo argentífero.....	3.293.710	298.664,90
TOTAL.....	692.688.739	4.047.923,59

Ramo de beneficio.—La producción durante el año 1917 fué:

Albayalde.....	73.000 kgs.	73.000 pesetas
Azufre.....	900.000 —	360.000 —
Plomo.....	600.000 —	420.000 —
TOTAL.....	1.573.000 —	853.000 —

En el mismo ramo, y en 1918, se han fabricado:

Albayalde.....	87.000 kgs.	87.000 pesetas.
Plomo.....	447.000 —	325.120 —
TOTAL.....	534.000 —	412.120 —

El azufre fundido producido por las minas de Gádor en el año de 1917 fué de kilogramos 900.000, que se valoraron en 360.000 pesetas.

Durante 1918 se obtuvieron de:

La Familia.....	4.210 quintales métricos.	
Buen viento corre.....	2.224 —	—
TOTAL.....	6.434 —	—

que vendidos al precio de 60 pesetas, hacen 386.040 pesetas, o sea un aumento de 26.040 pesetas en relación con el año anterior.

Transportes por ferrocarril.—La Dirección del ferrocarril del Sur de España pasa a esta Jefatura la relación siguiente de productos transportados por el mismo y embarcados por el puerto de Almería:

Alquife.....	105.170 toneladas.	
Huéneja.....	9.476	—
Minas del Marquesado.....	98.641	—
Fiñana.....	985	—
Doña María.....	51.376	—
Nacimiento.....	1.783	—
Gergal (pueblo).....	56.855	—
Gergal (empalme).....	7.897	—
Fuente Santa.....	4.532	—
Baúl.....	49	—
TOTAL.....	336.764	—

Las tres primeras procedencias corresponden, así como la última, a la provincia y Distrito minero de Granada.

De las restantes, la de Gergal (empalme) conduce minerales de Alboloduy, y la de Fuente Santa, de Olula de Castro.

La Dirección del ferrocarril de Lorca a Baza y embarcadero de Aguilas suministra los siguientes datos:

ESTACIONES	HIERRO	PLOMO	TOTAL
	Toneladas	Toneladas	Toneladas
Aguilas (puerto).....	>	51	51
Jaravia.....	4.307	>	4.307
Pulpí.....	267	>	267
Lorca.....	2.726	>	2.726
Almendricos.....	8.852	>	8.852
Kilómetro 26.....	8.964	>	8.964
Las Norias.....	16.716	>	16.716
Tijola.....	20	>	20
Kilómetro 98.....	97.922	>	97.922
Serón.....	80.918	>	80.918
Baza.....	>	7	7
TOTALES.....	220.692	58	220.750

Los minerales expedidos por la estación de Las Norias proceden de minas enclavadas en el Distrito de Murcia.

De ellas, la estación de Lorca habrá transportado azufres probablemente a pueblos que no pertenecen a la provincia de Almería, y la de Baza, que pertenece a la provincia de Granada, calaminas y plomos.

Minerales embarcados por la Aduana de la provincia.—Según nota facilitada por la Administración principal de Aduanas, la relación de los minerales exportados durante 1918 es la siguiente:

CLASE DE MINERALES	Kilogramos	Régimen
<i>Aduana de Almería</i>		
Mineral de hierro.....	334.279.000	Exportación
Mineral de idem.....	2.700.000	Cabotaje
Mineral plomizo.....	5.410.500	—
Cuarzo plomizo.....	100.000	—
Mineral de azufre.....	180.500	—
Granatilla.....	126.200	—
Magnesita.....	219.000	—
Mercurio.....	102.291	—

Subalterna de Adra:

No hubo caso.

Subalterna de Garrucha:

Mineral de hierro.....	113.185.000	Exportación
Mineral de idem.....	8.066.000	Cabotaje
Mineral plomizo.....	315.779	—
Mineral antimonioso.....	45.000	—
Tierra para la industria.....		

El mineral de hierro procede hoy día en gran parte de la provincia de Granada, así como el mercurio.

El de azufre es de las minas de Gádor, próximas a esta capital.

Las magnesitas son también de los términos de Benahadux y Gádor, también próximas, y los plomizos de la sierra de Gádor.

Accidentes del trabajo.—Durante el año de 1918, y a consecuencia de las labores verificadas en las minas del Distrito, han ocurrido 20 accidentes graves, que han dado por resultado ocho muertos en el interior y uno en el exterior, y 11 heridos graves, de los cuales siete lo fueron en trabajos interiores y cuatro en los del exterior.

De los fallecidos, uno del interior y otro del exterior, que se clasificaron como graves sus heridas, fallecieron a consecuencia de las lesiones,

Las causas que han dado lugar a los accidentes han sido:

	MUERTOS		HERIDOS GRAVES	
	Interior	Exterior	Interior	Exterior
Desprendimientos del terreno.....	7	>	6	>
Arrollados por vagones.....	1	1	1	>
Golpe por una palanca del malacate.....	>	>	>	1
Golpes por desprendimiento de trozos de una columna del cable.....	>	>	>	2
Golpe por caída de un madero.....	>	>	>	1
TOTAL.....	8	1	7	4

Clasificados por meses, resultan:

Enero.....	3	>	>	>
Febrero.....	>	1	1	1
Marzo.....	>	>	1	2
Abril.....	1	>	3	>
Mayo.....	1	>	2	>
Junio.....	>	>	>	>
Julio.....	>	>	>	>
Agosto.....	1	>	>	1
Setiembre.....	>	>	>	>
Octubre.....	>	>	>	>
Noviembre.....	2	>	>	>
Diciembre.....	>	>	>	>
TOTAL.....	8	1	7	4

Han sido meses afortunados los de Julio, Setiembre, Octubre y Diciembre, en que no tuvimos que lamentar ningún accidente.

El número total de obreros que han trabajado en el Distrito es el de 4.617, según las relaciones presentadas por los mineros, y el de los que han prestado sus servicios en las labores en que ha habido accidentes es el de 2.367 obreros.

Se encuentra, durante el año de 1918, una baja de 2,78 por 1.000 con arreglo al año anterior.

Para los 20 accidentes ocurridos en 1918, el personal afecto al servicio de Policía minera ha hecho 19 visitas extraordinarias y además 23 ordinarias, no habiéndose probado ningún generador de vapor durante el año.

Aunque el servicio de Policía ha mejorado mucho, seguimos siempre en la

creencia, que he manifestado varias veces, que sería más perfecto si se crease, al estilo que en ferrocarriles, un Cuerpo de Policía aparte y por regiones, que obrase con entera independencia de las Jefaturas, entendiéndose directamente con la Superioridad, dejando a los Jefes de Distrito la misión de comunicarse con los Gobernadores para hacer efectivas las sanciones por infracciones del Reglamento.

De esta manera sería más equitativo, dentro de la misma Jefatura, el reparto del trabajo que impone el Reglamento orgánico del Cuerpo, reinando, por tanto, entre el personal de un mismo Distrito la interior satisfacción, que tan beneficiosa es para el servicio en general.

Minas de lignito.—La escasez y carestía del combustible desde hace algún tiempo ha hecho que se hagan trabajos de investigación en algunas vetas de lignitos de las cuencas de los ríos Andarax y Almanzora.

En el Almanzora y término de Albánchez era conocida una capa de lignito de relativa importancia, que está concedida con el nombre de *Providencia*, y que se ha explotado recientemente con destino a los ferrocarriles de Lorca a Baza. Con éste se han solicitado gran número de pertenencias en toda la cuenca y en sitios donde se presentaban indicaciones del combustible.

Arman los criaderos de ambas cuencas en el terreno plioceno.

En la del Andarax, donde primero se encontraron indicaciones fué en el Marchal de Araoz, término de Gádor. Se presentaban dos capas en la margen izquierda del barranco de Araoz, de unos cinco centímetros de potencia la superior; de 20, la inferior, separadas entre sí por una capa de arcilla de 30 centímetros de espesor, y sobre la superior otra capa del mismo terreno de caja, de 90 centímetros, y todo recubierto por terreno cuaternario.

La dirección de las capas es N. 25° E.; su buzamiento, E. 25° S., y su inclinación, de unos 15°. Conforme avanzaban en la galería de reconocimiento en el sentido de la máxima pendiente, las capas iban engrosando, llegando la inferior, a los nueve metros, a un espesor de 40 centímetros. Su tendencia es unirse las dos capas. El producto de estas labores se ha usado en Almería para usos domésticos, y se han exportado algunas toneladas a la Azucarera de Benalúa, de Guadix. En Ins-tinción se han hecho unos 150 metros entre varias labores de investigación en la capa de lignito, no pasando ninguna de 35 metros de la superficie. En Canjayar es donde más trabajos se han practicado en los registros Los Buhos, El Gran Martín, La Trinidad, Rosita y Los Practicantes, sumando unos 1.770 metros lineales, no pasando ninguna labor de los 40 metros. En Padules, en varios registros, se han hecho 300 metros de labores. El espesor medio de las capas es de 30 centímetros, y ninguna labor ha pasado de los 40 metros, a causa de la presencia del agua, y los minerales extraídos se han exportado.

Transportes mineros.—En el tomo de *Estadística Minera* correspondiente al año de 1914, se publicó una relación detallada de todos los medios de transporte usados en este Distrito para el arrastre de los minerales.

De ellos sólo ha sufrido variación el cable aéreo del grupo *Violeta*, de Sierra Almagrera, que se ha levantado, construyendo en su lugar un plano inclinado automotor en la pendiente de la sierra que mira al mar.

Se ha ampliado la tracción eléctrica de la línea del Sur de España hasta la estación de Gádor, cuyos datos constan en la *Estadística* de 1911.

A demanda de la Superioridad sobre las líneas de transporte que sería necesario construir en el Distrito para el servicio de las zonas mineras, esta Jefatura ha informado que, prescindiendo del partido judicial de Vélez Rubio, que carece de fáciles medios de comunicación, pero que interesa en la actualidad, por ser contadas las concesiones mineras que allí existen, sería suficiente con la construcción del ferrocarril estratégico que, partiendo de Torre del Mar y atravesando parte de la provincia de Málaga, toda la de Granada y parte de la de Almería, termina en la estación de Zurgena, del ferrocarril de Lorca a Baza y a Aguilas (Murcia).

El proyecto de este ferrocarril estratégico, debido al prestigioso Ingeniero de Obras públicas Excmo. Sr. D. Francisco Javier Cervantes, y cuyo trazado, dentro de esta provincia, se puede ver en el tomo de *Estadística Minera* de 1911, se halla aprobado, y las subastas verificadas han resultado desiertas, por desgracia, para la intensificación de la producción minera de la provincia.

Su trazado sobre la vertiente S. de Sierra Nevada y de la de Filabres y sus dos ramales, el de Ugijar (Granada) al puerto de Adra, y de Tabernas al de Almería, hubiese dado salida al mar de los minerales de hierro, hoy sin explotar, de Paterna, Laujar, Fondón, Beires, Alboloduy, Tabernas y Lubrín.

Una Compañía extranjera (la Sociedad Hispano-Alemana de Estudios), que posee un importante coto minero en término de Paterna, Laujar y Fondón, parte del cual ha sido objeto de estudio oficial por el Ingeniero de este Distrito D. Enrique Vargas y Verger, y cuyo trabajo se ha publicado en el *Boletín Oficial de Minas y Metalurgia* del Ministerio de Fomento, en los números 19 y 20, correspondientes a los meses de Diciembre de 1918 y Enero de 1919, ha solicitado la concesión de un ferrocarril minero, de unos 47 kilómetros de longitud, desde Laujar al puerto de Adra, que empezará a funcionar con tracción a vapor, para electrificarla luego.

La explanación para la vía será de cuatro metros de ancha, siendo el de la vía de un metro, que se aumentará en 16 milímetros en las curvas de 150 a 250 metros de radio, y en 10 milímetros en las de 250 a 400 metros.

El radio mínimo de las curvas será de 150 metros, y la longitud mínima de las rectas que unan dos curvas de sentido contrario será de 50 metros.

La pendiente máxima se calcula en 0,03, y el peso del carril por metro lineal será de 25 kilogramos.

Tendrá cinco estaciones: las dos terminales y tres intermedias, cuya distancia a la de origen (Laujar) será:

Estación de Laujar.....	0,000	metros.
Apartadero de Alcolea.....	9,6000	—
— de Hirmes.....	23,300	—
— de Berja.....	31,400	—
Estación de Adra.....	45,900	—

El presupuesto total de construcción es de 8.080.620 pesetas, lo que equivale a un coste de 172.383 pesetas por kilómetro.

El expediente de concesión está tramitándose por esta Jefatura en la parte que a ella compete, habiéndose terminado el período de información sin reclamación de ningún género.

En la imposibilidad de acompañar en esta reseña un plano del trazado, por carecer de personal de delineación, me limitaré a copiar de la Memoria explicativa lo correspondiente a los puntos obligados del mismo y a su descripción.

Antes de proceder a la descripción detallada del trazado, vamos a señalar cuáles son los puntos principales de la línea y los motivos que hemos tenido para adoptarlos como punto obligado de aquél. Si no atendiéramos a otras consideraciones que a la necesidad de unir Laujar, punto origen de la línea, con Adra, punto escogido para el embarque de nuestros minerales, parece que la línea indicada sería la que más se aproximase a la recta que uniera dichos puntos, de la que sólo deberíamos separarnos por razones técnicas y económicas relativas a la construcción de la línea y a su posterior explotación, es decir, para no tener que forzar la pendiente más allá de los límites que la práctica aconseja adoptar como máximos sin exigir un movimiento de tierra exagerado, que se traduce en un coste de construcción que no estaría en armonía con la utilidad que este ferrocarril nos ha de reportar, y para evitar al mismo tiempo el empleo de contrapendientes, que recargarían muy notable e inútilmente el gasto de explotación de la línea; esto, por una parte, nos obliga a buscar, para el paso de la divisoria que separa el valle de Andarax del del río Alcolea, que así se llama el río Grande en su parte más elevada, el collado existente en la dirección de Alcolea, collado que consideramos como el primer punto obligado del trazado, desde el cual cambiamos de dirección, tomando ya la que nos conduciría a Adra; pero poco antes de llegar a la línea que separa los términos municipales de Alcolea y Berja desciende el terreno con tal rapidez, que nos vemos obligados nuevamente a cambiar la dirección general para buscar mayor desarrollo bordeando las estribaciones de la sierra de Gádor hasta encon-

trar otro collado, que se encuentra entre los poblados de Berja y de Hirmes, que aprovechamos para pasar de la cuenca del río Grande, que en este punto se conoce con el nombre de río Verde, a la cuenca del río Chico.

Consideramos, pues, por las razones que anteceden, este último collado como otro de los puntos obligados del trazado, constituyendo el tercero de dichos puntos el pueblo de Berja, no sólo porque así lo aconseja la configuración del terreno, que reclama este rodeo para buscar el necesario desarrollo del trazado que permita reducir la pendiente, sino porque igualmente lo requiere la importancia de dicha población, cuya riqueza principal es el cultivo de la uva, especial de la comarca, la cual cuenta con 12.000 habitantes, y es la población más importante de cuantas se encuentran en la zona de esta línea, en la que habremos de establecer una estación que facilite la ordenada explotación de nuestra línea. Esto es tanto más conveniente si se atiende además a la más o menos remota posibilidad de que algún día, por exigencias o deseos legítimos de las propias localidades interesadas, haya necesidad de convertir este ferrocarril particular en ferrocarril de servicio público, aprovechable no sólo para el transporte de minerales procedentes de otras minas que se encuentran en la zona del trazado, sino para transportes de todas clases, así de viajeros como de mercancías en general. Claro es que esto sería en todo caso previa la oportuna autorización que en su día pediríamos, si ese caso llegara. La última de las razones indicadas nos obliga asimismo a aproximarnos en lo posible a otros pueblos como Alcolea, Darrical, Hirmes y Beninar, donde pueden encontrarse los elementos indispensables de vida para los obreros que en nuestras minas han de encontrar colocación, que sin duda habrán de reclutarse entre los propios habitantes de la comarca, a los que de este modo podremos facilitar una rápida comunicación con los pueblos de su origen; y, por último, se obtiene con esto la ventaja de evitar la construcción de multitud de viviendas, que de otro modo tendríamos que proporcionar a los mismos empleados y obreros que la conservación y explotación de la línea han de ocupar.

Sentado cuanto antecede respecto de los puntos obligados de la línea y de las características principales de la misma, procede que pasemos a hacer la descripción general del trazado elegido, en la que, en gracia a la brevedad, prescindiremos de entrar en detalles insignificantes que pueden fácilmente apreciarse por el examen detenido de los planos.

Parte la línea, como ya llevamos dicho, del pueblo de Laujar, en cuya parte Sur y en sitio próximo al río Andarax, donde se encuentra una zona de terreno de excelentes condiciones para ello, establecemos la primera de las estaciones de la línea que queda situada entre el pueblo de su nombre y el presidio de Andarax; desde este punto, situado a una altura sobre el nivel del mar de 878 metros, se remonta el trazado en rampa bastante suave hacia el collado que antes hemos fijado como

primer punto obligado de la línea, cuya cota es de 925 metros, y sigue muy aproximadamente la dirección de la carretera de Laujar a Orgiva por Ugijar hasta poco antes de llegar a Alcolea, en que la abandonamos, porque, hallándose el pueblo tan excesivamente bajo, para descender a él tendríamos que establecer una contrapendiente tan inútil como inmotivada. Se establece la estación correspondiente a este pueblo en el kilómetro 9,600, en punto que dista de él unos 1.500 metros, donde el terreno nos permite establecer la oportuna rasante horizontal. A partir de este punto, en que el trazado se encuentra nuevamente con la carretera que antes abandonamos y que en esa sección se denomina de Berja a Fondón, seguimos otra vez la dirección de ésta hasta llegar al punto kilométrico 10,950, en que la cruzamos mediante un paso inferior oblicuo, no pudiendo seguirla por más tiempo a causa de las fuertes pendientes con que desciende a Berja, mientras que nosotros tenemos, por el contrario, necesidad de buscar más desarrollo para verificar el descenso con pendientes que no excedan de los límites que para ellas hemos fijado más atrás; esto nos obliga, naturalmente, a cambiar en ese punto la dirección de nuestro trazado, yendo a buscar la meseta denominada El Campillo de Darrical, que es camino indicado para el segundo de los puntos que dejamos indicados como puntos obligados del trazado; pero para ello hemos de cruzar una fuerte estribación que en ese punto nos separa de la referida meseta, lo que hacemos mediante un túnel de 150 metros, el primero de la línea, situado en el principio del kilómetro 14. Esta es la única dificultad que encontramos en esa parte del trazado, ya que todo lo demás viene salvándose hasta ahora sin que haya necesidad de alcanzar en las rasantes la pendiente máxima adquirida y sin que tampoco hayamos tenido que prodigar extraordinariamente en esta parte las curvas de radio mínimo, no obstante lo cual obtenemos un movimiento de tierras que nada tiene de exagerado. En cuanto a obras de fábrica, algunas hondonadas que sólo requieren obras pequeñas de tipo corriente de alguno de los modelos que figuran en los planos, sólo cruzamos pequeñas ramblas nacidas a muy poca distancia de la línea, entre las cuales sólo merecen citarse las de Benollar y de las Sabinas, que se salvan, la primera, con un puente de un claro de ocho metros de luz en el kilómetro 1,220, y la segunda, con un simple pontón de cinco metros en el punto 9,250.

Es de advertir que, a partir del kilómetro 7 ó principios del 8, esto es, antes del cruce con la carretera, hubiéramos podido, en realidad, estudiar otra solución distinta de ésta, pasando por Lucainena; pero un ligero tanteo que se hizo de esa solución, nos demostró muy claramente que imponía un aumento del recorrido, sin ventaja alguna apreciable, y, por tanto, la elección entre ambas soluciones no es dudosa.

Una vez atravesado el campillo de Darrical, entramos ya de lleno en la parte más difícil del trazado, no sólo porque es una de las partes más accidentadas del

terreno, sino porque son varias las soluciones que en ella pueden adoptarse, todas ellas tan difíciles, que ha exigido multitud de tanteos hasta llegar a la que mejor parece satisfacer las condiciones que el objeto principal de este ferrocarril impone, siendo la característica común de todas ellas la de exigir un movimiento de tierras bastante pronunciado, a pesar del empleo casi continuo de las curvas de pequeño radio, además la adopción de fuertes pendientes, y, finalmente, el establecimiento de algunos tramos de túnel para salvar otros tantos espigones que no es fácil o conveniente rodear; tal ocurre en los puntos kilométricos 18,150, 21,750 y 22,300, en los que se hallan situados los túneles números 2, 3 y 4, de los que sólo el segundo alcanza una longitud mayor de 100 metros. La solución elegida que tal cúmulo de dificultades presenta, tiene, sin embargo, la ventaja de ser la más corta y la que ofrece mayor uniformidad en el trazado vertical que en toda la sección comprendida entre Darrical e Hirmes; se desarrolla con pendiente equivalente a 0,03, que alcanza hasta el kilómetro 23,300, en que situamos un tramo horizontal para establecer en él la estación de Hirmes, muy necesaria, tanto porque este punto, como centro aproximado de la línea, está indicadísimo para el cruzamiento de los trenes, cuanto porque además podrá servir perfectamente los intereses de los pueblos de Hirmes, Darrical y Beninar, de los cuales el más distante queda tan sólo a unos cuatro kilómetros escasos de dicha estación. Son también poco importantes las obras de fábrica que en esta parte se requiere, a excepción de las que exige el barranco de la Ramblilla, que son dos puentes de ocho metros de luz, situados, respectivamente, en los puntos 17,450 y 17,600.

Pasada la estación de Hirmes, y a pesar de la fuerte pendiente que, como hemos dicho, la precede, nos encontramos aún en la altitud de 527 metros; es decir, tan elevados con respecto a Berja, que, a pesar de rodear el cerro denominado de Los Gutiérrez, como lo hacemos para aumentar el desarrollo, nos vemos precisados a seguir forzando la pendiente para poder llegar en buenas condiciones al pueblo de Berja, que dejamos a la izquierda del trazado, al revés de lo que ocurre con la más larga de las otras soluciones tanteadas, que nos llevaría al lado contrario de aquél, con la enorme desventaja de un mayor recorrido y mayor coste de expropiación, no tanto por la clase de terreno que se habría de ocupar, como por su mayor superficie y porque seguramente no podría evitarse la necesidad de expropiar algunos pequeños edificios, que, a pesar de su escasa importancia, encarecerían notablemente aquella cosa, que evitamos desde luego con la solución que nosotros adoptamos.

Antes de pasar más adelante, conviene advertir que en este último trayecto, o sea en la sección Hirmes-Berja, hemos tenido que establecer otros siete tramos de túnel, de los cuales sólo merecen citarse especialmente el del kilómetro 23,875, que se encuentra a la salida de la estación anterior, y los de los puntos kilométricos

26,450 y 27,400, puesto que los otros cuatro son de longitud muy reducida, y aun tal vez alguno de ellos pueda llegar a suprimirse al tiempo de la construcción de la línea.

Ahora bien; en cuanto a obras de fábrica, aparte las hondonadas y profundas barrancadas que en esta parte de la línea se encuentran, hay necesidad también de cruzar algunas ramblas, que ya aquí van adquiriendo alguna mayor importancia que las encontradas más atrás; entre ellas, merecen citarse la del Cid y la de Coca, que se cruzan, respectivamente, en los puntos 26,575 y 29,700, que si bien de ordinario no suelen llevar agua ninguna, o casi ninguna, conducen en sus crecidas torrenciales una enorme cantidad de arrastres; la segunda, sin embargo, puede salvarse con una obra de fábrica de tipo corriente, de ocho metros de luz; pero no sucede lo propio con la primera, o sea la del Cid, que, por su extraordinaria altura y la forma escarpada de sus márgenes, requiere un puente especial de 28 metros de luz, cuyo detalle hemos de dar más adelante.

Además de estas obras, debemos hacer aquí especial mención del encuentro que tenemos en el kilómetro 29,750 con la carretera de Adra a Ugíjar, que en esta parte y en el corto espacio de poco más de un kilómetro, nos vemos obligados a cruzar por dos veces para evitar un largo y costosísimo terraplén, que, de lo contrario, habría que construir; el primero de dichos cruzamientos lo podemos hacer mediante un paso inferior, análogo al que se encuentra más atrás para el paso de la carretera de Berja a Fondón, ya que las condiciones con que uno y otro cruzamiento se presentan son casi las mismas; pero no así el segundo, situado en el punto kilómetro 30,700, que lo hacemos con un paso a nivel, después del cual entramos ya de lleno en la planicie donde se halla asentado el pueblo de Berja, el más importante, según ya dejamos dicho, de cuantos pasan nuestra línea, cuya estación situamos en una larga rasante horizontal que disponemos en el punto kilómetro 31,400, con cota de 321 metros, punto que corresponde a la parte NO. del pueblo, en lugar de muy fácil acceso desde el mismo, y que por sus condiciones se presta perfectamente a futuras ampliaciones, circunstancia que nunca debe olvidarse en proyectos de esta clase.

Pasada la estación de Berja, y antes de abandonar la planicie en que ésta se halla emplazada, nos encontramos con la necesidad de cruzar primero el camino vecinal de Berja a Beninar, y más tarde la carretera de Berja a Turón; ambos cruzamientos lo hacemos mediante pasos a nivel; el primero, por su proximidad a la estación, no ofrece inconveniente alguno por lo que a su vigilancia se refiere; pero no ocurre lo mismo en el segundo, que se halla situado en el punto kilómetro 32,930, y exigirá, por tanto, guardería especial con todos sus inconvenientes; no obstante lo cual, y aunque somos partidarios de evitar en lo posible esta clase de paso, lo proponemos así en este caso como solución provisional, sin perjuicio de estudiar más

adelante la posibilidad de sustituirlo por un paso superior, si se nos autoriza la modificación de rasantes que en la carretera exigiría esta otra solución.

A partir de este punto sube el terreno de tal forma, que nos vemos precisados a establecer un nuevo túnel de 160 metros de longitud, uno de los mayores de la línea, después del cual, tomando ya nuestro trazado la dirección de Adra, nos aproximamos, aunque sin llegar a alcanzarla, a la carretera de Adra a Berja, cuyo trazado se desarrolla por la parte alta de la margen izquierda de río Chico, curso que también nosotros seguimos como medio de buscar nuestra salida a río Grande, que es el camino natural que nos debe conducir al término de nuestra línea.

Se desarrolla, por tanto, el trazado en esta parte entre la carretera y el río con dos obras de fábrica importantes, que tenemos en los puntos kilométricos 32,150 y 34,970, para el paso de las ramblas de Julbina, de Castala y de Benejí, para las cuales proyectamos puentes de varios claros de diez metros de luz. Aparte de estas obras, presenta el trazado en esta parte no pocas dificultades inherentes a la configuración del terreno, que según dejamos dicho en el lugar correspondiente es una zona extraordinariamente accidentada, hasta tal modo, que la traza en esta parte se compone de una serie de sinuosidades en que las curvas de pequeño radio se suceden casi sin interrupción, a pesar de lo cual ni es posible conseguir plegarla al terreno lo suficiente para obtener un perfil poco movido, ni tampoco suavizar la pendiente, que vuelve a desarrollarse en esta sección en fuerte bajada de pendiente máxima hasta llegar a la proximidad del punto escogido para el paso sobre el río Adra, que tiene lugar en el kilómetro 43,925 en un tramo horizontal y en recta con cota roja de 12,80 metros y con la obra más importante de la línea, que es un puente metálico de un solo tramo, de 50 metros de luz, muy suficiente, dado el desagüe con que salva este río a unos 800 metros más aguas abajo la carretera antes citada, de cuyo trazado ya nos venimos apartando y abandonamos por completo en este punto para buscar el mejor emplazamiento de nuestra estación terminal, que situamos en el punto kilométrico 45,900, en la zona E. de Adra, donde puede disponerse de terreno suficiente para todas las instalaciones que esta última estación requiere, y desde el cual se llega fácilmente al punto de la costa, donde han de transportarse los minerales para su embarque y conducción a los puntos de su ulterior destino.

Esto se consigue prolongando nuestra línea hasta muy cerca del arranque de dique de Levante del puerto en construcción, sin otras dificultades que los cruces del camino que se encuentran al salir de la estación de Adra, de la carretera de Almería a Málaga, y del camino del Ingenio, que nos obligan a establecer en esta sección una rasante de 0,030 en 440 metros para verificar los dos primeros de los cruces indicados mediante pasos inferiores, y el tercero con un paso a nivel. Es de

advertir que esta última estación la situamos en la cota de 17,50 metros sobre el nivel del mar, y lo hacemos así en previsión de que algún día el tráfico de nuestras líneas llegue a alcanzar tan crecidas proporciones, que reclame la construcción de un embarcadero especial, pues de este modo se podrá, para entonces, mantener la línea, a partir de la estación, a una altura suficiente sin necesidad de establecer contrapendiente alguna, cosa por demás conveniente.

Como resumen de la ligera reseña que venimos haciendo del trazado, añadiremos aquí que la longitud total de la línea alcanza la cifra de 46,875 kilómetros, que se distribuyen como sigue: 23,821 o sea 50,9 por 100 del total en recta, y 49,1 por 100 restante, en curvas, cuyos radios varían de 150 a 500 metros; y en cuanto a la distribución de las rasantes, tenemos 4,4659 kilómetros en rasante horizontal, siendo el 34 por 100 de la total de la línea la longitud que alcanzan las rasantes de pendientes que no exceden de 20 milésimas, con la particularidad de que la rasante de pendiente máxima puede decirse que se halla concentrada en dos partes de la línea, que son la sección comprendida entre Darrical y la estación de Berja, kilómetros 14 al 31, y en los kilómetros 38 al 44, o sea la parte en que el trazado sigue el curso de los ríos Chico y Grande.

Para obras emplazadas en terrenos de dominio público ha presupuestado el proyectista 296.036 pesetas.

La misma Compañía Sociedad Hispano-Alemana de Estudios, domiciliada en Madrid, ha presentado otro proyecto de ampliación del anterior ferrocarril, partiendo de la estación de Laujar, de Andarax a Canjayar, cabeza de partido judicial de su nombre, con objeto de arrastrar los minerales de hierro de la continuación de la zona S. de Sierra Nevada, en los términos de Fondón, Beires, Almócita, Padules, Canjayar y Ohanes, y los de la cuenca del Andarax, en que se han hallado importantes criaderos de lignito, hasta el puerto de Adra.

La longitud de la vía es de unos 16 kilómetros (15.750 metros); su pendiente máxima, de 0,02 en unos 36,40 metros a partir de Laujar hacia el E., y no pasando en el resto del trazado de 0,01, siendo las demás condiciones iguales a las consignadas para el proyecto de Laujar a Adra.

Además de las estaciones de Laujar y Canjayar, tendrá una intermedia a los 12 kilómetros de la primera y situada en las inmediaciones de los tres pueblos de Beires, Almócita y Padules, de cada uno de los cuales distará como un kilómetro, tomando el nombre del más importante de los tres, que es Beires.

El presupuesto de la línea es de 3.155.093 pesetas, lo que equivale a un gasto de 200.261 por kilómetro.

El presupuesto de las obras emplazadas en terreno de dominio público es de 296.330 pesetas.

El autor del proyecto describe el trazado en la siguiente forma:

«Fijados, según queda dicho más atrás, los extremos de la línea, cuyas cotas y altitudes son, respectivamente, de 888 y 844 metros, o sea con una diferencia de nivel de sólo 44 metros, insignificante en relación con la distancia horizontal que les separa, no es, ciertamente, un problema difícil su unión con la línea de pendientes muy suave, tanto más cuanto que entre ellos no se encuentran accidentes importantes del terreno que obliguen a establecer contrapendientes, ni para ello se precisan grandes rodeos que aparten el trazado de su dirección general.

Así, pues, a partir de la estación de Laujar, del ferrocarril de Adra, situada en la vertiente S. del río Andarax, y a muy poca distancia de su cauce, nos encontramos, ante todo, con la necesidad de pasar a la ladera opuesta, cosa que se consigue fácilmente, sin más que prolongar lo suficiente la alineación que en dicha estación se halla emplazada, prolongación que nos conduce al río en muy buenas condiciones de emplazamiento de la obra que ese cruzamiento exige.

Del propio modo hubiéramos podido prolongar la rasante horizontal de la estación, que nos daría desde luego una cota más que suficiente para dicho cruzamiento; pero la necesidad de cruzar a nivel la carretera de Gádor a Laujar, nos obliga a establecer, poco antes de llegar al río, una corta pendiente de 0,02, que nos permita bajar lo suficiente para este paso a nivel, después del cual se establece nuevamente la rasante horizontal.

Pasado el río Andarax, se desarrolla el trazado por la ladera izquierda en terreno bastante llano, en el que sigue aproximadamente la dirección del río, con sólo ligeras inflexiones, motivadas por la necesidad de ir salvando las hondonadas y barrancos que en esta parte surcan la ladera, y sigue así hasta alcanzar la proximidad del poblado de Benecid, en cuyo punto, o sea en el último tercio aproximadamente del kilómetro 4, se destaca un elevado cerro, que es forzoso rodear para evitar la construcción de un importante túnel, que, de lo contrario, resultaría necesario, y para buscar al propio tiempo un paso fácil de la rambla o barranco denominado del Infierno, uno de los más profundos e importantes de cuantos cruzan nuestra línea, cruzamiento que se hace en el principio del kilómetro 5 mediante un viaducto de fábrica con cota sobre el cauce de 52 metros, constituido por un arco central de 32 metros de luz y cinco laterales de 10 metros.

Desde este punto entramos ya en una zona de terreno más abrupto, que nos obliga a más frecuentes cambios de dirección hasta finalizar el kilómetro 6, en que presenta la ladera una mayor uniformidad, que aprovechamos para aproximarnos nuevamente al río y volver a seguir su dirección general para alejarnos nuevamente de él al reaparecer el terreno quebrado en el final del kilómetro 9 y principios del 10, en que aparece una nueva y fuerte estribación que se opone a nuestro paso y nos impone el establecimiento de un tramo de túnel de 355 metros, el más importante de la línea, después del cual encontramos otra y última de las dificultades

del trazado, cual es el paso de la rambla del bosque, que exige la construcción de otra obra de arte de bastante consideración, situada en el punto kilométrico 9,750, a partir de la cual reaparece nuevamente un terreno franco, que, siguiendo hasta el fin de nuestra línea, permite el descenso en suave pendiente, sin apartarla extraordinariamente de su dirección general, salvo en cuanto a la necesidad que tenemos de pasar entre los pueblos de Beires, por una parte, y Almócita y Padules, por la otra, y la conveniencia de establecer en ese punto una estación o apartadero intermedio que no sólo puede ser en su día de gran utilidad para el servicio de estos pueblos, sino que además divide la distancia excesiva que existe entre las estaciones extremas; establecemos, pues, esta estación en el principio del kilómetro 11, en un punto estratégico de la línea que promedia la distancia a dichos pueblos, punto de fácil acceso desde ellos como próximos al camino que a los mismos conduce y que se presta al establecimiento de la rasante horizontal que esta estación requiere, desde la cual nuestro trazado continúa descendiendo suavemente en la ladera hasta el punto terminal de la línea sin dificultad de ningún género.

Tal es, en líneas generales, el trazado de esta línea, de cuyas favorables condiciones se deduce que la longitud total de la línea, que es de 15,750 kilómetros, se distribuye horizontalmente como sigue: 7.459 metros en recta y 8.291 en curva, o sea que la longitud en recta representa próximamente 47 por 100 del total, y que las rasantes horizontales suman 9,791 kilómetros, o sea el 62 por 100 del total de la línea.»

Este expediente se encuentra en el período de información, y según noticias, no se presentarán a él ninguna clase de oposiciones.

Por el Ingeniero del Cuerpo de Minas D. Agustín Marín y Bertrán de Lis se ha proyectado un tranvía que, partiendo desde el puente llamado de Los Imposibles, en la carretera de Vilches a Almería, y siguiendo esa misma carretera, con una longitud de unos 30 kilómetros, una con la capital los pueblos de Gádor, Benahadux y Huércal. Empieza el proyecto próximo al pueblo de Alhabia, donde desemboca el río Nacimiento en el Andarax, el cual toma desde este sitio el nombre de río de Almería, y termina en el puerto de la capital.

Sus concesionarios, los Sres. Marqués de Villamejor y D. Luis Ballesteros, de Madrid, se habían propuesto construirlo en seguida; pero la guerra europea lo ha impedido, y es probable se empiecen los trabajos en breve plazo.

Existe el proyecto de continuar el tranvía hasta Canjayar, y su finalidad es, además del transporte de viajeros, el de mercancías y las uvas de embarque y los minerales del trayecto.

Una vez que sea un hecho este medio de transporte y el de los ferrocarriles de Canjayar a Laujar de Andarax, y de este pueblo a Adra, los minerales de la vertiente S. de Sierra Nevada tendrán dos puertos de salida: los de Almería y Adra.

Estación sismológica de Almería.—Relación de los temblores de tierra registrados durante el año de 1918, con expresión del principio y carácter del movimiento:

Mes de Enero:

Día 30: 21 h. 41 m. 26 s.—Temblor débil lejano.

Mes de Febrero:

Día 7 15 h. 38 m. 41 s.—Temblor fases confusas, muy lejano.

Día 12: 23 h. 7 m. 6 s.—Temblor poco intenso, lejano.

Día 13: 6 h. 57 m. 2 s.—Temblor fases confusas, muy lejano.

Mes de Marzo:

Día 13: 14 h. 35 m. 14 s.—Temblor de foco local, sensible grado IV, Mercal.

Día 16: 13 h. 49 m. 15 s.—Temblor principio confuso por microsismos, poco intenso, a 8.500 kilómetros.

Mes de Abril:

Día 1: 17 h. 46 m. 18 s.—Temblor violento próximo, sentido en Benavente (Portugal).

Día 10: 2 h. 15 m. 34 s.—Temblor débil, de fases confusas, a 8.130 kilms.

Día 21: 22 h. 44 m. 51 s.—Temblor, principio dudoso, a 10.100 kilómetros (destructor en Arizona (Estados Unidos)).

Día 27: 14 h. 41 m. 30 s.—Temblor algo intenso, a 110 kilómetros.

Día 27: 4 h. 29 m. 16 s.—Temblor próximo, algo intenso, de principio dudoso, por microsismos.

Día 28: 10 h. 11 m. 24 s.—Temblor intenso, a 110 kilómetros (local en Granada, sensible, del grado VI).

Mes de Mayo:

Día 20: 14 h. 43 m. 53 s.—Temblor muy intenso lejano (sentido y producido víctimas en la región de la Serena, de la República de Chile).

Día 20: 18 h. 8 m. 28 s.—Temblor algo intenso (carácter de réplica).

Día 22: 6 h. 50 m. 00 s.—Temblor lejano, de principio y fases confusas.

Día 23: 12 h. 10 m. 9 s.—Idem íd. íd.

Día 25: 19 h. 47 m. 51 s.—Temblor lejano, débil.

Día 29: 8 h. 40 m. 22 s.—Temblor de foco local, muy débil.

Mes de Junio:

Día 3: 00 h. 10 m. 58 s.—Temblor intenso, a 4.440 kilómetros.

Día 5: 18 h. 40 m. 56 s.—Temblor poco intenso, a 50 kilómetros.

Día 7: 21 h. 40 m. 41 s.—Temblor débil lejano, principio y fases confusas.

Día 10: 5 h. 57 m. 32 s.—Temblor muy débil, de foco local.

Mes de Julio:

Día 3: 7 h. 11 m. 28 s.—Temblor algo intenso y muy lejano.

Día 8: 10 h. 34 m. 15 s.—Temblor intenso, a 8.420 kilómetros.

Día 11: 9 h. 52 m. 49 s.—Temblor lejano, de principio y fases dudosas, por microsismos.

- Día 15: 00 h. 36 m. 7 s.—Temblor lejano, de principio dudoso.
 Día 16: 20 h. 6 m. 34 s.—Temblor intenso, a 2.570 kilómetros.
 Día 21: 6 h. 29 m. 29 s.—Temblor lejano (hora en que emergen sus ondas lentas).

Mes de Agosto:

- Día 10: 18 h. 47 m. 37 s.—Elementos confusos de un temblor lejano.
 Día 11: 13 h. 27 m. 44 s.—Temblor algo intenso, lejano, fases confusas.
 Día 15: 12 h. 37 m. 53 s.—Temblor muy intenso, a 9.400 kilómetros.
 Día 15: 17 h. 49 m. 59 s.—Temblor menos intenso, a 8.650 kilómetros.
 Día 23: 6 h. 42 m. 45 s.—Temblor lejano (hora en que emergen sus ondas lentas).

Mes de Setiembre:

- Día 7: 17 h. 29 m. 55 s.—Temblor violento, a 11.000 kilómetros (amplitud instrumental, 105 milímetros).
 Día 14: 17 h. 29 m. 4 s.—Temblor lejano, principio y fases confusas.
 Día 15: 16 h. 42 m. 48 s.—Temblor lejano, principio y fases confusas, a 710 kilómetros.
 Día 24: 14 h. 15 m. 45 s.—Temblor local sensible, grado V (amplitud instrumental, 70 milímetros).
 Día 29: 12 h. 13 m. 33 s.—Temblor poco intenso, a 3.170 kilómetros.

Mes de Octubre:

- Día 11: 14 h. 24 m. 45 s.—Temblor muy intenso, a 6.560 kilómetros (sentido con daños en Puerto Rico).
 Día 25: 3 h. 53 m. 7 s.—Temblor poco intenso, a 6.440 kilómetros.
 Día 27: 17 h. 26 m. 28 s.—Temblor muy lejano, de principio y fases confusas.

Mes de Noviembre:

- Día 8: 4 h. 51 m. 42 s.—Temblor muy intenso, a 12.000 kilómetros.
 Día 10: 15 h. 18 m. 46 s.—Emergen ondas de un temblor lejano.
 Día 12: 21 h. 54 m. 49 s.—Temblor débil, a 9.530 kilómetros.
 Día 18: 19 h. 00 m. 47 s.—Temblor débil, a más de 12.000 kilómetros.
 Día 19: 2 h. 9 m. 41 s.—Pequeña sacudida de carácter local.
 Día 23: 23 h. 16 m. 58 s.—Temblor débil muy lejano, de principio y fases confusas, por fuertes microsismos.
 Día 25: 2 h. 19 m. 28 s.—Temblor muy intenso, a 2.410 kilómetros.

Mes de Diciembre:

- Día 1: 2 h. 45 m. 9 s.—Temblor algo intenso, a 6.450 kilómetros.
 Día 2: 9 h. 55 m. 53 s.—Temblor intenso, a 5.060 kilómetros.
 Día 4: 12 h. 00 m. 52 s.—Temblor intenso, a 9.750 kilómetros.
 Día 13: 4 h. 48 m. 47 s.—Temblor local sensible, grado IV (amplitud instrumental, 16 milímetros).
 Día 25: 10 h. 34 m. 55 s.—Temblor algo intenso, sentido fuerte en Barreiro y Vigo (Galicia).
 Día 28: 18 h. 11 m. 13 s.—Temblor débil muy lejano, de principio y fases confusas.

Hidrología.—Según los datos suministrados por el Observatorio del Instituto general y técnico de esta capital, la distribución de lluvias durante el año de 1918 ha sido como sigue:

		LLUVIA EN MM.		
2	Enero.....	6,5	}	3 días, con 13,8 milímetros.
21	—	1,3		
22	—	6,0		
18	Febrero.....	0,4	}	2 — 7,1 —
19	—	6,7		
5	Marzo.....	18,3	}	7 — 32,3 —
7	—	0,6		
8	—	4,3		
9	—	0,8		
11	—	1,5		
15	—	3,0		
27	—	3,8		
5	Abril.....	0,7	}	9 — 24,0 —
8	—	3,1		
10	—	1,6		
12	—	14,0		
14	—	1,2		
18	—	0,8		
21	—	0,5		
25	—	1,2		
27	—	0,9		
4	Mayo.....	2,8	}	2 — 3,2 —
6	—	0,4		
	Junio.....	»		
28	Julio.....	1,4	}	2 — 1,7 —
29	—	0,3		
	Agosto y Setiembre.....	»		
1	Octubre.....	3,0	}	5 — 72 —
2	—	22,0		
3	—	16,0		
22	—	3,0		
23	—	28,0		
10	Noviembre.....	0,1	}	9 — 72 —
13	—	12,6		
14	—	19,0		
15	—	4,0		
16	—	2,0		
17	—	16,0		
19	—	4,3		
22	—	2,0		
23	—	12,0		
25	Diciembre.....	3,0	1	— 3,0 —

Lo que hacen 40 días de lluvia, con un total de agua caída de 229 litros por metro cuadrado.

La cantidad de agua caída en Almería por metro cuadrado ha sido, durante los últimos cinco años, la siguiente:

En 1914.....	218,0 litros.
En 1915.....	178,2 —
En 1916.....	212,2 —
En 1917.....	252,8 —
En 1918.....	229,1 —

Total, en cinco años, 1.090,3 litros por metro cuadrado, o sean unos 218 litros por metro cuadrado el promedio anual durante el último quinquenio.

No tenemos datos oficiales del régimen pluviométrico del resto de la provincia.

Datos suministrados particularmente por D. José Bernabé Soler, la lluvia en Cuevas, región Levante de la provincia, ha sido, desde 1881 a 1906, de un término medio de unos 20 milímetros anuales, lo que equivale a 20 litros por metro cuadrado, que indica que en esta región la cantidad caída durante el año es inferior a la décima parte de la que cae en la capital.

En la región N. del Distrito el régimen de lluvias debe ser superior, pues en la sierra de Filabres, cuyos barrancos son afluente del río Almanzora, se registran altitudes como la de la Tetica de Bacares, que es de 2.137 metros sobre el nivel del mar, el mojón de Cuatro Puntos, de 1.961, y otros de casi la misma altura.

En la zona Poniente, y próximo al límite con la provincia de Granada, se halla El Chullo, cuarto de los cerros en altitud de la Sierra Nevada, que tiene una altura de 2.610 metros, siguiéndole en la misma sierra, hacia Levante, el cerro del Almirez, 2.300 metros, y terminando con el cerro del Galayo o Montenegro, siempre dirección a Levante, con una cota de cerca de 1.700 metros.

Esta Sierra Nevada, con la de Filabres, da origen al río Nacimiento, afluente del Andarax.

De la misma sierra, con la de Gádor, se forma el río Andarax, teniendo la sierra de Gádor, en su divisoria de aguas, altitudes de 2.100 metros en Los Pelados de Dalías.

El río Grande o de Adra recibe sus aguas del ya mencionado El Chullo (2.610 metros); Calar de Valbuena (1.238 metros), Fuente del Pilar de las Yeguas (1.957 metros) y otros de parecida altura sobre el nivel del mar.

En estas condiciones, el régimen pluviométrico de estas regiones debe ser mucho mayor que el de la capital.

Examinando una carta hidrográfica de la provincia, se viene en conocimiento que está en la intersección de las dos zonas 3.^a y 4.^a de las cinco en que se dividen la Península ibérica y que, por tanto, la cantidad de agua que por término medio

cae anualmente en la provincia de Almería es de 500 litros por metro cuadrado.

Pero en la provincia de Almería carecemos casi en absoluto de montes, y los pocos que existían de dominio particular están desapareciendo porque se talan para venderlos como combustibles, con lo cual sus propietarios atentan al porvenir, pudiendo augurarse que dentro de pocos años variará el régimen de distribución de las aguas pluviales, pasando todas ellas a ser torrenciales y disminuyendo, por tanto, el régimen constante de las superficiales y subálveas.

Aguas superficiales.—Los aprovechamientos de aguas de esta clase para fuerza motriz que se han visitado se derivan de los ríos Grande o de Adra, Andarax y sus afluentes barrancos de Ohanes y Nacimiento, y de los barrancos de Liar y Bacares, afluentes del Almanzora.

Los datos de altitud sobre el nivel del mar han sido tomados barométricamente con el nivel Dolong, y las características hidráulicas de los saltos de agua, si bien en el terreno se han tomado las alturas con el mismo aparato y se ha hecho un aforo aproximado, teniendo en cuenta que se ha hecho en tiempo lluvioso, se han sustituido dichas características por las oficiales facilitadas por la Jefatura de Obras Públicas, tomadas de las respectivas concesiones.

Todas las concesiones se utilizan para el alumbrado eléctrico.

Además, la del río de Bacares, perteneciente a la Hidroeléctrica del Almanzora, suministra flúido desde Vera para sacar las aguas frías del desagüe de Sierra Almagrera, única operación que se hace hoy con objeto de evitar la inundación de las instalaciones de las bombas.

La segunda instalación de Laujar suministra flúido durante la noche para el alumbrado de los pueblos de Laujar, Fondón y sus anejos de Benecid y presidio de Andarax, y durante el día para una fábrica de harina instalada en Laujar.

Aguas subálveas.—Sólo se han visitado durante el año de 1918 los alumbramientos practicados en el río de Almería, propiamente dicho, prescindiendo de los aprovechamientos concedidos y no hechos aún y los en trámite, que abundan a consecuencia de la verdadera escasez de agua para el abasto público y, sobre todo, para el riego.

El lecho de este río ha sido admirablemente estudiado por el difunto Ingeniero Jefe del Distrito D. Bernabé Gómez Iribarne, habiendo publicado la *Revista Minera* de 16 y 24 de Octubre y 10 de Noviembre de 1907 un notable artículo sobre el resultado de sus estudios, habiéndole servido de base los alumbramientos (fuentes llaman en el país) existentes desde tiempo inmemorial, y anualmente se vienen prolongando,

Estos trabajos que periódicamente se verifican en estas fuentes indican la falta de normalidad del régimen de las aguas, que cada vez se acentúan más por la torrencialidad de las corrientes, que cada vez es mayor a causa de la despoblación forestal.

El alumbramiento más alto está en el origen del río, en su margen derecha y en término de Alhama de Almería, llamada desde tiempos antiguos Alhama la Seca. Pertenece a D. Manuel Antonio López y hermano, y consiste en un pozo de ocho metros de profundidad, construido en terrenos de su propiedad, conquistado al río, y las aguas, en cantidad de ocho litros por segundo, se elevan a 65 metros de altura por medio de una bomba centrífuga y un motor de gas pobre de 30 HP de fuerza, empleando las aguas para el riego de sus propiedades.

Aguas más abajo a la anterior y, como a distancia de 200 metros, se halla otro alumbramiento de la misma clase que el anterior, destinado a regar varias fincas de pequeños propietarios que han formado Sociedad, habiendo instalado un motor a gas pobre de 30 HP, que, con bombas de pistón, elevan ocho litros de agua por segundo a 100 metros de altitud.

La suciedad de las aguas hace que los pistones se estropeen con demasiada frecuencia, siendo intermitente su funcionamiento.

La Sociedad Nuevos Riegos de Alhama se ha gastado más de 300.000 pesetas en un alumbramiento, también como los anteriores, en la margen derecha del río y término de Alhama, y unos 100 metros aguas arriba del puente de los Imposibles, en la carretera de la estación de Vilches a Almería.

Poseen tres bombas centrífugas, movidas por tres motores a gas pobre de 114 caballos cada uno, que elevan, en junto, 40 litros de agua por segundo a 240 metros de altura para riego de los parrales de la vega N. de Alhama.

La carestía de los combustibles y lo antieconómico de la instalación ha obligado a paralizar el funcionamiento de los motores.

Las tres instalaciones situadas en el espacio poco superior a un kilómetro están a una altitud de unos 230 metros sobre el nivel del mar.

A unos 10 kilómetros aguas abajo del primer alumbramiento expresado, y pasada la rambla de Gergal, existe el primer alumbramiento de aguas subálveas, que, como todos los restantes, es por medio de galería de filtración, y se denomina de Santa Fe; su altitud sobre el nivel del mar es de 180 metros, y sus aguas no se han aforado por no estar terminado.

Sigue a esta fuente, y muy inmediata, la de San Juan Bautista o la Calderona, a unos 140 metros sobre el nivel del mar, que está aforada en tres épocas distintas, así como las que siguen, por el Ingeniero afecto a la Jefatura de Obras Públicas D. José López Rodríguez, y de cuyos aforos irá un cuadro después de esta descripción,

La tercera fuente es la denominada de Los Partidores o de Gádor, cuya boca de salida está a unos 125 metros de altitud.

El cuarto alumbramiento es el denominado de Rioja, a 115 metros del nivel del mar.

El quinto, llamado de Benahadux, al nivel de 110 metros.

La sexta fuente, o sea la de Viator, está 108 metros sobre el nivel del mar.

Sigue a ésta la de Huércal, a 100 metros de altitud.

La del Mamí, a 80 metros de altitud, y la denominada Fuente Larga y Redonda, y también de Almería, por ser la que abastece a la capital y que es la última del río, a unos 70 metros.

Además, en la rambla de San Indalecio, afluente izquierda del río y a una altitud de unos 150 metros, se alumbran aguas para la vega de Pechina, y la fuente toma el nombre del pueblo.

Todas las altitudes se han tomado barométricamente.

El resultado de los aforos hechos por el referido Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, ha sido el siguiente, en litros por segundo de tiempo:

NOMBRE DE LA FUENTE	19 Junio 1917	9 Febrero 1917	28 Mayo 1918
Fuente de San Juan Bautista	264	460	191
Fuente de los Partidores	150	305	75
Fuente de Rioja	224	298	275
Fuente de Benahadux	114	243	125
Fuente de Pechina	106	340	140
Fuente de Huércal	180	212	109
Fuente El Mamí	21,7	163	101
Fuente de Almería	368	453	331

Se ve que la fuente más constante en su régimen es la de Rioja.

Según el arquitecto provincial D. Enrique López Rull, el abastecimiento actualmente de Almería para el casco de la población, que no llega a 40.000 almas, es de 2.500 a 3.000 metros cúbicos diarios.

La cuenca de recepción de este río es de 3.000 kilómetros cuadrados.

Aguas subterráneas.—Las aguas meteóricas que caen en la vertiente S. de la sierra de Gádor, que es muy abrupta, se filtran, al llegar al llano, por entre las calizas y el terreno suprayacente (plioceno), y dan origen a la serie de norias, unas accionadas por caballerías y otras por motores eléctricos movidos por generadores de gas pobre, que han sido descritas en el tomo de *Estadística Minera* de 1914.

Aguas minero-medicinales.—A los manantiales de esta clase que se han descrito en años anteriores y que constan en las respectivas Memorias publicadas, tenemos en el presente que añadir otros tres:

El Chorno, del término de Nacimiento.—Se encuentra en la margen derecha del río Nacimiento, aguas abajo del pueblo de este nombre y como a la mitad del camino entre Nacimiento y Alboloduy, que están separados entre sí por una distancia de unos 10 kilómetros.

Distán de los baños de Fuente Santa, término de Gergal, unos 12 kilómetros, al Oeste.

Su altitud sobre el nivel del mar es de 525 metros, y el manantial, que es de aguas frías sulfurosas, nace en terreno plioceno, siendo su caudal de un tercio de litro por segundo de tiempo.

Son empleados estos baños para enfermedades de la piel; no están declarados de utilidad pública, y pertenecen a D. Gabriel González y D.^a Carmen Zamora.

El establecimiento, pobremente instalado, tiene departamentos para bañarse las personas de ambos sexos, y la temporada más cómoda (pues no la hay oficial) es la de verano.

Concurren a ellos muchas personas de los pueblos de los ríos Nacimiento y Andarax, y también de Almería.

El viaje más cómodo es de Almería, por el ferrocarril de Linares a Almería, hasta la estación de Nacimiento (47 kilómetros), y desde ésta a Nacimiento en caballería, que se tardará hora y media.

Hay que residir en el pueblo, pues en el establecimiento no hay medios de hospedaje.

Baños de Cela, término de Tijola.—A unos cinco kilómetros al N. del pueblo, pasado el río Almanzora y en terreno terciario, se encuentra un manantial, propio para las enfermedades de la piel, y que, al parecer, son sulfurosas. Su temperatura es de unos 25° centígrados. Nacen en el fondo de una alberca, y no hay establecimiento de baños. Durante el verano cubren la charca con un chambado de zárzos de caña y lonas, y se bañan en la misma alberca. No están declaradas de utilidad pública, y su altitud sobre el nivel del mar es de unos 730 metros, tomados en el barómetro.

En término de Huércal Overa, y en paraje denominado Urcal, distante unos 10 kilómetros de la capital del partido judicial del nombre, en terreno terciario y a unos 350 metros sobre el nivel del mar, hay una mala instalación de baños, que no son de utilidad pública, cuyas aguas sulfurosas son frías. En este establecimiento se suele aprovechar el agua llevándola en cubas a las casas del comercio de Urcal y allí tomar los baños. Tanto al manantial de Cela como al de Urcal se puede ir en coche.

A consecuencia de trabajos indebidos hechos en un alumbramiento de aguas denominado Fuente de los Olivillos, próximo al balnerio de Alhama, se secó el manantial minero-medicinal, recayendo la Real orden de 16 de Octubre de 1918 disponiendo el cerramiento de dicha galería, por ver si con él se restablece el régimen anterior, y, en caso contrario, hacer otros trabajos conducentes al mismo fin, que creo no darán resultado alguno, teniendo que ser borrado dicho establecimiento de la lista de los de España.

El Ingeniero Jefe,

ANTONIO MELIÁN.

A V I L A

SUBSTANCIAS	CONCESIONES												
	PRODUCTIVAS						IMPRODUCTIVAS						
	Minas.....	Demasías.....	Terreros.....	Escoriales.....	Hectáreas.....	Áreas.....	Centáreas.....	Minas.....	Demasías.....	Terreros.....	Escoriales.....	Hectáreas.....	Áreas.....
Hierro.....	»	»	»	»	»	»	9	»	»	»	255	»	»
Hierro y otros.....	»	»	»	»	»	»	2	»	»	»	190	»	»
Plomo.....	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	20	»	»
TOTALES.....	»	»	»	»	»	»	12	»	»	»	465	»	»

Existían en 1.º de Enero de 1918 nueve concesiones, con 405 hectáreas; se han otorgado durante el año tres, con 60 hectáreas, no habiéndose caducado mina alguna; quedando, por consiguiente, una existencia de 12 concesiones, con 465 hectáreas.

El movimiento de expedientes durante el año ha sido el siguiente:

Existencia del año anterior, cuatro expedientes, con 160 pertenencias; ingresados en el año, 11, con 312, haciendo un total de 15 expedientes, con 472 pertenencias.

Bajas.— Titulados, tres expedientes, con 60 pertenencias; cancelados, tres, con 140; resultando un total de seis expedientes, con 200 pertenencias; quedando pendientes de despacho al finalizar el año nueve expedientes, con 272 pertenencias.

En esta provincia no existen más trabajos que los de investigación de la mina *Dinamarca*, de Sotillo de la Adrada, consistentes en un pozo vertical de 25 metros.

El número de obreros empleados es de ocho, bajo la dirección del Ayudante facultativo de minas D. Desiderio Marín y Rodríguez.

La Sociedad anónima de Construcciones y Pavimentaciones explota en el término de Avila la importante cantera de granito porfídico llamada La Colilla.

Se trabaja en dicha cantera todo el año, habiendo obtenido una producción de 5.000 toneladas de adoquines de granito porfídico para la pavimentación de Madrid.

El número de obreros empleados es de 66, con jornales que oscilan entre 2,25 y 10 pesetas, para una jornada de nueve horas.

El Ingeniero-Jefe del Distrito,

PEDRO PÉREZ.

B A D A J O Z

SUBSTANCIAS	CONCESIONES												
	PRODUCTIVAS						IMPRODUCTIVAS						
	Minas.....	Demasías.....	Terrenos.....	Escoriales.....	Hectáreas.....	Áreas.....	Centiáreas.....	Minas.....	Demasías.....	Terrenos.....	Escoriales.....	Hectáreas.....	Áreas.....
Cinc.....	>	>	>	>	>	>	8	>	>	>	210	>	>
Cobre.....	2	>	>	>	60	>	12	>	>	>	304	>	>
Fosfato.....	>	>	>	>	>	>	3	>	>	>	36	>	>
Grafito.....	>	>	>	>	>	>	1	>	>	>	20	>	>
Hierro.....	1	>	>	>	12	>	530	23	>	>	14.314	96	47
Hulla.....	3	>	>	>	131	>	60	4	>	>	2.030	77	32
Níquel.....	>	>	>	>	>	>	1	>	>	>	20	>	>
Plomo.....	24	>	>	>	395	>	224	18	>	>	3.632	69	26
Wolfram.....	1	>	>	>	24	>	4	>	>	>	155	>	>
TOTALES.....	31	>	>	>	622	>	843	45	>	>	20.723	43	05

Movimiento de expedientes.—En el año 1918 han ingresado 167, con 9.038 hectáreas; se han expedido 106 títulos, con una superficie de 2.800 hectáreas; 50 áreas y 14 centiáreas. Esto acusa, con relación al año anterior, una baja de 17 expedientes, pero un aumento de 2.406 hectáreas; se han expedido 24 títulos más, con 343 hectáreas, 13 áreas y 10 centiáreas. Han quedado pendientes de despacho 93 expedientes, con 7.106 hectáreas.

Movimiento de concesiones.—En 1.º de Enero de 1918 había concedidas 809 minas y 42 demasías, con una superficie de 19.206 hectáreas, 39 áreas y tres centiáreas, a las que agregadas 102 minas y cuatro demasías concedidas en el año,

con 2.800 hectáreas, 50 áreas y 14 centiáreas, forman un total de 911 minas y 46 demasías, con 22.006 hectáreas, 89 áreas y 17 centiáreas.

Se caducaron 37 minas y una demasia, comprendiendo 661 hectáreas, 46 áreas y 12 centiáreas, quedando, en definitiva, 874 minas y 45 demasías, con 21.345 hectáreas, 45 áreas y cinco centiáreas.

Consideraciones generales.—La minería en esta provincia, durante el año de 1918, ha seguido con las mismas dificultades que tuvo que vencer en los años anteriores, creadas con motivo de la guerra, siendo las principales la escasez de carbón y las malas condiciones de los medios de transporte; por tanto, se ha notado poca actividad en las explotaciones, si bien los registros mineros no han sido escasos, en espera, sin duda, de que, terminado el conflicto mundial, vuelva la industria a tener gran desarrollo.

Las pequeñas cuencas carboníferas, puestas en acción a causa de la general escasez de combustible, han tenido bastante incremento, especialmente en el extremo de la zona que linda con Andalucía, términos de Fuente del Arco y Casas de Reina, donde se hizo el estudio oficial en el último trimestre del año 1917; allí se han hecho instalaciones importantes en los pozos de extracción y se ha establecido una vía férrea de dos kilómetros para llevar los carbones al ferrocarril de Mérida a Sevilla; en el resto de la zona carbonífera se siguen haciendo trabajos de exploración con éxito vario, y en Los Santos parece ser que la Sociedad que había empezado la explotación tropieza con dificultades financieras, por cuya causa ha limitado mucho los trabajos.

En general, se nota gran indecisión para comenzar nuevas explotaciones y hasta para reanudar algunas de las que la guerra paralizó, a pesar de que se anuncia con insistencia y profusión una próxima era de gran actividad; pero hasta ahora nada positivo resulta, lo que prueba que las dificultades generales no han sido todavía resueltas y que aun nos queda una larga etapa de reconstitución proporcional al tremendo conflicto que ha conmovido al mundo.

En el próximo Congreso Nacional de Ingeniería que se proyecta han de surgir seguramente orientaciones nuevas en todas las ramas de la industria, tocando una buena parte a la minería; y es de esperar que se estimule el capital español, ahora muy importante y paralizado, a fin de que podamos tener vida propia y no seguir siendo tributarios del Extranjero, pues bien evidente ha sido la lección que acabamos de recibir, experimentando tanta deficiencia desde el momento en que los de fuera nos cortaron o limitaron sus producciones.

Esperemos con fe el resurgimiento de la industria nacional.

Vamos ahora a ocuparnos de la producción de los distintos minerales de la provincia, con detalles de su explotación.

Plomo.—La galena, único mineral que aquí se explota para la obtención del plomo, sigue produciéndose en las mismas proporciones que en años anteriores, notándose una ligera baja con relación al año anterior.

La principal producción la ha dado el grupo de la mina *Constante*, de Santa Marta, que explota la Compañía Minera de Badajoz.

La zona de Azuaga y Berlanga ha decaído notablemente en actividad, habiendo paralizado las minas *Carolina* y *Segundo Zurrón* la Sociedad minera La Amistad, a causa de la dificultad de obtener carbón y por los escasos medios de transporte que alcanzaba del ferrocarril económico de Fuente del Arco a Peñarroya.

Según manifiestan algunos mineros, la Sociedad de Peñarroya, única entidad que por esta zona compra los minerales de plomo, deja poco margen de utilidad al minero con sus tarifas de transporte y compra; de modo que a pesar de los elevados precios del plomo en el mercado general, no llega ese beneficio al pequeño productor, y, por tanto, hay poco estímulo para trabajar minas que no sean de primera calidad.

Claro es que la Sociedad de Peñarroya medirá bien lo que le conviene, como Empresa industrial, y nada se conseguirá con protestas y manifestaciones como las ocurridas en Linares; pero puede despertarse entre los mineros un movimiento de defensa y procurar emanciparse de esa imposición de tarifas a que los obliga la citada Sociedad; y ya se oye algo en este sentido en las nuevas explotaciones que comienzan en término de Castuera, para cuya producción se piensa implantar un horno americano de los llamados de camisa de agua, cuyo coste y funcionamiento son muy asequibles a modestas empresas, empleando para fundir el carbón de Puertollano.

Del resultado de estas pruebas dependerá la nueva orientación que pueda tomar la explotación de las galenas en esta provincia, en donde hay varias minas paradas por no poder obtener para sus productos un precio remunerador con arreglo a la cotización del plomo en el mercado general.

Las minas *Zena*, *Segundo Zena* y *Milano*, de los términos de Castuera y Benquerencia, empiezan con buenos auspicios, y es fácil que vuelva a ser esa zona un importante centro de explotaciones de plomo, como ya lo fué en otras épocas antiguas y modernas.

En la zona de Azuaga siguen explotándose las minas *Joaquina*, *Tercer Fin de Siglo*, *Presentación*, ampliación a *Española*, *El Asombro*, *Pepito*, *Secundina*, *Carmen*, *San Emilio*, *Dehesa*, *Buena Unión*, *Luis Bonafoux*, *San Guillermo*, *Exitó de un Viaje*, *Mi Julia*, *San José* y *Tris-Tras*, con no mucha producción.

Carbón.—Este producto va tomando relativo incremento en el Distrito, dentro de la pobreza de la cuenca carbonífera y la mala calidad del combustible; se ha necesitado llegar a un período de gran escasez y precios fabulosos para que se in-

tentase aprovechar el malísimo carbón de estos criaderos; pero una vez que se hacen instalaciones y se piensa continuar la explotación, es preciso suponer que ha de tratarse de purificar lo más posible el combustible con una preparación mecánica apropiada y fabricar luego briquetas que puedan tener más fácil aplicación; ya veremos si se logra hacer frente a los nuevos precios cuando venga carbón extranjero en gran escala.

Hay algunos puntos en la provincia en donde se manifiesta el carbón fuera de la zona que atraviesa el ferrocarril de Mérida a Sevilla, y se hacen investigaciones de escaso resultado, pues el carbón es todavía peor que en la citada zona; tal sucede en Hornachos y Zalamea; y únicamente en Granja de Torrehermosa parece ser que el carbón mejora de calidad y tiene la ventaja de estar sobre la línea férrea de vía estrecha de Fuente del Arco-Peñarroya.

Hierro.—La producción de este mineral sigue en el mismo estado que años anteriores; se reduce a la cantidad que Peñarroya consume como fundente y que producen las minas de *La Jayona*, en Fuente del Arco, siendo próximamente la misma que otros años.

La minas de Jerez de los Caballeros, llamadas de Los Vidales, no han vuelto a reanudar la explotación, que se paralizó al comenzar la guerra; y siendo alemana la Empresa, se comprende que dependa la fecha de reanudación de la normalización de los asuntos en aquel país.

Los ferrocarriles estratégicos en proyecto, que tanto influirían en el desarrollo de las explotaciones del hierro, siguen en el mismo estado de hace años, sin que se noten síntomas de pronta realización.

Wolfram.—Este mineral continúa explotándose en el grupo *Tres Amigos*, del Valle de la Serena, sin haber aumentado sensiblemente la zona de laboreo. Se han hecho muchos registros en las inmediaciones, y hay demarcadas más de 2.000 hectáreas; pero hasta ahora no se han hecho investigaciones serias, si bien hay pruebas de que el criadero de wolfram alcanza mucha más extensión de la que ahora se ha reconocido, alcanzando a los términos de Oliva de Mérida e Higuera de la Serena, habiéndose comprobado también en el término de Campanario, que está algo más alejado del núcleo principal.

Siendo muy interesante la producción de este mineral, y no abundando mucho en España, se ha propuesto a la Superioridad por esta Jefatura el estudio de toda la zona en donde se manifiesta, en ayuda de la acción privada, con el fin de cooperar al desarrollo de estas explotaciones, que pueden adquirir una importancia excepcional si el wolfram sigue en el mercado con la estimación adquirida.

Cobre.—Sigue siendo muy escasa la producción, reduciéndose a unas 109 toneladas en las minas *Abundancia* y *Marcelina*, de los términos de Feria e Higuera de Llerena.

Cinc.—La producción de blendas continúa en la misma proporción que en años anteriores, notándose alguna baja y adquiriéndolas Peñarroya.

Azogue.—Las minas de Usagre, que hace algunos años lo producían, siguen paralizadas, aunque se hacen gestiones para ver si puede adquirirlas alguna Empresa que tenga medios de darles impulso y llevar la explotación a mayores profundidades, donde es posible encontrar mayor riqueza.

Uranio.—En las minas donde se sospecha la existencia de minerales de esta índole, sitas en términos de Monesterio y Fuente de Cantos, y que en el año anterior empezaron a investigarse por segunda vez por una Empresa francesa, se paralizaron los trabajos en la primavera última, alegándose necesidad de reorganización y aumento de capital para seguir investigando, sin que hasta la fecha se haya efectuado.

Canteras.—Sin alteración alguna respecto a los años anteriores, sigue la exigua explotación de las pizarras de Villar del Rey y el mármol basto de La Alconera, satisfaciendo únicamente las necesidades locales.

Servicios de Policía minera.—Durante el año de 1918 se han verificado tres visitas por accidentes: una, en la mina *El Infierno*, del término de Villagarcía de la Torre, por muerte de un operario, y dos en la mina *Virgen de la Estrella*, del término de Los Santos, de heridos graves.

Dos, por orden gubernativa: la primera, al pueblo de Azuaga, con motivo de la crisis de carbón, y la segunda, al pueblo de Los Santos de Maimona, por despedida de operarios.

Visitas de inspección ordinarias sólo han podido hacerse cinco, a las minas *Tercer Fin de Siglo*, *Ya te lo decía*, *Tris-Tras*, *Juanita* y *Reserva*, por haberse agotado la consignación escasa que para estos servicios tiene el Distrito.

El Ingeniero-Jefe,

EZEQUIEL NAVARRO.

BALEARES

SUBSTANCIAS	CONCESIONES													
	PRODUCTIVAS						IMPRODUCTIVAS							
	Minas.....	Demasías.....	Terrenos.....	Escoriales.....	Hectáreas.....	Áreas.....	Centáreas.....	Minas.....	Demasías.....	Terrenos.....	Escoriales.....	Hectáreas.....	Áreas.....	Centáreas.....
Aguas subterráneas.....	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	1	18	29	
Cinc.....	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	20	»	»	
Cobre.....	»	»	»	»	»	»	3	»	»	»	99	»	»	
Hierro.....	»	»	»	»	»	»	25	2	»	»	445	30	»	
Lignito.....	17	1	»	»	501	45	56	56	1	»	»	1.128	65	45
Manganeso.....	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	50	»	»	
Plomo.....	»	»	»	»	»	»	12	2	»	»	125	60	»	
TOTALES.....	17	1	»	»	501	45	56	99	5	»	»	1.869	73	74

Movimiento de expedientes.—En el año 1918 ingresaron en esta Jefatura 442 expedientes de registro, con una superficie de 20.939 hectáreas, de las cuales tres lo fueron de demasía, cuya superficie no consta, o sean 270 expedientes, con 15.719 hectáreas más que en el año anterior. Se ha expedido el título de propiedad a 25 concesiones, con 699 hectáreas; han sido canceladas: por renuncia, 239 expedientes, con 8.736 hectáreas; por carecer de depósito, 120, con 4.219, y 36, con 1.831 por otros preceptos reglamentarios; quedando pendientes de despacho 173 expedientes, con 9.847 hectáreas.

Caducadas por descubierto en el canon de superficie lo han sido: una concesión de hierro, con 30 hectáreas, y dos de lignito, con 42.

El gran incremento iniciado en 1917 en el ingreso de registros ha persistido durante el año a que se contrae esta Memoria, y en forma tal, que durante los primeros meses hubo que dedicarle no ya atención preferente, sino que todo el per-

sonal de esta oficina de plantilla y temporero tuvo que dedicarse casi exclusivamente al despacho de sus respectivos expedientes. Con el armisticio vino un poco de calma; pero todavía falta bastante para estar dentro de la normalidad.

Ramo de laboreo.—Como viene ocurriendo desde hace ya bastantes años, se ha reducido el laboreo de minas en este Distrito a los lignitos en la isla de Mallorca.

Lignito.—La producción ha sido de 46.699 toneladas, y su valor de 929.570,60 pesetas, o sean 905 toneladas y 300.297,70 pesetas menos que en 1917. A 19.468 toneladas asciende la cantidad exportada a la Península, lo que representa un aumento en la exportación de 4.214 toneladas. El resto se ha empleado en las fábricas de estas islas y en los vapores correos de la Islaña Marítima, que, a falta de hullas a precios asequibles, ha tenido que valerse de estos carbones para que no quedaran desatendidos los servicios a dicha Compañía encomendados.

Por la producción habida en el primer trimestre en las minas en explotación, y la que se presumía de las en preparación, podía vaticinarse que la de este año alcanzaría de 80 a 90.000 toneladas; pero vino Abril, y con él la desorganización en la distribución de los carbones minerales, la que probablemente no hubiera existido si los Sindicatos regionales, constituidos para su distribución por Real decreto de 16 de Abril de 1918, hubieran funcionado, hizo que, abarrotados los depósitos de Barcelona (principal mercado de estos lignitos) faltara la demanda, y hubo que reducir la extracción, la que fué disminuyendo gradualmente, salvo pequeños saltos, hasta la mitad de la inicial en Diciembre. También coadyuvó a este resultado la inundación que sufrió una buena parte de las minas en Noviembre y Diciembre por efecto de grandes y persistentes lluvias, que redujeron en unas notablemente la producción, y obligando a otras a la completa paralización.

Cobre.—No ha habido producción alguna de este mineral. Tampoco han sido objeto de labor de ninguna clase las concesiones de dicho mineral del término de Andraite, ni se ha dilucidado aún, en forma indubitable, la presencia de minerales de torio y tierras radioactivas, que se pretende existen en ellas.

Plomo.—Tampoco han sido motivo de explotación los minerales de plomo de este Distrito, continuando inundadas las minas de *La Argentera*, de Ibiza. En cuanto a la del término de Buñola, de Mallorca, no se ha trabajado; pero llegan noticias a esta Jefatura de que se está constituyendo una Sociedad para su explotación.

Ramo de beneficio.—**Cemento.**—Algo ha reaccionado la producción de este artículo de beneficio; pero le falta todavía mucho para reponerse por completo de la persistente baja sufrida desde 1914, a causa de la casi completa carencia de obras importantes. En este año se han producido 21.415 toneladas, con un valor de

311.325 pesetas, y comparada con la del año anterior acusa un aumento de 2.100 toneladas, con 51.965 pesetas.

Como se ha dicho en varias Memorias, consideramos que el problema de los cementos y el porvenir de éstos en este Distrito estriba principalmente en que a la fabricación empírica y sin cuidado la sustituya la científica, cuidadosa y ordenada, pues elementos naturales aquí no faltan para obtener cementos de buena calidad y tipo corriente en los mercados de la Península.

Sal.—La producción de sal durante el año ha sido de 19.255 toneladas, con un aumento de 17.475 toneladas sobre el anterior. Por tanto, estamos todavía muy lejos de las ochenta mil y pico de toneladas que se obtenían antes del conflicto mundial, y se ha opuesto a ello, no la imposibilidad de producirla, ya que se tiene depositada en el fondo de los estanques cristalizadores una gran cantidad que va aumentando continuamente, sino a las existencias de años anteriores, unida a las dificultades de ventas y transportes, debido al estado anormal de los mercados consumidores.

Se han exportado a Islandia y Feroe 10.572 toneladas, y a Francia, 210 toneladas; en junto, 10.782 toneladas.

El precio medio ha resultado a 7 pesetas tonelada.

BARCELONA

SUBSTANCIAS	CONCESIONES													
	PRODUCTIVAS						IMPRODUCTIVAS							
	Minas.....	Demasías.....	Terrenos.....	Escoriales.....	Hectáreas.....	Áreas.....	Centiáreas.....	Minas.....	Demasías.....	Terrenos.....	Escoriales.....	Hectáreas.....	Áreas.....	Centiáreas.....
Aguas subterráneas.....	8	»	»	»	42	7	78	52	»	»	»	204	52	43
Aceite mineral.....	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	44	»	»
Antracita.....	»	»	»	»	»	»	»	2	»	»	»	45	»	»
Asfaltos y betunes.....	»	»	»	»	»	»	»	12	»	»	»	149	»	»
Bauxita.....	3	»	»	»	78	»	»	3	»	»	»	53	»	»
Cobre.....	3	»	»	»	104	»	»	4	»	»	»	78	»	»
Cobre argentífero.....	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	4	»	»
Grafito.....	1	»	»	»	9	»	»	5	»	»	»	1.542	»	»
Hierro.....	»	»	»	»	»	»	»	48	»	»	»	1.634	»	»
Lignito.....	8	»	»	»	1.451	»	»	116	23	»	»	17.053	92	27
Petróleo.....	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	24	»	»
Pirita de hierro.....	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	30	»	»
Plomo.....	3	»	»	»	48	»	»	9	»	»	»	267	»	»
Rocas bituminosas.....	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	36	»	»
Sal gema.....	1	»	»	»	127	8	25	11	»	»	»	623	»	»
Sales alcalinas.....	»	»	»	»	»	»	»	8	»	»	»	12.812	»	»
Sales potásicas.....	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	800	»	»
Succino.....	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	4	»	»
TOTALES.....	27	»	»	»	1.859	16	03	277	23	»	»	35.403	44	70

Como se ve en los estados correspondientes, el número de concesiones mineras ha aumentado durante el año en 17, quedando al finalizar el mismo 327, con 37.262 hectáreas.

Referente a la minería de esta provincia, el hecho culminante ocurrido durante el año ha sido la promulgación de la Ley relativa a la intervención del Estado en los yacimientos de sales potásicas de 24 de Julio con la del Reglamento para su aplicación de 23 de Octubre; concluyó ya la larga y extraña interinidad originada por las primeras disposiciones oficiales, tan favorable para algunos registradores más ansiosos de mantener sin gravámenes sus derechos a las grandes concesiones por ellos solicitadas, que de iniciar en ellas labores.

Terminada en 1.º de Octubre la prórroga por dos años más, acordada en 1916, de interdicción de demanda de registros de sales potásicas dentro del perímetro señalado en el Real decreto de 1.º de Octubre de 1914, que determinó dicha interdicción, ha sido decretada una nueva prórroga, que terminará en 1.º de Octubre de 1920. En el artículo transitorio de la Ley de 24 de Julio, de que se ha hecho referencia, se otorga como primera partida para la ejecución de los trabajos de reconocimiento de criaderos en la zona reservada al Estado un crédito de 800.000 pesetas, a incluir en el nuevo presupuesto del Ministerio de Fomento. Como consecuencia de ello, el Instituto Geológico efectuó estudios en la referida zona y determinó la ejecución, por el momento, de cuatro sondeos en espacios francos comprendidos entre concesiones solicitadas o concedidas, con una cooperación económica proporcionada de los colindantes respectivos, a quienes indudablemente, por su vecindad, convenía el reconocimiento. Llegó a anunciarse en los periódicos oficiales el concurso para la adjudicación de dichos sondeos.

Según noticias, las 800.000 pesetas acordadas, primeramente incluídas en el nuevo presupuesto del Ministerio de Fomento para su aprobación por las Cámaras, han sido retiradas del mismo. Si así resulta, quedará incumplida la Ley y quedarán sin consignación los sondeos en proyecto, que no podrán por ello ser realizados.

Si consideran que el Estado no ha de desarrollar plan alguno en los terrenos retenidos, lo racional y lógico no es guardarlos indefinidamente, como se hace, sino dejarlos para que se despliegue en ellos la iniciativa particular; aparte del perjuicio al interés nacional, se da un ejemplo deplorable a los mineros inactivos.

A consecuencia del resultado de la guerra mundial, es probable que no pueda continuar el monopolio de las sales potásicas que había ejercido el Sindicato alemán, pues los yacimientos alsacianos han pasado a Francia, y no es de presumir que los tres países productores, Alemania, Francia y España, lleguen a un acuerdo para continuarlo.

Una novedad en la Estadística del año es que empiece a figurar la bauxita en los estados de producción, y otra que figure entre los mineros de la provincia la importantísima Sociedad italiana Gio Ansaldo y Compañía, S. A.

El número de accidentes ocurridos en las minas y fábricas no excede del que normalmente corresponde a estas manifestaciones de la industria.

Como es natural, los datos de la presente Estadística no darán cuenta de la marcha normal del laboreo de las minas ni del beneficio en los establecimientos de esta provincia, antes bien, acusarán un estado de honda perturbación; las vicisitudes del mundo han sido demasiado intensas para que pasaran desapercibidas. Aparte de las cuestiones políticas, en el orden social han sobrevenido numerosas huelgas, renovaciones continuas de obreros, aumentos notables de jornales y salarios y reducciones fuertes de horas de trabajo. Los precios de los productos han tenido oscilaciones marcadísimas; han faltado, además, elementos de trabajo, quedando, por fin, una indecisión y una inacción muy lamentables. Providencialmente se han ido salvando las situaciones difíciles, y es de esperar que vendrán pronto horas serenas y propicias para el desarrollo de todas las actividades.

Ramo de laboreo.—*Aguas subterráneas.*—No se sabe de ninguna novedad que merezca ser consignada. Con la facilidad, comodidad y economía de las instalaciones eléctricas, éstas aumentan de día en día para la elevación de aguas destinadas a todos los usos, y muy en especial a los agrícolas e industriales.

Aguas minero-medicinales.—Se nota excesiva benevolencia en la apreciación como medicinal de ciertas aguas, para cuyos manantiales ha sido pedida la declaración de utilidad pública.

Bauxita.—Ha empezado a figurar en los estados esta substancia; en general, ha sido empleada la extraída en la fabricación de productos refractarios. No puede precisarse aún la importancia de los yacimientos conocidos ni caben conjeturas acerca de nuevos descubrimientos; los reconocimientos han sido escasos, limitándose los mineros a la explotación en los afloramientos.

Cobre.—Las minas *Remedios* y *Mexicana*, del término de San Martín del Brull han sido adquiridas por la importantísima Sociedad italiana Gio Ansaldo y Compañía, S. A.; hasta ahora se ha limitado a continuar la explotación en la forma modesta en que se realizaba; pero es de presumir que cambiará el plan, intensificando las labores y mejorando los medios de tratamiento y de transporte. Se trata de un potente filón de cuarzo con piritas de cobre en bastante proporción, atravesando pizarras silurianas.

Grafito.—Se explotan con relativa actividad unas pizarras grafitosas, que se emplean casi en totalidad para dar al cemento una coloración azulada.

Hierro.—Las minas *Abundancia* y otras del término de Malgrat han sido adquiridas por la Sociedad Gio Ansaldo y Compañía, S. A. Se dice que en breve se reanudará en ellas el trabajo.

Lignito cretáceo.—Las minas de Figols (Coto Matilde y otras), de la Sociedad

Carbones de Berga, a pesar de los buenos precios de los combustibles, no han podido tener mayor producción que en años anteriores; las dificultades de los transportes, por una parte, y las cuestiones obreras, por otra, han limitado su acción marcadamente. Las minas de Peguera, de D. Manuel Oromí, habiendo mejorado las condiciones del transporte del mineral con la instalación de un cable, van aumentando de día en día su producción, que tiene ya relativa importancia.

Las minas de la Sociedad Compañía de los Asfaltos y Cementos Portland Asland, *Antonia* y otras, del término de Pobla de Lillet, han mejorado mucho con la terminación de las galerías inferiores, que han proporcionado nuevos campos de explotación, produciéndose en la actualidad unas 40 toneladas por día de carbón, que son empleadas en su totalidad para la fabricación de cemento.

Recientemente se ha constituido una importante Sociedad, titulada La Minera del Llobregat, que va a dedicarse a la explotación de unas concesiones mineras de carbón de los términos de La Nou y Malanyen; actualmente se halla en trabajos de preparación de la mina y de instalación de un cable que ha de transportar el carbón a la estación de Serchs.

La mina *Ritina* sigue con su modesta producción, y en el término de Saldes existen dos pequeñas explotaciones en unos afloramientos, siendo el carbón obtenido transportado a lomo a la estación de Guardiola.

Lignito terciario.—La mina *Reunión*, del término de Calaf, de la Sociedad Unión Minera, ha aumentado ligeramente su producción de carbón con relación a la de años anteriores.

En los contornos del indicado término han sido solicitadas algunas concesiones de carbón, habiéndose empezado algunas instalaciones.

Plomo.—La Sociedad Verge de Monserrat, propietaria de las minas *Martorellense* y otras, de los términos de Martorell y Castellví de Rosanés, con el fin de simplificar los servicios de desagüe y extracción de la mina, resolvió la ejecución de un socavón, de unos 850 metros de longitud, que deberá encontrar al pozo actual a unos 50 metros de profundidad; a mano se han realizado unos 200 metros, y ha empezado ya la perforación mecánica, a cuyo efecto hay instalados un compresor y varios martillos.

Sal gema.—Algo ha aumentado la producción de las salinas de Cardona, de propiedad del Duque de Tarifa; el gravísimo inconveniente del transporte de la sal por 32 kilómetros de mala carretera es la causa principal de que la explotación no tome mayor desarrollo.

Sales potásicas.—La Sociedad Solvay y Compañía ha continuado con gran actividad los trabajos emprendidos. Considerados suficientes los datos suministrados por numerosos sondeos, algunos de más de 1.000 metros, ha empezado entre Suria y Callús la perforación de un pozo, de unos 7,50 metros de diámetro útil,

que hoy llega a unos 60 metros de profundidad, para cuya ejecución emplea procedimientos modernísimos: instalaciones eléctricas para los servicios, compresor, inyección de cemento a presión para cortar las vías de agua y otros. Se espera antes de un año llegar a penetrar en el yacimiento potásico. En el exterior, después de haber obtenido la autorización para el ferrocarril de Súria a Manresa, empezó su explanación, que se halla relativamente muy adelantada. Se han construido y se están construyendo casas para obreros y para servicios de la mina. Trabajan allí unos 1.000 obreros. Verdaderamente, asombra el camino recorrido por Solvay y Compañía en tan difíciles circunstancias.

La Sociedad Fodina nada ha realizado durante el año en sus minas de esta provincia; desarrolla sus actividades en la de Lérida.

La Sociedad La Minera ningún trabajo ha realizado en sus minas, a consecuencia de las circunstancias del mundo. Parece ser que está bien dispuesta para contribuir con su cooperación económica en los sondeos proyectados por el Estado.

La Sociedad general de Industria y Comercio, con una tenacidad digna de los mejores éxitos, continúa su lucha formidable con las aguas del pozo que construye cerca de Cardona para la conquista del yacimiento.

Los demás registradores, de menor importancia, ningún trabajo han realizado, en espera, seguramente, de las enseñanzas que les proporcionen los mineros de mayor acometividad o de más fuertes recursos económicos.

Plomo y cinc.—Las minas de la Sociedad «The Pontons Spain Zinc and Lead Mines Ltd.», del término de Pontons, han seguido inactivas; el paro se inició al comenzar la guerra europea.

Petróleo.—Se siguen realizando estudios para la explotación de las margas petrolíferas de los términos de Bagá y Brocá; no se ha conseguido más que afirmar el convencimiento de que para llegar al objetivo hay que desarrollar los trabajos en profundidad; las pequeñas investigaciones últimamente realizadas lo indican marcadamente.

Ramo de beneficio.—*Acido sulfúrico.*—La producción de 34.500 toneladas obtenidas por las fábricas de este producto, Sociedad anónima de Productos Químicos A. y A. Gaillard, E. Miquel (S. en C.), Barrau, Massó y Compañía y Sociedad anónima Cros, es bastante inferior que la del año último. Se ha tenido que luchar con grandes dificultades para la adquisición de primeras materias y para los transportes.

Carburo de calcio.—La producción ha sido algo menor.

Cemento y cal hidráulica.—Esta industria se ha resentido también en su producción por las grandes dificultades debidas a la escasez e irregularidad de los transportes y a los elevados precios de los combustibles; pero, en general, en el

mercado han conseguido los productos precios muy remuneradores, especialmente los fabricados por la Compañía de los Asfaltos y Cementos Portland Asland y por la Sociedad Fradera y Compañía en hornos rotatorios.

Gas de alumbrado y demás subproductos.—Las numerosas fábricas de gas de esta provincia han pasado una época sumamente precaria; faltas de combustible apropiado, se han visto obligadas a destilar madera y lignito en muchas ocasiones, por cuyo motivo los productos y subproductos han resultado, los que han podido obtenerse, de bastante inferior calidad.

Hierros y aceros.—La fabricación de estos productos se ha resentido también, y alguno de los establecimientos ha sido perturbado por serias cuestiones sociales.

Han llegado a esta provincia bastantes toneladas de mineral de manganeso para la preparación de hierros y aceros especiales.

Los demás productos del ramo de beneficio que figuran en el estado correspondiente, en general se han resentido también, habiendo cesado temporalmente en la fabricación de algunos.

Llegada la paz y reaccionados los ánimos y equilibrados los intereses patronales y obreros, es de esperar que se inicie una era de actividad, en que la intelectualidad y el trabajo hagan el mundo más agradable que durante estos últimos años, bienestar que se reflejará en las Estadísticas futuras.

El Ingeniero-Jefe del Distrito,

FRANCISCO FONRODONA.

BURGOS

SUBSTANCIAS	CONCESIONES												
	PRODUCTIVAS						IMPRODUCTIVAS						
	Minas.....	Demasías.....	Terrenos.....	Escoriales.....	Hectáreas.....	Áreas.....	Centiáreas.....	Minas.....	Demasías.....	Terrenos.....	Escoriales.....	Hectáreas.....	Áreas.....
Aguas minerales.....	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	4	»	»
Asfalto y betunes.....	»	»	»	»	»	»	2	»	»	»	93	»	»
Caolín.....	»	»	»	»	»	»	4	»	»	»	184	»	»
Cobre.....	»	»	»	»	»	»	9	»	»	»	266	»	»
Hierro.....	»	»	»	»	»	»	78	»	»	»	2.125	»	»
Hierro y otros.....	»	»	»	»	»	»	2	»	»	»	42	»	»
Hulla.....	8	»	»	»	580	»	62	2	»	»	4.164	37	22
Lignito.....	2	»	»	»	55	»	13	»	»	»	435	»	»
Manganeso.....	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	24	»	»
Mica.....	1	»	»	»	22	»	»	»	»	»	»	»	»
Petróleo.....	»	»	»	»	»	»	5	»	»	»	159	»	»
Plomo.....	»	»	»	»	»	»	2	»	»	»	28	»	»
Sal común.....	»	»	»	»	»	»	3	»	»	»	29	»	»
Sulfato de sosa.....	2	»	»	»	48	74	33	3	1	»	118	32	58
Tierra Kassel.....	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	4	»	»
TOTALES.....	13	»	»	»	705	74	33	186	3	»	7.675	69	80

A pesar de la distancia del ferrocarril—más de 20 kilómetros— a que están situadas las cuencas hulleras de esta provincia, no sólo continuó el aumento de producción iniciado en el año 1917, sino que se acentuó aún más en el 1918, pasando de 1.722 toneladas de combustibles arrancadas durante el primero, a 6.871 en el segundo; es decir, poco menos que el cuádruplo, con un valor de 658.945 pesetas, contra 94.710, casi siete veces superior; naturalmente que a este gran aumento del valor ha contribuido, en notable proporción, el alza de los precios, y al de producción, el haberse empezado la explotación de lignitos.

También en la fábrica de beneficio que existe en la provincia se duplicó la producción, tratando 120 toneladas de glauberita, que rindieron 60 de sulfato de sosa; es decir, doble que el año último.

En el siguiente cuadro se detalla la producción del año:

	Minas	Superficie en metros cuadrados	Producción en toneladas	Valor en pesetas
Hulla.....	7	5.090.000	6.225	435.750
Lignito.....	2	550.000	646	22.610
Mica.....	1	220.000	8	>
Glauberita.....	2	487.433	2.354	11.770
TOTALES.....	12	6.347.433	9.233	470.130

En resumen: durante el año 1918 se produjeron en la provincia de Burgos 9.233 toneladas de menas, con un valor total de 470.130 pesetas, y 60 toneladas de sulfato de sosa, que valieron 2.400 pesetas, siendo el valor de la producción mine-ro-metalúrgica de 472.530 pesetas.

Como es natural, la población obrera de las minas también creció, en consonancia con las explotaciones, llegando a 302 obreros en aquéllas, mas 64 en la fábrica, contra 113 y 39, respectivamente, del último año.

Desgraciadamente, y debido a la impericia de los mineros improvisados, se registraron un accidente mortal y cinco leves.

Concesiones existentes.—El día 1.º de Enero de 1918 existían 183 minas y tres demasías, con una superficie de 78.634.413 metros cuadrados, y en 31 de Diciembre del mismo año quedaban 199 de las primeras y tres de las segundas, con 83.814.413 metros cuadrados; es decir, que el número de concesiones aumentó en 16, y la superficie que tributa en 518 hectáreas.

Movimiento de expedientes.—Al empezar el año había pendientes de despacho 69 expedientes con 3.037 hectáreas; ingresaron, durante el mismo, 167, con 15.215 hectáreas; se titularon 18, con 590 hectáreas; dejándose de demarcar, por diversas causas, 254 hectáreas, y siendo cancelados:

Por renuncia de los interesados.....	43, con 2.300 hectáreas.
Por carecer de depósito.....	28, con 1.204 —
Por otros preceptos reglamentarios.....	12, con 1.346 —
TOTALES.....	83, con 4.850 —

Quedando al finalizar el año pendientes de despacho 135 expedientes, con una superficie de 12.558 hectáreas.

Comparando estos datos con los del año anterior, resulta que en 1918 ingresaron 83 expedientes más que en 1917, con un exceso de superficie de 11.759 hectáreas; es decir, poco menos que el doble, y se despacharon 58 más, con un exceso de superficie de 2.611 hectáreas que en el año anterior.

Trabajos realizados por el personal de la Jefatura.—Los trabajos llevados a cabo por el personal afecto a la Jefatura en la provincia de Burgos durante el año 1918 fueron, en total, 41; de ellos, 10 visitas de Policía minera; 8, ordinarias; una extraordinaria por accidente y otra por denuncia de labores; 30 demarcaciones y una de suspensión de demarcación. Se realizaron 18 operaciones más que el año anterior, entre ellas 8 demarcaciones más.

Consideraciones finales.—Se ha realizado la esperanza que abrigábamos al finalizar el año anterior de que continuaría el incremento de producción de carbones en la provincia de Burgos, pues efectivamente, durante el 1918 se cuadruplicó. Al mismo tiempo el capital ha venido a confirmar nuestra opinión, expuesta en la Memoria última, acerca de la importancia de estas cuencas, que por su situación geográfica están llamadas a contribuir de una manera apreciable al abastecimiento de las provincias centrales, fijando su atención en ellas hasta el punto que de 15.215 hectáreas que se han solicitado en el transcurso de 1918 en esta provincia, 6.098 lo han sido sobre ellas o en sus inmediaciones, precisamente sobre los terrenos estudiados en 1917 por el Ingeniero Sr. Patac, cuya Memoria se publicó en los números correspondientes a los meses de Agosto y Setiembre del *Boletín del Ministerio de Fomento*, y ello sin esperar a que el Estado se decida a perforar los sondeos que en aquélla se proponen para comprobar la prolongación del hullero por bajo del triás en los límites Norte y Oeste de las cuencas, ni a lo que de momento sería de más utilidad, se regularice la situación económica del ferrocarril de la sierra, para que pueda ser abierto al servicio público, porque une las citadas cuencas al ferrocarril del Norte, de cuyo problema se ocupó el Sr. Cambó cuando fué Ministro de Fomento, sin que llegase a dejarle resuelto.

El Ingeniero-Jefe,

CÉSAR IGLESIAS.

CACERES

SUBSTANCIAS	CONCESIONES													
	PRODUCTIVAS						IMPRODUCTIVAS							
	Minas.....	Demasías.....	Terrenos.....	Escoriales.....	Hectáreas.....	Áreas.....	Centáreas.....	Minas.....	Demasías.....	Terrenos.....	Escoriales.....	Hectáreas.....	Áreas.....	Centáreas.....
Amblygonita y estaño.....	1	»	»	»	6	»	»	6	1	»	»	134	40	3
Antimonio.....	»	»	»	»	»	»	»	6	»	»	»	83	»	»
Arsénico.....	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	24	»	»
Cinc.....	1	»	»	»	15	»	»	6	»	»	»	121	»	»
Cobre.....	»	»	»	»	»	»	»	4	»	»	»	102	»	»
Fosfato de cal.....	4	»	»	»	42	»	»	25	9	»	»	1.128	29	25
Hierro.....	3	»	»	»	78	»	»	110	5	»	»	4.118	70	15
Hierro y otros.....	1	»	»	»	20	»	»	16	3	»	»	756	56	60
Manganeso.....	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	8	»	»
Oro (aluvión).....	»	»	»	»	»	»	»	10	»	»	»	1.438	»	»
Plomo.....	1	»	»	»	64	»	»	15	»	»	»	517	»	»
Plomo argentífero.....	»	»	»	»	»	»	»	10	»	»	»	129	»	»
Plomo y blenda.....	»	»	»	»	»	»	»	2	»	»	»	44	»	»
Tungsteno.....	3	»	»	»	102	»	»	8	»	»	»	245	»	»
TOTALES.....	14	»	»	»	327	»	»	220	18	»	»	8.848	96	03

Movimiento de expedientes.—Durante el año 1918 ingresaron en esta Jefatura 94 expedientes, con 3.093 hectáreas, habiéndose expedido 25 títulos de propiedad, que comprenden una superficie de 956 hectáreas.

Comparadas estas cifras con las correspondientes al año precedente de 1917, arrojan un aumento de 16 expedientes ingresados, con 656 hectáreas de menos.

En los expedientes titulados resulta una disminución de seis expedientes, con una baja de 401 hectáreas. De los 94 expedientes ingresados fueron cancelados 13,

por carecer de depósito, con 455 hectáreas, y 33, por otros preceptos reglamentarios, con 1.200 hectáreas.

Quedan pendientes de despacho en 31 de Diciembre de 1918, 63 expedientes, con 2.203 hectáreas, o sean 23 expedientes más que el año 1917, con 333 hectáreas.

Movimiento de concesiones.—En 1.º de Enero de 1918 existían en la provincia 234 minas y 18 demasías, con 9.175 hectáreas, 96 áreas y tres centiáreas. Veintiséis minas, con 535 hectáreas más que en 1.º de Enero de 1917.

Marcha general de la minería en el Distrito.—De las 94 denuncias hechas durante el año de 1918, la mayoría figuran como hierro, con intención de explotar otras substancias, pues hasta que en esta provincia no se faciliten los medios de transporte no se podrán beneficiar más que los minerales de alto valor comercial.

La blenda, no obstante su elevado precio, motivado por la guerra europea, ha tenido una escasa y poco remunerada explotación, por lo distantes de las vías férreas sus principales yacimientos.

Aparte de la fosforita, la producción de los demás minerales ha sido escasa resumiéndose como sigue:

La mina *Carmelita* produjo 10 toneladas de amblygonita y 310 kilogramos de casiterita; *Luz Divina*, una tonelada de mineral de estaño; *Inglesa*, dos toneladas de igual clase, y *Angelita*, cinco toneladas. *San Roque*, 120 toneladas de blenda y 30 de galena; *Fraternal*, tres toneladas de galena, y *Vitoria*, 148 toneladas de wolfram.

La producción de fosforita fué, en total, de 43.303 toneladas en 1918, contra 28.147,50 en 1917, representando un aumento de 53,84 por 100, debido al mayor desarrollo en las explotaciones de Aldea Moret y Logrosán principalmente, favorecidas por los elevados precios y mayor demanda para el consumo.

Amblygonita y estaño.—Las minas de Valdeflores, que explota la Sociedad La Amblygonita, sólo produjeron en 1918, 10 toneladas de amblygonita, con ley media de 4 por 100 de óxido lítico y 310 kilogramos de casiterita, con una ley media de 30 por 100 de estaño.

Este mineral ha sido remitido a París, a la importante casa Poulem Frères; por cuenta de dicha casa se han ejecutado los trabajos para esta pequeña producción. Las demás minas de estaño han producido, en total, ocho toneladas de casiterita, como antes se menciona.

Cobre.—Están completamente paradas todas las concesiones mineras de piritita de cobre de este Distrito.

*Fosforita.—Mina Abundancia (Aldea Moret).—*Esta mina ha aumentado su producción de 20.265,50 toneladas a 25.866, aun cuando no han trabajado nada más que diez meses el 1918, pues a consecuencia de una huelga, en que los obreros impidieron toda clase de trabajos, incluso el desagüe, quedaron sumergidos en los pisos inferiores los motores y bombas, imposibilitando el trabajo en la misma hasta que reciban nuevas máquinas que tienen pedidas al Extranjero.

El precio de costo de la tonelada de mineral a boca mina, según declara la Sociedad que la beneficia, ha sido de 25 pesetas para los años de 1917 y 1918, importando las de este año 646.650 pesetas (diez meses), por 506.622,50 pesetas el 1917 (doce meses).

La ley media de los minerales de esta mina es de 55 por 100 de fosfato; el precio medio de venta ha sido, durante el 1918, de 1,75 pesetas la unidad, sobre vagón ferrocarril, valiendo la tonelada de mineral 96,25 pesetas; deducidas las 25 pesetas de costo, resulta un beneficio bruto de 71,25 pesetas por tonelada, importando las 25.866 producidas este año 1.842.852,50 pesetas.

En esta mina ha continuado la preparación del piso al nivel 155 y la perforación del pozo núm. 2, excavando de abajo arriba para bajar las jaulas del nivel 130 al 155; continúa aumentando en profundidad la riqueza y potencia de la metalización.

En la fábrica de beneficio de la misma Sociedad que explota la mina *Abundancia* y que tiene establecida junto a la misma, se han tratado 3.840 toneladas de mineral, para una producción de 5.680 toneladas de superfosfato, de 13 a 15 de ácido fosfórico; para esta producción se han necesitado 1.920 toneladas de ácido sulfúrico de 53° Baumé; el costo de la tonelada de superfosfato ha sido de 120 pesetas; y el precio medio de venta, 250 pesetas la tonelada.

*Minas de Logrosán (Filón Costanaza).—*En estas minas se ha intensificado la explotación, concluyendo la instalación de la central eléctrica, movida por dos motores de gas pobre, de 55 HP cada uno, que alimentan a cinco o seis martillos perforadores y alumbrado eléctrico para los servicios y oficinas.

Se están abriendo dos pozos maestros al N. y S. del pozo María (único que tenían en servicio), distanciados 300 metros entre sí.

Esta mina ha producido 16.170 toneladas de mineral, con una ley media de 70 por-100 en 1918, contra 7.140 toneladas en 1917. El precio de costo a boca mina ha sido de 25 pesetas tonelada; el precio medio de venta ha sido para estos minerales de dos pesetas por unidad, puestos en fábrica de beneficio; como tienen 70 unidades, estos minerales importarían 140 pesetas la tonelada; descontando 25 pesetas de costo, 60 pesetas de transportes y cinco de canon de arriendo, puede calcularse un beneficio de 50 pesetas por tonelada aproximadamente.

En la fábrica que la casa Mirat, de Salamanca, tiene establecida junto a estas

minas, se han beneficiado 550 toneladas de mineral, para una producción de 1.100 toneladas de superfosfatos del 18 al 20 por 100 de ácido fosfórico.

La Sociedad anónima Santiago ha suspendido las investigaciones que practicaba en la mina *Narcisa* (Casas de D. Antonio), habiendo extraído 326 toneladas de la exploración.

En la mina *Consecuente* (Zarza la Mayor), han beneficiado las escombreras antiguas, sacando 626 toneladas de mineral con el 55 al 60 por 100 de fosfato tricálcico.

De una pequeña investigación que han hecho en la mina *Moctezuma*, junto a la mina *Abundancia*, han extraído 10 toneladas de mineral del 60 por 100. De los trabajos de exploración que efectúa D. Andrés Olano, de Bilbao, en la mina *Complemento* (Aliseda), han extraído 180 toneladas de mineral, y de las investigaciones hechas en la mina *San José* (Cáceres), se han sacado 125 toneladas de mineral, habiendo suspendido estos trabajos.

Piritas de hierro y manganeso.—De estos minerales no ha habido movimiento alguno, encontrándose en el mismo estado que se indicaba en la Estadística del año anterior.

Plomo.—De la mina *San Roque* (Berzocana), se han extraído 30 toneladas de mineral de plomo, procedente del lavado de las escombreras, y de la investigación que se practica en la mina *Fraternal* (Abadía), tres toneladas de galena.

Cinc.—La única mina que ha producido blenda ha sido *San Roque* (Berzocana), 120 toneladas, procedentes de las escombreras.

En esta mina se están preparando para hacer una explotación importante.

Wolfram y estaño.—De los extensos yacimientos de estos minerales que existen en la provincia se han extraído cantidades insignificantes, como se ve por los cuadros estadísticos; no obstante, debe mencionarse la mina *Victoria* (Acebo), que ha producido 148 toneladas de wolfram.

Aguas minerales.—No han sufrido variación las concesiones de aguas minerales.

Canteras.—En el estado correspondiente se consignan las canteras que han estado en explotación en esta provincia durante el año.

Relación de las canteras que han estado en explotación en la provincia de Cáceres durante el año 1918

TÉRMINO MUNICIPAL	PARAJE	PROPIEDAD DEL TERRENO	CLASE DE EXPLOTACIÓN	NATURALEZA DE LA PIEDRA	USOS A QUE SE DESTINA	Operarios empleados				Duración de la jornada Horas	Jornales		Volumen arrancado Metros cúbicos	Valor del metro cúbico Pesetas	VALOR TOTAL Pesetas	Distancia al ferrocarril más próximo Kilómetros	MEDIOS DE TRANSPORTE HASTA EL FERROCARRIL	OBSERVACIONES
						De 10 a 16 años...	De 16 a 18 años...	De más de 18 años...	TOTAL obreros...		Número total durante el año.	Precio medio Pesetas						
Alcollarín	Cordel	Comunal	Cielo abierto	Pizarra	Construcción	2	2	2	10	25	2,00	40	1,50	60	33	Carros	Ferrocarril Madrid-Cáceres-Portugal.	
Alcuéscar	Comino	Particular	Idem	Granito	Idem	10	10	10	10	250	2,00	1.000	4,00	4.000	12	Idem	Idem Madrid Zaragoza Alicante.	
Albalat	Bambarrona	Idem	Idem	Idem	Idem	10	10	10	10	800	2,00	900	3,00	2.700	15	Idem	Idem Madrid-Cáceres-Portugal.	
Idem	Corral Cano	Idem	Idem	Idem	Idem												Idem id.	
Idem	Las Perdices	Idem	Idem	Idem	Idem												Idem id.	
Aimaraz	Sierra	Bonifacio Pozo	Banqueo	Caliza	Fabricación de cal.				8	250	2,00	400	3,00	1.200	7	Idem	Idem id.	
Idem	Valdeuencha	Teodoro Reyes	Idem	Idem	Idem													
Idem	Valdeobispo	Manuel Sacedón	Cielo abierto	Idem	Idem													
Cáceres	Calerizo	Baldíos de Cáceres	Idem	Idem	Idem	50	50	100	8	1.000	2,50	1.600	3,00	4.800	1/2	Idem	Idem id.	
Idem	Maltravieso	Del común	Idem	Idem	Idem	10	10	20	8	1.500	2,50	1.800	4,00	7.200	1	Idem	Idem id.	
Idem	Cañada	José Fernández	Idem	Idem	Idem	10	15	25	8	2.000	2,50	2.000	4,00	8.000	1	Idem	Idem id.	
Idem	Calerizo	Del común	Idem	Idem	Idem			5	8	150	2,50	120	3,50	420	1/8	Idem	Idem id.	
Cañaveral	La Retuerta	Hipólito Pesquero	Idem	Idem	Idem	2	8	10	8	1.200	2,50	900	5,00	4.500	1/8	Idem	Idem id.	
Casar de Cáceres	Baldío	Particular	Idem	Granito	Construcción	5	5	5	8	70	2,50	80	4,00	320	1/2	Idem	Idem id.	
Idem	Zofrilla	Idem	Idem	Idem	Idem													
Delcitoso	Mediero	Idem	Idem	Idem	Idem	2	2	4	10	150	2,50	75	3,00	225	20	Idem	Idem id.	
Idem	El Guijo	Idem	Idem	Idem	Idem													
Eljas	Castillo	Municipio	Idem	Idem	Idem													
Granadilla	El Molino	Del común	Idem	Pizarra	Idem													
Higuera de Albalat	Ejido	Municipio	Idem	Idem	Idem													
Jaraicejo	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	4	4	8	10	115	2,50	140	10,00	1.400	21	Caballerías	Idem id.	
Malpartida de Cáceres	Molino Granillero	Particular	Idem	Idem	Idem y granito	10	30	40	10	950	2,50	400	2,00	800	50	Carros	Idem id.	
Plasencia	Dehesa Humberia	Eustaquio Lacalle	Idem	Pizarra	Afirmado de carretera	5	10	15	8	200	4,00	700	30,00	21.000	5	Idem	Idem id.	
Serradilla	Ejido	Ayuntamiento	Idem	Idem	Idem													
Trujillo	Todo el término	Particular	Idem	Granito	Idem	4	6	10	8	300	2,50	300	2,00	600	1	Idem	Idem id. Oeste de España.	
Valencia	Cañeros	Comunal	Idem	Idem	Idem													
Zorita	Particular	Fermin Jiménez	Idem	Cuarcita	Afirmado de carretera	20	20	40	8	600	3,00	2.150	12,00	25.800	48	Idem	Idem id.	
									Destajo.	400	3,50	60	20,00	1.200	5	Idem	Idem id.	
									Destajo.			300	3,00	900	75	Idem	Idem id.	
					TOTAL.....	11	136	239	356		10.810			37.865				

El Ingeniero-Jefe,
FRANCISCO CASCAJOSA

CADIZ

SUBSTANCIAS	CONCESIONES												
	PRODUCTIVAS						IMPRODUCTIVAS						
	Minas.....	Demasías.....	Terreros.....	Escoriales.....	Hectáreas.....	Áreas.....	Centáreas.....	Minas.....	Demasías.....	Terreros.....	Escoriales.....	Hectáreas.....	Áreas.....
Alúmina.....	1	»	»	»	9	»	»	»	»	»	»	»	»
Azufre.....	»	»	»	»	»	»	4	»	»	»	181	»	»
Hierro.....	»	»	»	»	»	»	8	»	»	»	552	»	»
Hulla.....	»	»	»	»	»	»	5	»	»	»	882	»	»
Lignito.....	»	»	»	»	»	»	8	»	»	»	534	»	»
Petróleo.....	»	»	»	»	»	»	18	»	»	»	1.874	»	»
Sal común.....	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	5	»	»
Substancias salinas.....	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	16	»	»
Trípoli.....	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	63	»	»
TOTALES.....	1	»	»	»	9	»	46	»	»	»	4.107	»	»

El estado que antecede, del año 1918, comparado con el análogo de 1917, acusa un aumento de 14 concesiones, con 1.886 hectáreas; de igual modo muestra que el aumento ha sido de minas improductivas, puesto que sigue siendo una sola concesión la que ha dado productos en ambos años.

Para apreciar mejor la marcha de la propiedad minera en la provincia, se establece por separado, en los dos cuadros que siguen, el movimiento de expedientes y el de concesiones:

Movimiento de expedientes

AÑO DE 1918	Número	Superficie
		Hectáreas
Existentes en 1.º de Enero	30	6.460
Ingresados.....	37	10.859
<i>Sumas</i>	67	17.319
A deducir: titulados y cancelados.....	55	15.725
Pendientes de despacho en 31 de Diciembre.	12	1.594
Ingresados en 1917.....	48	8.079
Diferencias en 1918.....	+ 11	+ 2.780

Movimiento de concesiones

AÑO DE 1918	NÚMERO DE		Superficie Hectáreas
	Minas	Demasías	
Existentes en 1.º de Enero	27	>	1.926
Otorgadas.....	24	>	2.366
<i>Sumas</i>	51	>	4.292
Caducadas.....	4	>	176
Quedan existentes en 31 Diciembre.	47	>	4.116
Concesiones otorgadas en 1918....	8	>	564
Diferencias en 1918.....	+ 16	>	+ 1.802

Del primero, se deduce que, siendo 11 expedientes menos los ingresados, el número de hectáreas pedidas fué 2.780 más, y del segundo, que las concesiones aumentaron en 16, con 1.802 hectáreas. Tratándose de una provincia que sólo contaba al empezar el año 1918 con 27 minas vivas (en la Estadística de 1917 figuraban 33 erróneamente, pues se hallaban incluídas seis concesiones, con 242 hectáreas, caducadas en los años 1904 a 1915), el aumento es de gran consideración. Realmente, nada justifica tales variaciones. Hace algunos años vienen cotizándose esperanzas en los petróleos de Villamartín, y de que se abandonen por completo los reconocimientos, o se prosigan, dependen tan bruscas variaciones. En la primera mitad de 1918, una entidad nueva, de la que formaba parte el excelentísimo Sr. Conde de Velayos, con la cooperación técnica de dos norteamericanos, emprendió un nuevo reconocimiento por sondeos en la proximidad del citado pueblo, y esto bastó para la nueva petición de varias minas caducadas; como el sondeo de que se trata, por deficiencias de los aparatos empleados, no pudo pasar de

los 200 metros de profundidad, quedó una vez más por resolver asunto de tanto interés como representa el poder formar idea definitiva acerca de la importancia real que pueden tener los petróleos de la zona expresada.

Explotaciones.—Como en el año precedente, sólo se ha explotado la mina *Nuestra Señora de los Dolores*, en término de Lebrija. Sus productos son tierras aluminosas, destinadas a la clarificación de los vinos, y consumidas en Jerez, Chiclana y otros centros vinícolas de la provincia. La producción acusó una baja de importancia, según puede observarse en el estado que sigue:

Ramo de laboreo

SUBSTANCIAS	CONCESIONES PRODUCTIVAS			
	Minas	Superficie — Hectáreas	Toneladas	Valor — Pesetas
Alúmina	1	9,00	47	1.645
En 1917.....	1	9,00	110	3.850
<i>Diferencias</i>	>	>	— 63	— 2.205

En el ramo de beneficio, el único, y de mucha importancia, que se halla establecido en esta provincia, es el de las aguas del mar para la obtención de sal común, que en su mayoría se exporta a la Argentina, Terranova y países del Norte de Europa, para salazones. No han escaseado las demandas de los puntos consumidores para este producto; pero la carestía y escasez de fletes han dificultado tanto las exportaciones, que han traído como consecuencia una merma de producción en la escala que muestra el estado siguiente:

Ramo de beneficio

SUBSTANCIAS	SALINAS QUE HAN PRODUCIDO		
	Número	Toneladas	Valor — Pesetas
Sal común.....	50	224.000	3.136.000
En 1917.....	50	285.314	3.980.000
<i>Diferencias</i>	>	— 61.314	— 844.000

El Ingeniero-Jefe,
A. GONZÁLEZ.

CANARIAS

SUBSTANCIAS	CONCESIONES												
	PRODUCTIVAS						IMPRODUCTIVAS						
	Minas.....	Demasias.....	Terreros.....	Escoriales.....	Hectareas.....	Áreas.....	Centáreas.....	Minas.....	Demasias.....	Terreros.....	Escoriales.....	Hectareas.....	Áreas.....
Azufre.....	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	100	»	»
Hierro.....	»	»	»	»	»	»	5	»	»	»	220	»	»
Sales alcalinas.....	»	»	»	»	»	»	3	»	»	»	79	»	»
TOTALES.....	»	»	»	»	»	»	9	»	»	»	399	»	»

NOTA. No se ha recibido Memoria ni dato alguno de esta provincia.

CASTELLON

SUBSTANCIAS	CONCESIONES												
	PRODUCTIVAS						IMPRODUCTIVAS						
	Minas.....	Demasias.....	Terrenos.....	Escoriales.....	Hectáreas.....	Áreas.....	Centáreas.....	Minas.....	Demasias.....	Terrenos.....	Escoriales.....	Hectáreas.....	Áreas.....
Aceites y betunes.....	»	»	»	»	»	»	4	»	»	»	246	»	»
Azogue.....	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	6	»	»
Cinc.....	»	»	»	»	»	»	6	1	»	»	106	12	40
Hierro.....	»	»	»	»	»	»	65	»	»	»	1.812	»	»
Lignito.....	7	»	»	»	344	»	35	»	»	»	4.082	»	»
Plomo.....	»	»	»	»	»	»	8	»	»	»	104	57	70
Rocas bituminosas.....	»	»	»	»	»	»	10	»	»	»	1.475	»	»
Turba.....	»	»	»	»	»	»	5	»	»	»	416	»	»
Indeterminadas.....	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	71	37
TOTALES.....	7	»	»	»	344	»	134	2	»	»	8 248	41	47

En esta provincia ha continuado la demanda de concesiones de lignito iniciada el año anterior, alcanzando la cifra de 114 solicitudes, con 6.912 hectáreas.

Las minas otorgadas fueron 51, con 4.272 hectáreas, caducándose sólo 2, con 208, resultando al fin un aumento de 49 concesiones y 4.064 hectáreas.

En el presente año, como en el anterior, las declaraciones no contienen producción alguna de minerales metalíferos. Se sabe, no obstante, que se han hecho algunas investigaciones de plomo y cinc en los términos de Lucena y Vistabella.

La explotación del lignito en los términos de Castell de Cabres, Zucaina, Alcalá y Cuevas de Vinromá ha pasado, de 6.000 toneladas que se extrajeron el 1917, a unas 10.000; aumento relativo grande, pero muy exiguo en sí mismo y respecto a las necesidades de la región.

Se debe este resultado, en parte, a la dificultad de la explotación de los criaderos; pero sobre todo a las deficiencias de los medios de transporte en aquellos que producen combustible de buena calidad.

Actualmente en las minas de Castell de Cabres se trata de establecer el transporte por camiones-automóviles, de Torre-Miró a la estación de Vinaroz, para colocarse en mejores condiciones de competencia.

Las turberas de Torreblanca han sido objeto de algunos ensayos, sin que hayan reanudado su explotación. Lo mismo ha ocurrido con las pizarras bituminosas de Ribesalbes.

Los trabajos mineros no han ocasionado en esta provincia ninguna defunción por accidente.

El Ingeniero-Jefe,
LUIS G. Y ROS.

CIUDAD REAL

SUBSTANCIAS	CONCESIONES													
	PRODUCTIVAS						IMPRODUCTIVAS							
	Minas.....	Demasías.....	Terrosos.....	Escoriales.....	Hectáreas.....	Áreas.....	Centiáreas.....	Minas.....	Demasías.....	Terrosos.....	Escoriales.....	Hectáreas.....	Áreas.....	Centiáreas.....
Antimonio.....	2	»	»	»	32	»	»	17	»	»	»	337	»	»
Azogue.....	1	»	»	»	196.349	37	50	»	»	»	»	»	»	»
Cinc.....	»	»	»	»	»	»	»	12	»	»	»	234	57	72
Cobre.....	»	»	»	»	»	»	»	12	»	»	»	278	»	»
Hierro.....	»	»	»	»	»	»	»	87	2	»	»	2.245	88	15
Hulla.....	21	5	»	»	2.107	70	70	162	29	»	»	14.547	61	14
Manganeso.....	5	»	»	»	552	»	»	15	»	»	»	514	»	»
Níquel.....	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	6	»	»
Plomo.....	15	1 ^o	»	»	430	50	56	500	63	1	1	10.912	37	34
Sales alcalinas.....	1	»	»	»	11	»	»	7	»	»	»	242	»	»
TOTALES	45	6	»	»	199.482	58	76	813	94	1	1	29.317	44	35

Movimiento de expedientes.—Quedaron el año anterior por ultimar 101 expedientes de registro, con una superficie total solicitada de 9.340 hectáreas, 69 áreas y 50 centiáreas. Ingresaron el año actual 194 expedientes, con 11.933 hectáreas; resultando, por consiguiente, para tramitar, 295 expedientes, con 21.273 hectáreas de superficie. También quedó a fin de año, sin ultimar, un expediente de expropiación forzosa, al cual hay que añadir otros dos de la misma clase ingresados en el año actual. De los citados expedientes de registro se ultimaron 203, quedando pendientes de despacho, a fin de año, 92, con una superficie de 7.042 hectáreas, 30 áreas y 15 centiáreas.

De los ultimados fueron titulados 69, y cancelados los restantes; de ellos, 54 por renuncia; 46, por carecer de depósito, y 34, por otros varios preceptos reglamentarios.

Demarcaciones.—Se practicaron 116, con una superficie de 7.912 hectáreas, 76 áreas y 33 centiáreas; habiéndose dejado de demarcar, por diferentes causas, 85 de las hectáreas solicitadas.

Con respecto al año último se observa una disminución general, habiendo ingresado 53 expedientes y 9.835 hectáreas menos en el actual, y también el número de expedientes demarcados y titulados fué menor en 13 y 38, con 383 y 555 hectáreas, respectivamente, que en el año 1917.

A pesar de esta disminución, no puede decirse que la afición minera y el interés de los registradores haya decaído, buscándose por toda la provincia los menores indicios para solicitar concesiones de carbón; pero limitado hasta ahora en el Distrito el terreno carbonífero a la cuenca de Puertollano, conocida y demarcada en toda su extensión desde hace tiempo, y habiendo dado un resultado nulo en absoluto los esfuerzos e investigaciones hechas el último año en los extremos y bordes de la cuenca, así como en los términos de Calzada, Aldea del Rey, Argamasilla y Piedrabuena, en busca de formaciones nuevas, los registradores se han visto desorientados y se han tenido forzosamente que retraer en la petición de nuevas concesiones.

En realidad, las formaciones carboníferas se encuentran perfectamente limitadas en la cuenca de Puertollano, desde Veredas al Villar, y ningún indicio hace suponer una prolongación inmediata de las capas más allá de estos límites; viéndose, por el contrario, en los extremos de la cuenca, tanto por la parte de Brazatorras como por la de Villanueva de San Carlos, los afloramientos de cuarcitas y pizarras claramente silurianas en disposición tal, que no permiten hacerse la menor ilusión a este respecto.

Algo análogo acontece también en el término de Argamasilla, donde se han hecho numerosos registros y algunos sondeos y labores que no han dado el menor resultado, y en los cuales puede afirmarse, con bastante probabilidad, la inexistencia del terreno carbonífero, aunque los trabajos de reconocimientos hechos no han llegado a atravesar las formaciones modernas; pero se observa bastante bien, en varios puntos, que este valle corresponde a un anticlinal hercyniano, encima del cual no es fácil de concebir los depósitos carboníferos, que, por otra parte, si hubieran existido, habrían debido desaparecer con la misma denudación que dió origen al actual valle.

De buscar formaciones nuevas más o menos relacionadas con las actuales, sería más interesante el reconocimiento con sondeos de alguna profundidad por bajo de los terrenos triásicos y terciarios que recubren la mayor parte de la Man-

cha desde el campo de Calatrava a los términos de Valdepeñas, Manzanares y Alcázar de San Juan.

Concesiones existentes.—Quedan a fin de año 958, en las cuales hay 100 demasías, un terrero y un escorial, con una superficie total de 31.251 hectáreas, sin contar la concesión de Almadén: la mayor parte son de plomo; sigue en importancia la hulla, habiendo, además, 19 de antimonio; 12, de blenda; 12, de cobre; 20, de manganeso; 87, de hierro (de éstas una gran parte son de plomo); 8, de sales alcalinas, y una de níquel.

La actual importancia y el porvenir del Distrito está, pues, en los minerales de plomo existentes en toda la provincia y en la hulla, que ha dado rendimiento extraordinario y lo dará aún durante largo tiempo, estando limitada su existencia a la reducida extensión de la cuenca de Puertollano; los demás minerales no han tenido hasta ahora importancia alguna, ni es probable que lleguen a tenerla tampoco en el porvenir.

La cuenca de Puertollano ha consolidado definitivamente su importancia, y sus minas se hallan en condiciones de sostener su actual prosperidad, aun contando con la probable baja de los carbones, si pueden disponer de transportes fáciles y económicos; por otra parte, las instalaciones hechas, las que están en ejecución y las proyectadas, así como la próxima construcción de algunos ferrocarriles, la implantación de nuevas industrias y sus excelentes posiciones para la distribución de sus productos, hacen esperar que llegue a ser en breve tiempo un centro industrial de los más importantes.

Sería conveniente, sin embargo, dada la calidad de los carbones de esta cuenca, que las Empresas explotadoras se dieran cuenta de la importancia que puede tener para su negocio la esmerada preparación mecánica de los carbones y la utilización *in situ* de los de mala calidad, evitándose inútiles gastos de transportes y aprovechando por completo los borrascos y desechos del lavadero para la obtención de productos por destilación, que pueden ser altamente remuneradores. Según numerosos ensayos verificados en el Laboratorio de esta Jefatura, la mayor parte de los carbones han sido exportados con muy cerca del 25 por 100 de ceniza, lo cual representa, para una producción de más de 800.000 toneladas explotadas este año, más de 200.000 toneladas de materia inútil transportada en pura pérdida, por cuyo transporte se han pagado seguramente más de 5 millones de pesetas, que hubieran podido reducirse con muy poco trabajo a menos de la mitad, economizando seguramente 3 millones de pesetas y una porción de perjuicios a los consumidores, sin contar con que el material dedicado al transporte de cenizas hubiera podido destinarse al de carbones, ayudando a resolver el problema de los transportes, que ha sido el obstáculo principal encontrado por todas las minas para el desarrollo de su producción.

En cuanto a las minas de plomo, cuya importancia en el Distrito es extraordinaria, deberían de ser objeto de un estudio detenido para investigar las causas que se oponen a su explotación y desarrollo; existen en la provincia innumerables filones, la mayor parte de ellos con muestras de mineral en la superficie, labores antiguas y otros indicios que hacen suponer que muchos de ellos podrían ser objeto de una explotación remuneradora, y, sin embargo, puede decirse que la explotación de plomo ha llegado casi a anularse en este Distrito, pues el año actual sólo el grupo de San Quintín puede decirse que se ha explotado de un modo regular y ha suministrado más del 95 por 100 de la producción, que se ha reducido a la quinta parte de la que fué en 1907, en que todavía se producían más de 35.000 toneladas de minerales de plomo pobre y argentífero.

Desde luego, una de las dificultades que se oponen al desarrollo de la minería del plomo en esta provincia es la falta de ferrocarriles y medios de transporte; otra, es la dificultad de conseguir la expropiación o el permiso del propietario para ejecutar las labores de reconocimiento, pues siendo, generalmente, gente de pocos medios los que se lanzan a estos primeros trabajos, no pueden empezar por pagar las exageradas cantidades que los dueños de los terrenos exigen por la ocupación de sus propiedades, ni tampoco soportar los gastos ni el tiempo necesario para un expediente de expropiación, cuando aun no saben si los trabajos que han de hacer les han de desengañar del negocio, aconsejándoles su abandono.

Dada la inseguridad de los negocios mineros de plomo; la irregularidad de metalización y distribución de ésta en los yacimientos; los muy diversos rendimientos y variables dificultades de explotación, y también, hasta cierto punto, la analogía en los términos medios que existe dentro de una misma comarca en la constitución de los filones; precios de arranque y fortificación, así como en las profundidades ordinarias a que se suelen encontrar las zonas ricas y estériles; importancia de éstas; ley de los minerales, etc., etc., convendría mucho para el interés y desarrollo de estas explotaciones la sindicación o cooperación de las diferentes minas, solidarizando en un cierto grado el mayor número posible de minas, de modo que unas y otras compensasen sus buenas y malas épocas, lo que permitiría dar a estos asuntos una cierta seguridad y constancia, más en consonancia con el carácter de negocio industrial que deben tener, que con el de azar y aleatorio que hoy ofrecen en la mayor parte de los casos. Es indudable que la ley de las compensaciones, la observación y el cálculo de probabilidades permiten deducir de un conjunto de casos inciertos y casuales términos medios con un grado de probabilidad elevado que puede servir de base a cálculos matemáticos y financieros, como ocurre a las innumerables Compañías de seguros que operan sobre hechos tan inciertos como la duración de la vida y que, sin embargo, lo hacen con una seguridad matemática. Es muy difícil que un geólogo o un Ingeniero aprecie con entera seguri-

dad y certeza el caso aislado de una mina, siendo, por el contrario, casi seguro que con una cierta práctica en una zona determinada acertase casi completamente en el término medio de 15 ó 20 explotaciones. Por otra parte, puede verse prácticamente el resultado obtenido por las grandes Compañías mineras que se desenvuelven en forma parecida, explotando múltiples asuntos, cada uno de los cuales da en sí mismo un resultado positivo o negativo, mas permitiendo su conjunto dar remuneradores intereses a los capitales empleados.

Otro punto de interés para el desarrollo de la minería del plomo sería la mayor intervención del Estado en la explotación y aprovechamiento de las minas, exigiendo un plan determinado y meditado en el desarrollo de la misma, pues no puede dar buen resultado esa constante improvisación y esa falta de coordinación y método que se observa generalmente en casi todas las operaciones mineras, la mayor parte de las cuales se emprenden sin saber hasta dónde se ha de llegar, ni las dificultades que se han de encontrar, ni siquiera el importe del presupuesto de lo más indispensable, siendo probablemente el único de los negocios que suele emprenderse sin conocer ni remotamente el importe del capital preciso para su desarrollo en buenas condiciones, y, naturalmente, se cometen infinitos errores y fracasan un gran número de negocios.

Por otra parte, la mayor parte de las minas metálicas, si no tienen una gran importancia, se desarrollan completamente faltas de una dirección técnica, dejándolas por completo en manos de los mismos obreros o, cuando más, de algún vigilante práctico de muy limitados conocimientos, pues los Capataces facultativos, únicos Directores oficiales, la mayor parte de las veces se limitan a hacer una visita al mes, en la cual apenas tienen tiempo de darse cuenta de las labores hechas y atender a lo más indispensable, resultando que se malgasta el tiempo, el dinero y la confianza y afición de los capitalistas, y que estos asuntos no dan el resultado que debieran dar, fracasando una porción de veces sin ningún motivo esencial y tan sólo por culpa de los errores cometidos.

Debería, pues, el Reglamento de Policía minera exigir la permanencia en las minas de los Directores técnicos, o cuando menos de los Capataces, obligándose a toda mina a llevar una contabilidad escrupulosa con los precios de coste de los diferentes servicios y una historia detallada de los criaderos y de su explotación, gasto de madera, de explosivos, de carbón, etc., etc., lo que contribuiría al mejoramiento de la explotación y podría servir de enseñanza o base de cálculo para otras análogas y que podrían recogerse en las estadísticas anuales para el mejor conocimiento de los criaderos y su trabajo en cada Distrito.

Explotación y producción.—*Minas de hulla.*—La producción de carbones ha continuado aún este año la marcha ascendente que seguía en años anteriores,

pudiendo decirse que ha llegado a un máximo que no es fácil ya que tenga ocasión de rebasar. La producción del año actual ha sido de 978.745 toneladas, con un valor de 45.997.836 pesetas, declarado por los mineros, y un valor seguramente superior a 60 millones, pues los precios declarados son notablemente inferiores a los que han regido todo el año en la cuenca de Puertollano.

Acerca de esta producción debe de hacerse notar que es diferente de la remitida mensualmente a la Delegación Regia de Suministros Hulleros, por no figurar en esta última sino el carbón exportado y estar incluida en esta estadística el consumido por las propias minas y el gastado en el pueblo de Puertollano.

Con respecto al año último, ha aumentado la producción en más de un 25 por 100, habiéndose triplicado, con relación a la normal antes de la guerra, que fué, como máximo, el año 1913, de unas 350.000 toneladas.

El número de minas en producción ha sido el de 25 (de ellas tres demasías), con una superficie de 2.118 hectáreas próximamente, una sexta parte de la extensión demarcada de la cuenca.

El número de obreros ha sido de 5.195, de los cuales unos 3.000 en el interior; pero además de éstos, otros 1.500 por lo menos se han ocupado en construcciones e instalaciones nuevas, ferrocarriles y otras obras por contrata, que dependen directamente de las minas, pudiéndose calcular un total de unos 7.000 obreros.

Los jornales han tenido algún aumento con respecto al año último, y el número de jornales por obrero, así como el rendimiento por jornal, han disminuído de un modo general en todas las minas.

En cuanto a minas nuevas, sólo hay que mencionar *Nuestra Señora de Lourdes* y *Nuestra Señora del Pilar*, en la parte O. de la cuenca, y *Los Consuegros*, en la parte Levante, que aun no han alcanzado su régimen normal de producción.

Por lo que se refiere a instalaciones, minas nuevas, variaciones en los conocidos métodos de explotación o labores de importancia, nada hay que consignar digno de mención.

Los accidentes del trabajo han continuado en la misma proporción reducida de años anteriores, teniendo que consignar cinco muertos, 11 heridos graves y 1.273 heridos leves, o sea, con respecto al número total de obreros, coeficientes de un uno por mil, para los muertos; un dos por mil, para los heridos graves, y un 25 por 100, para los leves. Las causas más frecuentes de accidentes graves han sido, por regla general, pequeños hundimientos en los tajos de arranque y el atropello por vagones escapados en los planos inclinados.

Minas en investigación y reconocimiento.—Durante el año se han practicado numerosos trabajos de reconocimiento en ocho minas situadas en la misma cuenca, y generalmente cerca de sus bordes, no habiéndose encontrado indicios de carbón

sino en la *Magdalena* y la *Manchega*, que serán las únicas seguramente que continuarán sus trabajos el próximo año.

Minas de plomo.—Esta producción ha quedado reducida a su más mínima expresión y casi exclusivamente a las 7.400 toneladas del grupo San Quintín, pues a éstas sólo hay que añadir 360 de la mina *Mi Angel*, y unas 40 más de la mina *La Romanilla*, y tanto una como otra sólo han explotado sus escombreras.

El mismo grupo de San Quintín ha reducido su producción a la mitad del año anterior, habiendo abandonado definitivamente todas las explotaciones del grupo de Don Raimundo; las actuales, con una vida limitada, apenas si sostendrán su actual producción; estando, por tanto, este Distrito destinado a ver en plazo breve desaparecer por completo una producción que aun el 1907 pasaba de 35.000 toneladas.

Minas de manganeso.—Se han trabajado las llamadas del *Chorrillo*, en término de Pozuelo de Calatrava, y otras dos tituladas *Pepito* y *Fideltin*; las primeras han dado una producción de 3.800 toneladas, y las otras dos han producido 140 toneladas.

Fábricas de beneficio.—Aparte de la fábrica de Almadén y de otra de cemento actualmente parada, hay que señalar una establecida en Pozuelo de Calatrava para el beneficio y obtención de carbonato y otras sales de magnesia, y la de destilación de carbones de Calatrava, montada en Puertollano por la Sociedad de Peñarroya; como la primera, hasta ahora, ha dado muy pequeña producción y ha empleado un reducido número de obreros, nos limitaremos a describir, aunque sea someramente, la última, que está llamada a tener una verdadera importancia.

Fábrica de destilación de carbones de Calatrava.—Apreciando muy racionalmente las necesidades y el porvenir de los carbones de esta cuenca, ha aprovechado la Sociedad de Peñarroya estos años de prosperidad y extraordinarios beneficios para dedicar un importantísimo capital a la instalación de estas fábricas, que la permitirán un aprovechamiento completo de la totalidad de sus carbones y la pondrá en condiciones de poder exportar sólo los de una buena calidad, aun utilizando ciertas capas de la cuenca sucias y emborascadas que producen hoy carbones con una cantidad de cenizas verdaderamente inaceptable.

La instalación comprende un gran taller de preparación mecánica para la clasificación y lavado de los carbones. Los menudos lavados se utilizarán para la fabricación de briquetas, y los mixtos y borrascos para la destilación y obtención de fuerza eléctrica en grande escala.

La fábrica se ha instalado en los terrenos inmediatos a los antiguos talleres de Calatrava, estando ligada por medio de vías de ancho normal a las distintas minas y a la red de la Compañía de M. Z. A.

Los borrascos y carbones, bien procedan de las minas o del nuevo lavadero,

son conducidos en grandes vagones tolvas con descarga por su parte inferior a grandes depósitos situados por bajo de las vías, desde donde un elevador de canchales los conduce a los depósitos de carga de las retortas. Estas están agrupadas en macizos de 18 cada uno; son verticales, de sección elíptica y capaces de destilar unas 60 toneladas por grupo.

En las pruebas hechas se han obtenido con un grupo, tratando 60 toneladas de carbón malo, unos 900 kilos de aceites, 500 de sulfato de amoníaco y 250 de benzol, dando una cantidad de gas que con carbón de clase regular puede estimarse en unos 250 metros cúbicos por tonelada, y dejando además unos 500 kilos de cok que, aunque de mala clase, puede utilizarse para la obtención de fuerza con gasógenos de gas pobre o para la producción de vapor.

Las retortas tienen una dimensión de 15,50 metros de altura, y se hallan reunidas tres a tres para ser calentadas por una misma circulación de gases; su carga y descarga son continuas y automáticas, verificándose la primera por los procedimientos ordinarios de doble cierre de copa y cono, y la última por medio de una parrilla oscilante que expulsa de un modo continuo a un depósito inferior el carbón ya destilado. La calefacción se verifica por el mismo gas producido, que se quema en grandes mecheros y circula por conductos practicados en los macizos pero si se quiere, pueden calentarse con gas pobre independiente y utilizar la totalidad del gas rico producido. La temperatura de destilación es actualmente de 800°; pero se hacen pruebas para determinar la más conveniente, pues tiene una gran importancia en la cantidad y naturaleza de los productos obtenidos.

Para aumentar la cantidad de sulfato de amoníaco se inyecta dentro de las retortas una cierta cantidad de vapor de agua.

Los productos de la destilación salen de las retortas por unas tuberías colocadas lateralmente en su parte superior, reuniéndose los de todas ellas en dos conductos o barriletes laterales situados a lo largo y en la parte superior de cada macizo.

De estos colectores pasan a unas columnas verticales de algún mayor diámetro, en donde comienza la condensación de los alquitranes; luego atraviesan unos depósitos, de chapa delgada, cerrados con cierre hidráulico, capaces de ofrecer, en caso de entrada de aire en las tuberías y producción de explosión, una salida fácil a los gases, sirviendo, por tanto, de protección a las tuberías y aparatos; después continúan por una serie de tubos de órgano o refrigerantes donde continúa la condensación, pasan por un aparato llamado cyclonne, reducido en su esencia a un depósito dividido por tabiques que obligan a los gases a cambiar bruscamente de dirección un cierto número de veces, con lo cual se separa una gran parte del alquitrán y se ayuda al enfriamiento.

Después atraviesan un ventilador aspirante e impelente que es el que produce

la circulación de los gases por todo el sistema, atraviesan un condensador de superficie, un separador de choque y van, finalmente, a los scrubers de amoníaco y de benzol, donde los gases dejan disueltos en el agua y en aceite mineral, respectivamente, las materias amoníacales y el benzol, quedando completamente depurados y utilizándose luego en los motores de gas, o si conviniese más adelante para su combustión, en calderas y producción de vapor.

Los alquitranes condensados en los diferentes aparatos y tuberías son conducidos a un depósito, adonde son arrastradas también una cierta cantidad de aguas amoníacales condensadas con los alquitranes, separándose unos y otros por su diferente densidad por medio de sifones colocados a alturas convenientes.

Estas aguas amoníacales se juntan con las producidas en la torre o scrubers del amoníaco.

Quedan, por tanto, como materias primordiales de la fabricación, los alquitranes, las aguas amoníacales y la disolución de benzol.

Las aguas amoníacales se elevan por medio de una bomba a un depósito colocado en la parte superior de la fábrica de sulfato de amoníaco, provisto de un trepplein, a fin de mantener su nivel constante y poder fácilmente regular el gasto.

De este depósito pasa por su propio peso y circula por unos serpentines, calentados uno de ellos por vapor y el otro por los gases y vapores desprendidos de la cuba de reacción donde el sulfato se produce, desprendiéndose el amoníaco y quedando las aguas completamente agotadas.

El amoníaco gaseoso va a parar a una gran cuba de plomo, donde por medio de un pulsómetro, también de plomo, se introduce dosificado el ácido sulfúrico diluído que da lugar al sulfato de amoníaco, el cual es arrastrado por medio de un chorro de vapor a un secador de turbina, donde por la fuerza centrífuga se enjuga y se separa de la mayor parte del agua, quedando en condiciones de ser llevado al almacén.

Los alquitranes se destilan a temperaturas de 130, 170, 270 y 325 grados, recogiendo los productos que por de pronto en el actual período de pruebas se han llamado A, B, C y D; por encima de 325 grados queda como residuo una especie de brea mineral, susceptible de utilizarse en el alquitranado de carreteras y usos análogos.

El producto A es un aceite muy parecido al petróleo, ligero y volátil, que arde con facilidad y puede emplearse para el alumbrado para calefacción, y tal vez para motores de combustión.

El producto B se ha estudiado poco hasta ahora, y como además se produce en corta cantidad, es probable que se suprima en lo sucesivo, pues no parece tener grandes aplicaciones.

El producto C se emplea en el scruber de benzol como disolvente de este cuerpo, y puede emplearse también en motores del tipo Diesel.

Y, finalmente, del producto D se extrae la parafina.

Los productos A, B y C se lavan primero con ácido sulfúrico y después con sosa cáustica, por medio del aire comprimido que revuelve y agita la mezcla, y, finalmente, se lavan con agua y se exponen a la acción del sol en grandes depósitos, lo que parece que mejora la clase de estos productos.

La disolución de benzol producida en el scruber se destila, obteniéndose un producto bastante análogo a la gasolina; su densidad es de 0,830, hierve a unos 90 grados, se inflama fácilmente y se utiliza perfectamente en motores de explosión, automóviles, etc.

Canteras.—Siguen siendo, como en años anteriores, las únicas importantes las de piedra basáltica, que se explota en Aldea del Rey, Brazatortas y El Retamar, limitándose las demás a necesidades puramente locales; y como en todas ellas se trabaja sin dar conocimiento a estas oficinas, y sin que tampoco se haya hecho a ninguna de ellas ninguna visita de inspección por falta de consignación, no es posible dar datos detallados acerca de ellas.

Ocurre lo mismo con los establecimientos minero-medicinales, de los cuales se mandan los datos que figuran en el estado correspondiente de esta Estadística y que han podido de un modo oficioso reunirse por esta Jefatura.

Relación de los establecimientos de aguas minero-medicinales legalmente reconocidos en esta provincia

NOMBRES	TÉRMINOS	PROPIETARIOS	CLASES DE AGUAS
Fuencaliente.....	Fuencaliente.....	Herederos de Caballero.....	Termales, aciduladas, bicarbonatadas y ferruginosas.
Hervideros de Fuensanta.....	Pozuelo de Calatrava....	Idem de D. José Benítez.....	Aciduladas, bicarbonatadas, ferruginosas (15° a 22°).
Nuestra Señora de Gracia.....	Puertollano.....	Ayuntamiento de Puertollano...	Idem íd. íd. (15°).
Hervideros Emperador.....	Miguelturra.....	D. Adrián Trujillo.....	Idem íd. íd. (25°).
Idem Villar del Pozo.....	Villar del Pozo.....	Herederos de A. López Salazar..	Idem íd. íd.
Baños de Navalpino.....	Navalpino.....	Doña María J. Eiraguirre.....	Idem íd. íd.
Idem de Albaladejo.....	Albaladejo.....	»	Ferruginosas, magnésicas sódicas.
Alcázar de San Juan.....	Alcázar de San Juan....	»	Salinas frías.
Aldea del Rey.....	Aldea del Rey.....	»	Ferruginosas.
Almagro.....	Almagro.....	»	Acidulas (22°).
Almuradiel.....	Almuradiel.....	»	Ferruginosas frías.
Calzada Calatrava.....	Calzada Calatrava.....	»	Bicarbonatadas calizas (31° a 40°).
Fuente del Fresno.....	Fuente del Fresno.....	»	Ferruginosas, bicarbonatadas.
Granátula.....	Granátula.....	»	Acidulas-bicarbonatadas.
Hervideros Carrión.....	Carrión Calatrava.....	»	Acídulo-carbónicas.
Piedrabuena.....	Piedrabuena.....	»	Acidulas.
Valdepeñas.....	Valdepeñas.....	»	Acídulo-ferruginosas frías.
Villanueva de la Fuente.....	Villanueva de la Fuente..	»	Ferruginosas frías.

El Ingeniero-jefe accidental,
LUIS GAMBOA

C O R D O B A

SUBSTANCIAS	CONCESIONES													
	PRODUCTIVAS						IMPRODUCTIVAS							
	Minas.....	Denasias.....	Terros.....	Escoriales.....	Hectáreas.....	Áreas.....	Centiáreas.....	Minas.....	Denasias.....	Terros.....	Escoriales.....	Hectáreas.....	Áreas.....	Centiáreas.....
Aguas minerales	»	»	»	»	»	»	4	»	»	»	16	»	»	
Antimonio.....	»	»	»	»	»	»	9	»	»	»	208	»	»	
Bismuto.....	5	»	»	»	140	»	5	1	»	»	69	77	50	
Cinc.....	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	12	»	»	
Cobre.....	13	»	»	»	434	»	92	17	»	»	1.972	22	43	
Grafito.....	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	30	»	»	
Hierro (1).....	7	»	»	»	176	»	196	3	»	»	6.237	49	58	
Idem y otros.....	»	»	»	»	»	»	7	»	»	»	213	»	»	
Hulla (a).....	35	»	»	»	2.066	83	25	342	96	»	15.032	30	7	
Mica.....	»	»	»	»	»	»	3	»	»	»	56	»	»	
Plomo (2).....	28	»	»	»	612	42	1	382	103	»	8.174	39	78	
TOTALES.....	88	»	»	»	3.429	25	26	1.042	220	»	»	32.041	19	37

(1) Producen wolfram cuatro minas, con 119 hectáreas.

(2) Idem cinc, plata y plomo antimonioso en la siguiente relación: siete minas, con 153 hectáreas, de cinc, y una mina, con 45 hectáreas, de plata.

(a) Se incluyen en las activas las de antracita, que son tres minas, con 140 hectáreas, 30 áreas y 97 centiáreas.

Sin duda alguna pudiera empezarse esta Memoria lo mismo que el año anterior, pues idénticas han sido las causas influyentes en el desarrollo de la industria en general, y muy particularmente de la minera, agravada con los movimientos sociales, cada día más desarrollados y cada día más difíciles de resolver.

Tres huelgas totales y varias parciales, algunas de ellas de gran duración, como la de Mirabueno, que duró sesenta días, y la última de Peñarroya, que dió princi-

pio en 4 de Diciembre y vino a resolverse después de Reyes, en el año corriente han influido también en que la producción, tanto de las minas metálicas como las de combustibles, haya sido algo menor que la del año anterior y muchísimo menor de lo que debiera racionalmente esperarse, pues puede darse como término medio de trabajo en todas las minas de este Distrito una media de doscientos sesenta días, o sea ciento cinco días menos de trabajo en todo el año. Aun más, como las jornadas han sido más cortas y como aun entrando al trabajo, en realidad el coeficiente personal ha sido muy pequeño por la soliviantación de los ánimos, este período de tiempo puede casi asegurarse no habrá equivalido a la computación de ciento ochenta días del trabajo normal y corriente en años anteriores.

La cuestión de la organización de los transportes, que llegó en algunos casos a la congestión máxima, y además la falta de material ferroviario, son también causa de una paralización en el tráfico que ha traído como secuela natural y lógica el que también la producción haya sido menor, y, por último, el temor a que después de la paz el precio de los combustibles sufriera igualmente que el de los minerales metálicos, grandes bajas en sus precios, produjo la natural incertidumbre, y que las Empresas disminuyeran algo sus explotaciones por el temor de un almacenamiento de sus productos, a la par de que, como los gastos en vez de disminuir aumentaban cada día más, eran dos causas que venían a producir hondas perturbaciones en los mercados.

A pesar de lo dicho, y como veremos en el transcurso de la Memoria, la producción ha sido bastante aceptable, así en el orden del laboreo como en el de la metalurgia.

Claro está que las producciones mineras dependen también de las condiciones técnicas en que se presentan las capas y filones y de los fenómenos que en ellos se verifican con relación a su potencia, mineralización y continuidad, así como también a la profundidad de los niveles de explotación, y, finalmente, condiciones de desagüe; y como en este Distrito minero las minas de mayor valor productivo están ya a niveles de alta profundidad, todas las concausas citadas hacen también que por dificultades inherentes a ellas hayan hecho, sobre todo en las metálicas, como ha sucedido en Alcaracejos, minas *Demetrio* y *Terreras*, que la producción haya disminuído también en escala bastante apreciable.

Parte administrativa.—La marcha general de este Distrito ha sido semejante al año anterior, e indudablemente se hubieran titulado mayor número de expedientes si la plantilla de Auxiliares facultativos que corresponde a este Distrito, que es de tres, estuviera completa, y no que sólo existe uno, y éste tiene que atender a todos los servicios gráficos de demarcaciones, redacción de actas, expedientes de expropiaciones y demás servicios; y aun cuando sólo y exclusivamente se le dedi-

ca a la ejecución de planos y a los trabajos de campo de demarcación, no es posible llenar este servicio dentro del año para todas las demarcaciones que se efectúan. En vano ha acudido esta Jefatura a que se le complete dicha plantilla a la Superioridad, y aun cuando repetidas veces se ha pedido, nada se ha conseguido, y no es esto lo peor, sino que, existiendo bastantes borradores para hacer planos generales de conjunto, tampoco se puede llenar este importantísimo servicio, que es de vital importancia para el Distrito, pues es la base de todo deslinde serio y científicamente estudiado, y por falta de estos planos, los deslindes se hacen más penosos y difíciles.

Si hubiera los tres Auxiliares de plantilla en servicio alternante, podrían estar siempre dos de ellos en el campo y uno a la transcripción de datos y a la formación del catastro gráfico de esta Jefatura, en que al propio tiempo los Ingenieros de los servicios de Policía y demarcaciones podrían ir sentando las observaciones más principales de carácter industrial y geognóstico y principal situación de los centros de laboreo, y aun más, con él y por medio del enlace con los vértices geodésicos, plantear una triangulación de primer orden que, replanteada después y corregida sobre el terreno convenientemente, podría ser futura base de un Catastro cierto y seguro.

El movimiento de ingreso de registros sigue siendo de bastante consideración, y como el año anterior han sido pocos relativamente los cancelados por diversas causas, como luego veremos en los estados correspondientes, y el número de concesiones caducadas por falta de pago del canon superficial tampoco ha sido muy grande, lo que prueba que sigue siendo más estable la formalidad minera, y más serio y constante el desarrollo de nuestra industria.

Como decíamos en el año anterior, el Laboratorio ha quedado, como luego veremos al ocuparnos de este objeto en la Memoria, en excepcionales condiciones de funcionamiento.

Para la Biblioteca se han comprado bastantes obras, que en un apéndice especial haremos su bibliografía.

De movimiento de expedientes, de transportes y generadores eléctricos, también se ha trabajado bastante, e indudablemente será cada día mayor la entrada y trabajo en este nuevo Negociado, y parece que las Empresas están más satisfechas con el cambio de tramitación.

Los servicios ordinarios de esta Jefatura siguen su marcha corriente, y, en general, hay pocas reclamaciones ni protestas, y las que existen son tan injustas, que por su propia manera de ser demuestran la mala fe de los pleiteantes.

La serie de cuadros que acompañan a esta Memoria demostrarán los hechos que, de una manera general, tratamos en el presente párrafo.

Parte técnica: Laboreo.—Seguiremos, como siempre, el estudio de las substancias explotadas, con relación a su orden alfabético. La *antracita*, aun cuando por su primera vocal debiera ser la que encabezara este estudio, por su naturaleza especial mineralógica figurará en el grupo de los carbones.

Bismuto.—Este mineral, tan raro y poco abundante por lo general, parece que en este Distrito va tomando algún incremento, y este año, aun cuando no ha trabajado la mina *Carmen*, han empezado su explotación las minas *Fernandín* y *San Jaime*, de D. José Alcántara, y la mina *Angelita*, de D. Juan José Toril y Romero, del término de Torrecampo, habiéndose reconocido en unas y en otras filones de alguna importancia, pero que es necesario estudiar más detenidamente bajo su aspecto mineralógico, geológico e industrial.

Ya sabemos que el bismuto se presenta bajo tres formas principales:

- A) Bismutos nativos.
- B) Bismutos no oxidados, y
- C) Bismutos oxidados.

En nuestro concepto, las especies explotadas en estas minas pertenecen al segundo grupo, aun cuando no lo hacen en una forma claramente determinada. Los minerales de este grupo son la *bismutina*, la *witichenita*, la *patrinita*, la *chiviatita*, la *cosalita* y la *empletita*, que todos ellos son sulfuros de bismuto, bien combinados solamente con el bismuto, o bien con el cobre, el plomo, y a veces con ambos. Los minerales de Torrecampo, como los de Conquista, son, en nuestra opinión, verdaderos sulfuros de bismuto, que responden a la fórmula Bi^2S^3 , o sean *bismutinas*, aun cuando nada de extraño sería contuvieran algunas cantidades de hidrocarbonatos amorfos de bismuto y mezcladas con algún mineral de hierro. En los ejemplares que hemos recogido sobre el terreno, se veían algunos cristales rómbicos y otros aciculares acanalados, y más generalmente son amorfos, de un color gris de plomo, de un peso específico de seis con cinco, y de dos con tres de densidad. También en ellos se ve con frecuencia el bismuto nativo, con un color blanco de plata ligera y bellamente dendríficos. Los análisis practicados en el Laboratorio de esta Jefatura y en el Laboratorio del Sr. Alcántara han dado resultados notables de riqueza en bismuto metálico, llegando en algunas muestras hasta el 36 y el 38 por 100, y a continuación insertamos algunos de ellos:

JEFATURA DE MINAS DE CÓRDOBA

LABORATORIO.

ENSAYO NÚM. 6

Muestra de mineral numerada con el núm. 1, presentada por D. Juan José Toril Romero, para determinación cualitativa del *bismuto*.

Resultado.—Del ensayo efectuado por vía húmeda y valoración al estado de óxido ($\text{Bi}^2 \text{O}^3$), resulta que la muestra presentada contiene *treinta y tres con seis décimas* 36,6 por 100 de bismuto por cada cien partes de mineral.

Importa este trabajo diez pesetas, según tarifa oficial (2-C).

Córdoba, 20 de Enero de 1919. —El Ensayador, *R. Pavón* (rubricado). —El Ingeniero, *Luis Ornilla* (rubricado). —V.º B.º: El Ingeniero Jefe, *Luis Espiña y Capo* (rubricado).

Hay un sello que dice: «Ingenieros de Minas.—Jefatura de Córdoba».

Al costado derecho, y en sentido vertical, taladrado por el medio: «Laboratorio de análisis mineralógicos».

Modelación del libro de análisis, que lleva su talonario correspondiente (véase Laboratorio).

La muestra núm. 2 dió 13,3 por 100 de bismuto.

La núm. 3 dió 18,7 por 100 de bismuto, y

La núm. 4, 28,0 por 100 de bismuto.

De modo que el término medio de las cuatro ensayadas dieron por resultado: $(33,6 + 13,3 + 18,7 + 28,0) : 4 = 24,4$ por 100 de *bismuto*. En el primer análisis hemos citado la modelación oficial, y en los tres restantes la hemos omitido, por creer innecesaria la repetición, pues todos los análisis de laboratorio se hacen bajo el mismo modelo.

Considerando ahora su manera de yacer, debemos señalar los siguientes puntos:

Primero. Que *geológicamente*, se encuentran enclavados en el cambriano, muy próximos al contacto con el granito que limita la cuenca por el S., y por el Norte, queda limitada por el siluriano, siendo el cambriano del primer tramo, o sea inferior.

Segundo. Que arma en el cuarzo, formando filones que van de N. a S. sensiblemente cortando a las pizarras o filadíos normalmente a la dirección de ellas, que es de O. a E.

Tercero. Que se presentan sus mineralizaciones, al parecer, en columnas, con una metalización media de 10 centímetros como máximo de potencia reducida, y como mínimo de dos a tres centímetros y medio.

Cuarto. Que la zona mineralizada corre de Torrecampo a Conquista, en una longitud de unos 15,50 kilómetros, y van todos ellos poco más o menos paralelos y siempre norteados.

Quinto. Que son casi verticales y afectan algo la forma de rosario.

En cuanto a su laboreo, debemos decir lo siguiente:

Primero. Que las minas en explotación, o mejor dicho, en investigación, puesto que hasta ahora no se han realizado estos filones, y su mineral sólo procede del avance de las galerías de investigación, son las siguientes:

Mina Carmen (Conquista).—Parada.

Mina Fernandín (Torrecampo).—En labores de investigación.

San Jaime, ídem íd.

Angelita, ídem íd.

Las tres primeras pertenecen a D. José Alcántara, vecino de Córdoba y Director de una fábrica de fundición de bismuto en esta capital (véase ramo de beneficio), y la cuarta a D. Juan José Toril, vecino de Villanueva de Córdoba, que está asociado con otros varios.

Tanto en unas como en otras, las labores efectuadas son hasta ahora muy elementales, y consisten en pozos de escasa sección y poca profundidad y en ellos emboquilladas, a unos 10 ó 12 metros de su boca, galerías de dirección sobre filón de escasa longitud, sin que sobre las mineralizaciones se haya realizado nada.

En la mina *Angelita* y en su primer nivel (12,50 m.) se ha practicado un contrapozo sobre mineral que ha dado muestras notables en riqueza.

La extracción se hace por tornos, y la subida y bajada, por escalas.

La cuenca bismutífera está situada geográficamente en el valle llamado de los Pedroches, y regada por los arroyos Matanza, Santa María, Guadamora y Arroyo Grande, afluentes del Guadalmez. Este régimen hidrográfico hace que las minas den desde el principio de sus labores bastante agua.

Respecto a datos de industrialización, debemos decir que estas minas vienen a distar casi igual distancia de los pueblos de Pozoblanco y Villanueva de Córdoba, situados sobre la línea del ferrocarril de Peñarroya a Conquista (unos 16 kilómetros de camino vecinal practicable para carros), y la misma distancia de la carretera de Alcaracejos a Andújar.

Estas minas, como sucede generalmente con todas las que empiezan, han luchado y luchan con la oposición de los terratenientes, hasta el punto de oponerse al desagüe de *Angelita*.

En nuestro concepto, si las mineralizaciones hasta ahora presentadas se conservan con igual potencia en profundidad, y los filones tienen una longitud aceptable, dado el altísimo precio a que se cotiza el bismuto, tanto en minerales como en régulo, tendrán un brillante e indudable porvenir; pero como tanto en el antimonio, como en el wolfram y el bismuto, suelen ser tan variables sus mineralizaciones y empobrecer tan rápidamente en profundidad, nuestra experiencia nos hace, desgraciadamente, pensar que a pesar de la lisonjera manera de presentarse estos

nuevos yacimientos, mientras la investigación no demuestre otra cosa, no nos atrevemos a predecir nada sobre ellos.

Finalmente, y para concluir, diremos que este año nos da la siguiente liquidación:

	Toneladas	Precios	Pesetas
Año 1917.....	13,90	536,40	7.455,96
Año 1918.....	33,50	1.078,00	36.113,00
<i>Diferencia en favor de 1918...</i>	19,60	541,60	28.657,04

Lo que nos demuestra: primero, un aumento en tonelaje de 19,60; segundo, un aumento en cotización de 541,60, y tercero, un aumento total en pesetas de 28.657,04, que representa cerca de cinco veces más que el año anterior.

Cinc.—La producción del cinc en este Distrito ha sido mantenida por las mismas minas mencionadas en el año anterior, que figuran en el Catastro como de plomo, por ser en realidad esta su mayor producción. Estas minas son: *Santa Bárbara* (núm. 2.467), de Fuente Ovejuna; el grupo o coto del Soldado, formado por las minas *Triunfo* (núm. 870), *Pepita* (núm. 2.446) y *Luisa* (núm. 2.601), de Villanueva del Duque; la mina *Claudio* (núm. 2.907), de Alcaracejos, y las minas *Mayo 2.º* (núm. 3.650), de Posadas, y *El Francés* (núm. 3.658), de Almodóvar del Río, conocidas más vulgarmente por el nombre de grupo de Calamón.

Respecto del laboreo de estas minas, propiedad de la Sociedad minero-metalúrgica de Peñarroya, poco podremos añadir a lo dicho en nuestra Memoria anterior.

La producción de blenda en la mina *Santa Bárbara*, puede decirse que es circunstancial, pues su verdadera importancia es como mina de plomo, y al tratar de este mineral daremos algunos detalles nuevos de su marcha.

El verdadero grupo productor de blendas ha sido el del Soldado, que indudablemente hubiera superado a la del año anterior, a no ser por las huelgas de este año, que han paralizado su producción más de cuarenta días. La composición media de los minerales productores de blendas es la siguiente:

Plomo.....	66 por 100
Blenda.....	30 —
Plata.....	Indicios.

El método de labor tampoco ha sufrido ninguna variación, y se siguen las labores de explotación sobre el filón de plomo, de que luego nos ocuparemos, y labores de investigación en profundidad sobre el mismo y sobre el filón de blenda llamado *La Veta* se sigue la exploración en todos los niveles, pero sin realzarla toda-

vía en ninguno, presentándose ésta con una constancia en los caracteres industriales que la caracterizan que en todos ellos se conserva constante su potencia e inclinación y homogénea su composición, y es de suponer que cuando los minerales de cinc adquieran mayor valor se empiecen los realces, que son de verdadero porvenir.

La mina *Claudio*, que también debemos consignar como de plomo, ha contribuido este año a la producción de blenda, aun cuando en pequeñas cantidades, lo mismo que ha sucedido con las denominadas *Mayo 2.º* y *El Francés*, que están, en nuestro concepto, en un período de crisis difícil de resolver, a no ser que las nuevas labores de investigación aumenten los campos de explotación, y sería lástima que así no sucediera, puesto que se trata de minerales ricos en cinc, plata y plomo, teniendo los del cinc las siguientes percepciones en metales explotables:

Blendas.....	42 por 100 en cinc.
Plata.....	1.400 kilogramos en tonelada.

El verdadero obstáculo para la explotación de estas minas no está realmente en las condiciones de sus yacimientos, sino, como siempre, en la codiciosidad de las labores anteriores, que hacen punto menos que imposible la reposición y restauración de ellas, y sería necesario, y desde luego a niveles inferiores, y atacar con labor nueva el yacimiento, si en la investigación se viera que el filón podía responder a su explotación.

Nada decimos del plomo de estas minas, porque de ellas nos volveremos a ocupar como de *Claudio* al hablar del plomo.

Reduciendo a números, como es lo importante en toda estadística, tendremos respecto a cinc el siguiente balance:

2.071,30	toneladas en 1918, contra
3.002,41	idem en 1917.
<hr/>	
931,11	a favor de 1917, y en pesetas
106.465,00	en 1918, contra
153.579,00	en 1917; lo que da una diferencia de
<hr/>	
47.114,50	a favor de 1917.

Y puede darse a los minerales de cinc de esta provincia la siguiente composición media:

Cinc.....	38,29 por 100.
Plata.....	243 gramos por tonelada.

Cobre.—En el censo actual figuran como productivas de cobre las minas siguientes: Coto de Cerro Muriano, *Guadalmaz* núm. (4.245), *La Chinche* (número 6.798), *Osis* (núm. 5.434), *Potosí* (núm. 3.842) y *El Convenio* (núm. 3.867).

El primer grupo, radicante en Córdoba y Obejo, que explota la Sociedad «The Córdoba Copper Company Limited»; el segundo, formado por las tres siguientes, sitas en Montoro, Villanueva de Córdoba y Pozoblanco, que beneficia la Sociedad minero-metalúrgica de Peñarroya, y finalmente las dos últimas, que son de Alcaracejos y que lleva el Sindicato minero de Villanueva de Alcaracejos.

Además han estado en exploración, pero sin producción, las minas *Rosita*, número 7.642 (Bélmez), de D. Eusebio López Porras; *La Sultana*, núm. 7.207, y *Reina Victoria*, núm. 7.488, ambas de Villaviciosa, de D. Antonio Benavente Moreno.

Las minas de Cerro Muriano han sufrido gran descenso en su producción, debido a que los filones en el último nivel de explotación se han esterilizado bastante, y hoy puede decirse que la producción procede toda ella solamente de la mina *San Lorenzo*, de este coto. Realmente no puede decirse que este coto vaya camino de su desaparición absoluta, pues aun quedan muchas minas de las que le forman que aun no están ni investigadas, como sucede con las que cruzan el filón llamado *Calavera*, en que se tiene bastante confianza de que esté bien mineralizado, y prueba de ello es que, en vez de simplificar sus instalaciones, aun se ha hecho la ampliación de subcentrales eléctricas. Esperamos el resultado de estas investigaciones para poder predecir algo acerca de la situación real de este importante centro de producción. El cobre sigue siendo de alta ley, sus minerales que pasan del 10 por 100, y que como ley media se le puede dar el 10,98 por 100 de cobre.

Las minas *Guadalmaz* y *La Chinche*, de la Sociedad minero-metalúrgica de Peñarroya, han sido definitivamente abandonadas en los primeros meses del año, y por eso su producción ha sido escasísima. En cambio esta Sociedad ha arrendado el grupo de minas que se conoce con el nombre de una de ellas, que es *La Osi*, que es la que se ha puesto actividad este año. Como la consignación de Policía es tan pequeña, y la mayor parte de ella se invierte en pruebas de generadores, accidentes, y este año la que corresponde al Ingeniero-Jefe se ha invertido mucha de ella en el infinito número de huelgas que se han desarrollado en esta cuenca, no ha podido ser visitada esta nueva explotación, que está situada bastante lejos de la capital; pero en el proyecto de las visitas de este año será una de las primeras visitadas. No obstante esto, puede decirse que en la actualidad las labores se han dedicado principalmente al restablecimiento de las antiguas, renovando sus entibaciones y limpiando sus antiguos realces y además preparando en el exterior los medios de beneficio. El método de labor es de galerías sobre filón y realces. Su mineral es la chalcosina y chalcopirita, principalmente la primera, no faltando tampoco algunas azuritas y malaquitas, y a veces óxidos negros y cobres grises. Los

minerales que nosotros hemos visto acusan altas leyes en cobre, que pueden llegar hasta el 20 por 100; pero no creemos que se pueda dar esta riqueza como media; pero según una Memoria del Ingeniero Sr. Del Río, puede darse como tipo corriente y abundante la de un 12 por 100. Según la citada Memoria, los filones son bastante constantes y tienen corridas de 600 a 800 y hasta 1.000 metros; pero las obras del interior, cuando dicho Ingeniero las reconoció, estaban la mayor parte de ellas hundidas.

Respecto a las que explota el Sindicato minero de Villanueva y Alcaracejos, también este año han tenido poca y muy variable producción, y se ha trabajado sólo nueve meses, dedicándose los tres restantes del año a su conservación. Ignoramos la causa de este decaimiento en la explotación, habiendo estado los cobres con tan altas cotizaciones y siendo sus minerales de tan alta ley en cobre, tanto los sulfuros como los carbonatos, que varían del 7 al 20 por 100 en metal, lo que da una ley media de 13,50. También este año se visitarán estas minas.

Las minas citadas últimamente, que están en investigación, son tan escasísimos sus trabajos, que nada puede decirse acerca de ellas.

Para terminar lo que se refiere a los minerales de cobre de esta provincia, diremos que parece ser se ha formado ya una nueva Sociedad con capitales en su mayor parte procedentes de propietarios de esta provincia para poner en explotación un importante coto minero, también en Villaviciosa, de que forma parte la citada mina *Reina Victoria*. Hemos visto minerales procedentes de este grupo que son bastante buenos y cuya especie mineralógica predominante es la chalcopirita; pero como proceden de los afloramientos y sólo hemos visto dos o tres trozos, no nos atrevemos a dar ninguna idea sobre ellos. También en Villanueva de Córdoba parece haberse descubierto afloramientos de esta clase de minerales, que han sido denunciados, al parecer de importancia, y también en Fuente Ovejuna. Veremos si estos nuevos filones concluyen por dar consistencia y firmeza a la explotación del cobre en esta provincia, que hasta ahora ha corrido una suerte asazmente variable y poco formal, si se exceptúa el coto de Cerro Muriano.

Refiriéndonos ya a la producción, tenemos los datos comparativos siguientes, con relación al año anterior:

	Toneladas	Pesetas
Año 1917.....	80.133,24	13.316.094
— 1918.....	11.258,99	1.357.573,58
<i>Diferencia a favor de 1917...</i>	68.874,25	11.958.410,42

Hierro.—La producción del hierro en este Distrito sigue procediendo toda ella del coto Zamoranos, en la aldea de su nombre, del término de Luque, que lle-

va en propiedad parte, y en arrendamiento el resto, D.^a Carolina Cobos Roa, viuda de Puga, que reside en Jaén.

La extensa descripción que hicimos en el año anterior de este importante coto minero nos exime de hacerla en la presente Memoria, y sólo debemos añadir que en la línea férrea minera de vía estrecha que une estos yacimientos con la estación de Collado de las Arcas, en la línea de Puente Genil a Linares, está ya replanteada por los Ingenieros de este Distrito minero y pendiente ya sólo de la concesión por la Superioridad.

En este coto no se hace todavía verdadera explotación en sentido científico e industrial que debe darse a la palabra, y todo el hierro producido procede de las labores de investigación en las minas que forman la agrupación; no obstante esto, la producción ha variado poco de la del año anterior, aun cuando ha sido menor, como se ve por el siguiente estado comparativo:

	Toneladas	Pesetas
Año 1917.....	7.000	35.000
— 1918.....	5.748	15.344
<i>Diferencia a favor de 1917.....</i>	1.252	19.656

La diferencia en tonelaje no responde a la diferencia en pesetas, y esto depende de que el precio cotizador por tonelada en 1917 fué de cinco pesetas, y en 1918, de tres pesetas.

Hulla.—Vamos a ocuparnos de la substancia mineral que realmente constituye la mayor riqueza de este Distrito.

Parecería lo lógico, y así debió suceder, que la producción carbonifera de este año fuera muchísimo mayor que la del año anterior, tanto en tonelaje como en pesetas, y si así no ha sucedido, ha sido debido a las diversas causas ya citadas en la introducción de esta Memoria, causas que, desgraciadamente, perduran y perdurarán durante algún tiempo; y si aun en pesetas no solamente no ha descendido la producción, sino que ha aumentado bastante, ha sido debido a que el precio medio ha sido mayor; pero desde el momento en que los carbones extranjeros vengán a la competencia de los nuestros en los mercados, como es de presumir, dada la terminación de la guerra, y el precio vuelva a ser el normal y medio de estos combustibles, si las cuestiones sociales no llegan a tomar un estado normal y de equilibrio, es muy probable, y aun más, casi seguro, que la producción minera de combustibles ha de tener un notabilísimo y desgraciado descenso. La mano de obra casi se ha duplicado, por la carestía de las subsistencias; los ferrocarriles han subido, en nuestro concepto, sin motivo alguno, sus ya caras e insoportables tarj-

fas; y por si esto fuera poco, su material escaso, deficiente, malo y mal combinado, hace que los transportes sean tan difíciles y costosos que, al recargar sobre tonelada, no hacen más que duplicar su cifra de arranque y beneficio. La riqueza minera de una cuenca no depende únicamente de la bondad y abundancia de ella, aun cuando estos sean importantísimos factores, sino que también, y en muy mucho, depende de la necesidad de su empleo, de la facilidad de su transporte y del precio de sus mercados; si todos estos elementos obran de consuno para encarecer la mercancía, poco vale que ésta sea buena y abundante. La cuestión de tarifas tiene tan vital importancia en los negocios mineros, que ella sola puede matar una industria minera, por próspera que ésta haya sido. Cuestiones éstas que deben estudiarse con detenimiento, porque de ellas depende, en todos los ramos, la vida y prosperidad de la Nación. Nuestra industria carbonera está aún muy poco desarrollada. Las principales cuencas mineras están aún muchas lejos de las vías férreas; y si al encarecimiento de las tarifas se unen los gastos de transporte por medio de carros, caballerías, cables, etc., etc., resulta que sobre tonelada producida carga un valor que hace invendible el producto.

La cuestión obrera entra también por mucho en la producción minera. Cada día piden los obreros, tal vez con justa razón, no lo negamos, aumento en sus jornales; pero como a medida que éstos aumentan aumentan también los precios de las primeras materias y de las subsistencias hasta precios increíbles, la masa obrera se encuentra molesta, revolucionada e inquieta, porque no cubre sus necesidades. Todo esto es verdad; pero no es menos verdad también que la producción minera cada día encuentra más caros todos los medios de explotación y más bajos y competidos sus productos, y es evidente, evidentísimo, que si las grandes Empresas pueden con dificultad soportar este estado, al parecer, transitorio, con la esperanza de nuevos tiempos más prósperos, las Empresas que empiezan ahora sus negocios no pueden resistir estas circunstancias, y necesariamente tienen que paralizar sus industrias. No somos quién para resolver tan arduos problemas; pero nos creemos obligados a llamar modestamente la atención sobre ellos, puesto que por el Estado estamos encargados de velar por la conservación y prosperidad de este ramo de la riqueza nacional, que, en nuestro concepto, bien atendido y estudiado constituiría la primera riqueza de nuestra Patria.

Bien por estas razones o bien por otras más complicadas y más difíciles de decir, lo cierto es que mientras que en el primer semestre parecía que casi se iba a duplicar la producción, en el segundo nos convencimos, desgraciadamente, de que ésta disminuiría, aun cuando no mucho, de la del año anterior; y si no se modifican las circunstancias, la producción disminuirá más todavía en los años sucesivos, pues sabemos que algunas minas de carbón de este Distrito tal vez tengan que parar por no tener resistencia para conllevar la actual situación.

Las minas que han contribuído a la producción de combustibles durante el año 1918 han sido: para la antracita, la mina *San Rafael* (La Parrilla), núm. 14, y *La Castellana*, núm. 93, del término municipal de Fuente Ovejuna, que explota la Sociedad minero-metalúrgica de Peñarroya, y *La Calera*, núm. 311, del término de Peñarroya, que explota la Sociedad anónima La Calera. Nada tenemos que añadir respecto a la mina *San Rafael* y a *La Calera*, de que ya nos ocupamos extensamente en nuestras Memorias anteriores, y respecto a *La Castellana* es una antigua concesión que han vuelto a poner en explotación este año, restableciendo sus antiguas labores y servicios exteriores y que está situada sobre las mismas capas que se explotan en La Parrilla.

Como reforma importante en La Parrilla debemos decir que la antigua galería general de transporte practicada sobre capa de carbón, y, por tanto, costosísima en su entretenimiento y peligrosa para su circulación, va a ser pronto sustituida por otra nueva ejecutada fuera de ella en roca firme, que ofrecerá mayores garantías en ambos sentidos. Esta nueva galería general de transporte se hubiera terminado el año pasado si no hubiera sido por las repetidas huelgas habidas, y sobre todo la última, que duró más de treinta días.

Respecto a la hulla, han contribuído a su producción las siguientes minas, que agrupamos por Sociedades propietarias:

De la Sociedad de Peñarroya

Cabeza de Vaca (núm. 18).....	Bélmez.
La Luz (núm. 3).....	Espiel.
San Antonio (núm. 34).....	Idem.
La Confianza (núm. 57).....	Idem.
La Restaurada (núm. 370).....	Idem.
Ana (núm. 402).....	Pueblo Nuevo.
La Terrible (núm. 130).....	Idem.
Santa Elisa (núm. 167).....	Idem.
Santa Rosa (núm. 8).....	Idem.
San Juan (núm. 51).....	Idem.

Sociedad carbonifera de Valdeinfierno

Santa Emilia (núm. 1.165).....	Hornachuelos.
Santa Ana tercera (núm. 1.177).....	Idem.

Grupo hullero de la Concepción

Couce (núm. 2.951).....	Espiel y V. ^a del Rey.
San Rafael (núm. 5.341).....	Idem.

Don René D'Andrimont.—Coto Santa Cecilia

Santa Cecilia (núm. 5.457).....	Espiel.
Segunda Santa Cecilia (núm. 5.806).....	Idem.
Tercera Santa Cecilia (núm. 5.928).....	Idem.
Tercera Demasia a Santa Cecilia (núm. 6.420)....	Idem.
San José (núm. 6.684).....	Idem.
Cuarta Santa Cecilia (núm. 7.208).....	Idem.

Diversos propietarios

San José (núm. 7.579).....	Adamuz.
La Suerte (núm. 7.795).....	Idem.
Segunda La Suerte (núm. 7.887).....	Idem.
El Castillo (núm. 7.380).....	Espiel.
San Francisco (núm. 3.663).....	Idem.
María (núm. 4.717).....	Idem.
Santa Rosario (núm. 7.280).....	Bélmez.
San Julián (núm. 7.653).....	Obejo.

Minas en investigación sin producción

Fulana (núm. 6.554).....	Obejo.
Santa Rosa (núm. 4.432).....	Peñarroya.
Santa Elisa (núm. 6.957).....	Bélmez.
Encarnita (núm. 7.521).....	Peñarroya.

Del primer grupo, que es, en realidad el verdadero productor y que está constituido por minas ya de antiguo muy conocidas, nada nuevo diremos, pues tanto su explotación como sus talleres han sido descritos con todo detalle en nuestras anteriores Memorias, y las pequeñas modificaciones en ellas introducidas por sus servicios están consignadas en los trabajos resúmenes de Policía minera de los Ingenieros Sres. Escosura y Arriola.

Del segundo grupo, conocido con el nombre de minas de Valdeinfierno, hicimos casi un completo estudio en las Memorias de 1916 y 1917; pero debemos añadir en ésta que el estado de la carretera que conduce desde donde radican las minas a la estación de Peñarroya, a pesar de las obras hechas, estaba este invierno completamente intransitable, hasta el punto que los carreros duplicaron y hasta triplicaron sus precios de transporte, y en vista de esto parece ser que está en vía de ser un hecho la consecución de un ferrocarril económico de vía estrecha que una este grupo, el de Adamuz y el de los Hatillos con la línea de vía normal de Córdoba a Almachón, que parte de ella pertenece a la Compañía de Andaluces, y parte

a la de M. Z. A. La estación de embarque parece ser que será Bélmez. Esta mejora puede salvar a estas Empresas, que de otro modo están condenadas a tener que suspender o parar sus explotaciones.

El tercer grupo fué ya descrito. La marcha de estas minas ha sido entorpecida por el hundimiento del pozo explorador, que, como todas las obras ejecutadas sobre carbón, carecía de condiciones para pozo maestro, y aun cuando se restableció una avería de su maquinaria, volvieron a producirse gravísimos desperfectos en él, por lo que la Empresa está decidida a emprender un nuevo pozo fuera de capa, en roca dura, que sirva para todos los servicios de extracción, desagüe, ventilación y circulación de obreros. Claro está que el pozo explorador, como su propio nombre lo indicaba, tenía más carácter de obra provisional y de investigación que de permanente y firme, y en este concepto, y cuando las necesidades imperiosas de la época anteriormente atravesada exigía una alta y continuada producción, se aprovechó la existencia de dicho pozo; pero una vez que las circunstancias han cambiado, también tiene que cambiar la manera de ser de estas obras, a que hay que dar las debidas condiciones de resistencia, facilidad y sanidad de sus servicios.

El cuarto grupo sigue en iguales circunstancias que el año anterior, y aun no está en franca explotación, aun cuando ignoramos las causas, por más que sean fáciles de suponer, manteniendo una vida bastante lánguida.

Del último grupo nada diremos. Ninguna de sus minas están en buenas condiciones de producción, y todas ellas, en general, tienen que modificar por completo sus servicios si han de industrializarse y ser productivas. En nuestro concepto, tanto las productivas como las improductivas que lo forman, sólo se puede considerar que están en un estado excesivamente incipiente de investigación. Solamente el grupo de los Hatillos parece que verdaderamente desea entrar en era de beneficio, y las concesiones del gran grupo de Adamuz, de indudable porvenir, bien porque sus concesiones aun están en negociaciones en su mayoría, o bien, y en nuestro concepto es lo más probable, porque antes de su explotación tiene que pensar en sus medios de transportes, lo cierto es que todavía nada han hecho para empezar su explotación.

Pasando ya al estudio estadístico de sus cifras de producción y su valor en pesetas, inscribimos a continuación su balance:

	Toneladas	Pesetas
Año 1918.—Antracitas.....	148.454.500	7.132.407,65
— Hullas.....	347.810.826	14.959.437,48
	496.265.326	22.091.845,13
Año 1917.—Antracitas.....	195.720.000	8.370.756,00
— Hullas.....	372.550.000	12.302.479,00
	568.270.000	20.673.235,00
DIFERENCIAS		
Año 1918.....	— 496.265.326	+ 22.091.845,13
Año 1917.....	— 568.270.000	+ 20.673.235,00
	— 72.004.674	+ 1.418.610,13

Plata.—En término de Torrecampo, y ya muy cerca al límite de la provincia, en el contacto del siluriano inferior y del cambriano, con inclusiones del terreno granítico, y no muy lejos de dicha formación, existe una cuenca que, a juzgar por la existencia de grandes hundimientos debidos a explotaciones anteriores, debió ser explotada hace ya largo tiempo, tal vez por los romanos, según información y tradición de los habitantes de esta región, de minerales argentíferos, que la Sociedad minero-metalúrgica de Peñarroya ha puesto actualmente en estudio de investigaciones.

Somera será la descripción de este yacimiento hasta tanto que las citadas labores den un resultado práctico, bien en un sentido, bien en otro.

Para el servicio de esta mina se ha establecido un cabrestante de vapor de 22 HP, sistema Pinette, servido por tres calderas, que a la vez son generadores de un compresor de aire Ingersol Rand, cuyo torno hace todos los servicios de la mina, por medio de un pozo, de que luego nos ocuparemos. También en el exterior se han construido y se están construyendo cuarteles para la población obrera, puesto que esta mina está muy alejada de poblado.

La explotación de esta concesión consta en la actualidad, cuando nosotros la visitamos, de las siguientes labores:

1.^a Un pozo vertical de cien metros de profundidad para el primer nivel de explotación, y, además, se han salvado las explotaciones antiguas por medio de una caldera de 60 metros de longitud, de sección circular, de 4,50 metros de diámetro.

2.^a Al nivel 100, dos galerías de dirección sobre filón, a las cuales se da acceso

por un través de banco o galería transversal. Estas galerías rumban a S. y N., teniendo de longitud en dicho tiempo 100 metros y medio. La galería S., 116 metros 70 centímetros; la N., con las secciones trapezoidales propias de estas explotaciones, que son:

Altura.....	2,00 metros.
Base mayor.....	1,80 —
Idem menor.....	1,20 —

La roca de caja es la pizarra, en nuestro concepto cambriana.

Los datos filonianos son los siguientes:

Dirección.....	N. a S.
Inclinación.....	Sensiblemente vertical.
Potencia.....	De 0,02 metros a 0,12.
Mineralización.....	Escasa y desigualmente repartida.
Potencia reducida, aun no bien determinada.	
Substancias mineralizantes.	
Galenas muy argentíferas, plata nativa y plata roja.	

No existen todavía labores de disfrute, y sólo se está investigando.

El filón marca, en general, el eje medio de las galerías, aun cuando algunas veces presenta inflexiones, desviaciones y alguna que otra bifurcación o ramificación. En los frentes finales el filón estaba completamente esterilizado. Debemos decir que arma en cuarzo y calcita, y que su potencia es escasa, poco regular y homogénea. A veces presenta hermosas muestras de plata córnea, plata roja y plata nativa, y sus galenas se presentan en nódulos de plomo o grandes bolas muy argentíferas, y las tierras de sus salbandas, que son arcillosas, rojizas y plásticas, son ricas en plata y están teñidas por óxidos y ocre de hierro.

3.^a El crucero anteriormente citado marcha a Levante, y tiene una longitud total de 65 metros 90 centímetros. A 49,50 metros, a partir de su crucero sobre las galerías de dirección, corta una segunda veta o filón, al parecer de la misma naturaleza del primeramente descrito, que piensan seguir en la misma forma que la primera.

4.^a Esta investigación se seguirá en longitud en ambos rumbos N. y S., y, además, se piensa registrar un nuevo piso, dando 100 metros más de profundidad al pozo.

5.^a *Desagüe*.—Se hace con una bomba, a pesar de que su aforo es muy pequeño, pues sólo da 140 metros cúbicos en veinticuatro horas.

6.^a *Extracción*.—Se hace por el pozo anteriormente citado, y las características de sus cables son las siguientes:

Dos cables metálicos, llamados Norte y Sur, arrollados en inversión sobre cada uno de los tambores respectivos del cabrestante.

Son antigiratorios, y ambos tienen las mismas características:

Alambre de acero recocido al crisol, de tres milímetros.

Puesto en obra, día 2 de Setiembre de 1916.

Longitud: 110 metros de su engarce hasta los mosquetones.

Peso máximo: 800 kilogramos.

Peso útil: elevado a 100 metros en toneladas durante el mes, 99 kilogramos, y desde su puesta en obra, 3.429,50.

Diámetro mínimo de arrollamiento, 130 centímetros.

Idem de las poleas del castillete, 1,195 metros.

7.^a Personal obrero.—Interior, 20 hombres; exterior, 20 hombres; total, 40 obreros.

8.^a Explosivos.—Dinamita goma núm. 1 y detonadores triples y quintuples.

9.^a Avances.—En roca y sobre filón, término medio, 2,32 metros diarios.

La perforación, por aire comprimido, con máquinas sistema Buntos.

10. Ni el mineral ni las tierras se benefician en la mina, sino que se mandan al lavadero y talleres de El Soldado, embarcando en Pozoblanco, hasta donde son conducidos por carros, a razón de 25 pesetas por tonelada.

La distancia de la mina a El Soldado es de unos 45 kilómetros en total, con el siguiente itinerario:

1.º De la mina a Torrecampo.

2.º De Torrecampo a Pedroches.

3.º De Pedroches a Pozoblanco.

Estos tres trayectos, en carros; y

4.º Pozoblanco a El Soldado, por ferrocarril.

Producción no ha habido ninguna.

Plomo argentífero (plomo y plata).—Esta substancia también ha sufrido por las mismas causas que las anteriores, a las que hay que agregar la rapidez del descenso del precio de cotización, un descenso notable en lo que se creía había de ser su producción a primero de año, y también por la disminución en la potencial mineralizadora en las minas *Demetrio* y *Terreras*, que caminan rápidamente a su agotamiento, fenómeno que ya predecíamos el año anterior.

Las minas que han contribuido a la producción del plomo argentífero han sido las siguientes, que, como las de cinc, hulla y cobre, las agruparemos de la siguiente manera:

De la Sociedad minero-metalúrgica de Peñarroya

Triunfo (núm. 870).....	Villanueva del Duque.
Pepita (núm. 2.446).....	Idem íd.
Luisa (núm 2 601).....	Idem íd.
Santa Bárbara (núm. 2.467).....	Fuente Ovejuna.
Mayo 2. ^a (núm. 3.650).....	Posadas.
Claudio (núm. 2.907).....	Alcaracejos.
San Rafael (núm. 2.444).....	Montoro.
La Chinche (núm. 6.788).....	Villanueva de Córdoba.
Virgen del Carmen (núm. 687).....	Villanueva del Duque.
Reservada y Sur (núm. 890).....	Idem íd.
Guadalupe (núm. 972).....	Idem íd.
Almadenes (núm. 2.998).....	Hinojosa del Duque.
El Francés (núm. 3.958).....	Almodóvar del Río.

The Cordoba Copper Company Limited (Cerro Muriano)

Cerro Muriano (núm 3.689).....	Córdoba.
--------------------------------	----------

La Argentífera de Córdoba

Demetrio (núm. 2.764).....	Alcaracejos.
Almadenes (núm. 2.941).....	Idem.
Suplemento (núm. 2.924).....	Idem.

Anónima de Alcaracejos

Mirabuenos (núm. 1.621).....	Villaviciosa.
------------------------------	---------------

De varios particulares

El Tesoro (núm. 6.460).....	Almodóvar del Río.
Segunda Santa Cándida (núm. 6.994).....	Hinojosa del Duque.

De los grupos citados, cuyas minas hemos descrito en su mayoría en nuestras anteriores Memorias las más importantes, y de las cuales las restantes, hoy por hoy, hasta tanto se intensifique su producción, tampoco merecen especial mención, las que han llevado el verdadero peso de ella han sido las cuatro primeras y la denominada *Claudio*, de la Sociedad minero-metalúrgica de Peñarroya, y la de *Mirabuenos*, y, por último, y ya en segundo término, *Demetrio*.

Al hablar, en el cinc, del grupo formado por las tres primeramente citadas, que constituyen el grupo de El Soldado, dijimos la importancia que reviste dicho coto y sus condiciones filonianas e industriales, y sólo añadiremos aquí la ley me-

día de sus minerales de plomo, que es de 66 por 100, con 500 gramos de plata por tonelada.

La ley de los minerales de *Mirabuenos*, de Villaviciosa, es la indicada en la siguiente composición:

Plomo.....	55 por 100
Plata.....	2.089 gramos en tonelada,

que, por su riqueza en metal noble, lo coloca este mineral como el más argentífero de esta provincia. También debemos decir que la citada mina ha sido la más castigada por el movimiento huelguista, pues estuvo por esta causa parada más de dos meses, y hasta tuvo parado su desagüe, lo que hizo que su producción fuera nula o poco menos en este período. Esta mina, como decíamos en nuestras anteriores Memorias, tenía una pequeña central propia; pero para intensificar más su trabajo, ha tomado flúido arrendado de la central principal de Peñarroya, que le suministra por medio de una línea de alta tensión, que engarza en la Ballesta y termina en el propio emplazamiento de la mina *Mirabuenos*, donde se ha montado la subestación correspondiente, con su transformador a baja tensión. La explotación se lleva en las plantas segunda, tercera, cuarta y quinta, cuyas galerías van sobre filón, y la investigación, a partir del final de las labores del año anterior.

La mina *Suplemento* (núm. 2.924), de la Sociedad Argentífera de Córdoba, ha dado principio a unas labores de investigación, que parecen estar muy indicadas en vista de la composición de sus minerales, que es la siguiente:

Plomo.....	77 por 100.
Plata.....	400 gramos en tonelada.

Estas labores de preparación consisten en dos pozos de 60 metros de profundidad, con dos niveles: el primero, a 22 metros, y el segundo, a 60 metros, respectivamente. Estos niveles son llevados sobre filón en galerías de dirección, y los pozos se siguen profundizando para sus calderas. En las galerías citadas se ha hecho ya su división en macizos, que están aislados para proceder a realizarlos.

En la mina *Segunda Santa Cándida* (núm. 6.994), de Hinojosa del Duque, este año sólo se ha hecho, por la Sociedad La Bético-Minera, la profundización del pozo maestro Emilia, de 8,40 metros a 71 que tiene en la actualidad. A los 62 metros se emboquilló un crucero al O. para buscar el filón.

En la mina *El Francés* (núm. 3.658), de la Sociedad de Peñarroya, del término de Almodóvar del Río, que tampoco ha tenido producción, también se han hecho importantes labores de investigación y preparación. Esta mina tiene minerales plumbo-argentíferos de alta ley, cuya composición es la siguiente:

Plomo.....	60 por 100.
Plata.....	600 gramos en tonelada.

Las labores de preparación consisten en la profundización del pozo maestro número 2 hasta 150 metros, abriéndose en la travesía o crucero del nivel 147 a buscar el filón al nivel más inferior inmediato a las antiguas labores, y para salvar éstas, una vez cortado, se trazarán las galerías de dirección sobre nivel para el planteamiento y aislamiento de macizos para realzar dicho filón. También, y con el carácter investigador, se ha iniciado un nuevo socavón para volver a cortar una antigua galería romana en el barranco Corcheta, galería que, según la tradición, contenía minerales muy ricos.

Por último, D. Rafael Carreño, propietario de la mina *El Tesoro* (núm. 6.460), de Almodóvar del Río, ha empezado reconocimientos de cuya importancia y situación nada conoce aún esta Jefatura.

Pasando ya al estudio de cifras de la producción de plomos argentíferos, empezaremos por decir que a éstos se les puede dar una composición media de 67,32 por 100 de plomo, con 307 gramos de plata por tonelada, y que su producción, con relación al año anterior, da el siguiente balance:

	Toneladas	Pesetas
Año 1917.....	47.472,005	12.354.934,53
— 1918.....	45.870,600	10.955.402,30
<i>Diferencia a favor de 1917.....</i>	<u>1.601,405</u>	<u>1.399.532,23</u>

Es evidentísimo que, de no haber ocurrido los sucesos relatados, la producción hubiera cuando menos sido igual a la del año anterior.

Wolfram.—Las minas que han contribuído a la pequeñísima producción de este mineral han sido las siguientes:

Perseverancia (núm. 6.716), *Montero San Antonio* (núm. 7.523) y *Montero*, ambas de D. J. Domoulin, que no puede decirse que estén en verdadera explotación, pues las 50 toneladas producidas proceden en su mayor parte del mineral de aluvión recogido sobre la superficie de baja ley en materia beneficiable.

También en Villanueva de Córdoba se comenzaron unas investigaciones que al parecer han dado resultados nulos, y aun tal vez negativos, sobre las minas *Princesa* (núm. 7.319) *Príncipe* (núm. 7.495); que llevaba en arrendamiento la Sociedad «The Córdoba Copper Company Limited» (Cerro Muriano). La ley de los primeros minerales recogidos era muy alta (55 por 100 en $W o^a$), lo que animaba a la investigación. Estas labores consistieron en pequeños pocitos y calicatas sobre filoncillos de cuarzo que arman en el granito, y por lo visto muy poco profundizantes. Sólo se trabajó los siete primeros meses del año.

El balance de este mineral es el siguiente:

	Toneladas	Pesetas
Año 1917.....	40	13.560,00
— 1918.....	50	25.000,00
<i>Diferencia a favor de 1918.....</i>	10	11.440,00

Resumiendo todas las cifras anteriores, tendremos el siguiente balance total:

	Toneladas	Pesetas
Año 1917.....	745.911.555	46.553.459,37
— 1918.....	560.809.712	34.618.500,01
<i>Diferencia a favor de 1917.....</i>	185.101.836	11.934.959,36

Metalurgia.—El ramo de beneficio durante el año de 1918 es bien fácil de resumir, puesto que en ninguno de los talleres de preparación mecánica, fábricas y lavaderos ha habido modificación notable que merezca mencionarse con algún detalle; así es que sólo reduciremos este capítulo a la comparación estadística de cifras entre el año anterior y el presente, no sin advertir que las mismas causas que han hecho disminuir la producción han contribuido a disminuir el beneficio.

En este año tenemos que citar como subproductos del beneficio, o mejor dicho, como unido a éste por su aplicación, por tratarse de material propio para su embalaje, dos nuevos artículos, que son la saquería y papel de embalaje, procedentes de la nueva fábrica La Textilosa, que ha aumentado y ya está en funcionamiento y llamada a tener una gran importancia.

El balance del ramo de beneficio, traducido en pesetas, es el siguiente:

	Totales en pesetas
Año 1917.....	55.299.134,50
— 1918.....	49.663.169,43
<i>Diferencia a favor de 1917.....</i>	5.635.965,07

Canteras.—Este año, y con motivo de una desgracia ocurrida en una cantera del Sr. Cabellero, en que se explotan los granitos para obras de construcción y adoquinados, se ha visitado ésta en concepto de Policía minera por primera vez, y nos ha demostrado lo que nosotros creíamos, o sea la necesaria e indispensable inspección de labores, que aun cuando sea a cielo abierto necesitan de su intervención por el Estado, por tratarse en general de explotaciones codiciosas en su mayoría mal llevadas, que se escapan a la Ley de Policía minera por ser poco vigiladas, debido a la pequeñez de las consignaciones dedicadas a este objeto.

El ramo de canteras en este Distrito, las conocidas oficialmente, han tenido un

personal total de 83 obreros y una producción de 86.740 pesetas, que comparada con la del año anterior, que fué de 96.475, da una diferencia a favor de 1917 de 9.735 pesetas.

Resumiendo, pues, tendremos, para producción total de este Distrito, las cifras siguientes:

	Pesetas
Ramo de laboreo.....	34.618.500,01
Ramo de beneficio	49.663.169,43
Canteras.....	86.740,00
TOTAL.....	84.368.409,44

Policía minera.—Este año ha quedado demostrado de una manera palmaria la escasez de las consignaciones oficiales dedicadas a este importantísimo servicio, y eso que sólo se atiende a los más precisos asuntos y las visitas se hacen economizando todo lo posible el tiempo, sin dar descanso ni al ánimo ni al cuerpo. Hay que tener en cuenta que cada día es mayor el número de generadores probados, pues a medida que se hace mayor el desarrollo de la industria, necesariamente aumentan éstos. Por otra parte, el personal obrero exige, y con razón, mayor esmero en su desempeño, tanto en el servicio ordinario como en el extraordinario por accidentes del trabajo, y sobre todo en este último caso, y como las labores van siendo más profundas y más desarrolladas en longitud, y, por tanto, la conservación de ellas es más difícil y costosa, y sobre todo que los obreros, sea por la excitación de sus ánimos o por la general intranquilidad que entre ellos reina y por el temor de los vigilantes y Jefes a la imposición de reprensiones y advertencias por la indisciplina reinante, lo cierto es que, a pesar de las estudiadas y severas prescripciones dictadas, el aumento de accidentes ha crecido; bien es verdad que los obreros pecan de excesivamente confiados en su pericia y en la poca importancia que dan a la experiencia de los técnicos que los dirigen y de los Ingenieros que los inspeccionan.

Como tanto los explotadores como los funcionarios de esta Jefatura son enemigos de dar cifras que no sean la exacta traducción de la verdad, parecerá algo exagerada la cifra de los accidentes leves; pero debe tenerse en cuenta que más del 75 por 100 de los consignados lo han sido de tan pequeñísima importancia, que ni han causado un día de baja en el trabajo.

Pasando ya al estudio de cifras, tendremos el siguiente resultado:

Censo total de la población minera

Ramo de laboreo.....	8.601
Ramo de beneficio.....	1.145
Talleres generales.....	1.200
Canteras (cifra conocida).....	83
TOTAL.....	11.029

<i>Porcentaje</i>	
Total de accidentes.....	13,392 por 100
Total de muertos.....	0,236 por 100
Total de heridos graves.....	0,316 por 100
Total de heridos leves.....	12,830 por 100

Laboratorio.—Este es uno de los capítulos más importante de la presente Memoria, por tratarse de un servicio nuevamente montado en las Jefaturas, llamado a desempeñar un importantísimo papel.

A tres clases pueden reducirse los trabajos realizados en este laboratorio durante el año 1918; y a partir del mes de Junio, en que se procedió a su instalación y apertura oficial, después de su definitiva localización en el piso bajo de esta casa-oficina de la calle de Barroso, núm. 10, instalación que, por las grandes dificultades en el suministro de material, sobre todo en lo referente al de los objetos de platino y al de carácter eléctrico y balanzas, hizo retrasar su verdadero funcionamiento hasta primeros de Noviembre del citado año; aun cuando durante dicho tiempo no dejó de hacerse labor esencialísima, precisa y de gran utilidad, como luego veremos.

Con objeto de que el personal respondiera a las necesidades del servicio y los Ingenieros tuvieran un personal subalterno de Ayudante bien entrenado en la práctica de laboratorio, se eligió para este cargo a D. Rafael Pavón, Licenciado en Ciencias y Profesor auxiliar del Instituto provincial y técnico de esta capital y del Laboratorio de dicho establecimiento docente, y además encargado durante mucho tiempo de diversos establecimientos del mismo género, de modo que su personal ha quedado en la siguiente forma:

Director y Jefe, el Ingeniero-Jefe que suscribe.

Ingenieros afectos al mismo: D. Angel Iznardi y Alzate y D. Luis Onilla y Larrázabal.

Ayudante, Licenciado en Ciencias D. Rafael Pavón.

Un mozo y un ordenanza.

Local e instalación.—El local ocupado por el Laboratorio se compone de cuatro amplias habitaciones, con luz directa, dos en crugía de fachada y las otras dos con amplios ventanales al patio-jardín de la Jefatura. La acomodación de las distintas habitaciones destinadas a dependencias de este Laboratorio se hizo atendiendo a la naturaleza propia de los trabajos que en ellas se habían de verificar, no sólo al presente, sino en previsión, dentro de lo posible, de las futuras necesidades, como pueda ser, por ejemplo, tal es la idea del que suscribe, de montar un gabinete con microscopios para el estudio de rocas, procurando, no obstante, reducir los gastos en las construcciones permanentes, así como la longitud de las canalizaciones de agua y gas del alumbrado que se han instalado.

Una de las habitaciones se destinó para las balanzas y análisis electrolíticos; se montaron las tres balanzas de que dispone este Laboratorio, que son:

Una de precisión, al décimo de miligramo; otra de precisión, al medio miligramo, y otra Roverbal, de peso ordinario, dejando sitio para otra, aun no remitida por los Sres. Homs, de mayor precisión. Estas balanzas están montadas sobre tableros independientes, fijados al muro paralelo al foral por canes de madera de suficiente sección, para evitar que las trepidaciones de la vía pública puedan afectar las pesadas, y la de mayor precisión lleva doble urna de cristal para evitar la acción del polvo, y además las dos de exactitud, con sus correspondientes cápsulas preservadoras de humedad; frente a ellas, para los trabajos de electricidad, se dispuso, de igual modo que las balanzas, una amplia consola, pero adosada ésta a la fachada foral, y sobre ella se montaron los aparatos de medida y el cuadro de resistencia, cuya red va directamente a las pilas generadoras, instaladas dentro de un cajón de madera forrado de cinc, que está en el sótano de dicha habitación. Como aparatos de medida, se dispone de dos series formadas por su amperímetro y voltímetro correspondiente para pequeños y medios voltajes de laboratorio.

En esta misma habitación existe el contador de gas y el de agua, y un grifo de agua corriente.

En la segunda habitación de la fachada se hicieron las obras convenientes para destinarla a los ensayos por vía húmeda, y consta de los siguientes mobiliarios y obras:

En la pared medianera con la casa vecina, que es pared de carga, consistente en un muro de gran espesor, se instaló el mostrador de muestras y ejecución de ensayos, que es amplio, de superficie horizontal, de mampostería, ensolada de azulejo blanco y montada sobre bóveda del mismo género, reservada por una fuerte pletina de hierro forjado, y sobre la cual corre a lo largo de la pared una conducción de gas con varias tomas de distinto calibre, provistas de sus mecheros Busen. Las bóvedas inferiores se utilizan para apartado del resto de muestras ensayadas, y en ellas se colocarán también tableros para la colocación de materiales. Frente al balcón está la mesa de operaciones, y frente al mostrador, una anaquelaría en forma de aparador, de cristales en cuerpo superior, y de madera con cajonería y estantes centrales la parte inferior, y, finalmente, en el muro frontero al foral, otra estantería con reactivos y frascuía.

En una habitación inmediata, que recibe luz de la anteriormente descrita y de la que luego nos ocuparemos, que antiguamente estaba destinada a Archivo de esta Jefatura, está el almacén de productos refractarios, útiles y herramientas.

El alambique de destilación continúa con calefacción por gas del alumbrado; se ha instalado en la habitación que da al jardín con luz del Mediodía, que se recibe por dos anchos ventanales de cristal, contruídos *ad hoc* sobre un firme de

mampostería, y en ella también se ha instalado, a derecha e izquierda de la puerta que comunica con el almacén, las dos mesas de calculación empotradas en la pared, y frente al alambique se colocará una alhacena, que ya se está construyendo, provista de chimenea de tiro al patio para las evaporaciones corrosivas o deletéreas. Completará este departamento, cuando se disponga de medios para ello, una anaquelera corrida, que a la vez de servir para conservación de parte de las muestras ensayadas, servirá de Museo Geológico y Mineralógico, para lo cual irán cerradas por sus puertas de cristal correspondiente.

En dicho patio, y frente a estas instalaciones y a la casa del Conserje, se ha edificado un departamento de nueva planta, destinado exclusivamente a la producción del hidrógeno sulfurado por un aparato de marcha automática y continua colocado dentro de su estufa de cristales, y en cuya habitación hay un amplio tanque de mampostería, enlucido su interior por cal hidráulica, con su grifo de agua corriente.

Sigue a esta habitación la carbonera, completamente aislada de toda la casa.

A la derecha de ella está la habitación de hornos y ensayos, por vía seca o docimásticos, que tienen además un macizo de mampostería con dos hogares u hornillas de calcinación directa con sus registros de calefacción para carbón de leña, y sobre el cual se va a montar en seguida un horno fijo de mufla para copelación. En esta habitación existen también dos hornitos de material refractario, uno para crisoles, y otro para muflas. En dicha habitación hay un bazar para colocación de muestras y un poyo de mampostería para los hornitos mencionados, y frente a ellos está otro pilón de piedra de granito, con su correspondiente grifo de agua corriente.

Todas estas habitaciones tienen luz eléctrica.

Tal es, a grandes rasgos, la descripción de su instalación.

Preparación de reactivos.—Con grandes contrariedades ha tenido que luchar esta Jefatura para la instalación de Laboratorio; pero aun mayor han sido las que ha tenido que salvar para proveerse de material y reactivos.

Terminados los trabajos más indispensables para la adaptación del local descrito a su nuevo uso, dentro siempre de la doble dificultad que ofrece el que las edificaciones no estén construidas para ello, se procedió a la preparación de los reactivos que desde un principio pudieran necesitarse. Laboriosa y complicada fué esta preparación con la dificultad para la adquisición de algunos productos, tal como la amalgama de cinc, que después de pedida a todas las Casas de productos químicos de España, hubo que preparar directamente, sucediendo otro tanto con el bicromato de potasa, y también porque por falta de pureza, sospechada en muchos y en otros comprobada, y las etiquetas erróneas, o falta de ella en algunos otros, obligaron a preparar unos, a purificar otros y a titular los más. Esta

detenida labor de reconocimiento y purificaciones de los productos que se habían recibido y se iban recibiendo, y que tan necesaria es, si se ha de dar la seguridad apetecida y exigida por análisis de precisión, fué, además de una tarea ímproba y delicada, un trabajo lento y pesado, pero indispensable para el servicio público, que invirtió las primeras épocas de este Laboratorio.

Los reactivos que entonces se prepararon fueron los disolventes y los de análisis cualitativo de uso más frecuente, así como también se valoraron los que se conceptuaron de aplicación más inmediata, dada la naturaleza de las menas más explotadas en esta región.

Otra nueva dilación ocasionó el montaje de la parte eléctrica, sin la cual no conceptuó esta Jefatura conveniente anunciar el nuevo servicio, por ser los resultados del ensayo electrolítico la base de tráfico y titulación de ley en los minerales de cobre y en los de otros metales, puesto que, como hemos dicho, hubo que preparar hasta el bicromato sódico y el cinc amalgamado necesario para el funcionamiento de la batería de pilas, tipo Radiguet, que constituye nuestro generador eléctrico, pues se tropezó también con la dificultad de no poder utilizar el flúido del alumbrado eléctrico, por no ser de corriente continua y ser muy caro el establecimiento de transformadores.

Ensayos.—A pesar de todas estas dificultades, aun se hicieron algunos ensayos en la segunda quincena de Diciembre para el público sobre tres muestras presentadas, una de ellas de fuera de la provincia, y otra enclavada en ella de fosfatos de cal, del término de Hornachuelos, lindando con Peñaflores de Sevilla, y otros dos de esta provincia, cuyo detalle insertamos a continuación:

Número	Cuerpo determinado	Resultado	Ingeniero	OBSERVACIONES
1	{ Fosfato tricálcico. Idem de Fe y Al..	{ 20,8 % 7,9 %	Sr. Ornilla...	{ Se sigue la marcha indicada en las instrucciones de los ensayos agronómicos.
2	{ Hierro. Silice..... Arsénico..... Azufre Fósforo	{ 67,9 % 1,62 % 0,00 % 0,00 % 0,375 %	Sr. A. Iznardi	{ Volumétrico. Residuo. Por la barita. Al estado de fosfomolibdato amónico
3	{ Plomo..... Plata.....	{ 18,6 % 0,00 %	Sr. E. Iznardi.	{ Vía seca.

Sociología.—Es punto menos que imposible hacer un resumen de las causas que han producido los movimientos huelguistas verificados en este Distrito minero; es algo que está en el ambiente y que todos respiramos; es un malestar general, consecuencia de lo que ha pasado en toda Europa, pero que ha producido fatalísimas consecuencias en la producción minera y que, por desgracia, amenaza una cronicidad para lo sucesivo. Apuntados quedan al hablar de la producción los primeros pasos de este movimiento y sus consecuencias, y en la relación que de la última huelga fué elevada a la Superioridad, el completo desarrollo de ésta y su solución; y como en esta clase de trabajos sólo se pueden apuntar ideas generales nada más, nos concretaremos a decir que el temor de repeticiones de estos sucesos se acentúa cada día más, y se ven, por desgracia, bastante próximos a llegar, sobre todo con motivo de la cotización, cada día más baja, de los plomos y demás sustancias metálicas, baja que indudablemente producirá el paro forzoso de casi todas las minas metálicas, y con ello una crisis obrera de difícil solución; que apuntamos, en el deseo natural de que se encontraran los medios de solucionarla.

Resúmenes numéricos y gráficos.—Como esta vez en las monografías referentes a cada metal hemos apuntado las oscilaciones en tonelaje y precio de cada uno de ellos, huelga el cuadro general que acostumbramos a poner como final de nuestra Memoria.

En cuanto al movimiento de expedientes y titulación de éstos, como quedan apuntados en sus cuadros respectivos, tampoco creemos necesario añadir grandes consideraciones sobre ellos, bastando decir que el movimiento de demarcaciones ha sido bastante grande, y que hubiera sido mayor el de titulaciones si se hubiera dispuesto de personal auxiliar suficiente para los trabajos de gabinete y copia de planos, y aun cuando muchos de los expedientes ingresados han sido renunciados al movimiento de demarcaciones, han pasado de 150 expedientes, y de titulaciones 62, y aun cuando han sido menos los expedientes demarcados, ha sido mayor el número de pertenencias, que es lo principal, puesto que éstas son las que contribuyen al aumento de ingresos por canon superficial; habiendo quedado para próxima titulación más de 100 expedientes, de los cuales hay ya pedido papel de reintegro de más de 80; de manera que la titulación este año será de gran consideración.

Respecto a contribuciones directas e indirectas, se puede decir que siguen una marcha creciente, y que la minería de este Distrito acusa en este concepto bastante formalidad, pues como se ve han sido muy pocos los expedientes renunciados y muchos en comparación los titulados, dando un balance que a continuación apuntamos;

Catastro comparativo

	Minas	Demasías	Hectáreas	Áreas	Centiáreas
Año 1918.....	1.130	220	35.470	44	63
— 1917.....	1.090	216	34.270	74	79

Queda una diferencia a favor de 1918, de 40 minas, 4 demasías, 1.119 hectáreas 69 áreas y 84 centiáreas.

Balance general anual comparativo

MENAS	TONELADAS	PESETAS	DIFERENCIAS EN PESETAS		
			EN MÁS	EN MENOS	
Antracita.....	1917..	195.720	8.370.756,00	>	>
	1918..	148.455	7.132.407,65	>	1.238.348,35
Bismuto.....	1917..	13,90	7.455,96	>	>
	1918..	33,50	36.113,00	28.657,04	>
Cinc.....	1917..	3.002,41	153.179,50	>	>
	1918..	2.071,30	106.465,00	>	46.714,50
Cobre.....	1917..	80.113,24	13.316.094,38	>	>
	1918..	11.258,99	1.357.573,58	>	11.958.520,80
Hierro.....	1917..	7.000,00	35.000,00	>	>
	1918..	5.748,00	15.344,00	>	19.656,00
Hulla.....	1917..	372.550,00	12.302.479,00	>	>
	1918..	347.810,83	14.959.437,48	2.656.958,48	>
Plomo.....	1917..	47.472,005	12.354.933,53	>	>
	1918..	45.870,600	10.955.402,30	>	1.399.531,23
Wolfram.....	1917..	40,00	13.560,00	>	>
	1918..	50,00	25.000,00	11.440,00	>
TOTALES.....				2.697.055,52	14.662.770,88
<i>Diferencia a favor de 1917....</i>				11.965.715,36	

Relación de las canteras existentes en esta provincia

TERMINO MUNICIPAL	PARAJE	PROPIEDAD DEL TERRENO	CLASE DE EXPLOTACIÓN	NATURALEZA DE LA PIEDRA	USO A QUE SE DESTINA	Operarios empleados			TOTAL de obreros	Dura- ción de la jornada — Horas	Jornales		Aparatos mecánicos		Volu- men arranca- do. — Metros cúbicos	Valor del metro cúbico — Pesetas	VALOR TOTAL — Pesetas	Distancia al ferrocarril más próximo — Kilóme- tros	OBSERVACIONES
						De 10 a 15 años.....	De 16 a 18 años.....	De más de 18 años.....			Número total durante el año	Precio medio — Pesetas	De sangre	Fuerza en caballos					
Cabra.....	Lanchares.....	D. José Navas.....	A cielo abierto..	Jaspe rojo.....	Embaldosados..	»	»	7	7	8	225	3,75	1	2	190	42	7.980	9	Cabra, línea de Puente Genil a Linares.
Idem.....	Vereda Maldonado	Del Estado.....	Idem.....	Jaspe.....	Idem.....	»	»	5	5	8	200	3,75	1	2	340	6	2.040	9	Idem.
Idem.....	El Acebuchal.....	Varios.....	Idem.....	Caliza dura....	Construcción...	2	»	5	7	8	230	3,75	1	2	345	6	2.070	4	Idem.
Belalcázar..	Ovilla.....	D. José Morallo.....	Idem.....	Granito.....	Idem.....	1	2	10	13	8	290	4,00	1	2	350	25	8.750	11	Belalcázar, línea de Madrid, Zaragoza, Ali- cante.
Idem.....	Peñascal.....	D.ª Dolores Traveso..	Idem.....	Idem.....	Idem.....	1	2	5	8	8	300	4,50	1	2	80	65	5.200	2	Idem.
Espiel.....	La Estrella.....	Del explotador.....	Idem.....	Caliza para cal.	Producción cal.	4	2	11	17	8	275	5,00	1	2	4.600	10	46.000	»	Tiene apeadero propio en La Estrella, del ferrocarril de Córdoba a Bélmez.
Montoro...	Casas de Velasco..	D. Bartolomé Benítez.	Idem.....	Asperón.....	Construcción..	»	2	4	6	8	700	3,75	1	2	26	100	2.600	7	Montoro, línea de Madrid, Zaragoza y Ali- cante.
Idem.....	Risquillo.....	Idem.....	Idem.....	Idem.....	Idem.....	1	3	4	8	8	700	3,75	1	2	36	100	3.600	4	Idem.
Belalcázar..	Madroñal.....	D. José Rico.....	Idem.....	Idem.....	Idem.....	1	2	6	9	8	700	3,75	1	2	60	100	6.000	7	Idem.
Idem.....	Idem.....	Idem.....	Idem.....	Idem.....	Idem.....	»	1	2	3	8	125	3,75	1	2	25	100	2.500	9	Idem.
					TOTAL.....	10	14	59	83	»	3.745	»	10	20	6.052	»	86.740	»	

El Ingeniero-Jefe,
LUIS ESPINA Y CAPO.

CORUÑA

SUBSTANCIAS	CONCESIONES													
	PRODUCTIVAS						IMPRODUCTIVAS							
	Miñas.....	Demasías.....	Terrenos.....	Escoriales.....	Hectáreas.....	Áreas.....	Centáreas.....	Miñas.....	Demasías.....	Terrenos.....	Escoriales.....	Hectáreas.....	Áreas.....	Centáreas.....
Arsénico (pirita).....	»	»	»	»	»	»	»	3	»	»	»	60	»	»
Cobre.....	1	»	»	»	18	»	»	2	»	»	»	68	»	»
Estaño.....	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	48	»	»
Estaño y wolfram.....	1	»	»	»	15	»	»	2	6	»	»	48	29	48
Grafito.....	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	36	»	»
Hierro.....	1	»	»	»	45	»	»	60	3	»	»	2.174	26	58
Hierro (pirita).....	»	»	»	»	»	»	»	5	2	»	»	514	29	52
Hierro y otros.....	»	»	»	»	»	»	»	6	»	»	»	177	»	»
Lignito.....	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	50	»	»
Oro.....	»	»	»	»	»	»	»	2	»	»	»	518	»	»
TOTALES.....	3	»	»	»	78	»	»	83	11	»	»	3.693	85	58

Poca variación experimentó esta provincia durante el año 1918, siguiendo la minería en estado de reposo, debido a las causas internacionales que impidieron su desarrollo en los anteriores años, que repercutirán acaso por más tiempo en la prosperidad de esta industria.

Estaño y wolfram.—Sólo existe una explotación que lánguidamente viene haciendo pequeña extracción de estos minerales, titulada «The Phoenecia Mines Limited», en el Ayuntamiento de Lousame, parroquia de Vilacoba, y que sufriendo alteraciones en su marcha económica por cambios en la constitución de su Empresa, inglesa siempre, no regularizó todavía sus labores con la intensidad que merece el criadero, pues por la extensión y el número de filones que contiene es susceptible de una mayor actividad que la tenida hasta ahora, que más bien parecen los traba-

jos labores de preparación que de explotación decidida. La cantidad obtenida fué de siete toneladas de estaño y 12 de wolfram, pequeñas cifras que pueden considerarse como muestras de la producción.

Esta empresa solicitó un salto de agua para mover la maquinaria de un taller de preparación mecánica de grandes proporciones, cuya capacidad demuestra en sus instaladores el propósito de dar mayor impulso al arranque del mineral, y, por tanto, hacer más progresiva la explotación que se viene sosteniendo hace años, sin que se hayan visto todavía estos proyectos de mejoras, a pesar de estar anunciadas hace bastante tiempo.

Otra explotación, la mina *Paquita*, de menor importancia, se verifica en el vecino Ayuntamiento de Noya, habiendo extraído tres toneladas de wolfram sólo, continuando con ciertas labores de preparación que sirvan luego para aumentar la producción de esta mina. Pero en general, refiriéndonos a esta zona, donde se encuentran minerales de estaño y wolfram, no hay un criterio decisivo sobre su importancia por no haber mayores manifestaciones de su riqueza, pues sólo salpicaduras se notan en algunas comarcas, que aunque denuncian la misma constitución geológica entre sí, faltan reconocimientos adecuados al descubrimiento de lo ya determinado en otros puntos, y que acaso prosiga su continuación en recorridos de verdadero interés, hoy desconocidos por carecer de investigaciones en la mayor parte de aquellos terrenos.

Arsénico.—La pirita arsenical suele encontrarse a menudo en esta provincia, sobre todo en una faja que desde la costa se manifiesta en las proximidades de Valdoviño, sigue al interior pasando por Monfero hasta el Ayuntamiento de Curtis, en Teijeiro, y desaparece en Mellid, formando varios filones estrechos casi paralelos que en varios sitios fueron objeto de pequeñas explotaciones, siendo el último que se puede citar el llamado Virgen do Porto (Valdoviño), donde todavía se extraen algunas toneladas que son llevadas al horno de calcinación, sistema Hansresmit, que este año funcionó después de estar parado desde las primeras pruebas unos seis años. Ahora se regularizó la producción del ácido arsenioso, que es vendida a las plazas de Barcelona y Valencia, siendo de esperar que esta pequeña industria se vaya perfeccionando y dé lugar a otros subproductos, cuando encuentre en la localidad más facilidades que en la actualidad.

Oro.—La Sociedad Aurífera sigue trabajando en Corcoesto, Ayuntamiento de Cabana, próximo a Puenteceso, habiendo terminado ya la presa y el canal del salto de agua de 700 caballos, que conseguirá pronto mover la maquinaria que es precisa en la oficina de beneficio para la obtención del metal oro, y en las labores subterráneas de la mina *Emilita*, en preparación, para proceder a su explotación en cuanto el motor hidráulico sea instalado.

Mientras tanto se hacen análisis de los cuarzos auríferos que componen los

diversos filones que cruzan la concesión, habiendo hallado siempre la existencia del oro en distintas graduaciones, con una ley media muy favorable para la implantación del negocio.

Los cuarzos auríferos son muy frecuentes en Galicia; en el Ayuntamiento de Zas, en Meanos, fueron objeto de grandes investigaciones, consumiendo en esta comarca varias empresas inglesas elevados presupuestos que no llegaron a formalizarse por falta de medios de transportes y alejamiento de población, resultando costosísimo conducir maquinaria y carbón para el desagüe de los pozos.

Pero observando que también en el cuarzo que acompaña muchas veces el *mispiquel* da oro, y que éste se halla en otros sitios separado de los ya citados, no tendría nada de particular que los cuarzos auríferos fuesen más abundantes en esta región de lo que se cree y que acaso sean dignos de estudios muchos de los crestones que asoman en las cumbres de los montes gallegos.

Lignito.—El yacimiento ya citado por Schult el año 1836, situado en Puentes de García Rodríguez, sigue llamando la atención de los mineros por su extensión (2.500 hectáreas) y calidad; encontrándose en las pequeñas labores que se verifican muestras cada vez más acentuadas de contener todo lo demarcado, un combustible susceptible de importantes aplicaciones, sea quemándolo en plaza para producir una gran central de energía eléctrica, o destinarle a pequeñas industrias locales, pudiendo también someterle a la fabricación de briquetas para usos domésticos, llevando el carbón en esta forma a mayores distancias.

Hoy se hacen gestiones para constituir una gran Empresa con el fin de someter estos lignitos a una serie de destilaciones que den lugar a ciertos aceites muy buscados en el comercio. Para dar a conocer este combustible en su composición, insertamos los adjuntos análisis, muy interesantes:

De la Escuela Especial de Ingenieros de Minas

Humedad de la muestra tal como se recibió..... 37,40 por 100

Desecada la muestra al aire ha dado los siguientes resultados:

Humedad.....	19,55	por 100
Materias volátiles.....	34,65	—
Carbono fijo (por diferencia).....	25,25	—
Cenizas.....	20,55	—
TOTAL.....	100,00	—

Potencia calorífica: 3.980 calorías Mahler.

Destilación lenta a fondo de la muestra seca al aire

Aceites (alquitranes ligeros).....	5,11	por 100
Aguas amoníacales.....	19,69	—
Residuo carbonoso.....	53,60	—
Gases húmedos (por diferencia).....	21,60	—
TOTAL.....	100,00	—

Del químico Sr. Allisón, de Bilbao

MUESTRA	Núm. 1	Núm. 2	Núm. 3	Núm. 4
Total de aceite crudo.....	6,10	5,70	14,20	13,60
Líquido.....	25,70	47,00	20,00	29,80
Residuo.....	56,50	34,00	58,00	45,00
Gas.....	11,70	13,30	7,80	11,60

Respecto a cubicación, los primeros tanteos hechos por unos mineros ingleses subió a 150 millones de toneladas, no habiendo todavía suficientes investigaciones para determinar de una vez la cantidad aproximada que debe contener el yacimiento de Puentes.

Estado de las canteras

existentes en esta provincia

AYUNTAMIENTO	CLASE DE ROCA	PARAJE	PARROQUIA	OBREKOS EMPLEADOS			DURACIÓN DE LA JORNADA	SISTEMA DE EXPLOTACIÓN	OBSERVACIONES
				Varones		TOTAL de obreros...			
				De 16 a 18 años...	De más de 18 años.				
Coruña.....	Cuarcita.....	Monte Alto.....	San Nicolás.....	2	2	4	8 horas	A cielo abierto.....	Para construcciones.
Idem.....	Granito.....	San Amaro.....	Idem.....	2	4	6	8 id.	Idem.....	Idem.
Idem.....	Idem.....	Palomar.....	Santa Lucía.....	2	6	8	8 id.	Idem.....	Idem.
Idem.....	Idem.....	Santa Margarita.....	Idem.....	1	5	6	8 id.	Idem.....	Idem.
Moeche.....	Serpentina.....	Moeche.....	San Jorge.....	2	16	18	9 id.	A brazo con pico.....	
Puebla del Caramiñal.....	Granito fino.....	Petón do Corral.....	Pots Marcos.....	1	3	4	»	»	
Idem.....	Idem ordinario.....	Chao de Cestos.....	Idem.....	1	3	4	»	»	
Abegondo.....	Pizarra.....	Rañña.....	Abegondo.....	1	5	6	9 horas	A brazo.....	Se trabaja por temporadas
Carballo.....	Granito.....	Rodo.....	Oza.....	1	3	4	9 id.	Idem.....	Idem.
Idem.....	Idem.....	Cances.....	Cances.....	1	3	4	9 id.	Idem.....	Idem.
Idem.....	Pizarra.....	Carballo.....	Carballo.....	2	2	4	9 id.	Idem.....	Idem.
Capela.....	Granito.....	Barreiro.....	Cabalar.....	1	3	4	9 id.	Idem.....	
Idem.....	Idem.....	Forgosela.....	Goente.....	2	3	5	9 id.	Idem.....	Los trabajos se efectúan de Abril a Octubre. Se extrae sillería para toda clase de obras.
Idem.....	Idem.....	Idem.....	Seijo.....	2	4	6	9 id.	Idem.....	
Noya.....	Idem.....	Nimo.....	Rob.....	1	7	8	8 id.	Idem.....	Se trabaja por temporadas.
Idem.....	Idem.....	Iglesia.....	Santa Cristina de Barro.....	1	3	4	8 id.	Idem.....	
Puentes.....	Pizarra.....	Pontribo.....	Puentes.....	2	4	6	8 id.	Idem.....	Los trabajos se efectúan de Marzo a Setiembre.
Paderne.....	Idem.....	Pená.....	Obre.....	2	5	7	9 id.	A brazo y barrenos.....	»
Idem.....	Idem.....	Costa y Vilar.....	Quintas.....	1	4	5	9 id.	Idem.....	»
Santiago.....	Granito.....	Santa Mariña.....	Sar.....	2	5	7	9 id.	Idem.....	»
Idem.....	Idem.....	Vite de Arriba.....	San Juan.....	2	7	9	9 id.	Idem.....	»
Idem.....	Cuarcita.....	San Lázaro.....	Sar.....	1	4	5	9 id.	Idem.....	»

El Ingeniero-Jefe,
RAMÓN DEL CUETO.

CUENCA

SUBSTANCIAS	CONCESIONES												
	PRODUCTIVAS						IMPRODUCTIVAS						
	Minas.....	Demasias.....	Terrenos.....	Escoriales.....	Hectareas.....	Arcas.....	Centricas.....	Minas.....	Demasias.....	Terrenos.....	Escoriales.....	Hectareas.....	Arcas.....
Hierro.....	>	>	>	>	>	>	6	>	>	>	240	>	>
Hulla.....	>	>	>	>	>	>	3	>	>	>	434	>	>
Lignito.....	4	>	>	>	220	>	6	>	>	>	2.164	>	>
Sal común.....	2	>	>	>	27	68 32	>	>	>	>	>	>	>
Sal gema.....	>	>	>	>	>	>	3	1	>	>	219	16	28
Sales térreo-alcaldas.....	>	>	>	>	>	>	2	>	>	>	30	>	>
TOTALES.....	6	>	>	>	247	68 32	20	1	>	>	3.087	16	28

La industria minera de esta provincia sigue desarrollándose, aunque lentamente, según puede observarse en el siguiente cuadro comparativo;

CONCEPTOS	AÑOS		DIFERENCIA
	1917	1918	
Expedientes en tramitación en 1.º de Enero.....	21	40	+ 19
Idem ingresados.....	28	43	+ 15
Demarcaciones practicadas.....	28	29	+ 1
Expedientes cancelados.....	2	13	+ 11
Concesiones otorgadas.....	7	7	=
Idem caducadas.....	11	6	- 5
Idem existentes en fin de año.....	26	27	+ 1
Minas en preparación.....	4	1	- 3
Idem en producción.....	1	4	+ 3
Salinas en actividad.....	3	3	=
Producción de lignito.....	415 T	1 378 T	+ 963 T
Idem de sal.....	632 T	779 T	+ 147 T
Valor de la producción.....	23 510 ptas.	54.961,50 ptas.	+31.451,50pts.
Obreros empleados.....	107	110	+ 3
Accidentes graves.....	,	,	=
Consumo de explosivos (dinamita).....	495 kilogs.	486	- 9
Mecha.....	2.270 m.	2.300	+ 30
Cápsulas.....	2.710	2.615	- 95

Con los 43 expedientes ingresados, se pretendía manganeso, en Talayuelas; hierro, en Talayuelas, Garaballa, Bascuñana, Cuenca y Arguisuelas; combustibles minerales, en Santa Cruz de Moya, Poyatos, Cuenca, Las Majadas, Cañizares, Fuertescusa, Laguna del Marquesado, Iniesta, Santa María del Val, Tejadillos, Castillejo de la Sierra, Uña, Pajaroncillo, Salvacañete y Talayuelas; sal gema, en Barajas de Melo y Arcos de la Sierra; cobre, en Talayuelas, y esquistos bituminosos, en Zafrilla.

Con las demarcaciones practicadas se ratificó la existencia de lignito en Las Majadas, Arcos de la Sierra, Cuenca, Poyatos, Cañizares, Laguna del Marquesado, Tejadillos, Santa Cruz de Moya, Iniesta, Castillejo de la Sierra, Santa María del Val, Fuertescusa y Uña; hierro manganesífero, cuprífero y argentífero, en Talayuelas y Garaballa; sal gema, en Santa Cruz de Moya, e indicios de sal gema y lignito, en Barajas de Melo.

Los expedientes cancelados fueron: tres de hierro en Beamud, Enguádanos y Arguisuelas; ocho de lignito, en Las Majadas, Fuertescusa, Cuenca y Tejadillos;

uno de sal gema, en Arcos de la Sierra, y uno de esquistos bituminosos, en Zafrilla, habiéndose renovado algunos de ellos, bien para rectificar designaciones defectuosas ó para evitar la pérdida de los depósitos aplicables a gastos de demarcación.

Las concesiones otorgadas radican en Uña, Cuenca, Cueva del Hierro y Cañizares, y las caducadas, en Talayuelas, Mira y La Pesquera, volviéndose a solicitar de nuevo la mayoría de estas últimas.

Las minas que han declarado productos son las de lignito de La Pesquera, Cuenca y Uña, obteniendo 1.378 toneladas de ese combustible, y las de sal, de Belinchón, El Manzano y Monteagudo, con 779 toneladas.

Hay bastantes minas en trabajos de preparación; pero son éstos de tan poca importancia, puesto que en su mayoría se reducen a simples calicateos, que sólo merecen citarse los practicados en la mina de hulla titulada *Millstone Gritt*, del término de Henarejos, y en las de lignito *El Tesón* y *Pilarica*, de la importante zona de Uña, donde seguramente, y debido a la plausible iniciativa de investigar por cuenta del Estado las principales zonas mineras de España, no tardará en buscarse aplicación a la enorme cantidad de mineral allí existente, ya sea para utilizarlo como combustible, o bien para aprovechar las substancias volátiles que en elevado tanto por ciento contiene.

Apareciendo, pues, en alza el número de expedientes ingresados, el de demarcaciones practicadas, el de concesiones existentes, el de minas en producción y el del valor total de los productos, con la fundada esperanza, además, de que aumentarán su actividad bastantes minas en preparación, se ve claramente que la minería de la provincia de Cuenca está próxima a entrar en un período de franco desarrollo.

El Ingeniero-Jefe,

SEBASTIÁN SÁENZ SANTA MARÍA.

GERONA

SUBSTANCIAS	CONCESIONES												
	PRODUCTIVAS						IMPRODUCTIVAS						
	Minas.....	Demasías.....	Terreros.....	Escoriales.....	Hectareas.....	Areas.....	Centáreas.....	Minas.....	Demasías.....	Terreros.....	Escoriales.....	Hectareas.....	Areas.....
Acidó carbónico.....	»	»	»	»	»	»	2	»	»	»	12	»	»
Antimonio.....	»	»	»	»	»	»	2	»	»	»	57	»	»
Asfaltos y betún.....	»	»	»	»	»	»	11	»	»	»	711	»	»
Baritina.....	2	»	»	»	10	»	2	»	»	»	48	»	»
Cobre.....	»	»	»	»	»	»	9	»	»	»	82	»	»
Cobre y otros.....	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	4	»	»
Esteatita.....	2	»	»	»	36	»	3	2	»	»	77	2	26
Hierro.....	»	»	»	»	»	»	87	8	»	»	3.463	83	1
Hierro antimonial.....	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	12	»	»
Hierro arsenical.....	»	»	»	»	»	»	3	»	»	»	55	»	»
Hierro aurífero.....	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	12	»	»
Hierro (pirita).....	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	6	»	»
Hulla.....	2	»	»	»	962	85	9	4	»	»	2.733	18	48
Lignito.....	3	»	»	»	77	»	7	1	»	»	494	9	25
Manganeso.....	»	»	»	»	»	»	4	»	»	»	114	»	»
Pirita de hierro arsenical..	»	»	»	»	»	»	3	»	»	»	36	»	»
Plomo.....	2	»	»	»	36	»	35	1	»	»	387	87	37
Plomo y cinc.....	»	»	»	»	»	»	3	»	»	»	43	»	»
Rocas bituminosas.....	»	»	»	»	»	»	3	»	»	»	185	»	»
Sales potásicas.....	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	28	»	»
Substancias salinas.....	»	»	»	»	»	»	2	»	»	»	41	»	»
Substancias térreo-alcaldas	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	20	»	»
TOTALES.....	11	»	»	»	1.121	85	203	16	»	»	10.104	00	38

Como se ve en los estados correspondientes, el número de concesiones mineras ha aumentado durante el año en una, quedando al finalizar el mismo, 230, con 11.225 hectáreas.

Lo más saliente en la tramitación de expedientes es el haberse puesto en curso varias demandas de ácido carbónico; efectivamente, en esta provincia existen numerosos sitios en que se desprende este gas, y como comprimido tiene muchas aplicaciones, tal vez si se da con los procedimientos adecuados para su captación, se desarrolle una importante industria con su aprovechamiento.

También han sido solicitadas algunas concesiones de hulla bastante extensas al Sur de las minas de la zona de San Juan de las Abadesas. Se pretende investigar en profundidad dicha zona hullera; pero hasta el momento nada se ha hecho en concreto; hay fundamento geológico para justificar la investigación.

Aguas subterráneas.—Como las necesidades van de día en día aumentando, todas las poblaciones, especialmente las del litoral, que son abastecidas con aguas alumbradas, se ven obligadas a fomentar los medios de obtención, ya dando mayor desarrollo a las minas, ya instalando bombas en la generalidad de los casos, accionadas por fluido eléctrico, que en esta provincia ha tenido mucha difusión; no ha sido, sin embargo, solicitada ninguna autorización de alumbramiento en terrenos de dominio público.

Aguas minero-medicinales.—Ha sido solicitada la declaración de utilidad pública de dos manantiales. Aquí, como en la provincia de Barcelona, se nota demasiada benevolencia en la apreciación curativa de algunas aguas. Circulan bastantes botellas con etiquetas más o menos sugestivas, con aguas cuyos manantiales no han sido sometidos a los requisitos exigidos por la Ley y los Reglamentos. El negocio es atrayente, pues la primera materia es de muy bajo precio.

Antimonio.—Han estado inactivas todas las minas.

Betunes y asfalto.—No se ha hecho ningún intento de investigación ni de explotación de las sustancias indicadas.

Baritina.—La explotación de esta sustancia se va manteniendo por los mineros más fuertes e inteligentes; los pequeños van desapareciendo cuando, agotados los afloramientos, es preciso penetrar en el interior con labores costosas y establecer algún aparato para la extracción.

Cobre.—Las pequeñas explotaciones de otras veces han estado inactivas, y no se han intentado nuevos trabajos.

Esteatita.—Se han obtenido unas 3.088 toneladas. Mientras no mejore el sistema de transporte; la producción permanecerá próximamente la misma.

Hierro.—No se ha trabajado en ninguna de las minas.

Hulla.—La Compañía de los Caminos de Hierro del Norte de España, concesionaria de la mina *Coto Constancia*, de los términos de Surrica y Ogassa, a pesar

de los elevados precios de los combustibles, nada ha hecho en sentido de fomentar la producción; las 3.240 toneladas de hulla extraídas las ha dedicado para su uso; ha obtenido también 8.300 toneladas de pizarras, que han sido aplicadas en su totalidad a la fabricación de cemento. No hay motivo para el más leve comentario favorable a la indicada Compañía.

La mina *Antonia* ha pasado de la Hispano-minera a Gio Ansaldo y C.^a, Sociedad anónima, que seguramente no se mantendrá dentro de moldes tan reducidos, limitados y raquíticos como los de la Compañía de Caminos de Hierro del Norte de España.

La antigua mina *Coto Porvenir* parece que va a salir de su prolongada inactividad.

Lignito.—Las 1.590 toneladas producidas han sido empleadas para usos locales. Ni los medios de transporte ni la calidad del combustible permiten que las minas adquieran sensible desarrollo.

Manganeso.—Continúa el paro iniciado al comenzar la guerra. Empieza a hablarse de que en breve se reanudarán los trabajos en las minas.

Pirita arsenical.—Siguen también paradas las minas, y por ahora no se vislumbra situación más halagüeña.

Plomo.—Las pocas toneladas producidas son como producto accidental de la explotación de baritina.

En los yacimientos de Palamós y Palafrugell parece que van a establecerse trabajos de importancia; la opinión de algunos técnicos muy entendidos es sumamente optimista.

Ramo de beneficio.—*Carburo de calcio*.—Se han fabricado 1.240 toneladas. No ha habido variación en los elementos de producción.

Cemento.—Se han producido 68.467 toneladas, sin contar el obtenido por pequeños productores, de los cuales es difícil adquirir datos.

Yeso.—La producción ha sido de 8.300 toneladas.

Realizada la paz mundial, es de esperar de que llegarán mejores tiempos para la minería de esta provincia, que realmente tiene regiones sumamente interesantes.

El Ingeniero-Jefe,

FRANCISCO FONRODONA.

GRANADA

SUBSTANCIAS	CONCESIONES												
	PRODUCTIVAS						IMPRODUCTIVAS						
	Minas.....	Demasías.....	Terreros.....	Escoriales.....	Hectáreas.....	Áreas.....	Centíneas.....	Minas.....	Demasías.....	Terreros.....	Escoriales.....	Hectáreas.....	Áreas.....
Amianto.....	»	»	»	»	»	»	2	»	»	»	40	»	»
Azogue.....	6	»	»	»	119	»	32	4	»	»	590	14	80
Cinc.....	1	»	»	»	68	»	48	2	»	»	1.122	18	32
Cobalto.....	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	13	»	»
Cobre.....	1	»	»	»	54	»	40	»	»	»	894	»	»
Hierro.....	8	»	»	»	352	»	351	38	»	»	16.302	27	82
Lignito.....	»	»	»	»	»	»	18	»	»	»	5.231	»	»
Molibdeno.....	»	»	»	»	»	»	2	»	»	»	77	»	»
Oro.....	»	»	»	»	»	»	7	»	»	»	479	»	»
Plata.....	»	»	»	»	»	»	2	»	»	»	34	»	»
Plomo.....	14	1	»	»	295	28 99	308	50	»	»	8.210	92	62
Rocas bituminosas.....	»	»	»	»	»	»	2	»	»	»	308	»	»
Wulfenita.....	»	»	»	»	»	»	3	»	»	»	104	»	»
TOTALES.....	30	1	»	»	888	28 99	816	94	»	»	33.405	53	57

NOTA. Entre las 14 minas que figuran productivas en el plomo, hay siete que han producido wulfenita, si bien fueron concedidas de la primera substancia indicada.

Del estudio comparativo hecho entre los datos estadísticos referentes al año 1917 y los que corresponden al 1918 resulta lo siguiente:

Movimiento de concesiones.—A la terminación del año 1917 existían 923 concesiones mineras, constituidas por 834 minas y 89 demasías, que entre todas determinaban una superficie horizontal de 32.031 hectáreas, 77 áreas, 31 centiáreas y 64 decímetros cuadrados, figurando como productivas 28 concesiones,

con 27 minas y una demasía, que abarcaban una superficie de 725 hectáreas, 38 áreas, 99 centiáreas y 74 decímetros cuadrados; y como improductivas, 893 concesiones, compuestas de 805 minas y 88 demasías, comprendiendo una superficie de 31.306 hectáreas, 38 áreas, 31 centiáreas y 90 decímetros cuadrados; resultando la relación de la superficie productiva a la improductiva de 2,31 por 100, que corresponde al 2,26 por 100 de la superficie concedida.

Al finalizar el año 1918 había 941 concesiones mineras, compuestas de 846 minas y 95 demasías, con una superficie total de 34.293 hectáreas, 82 áreas, 57 centiáreas y 41 decímetros cuadrados, figurando como productivas 30 minas y una demasía, que comprendían una superficie de 888 hectáreas, 28 áreas, 99 centiáreas y 84 decímetros cuadrados; y como improductivas, 816 minas y 94 demasías, que determinaban una superficie de 33.405 hectáreas, 53 áreas, 57 centiáreas y 57 decímetros cuadrados, siendo la relación de la superficie productiva a la improductiva de 2,65 por 100, que corresponde al 2,59 por 100 de la superficie concedida.

De la comparación de los años 1917 y 1918 resulta un aumento en el número de concesiones y en el número de pertenencias, así como en la superficie productiva, debidos los dos primeros a los registros de lignito, y el último, a los de wulfenita (molibdato de plomo).

Movimiento de expedientes.—Durante el año 1917 fueron tramitados 475 expedientes, que determinaban una superficie horizontal de 42.678 hectáreas, 12 áreas, 40 centiáreas y 41 decímetros cuadrados, de los cuales se cancelaron por distintas causas 204, que comprendían una superficie de 19.283 hectáreas, quedando en definitiva 271 expedientes, con una superficie de 23.395 hectáreas, 12 áreas, 40 centiáreas y 41 decímetros cuadrados. Se expidieron 57 títulos de propiedad, para 50 minas y siete demasías, que determinaban una superficie de 4.812 hectáreas, 12 áreas, 39 centiáreas y 41 decímetros cuadrados, y fueron caducadas 42 concesiones, que correspondían a 37 minas y cinco demasías, que comprendían una superficie de 1.120 hectáreas, 90 áreas, 35 centiáreas y dos decímetros cuadrados.

En el transcurso del año 1918 se tramitaron 426 expedientes, que tenían una superficie de 40.777 hectáreas, tres áreas, 90 centiáreas y siete decímetros cuadrados, de los que fueron cancelados 162, que determinaban una superficie de 18.871 hectáreas; quedando, en resumen, 264 expedientes, que comprendían una superficie de 21.906 hectáreas, tres áreas, 90 centiáreas y siete decímetros cuadrados. Fueron expedidos 51 títulos, 44 de minas y siete de demasías, con una superficie de 3.357 hectáreas, tres áreas, 90 centiáreas y siete decímetros cuadrados, y se caducaron 30 minas y una demasía, que abarcaban una superficie de 1.040 hectáreas, 98 áreas, 64 centiáreas y 30 decímetros cuadrados.

Comparando los años 1917 y 1918, resulta que en el año 1918 se caducaron menos concesiones y con menor superficie que en el de 1917, y se titularon también menos concesiones y con menos superficie, por no presentarse para algunos registros el papel de pagos al Estado por derechos de pertenencias demarcadas y de expedición del correspondiente título de propiedad.

Demarcaciones.—Durante el año 1917 se demarcaron 108 minas y siete demasías, que comprendieron una superficie horizontal de 7.081 hectáreas, tres áreas, 90 centiáreas y siete decímetros cuadrados. En el año 1918 fueron demarcadas 45 minas, con una superficie de 7.962 hectáreas; de donde resulta, comparando ambos años, que si bien en 1918 se demarcaron menos registros, comprendían en cambio mayor número de hectáreas que los que se demarcaron en el año 1917, debido a los registros de lignito, que abarcan mayores porciones de terreno que los de otras substancias.

Clasificación de las minas productivas.—Como ya hemos dicho anteriormente, al fin del año 1918 resultaron productivas 31 minas, las que tomando en consideración la substancia objeto de explotación, se clasifican en la siguiente forma: de cinabrio, seis; de cinc, una; de cobre, una; de hierro, ocho; de galena o sulfuro de plomo, ocho, y de wulfenita o molibdato de plomo, siete.

Laboreo.—Durante el año 1918 se han explotado las minas de cinabrio denominadas *Las Animas* y *Los Santos*, del término de Cástaras; *El Diamante*, *La Esmeralda*, *Ella* y *Resurrección*, del término de Lobras-Timar; la de cinc nombrada *La Revoltosa*, del término de Baza; la de cobre de Güejar Sierra, titulada *La Desgracia*; las de hierro llamadas *Bilbao la Nueva*, *Las dos Naciones*, *La Providencia*, *La Oportunidad* y *Por si acaso*, del término de Alquife, y las del término de Huéneja, denominadas *Precaución*, *El Opio* y *La Esperanza*; las de plomo nombradas *Nuestra Señora del Perpetuo Socorro*, del término de Monachil; *Ampliación a San José*, *Ildefonso XII*, *San Mariano* y *Demasia a San Mariano*, del término de Orgiva; *Los Desahogados*, del término de Pinos Genil; *La Esperanza* y *San Eduardo*, del término de Vélez Benandalla, y las de wulfenita denominadas *La Estrella* y *San Antonio de Padua*, del término de Albuñuelas; *Pepe* y *Piedad*, de los términos de Guadix, Gor y Charches; *San José*, del término de Güejar Sierra, y *Mina del Viento* y *San Manuel*, del término de Padul.

Estuvieron en trabajos de investigación las minas de amianto denominadas *Emilia*, *Continuación* y *Patria*, de los términos de Mondújar y Niguelas. Las de hierro *Hernán Cortés* y *José Luis*, del término de Baza; *Ampliación a Conchita* y

Segunda Ampliación a Conchita, del término de Nívar; la de plomo *San Hilario*, del término de Orgiva, y la de wulfenita, *Isabelita*, del término de Padul.

Y en trabajos de conservación, las minas de plomo del término de Monachil tituladas *San Antonio y Complemento*.

Producción.—Ateniéndonos a las declaraciones dadas por los explotadores, resulta la siguiente producción de minerales en los años 1917 y 1918:

	AÑO 1917		AÑO 1918	
	Producción Toneladas métricas	Valor a boca mina	Producción Toneladas métricas	Valor a boca mina
Cinabrio.....	1.600,750	26.660,72	1.774,580	27.695,64
Cinc.....	359,219	12.572,66	90,000	3.600,00
Cobre.....	»	»	5,000	7.450,00
Hierro.....	220.206,000	824.335,00	265.080,000	982.118,00
Plomo.....	5.886,000	1.255.765,00	5.783,000	1.535.602,50
Wulfenita.....	156,950	178.740,00	102,500	126.600,00
Sal común.....	924,700	20.275,06	1.031,600	73.660,33
TOTALES.....		2.318.348,44		2.756.728,47

De donde resulta un aumento en el valor creado de 438.378,03 pesetas para el año 1918, debido a las mayores producciones de hierro y cinabrio, al mayor precio del plomo y a la mayor producción y precio de la sal común.

Ramo de beneficio.—Durante el año 1917 estuvieron en marcha las fábricas de azogue sitas en las minas *El Diamante, Ella, Resurrección, Las Animas y Los Santos*, produciendo 9.874 kilos de dicho metal, con un valor de 156.152,27 pesetas; y en el año 1918 marcharon también las mismas fábricas, produciendo 7.030 kilos de azogue, con un valor de 88.253,27 pesetas.

Resulta, pues, en el año 1918 una menor producción, debida a la menor ley del mineral beneficiado.

Accidentes desgraciados.—El número total de obreros durante el año 1917 fué de 1.786, y ocurrieron ocho accidentes, uno seguido de muerte y siete graves, de donde resulta una proporción de 4,48 por 1.000.

En el año 1918 la población obrera ha sido de 1.955 individuos, entre los cuales ocurrieron siete accidentes, seis graves y uno mortal, lo cual corresponde a la proporción de 3,58 por 1.000.

Canteras.—Nada podemos decir acerca de las que existen en el Distrito, porque por más que ha hecho esta Jefatura, no le ha sido posible conseguir de los Alcaldes de los términos en que las hay que faciliten ningún dato.

Explotaciones mineras.—Nada nuevo tenemos que decir después de lo expuesto en las Memorias anteriores con respecto a descripción de otras explotaciones e instalaciones, por no existir más que las que ya se han descrito.

El Ingeniero-Jefe,

OBDULIO DE LA VIÑA.

GUADALAJARA

SUBSTANCIAS	CONCESIONES												
	PRODUCTIVAS						IMPRODUCTIVAS						
	Minas.....	Demasías.....	Terrenos.....	Escoriales.....	Hectáreas.....	Áreas.....	Centáreas.....	Minas.....	Demasías.....	Terrenos.....	Escoriales.....	Hectáreas.....	Áreas.....
Azufre.....	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	4	»	»
Cobre.....	»	»	»	»	»	»	4	»	»	»	42	»	»
Hierro.....	2	»	»	»	53	»	156	28	»	»	5.438	35	64
Lignito.....	»	»	»	»	»	»	4	»	»	»	148	»	»
Oro.....	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	12	»	»
Plata.....	1	»	»	»	24	»	34	9	»	»	296	95	23
Plomo.....	»	»	»	»	»	»	3	»	»	»	52	»	»
Sal.....	8	»	»	»	62	»	9	»	»	»	36	»	»
Sal gema.....	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	20	»	»
TOTALES.....	11	»	»	»	139	»	213	37	»	»	6.049	30	87

Tampoco este año ha ofrecido nada saliente la minería de esta provincia, si bien resiste, en conjunto, a la enorme crisis actual, según puede verse en el siguiente cuadro comparativo:

CONCEPTOS	AÑOS		DIFERENCIA
	1917	1918	
Expedientes en tramitación en 1.º de Enero.....	30	23	-- 7
Idem ingresados.....	37	12	-- 25
Demarcaciones practicadas.....	11	5	-- 6
Expedientes cancelados.....	26	7	-- 19
Concesiones otorgadas.....	11	12	+ 1
Idem caducadas.....	4	8	+ 4
Idem existentes en fin de año.....	257	261	+ 4
Minas en trabajo.....	4	5	+ 1
Idem metalíferas en producción.....	3	3	=
Salinas en actividad.....	9	12	+ 3
Producción de mineral de hierro.....	62.014 T	50 309 T	-- 11.705 T
Idem íd. de plata.....	96,155 T	961,900 T	+ 865,745 T
Idem íd. de sal.....	3.221 T	5.440 T	+ 2.219 T
Idem íd. de caliza para cemento.....	63.083 T	66.630 T	+ 3.547 T
Fábricas de beneficio de menas metalíferas.....	1	1	=
Idem de cementos.....	2	2	=
Mena de plata beneficiada.....	50 T	427 T	+ 377 T
Plata obtenida en el beneficio.....	0,200	0,928	+ 0,728
Caliza sometida a tratamiento.....	63.083 T	66.630 T	+ 3.547 T
Cemento obtenido.....	37.167 T	27.500 T	-- 9.667 T
Valor total de las } Laboreo incluyendo calizas... 431.059,90 p. 486.375,77 p. +55.315,87 p.			
producciones.... } Beneficio incluyendo cementos. 3.345.986 p. 3.127.796 p. -218.190 p.			
Obreros empleados en minas, fábricas salinas y canteras.....	700	772	+ 72
Accidentes graves.....	,	,	=
Consumo de explosivos (dinamita).....	15.011 kilgs.	12.913 kilgs.	-- 2.098 kilgs.
Mecha.....	14.003 ms.	12.770 ms.	-- 1 233 ms.
Cápsulas.....	12.450	11.649	-- 801

Como consecuencia de esta inactividad son tan monótonas y casi desprovistas de interés las notas sobre lo acaecido en 1918, que apenas merecen los honores de la publicación.

En Peñalén se aumentaron las peticiones de minas de hierro sobre las ocreras existentes en aquel término, confiando el registrador, que hasta ahora es único, en

que la explotación ha de ser remuneradora, a juzgar por la abundancia y buena calidad del mineral descubierto en el más antiguo de los registros.

En Sigüenza volvió a solicitarse el terreno de algunas concesiones caducadas, abarcando afloramientos con pequeñas impregnaciones bituminosas, y cuyo beneficio es el que seguramente se busca, aunque el mineral pedido es lignito.

En Atienza solicitóse grafito, cuya existencia está comprobada desde antiguo; pero se ignora si reunirá o no las condiciones que el mercado exige.

En Tamajón, junto a la zona carbonífera de Tortuero, Valdesotos y Retiendas, se registraron algunas pertenencias más de las que había en vigor.

En Rillo, también sobre otra zona carbonífera; se solicitó una concesión y se practicaron algunos reconocimientos, al parecer con buen resultado.

El coto ferrocuprífero de Molina volvió a ser objeto de nuevos registros después de bastantes años de abandono.

En Santa María del Espino (antes Rata) registróse otra antigua concesión caducada, pero de nuevo se ha abandonado el registro.

En Poveda de la Sierra se ha solicitado lignito; existiendo, además de esa sustancia, una especie de arenisca fina impregnada de azufre y alguna otra materia combustible e inflamable con facilidad, cuya aplicación se estudia.

Los demás registros incoados se refieren principalmente a zonas conocidas, y como de costumbre, renuévanse con frecuencia, unas veces para rectificar las designaciones, y otras para evitar la pérdida de depósitos ínterin se entablan negociaciones de venta, que por lo general no dan resultado alguno.

Sobre este particular, y según repetidamente se ha dicho en las Memorias de 1913, 1914, 1915 y 1916, como para lograr su propósito esos pseudo-mineros retrasan la tramitación de los expedientes con rectificaciones, oposiciones más o menos auténticas o fundadas y recursos múltiples a que se presta el vigente Reglamento general, consiguiendo mientras tanto demorar el decreto de demarcación, registrar de nuevo antes que ésta se practique; y renunciar entonces al expediente antiguo valiéndose unas veces de interesados distintos y otras sin esa precaución, todo ello para conservar el derecho a las minas y el de prioridad, siquiera tal práctica lleve consigo la pérdida constante de cincos por cientos, forzoso será insistir una vez más en la conveniencia de que se supriman todos esos plazos de rectificaciones, oposiciones y recursos, a excepción del correspondiente o precedente al de la expedición del título de la propiedad, único trámite que previamente debiera notificarse, sin perjuicio de unir a los expedientes todos los documentos que pudieran ilustrar a las Jefaturas para el más acertado dictamen de sus acuerdos. De ese modo resultaría muy abreviada y expedita la tramitación de expedientes, máxime si todos los depósitos y reintegros se efectuaban de una vez, y los reconocimientos y demarcaciones se llevaban a cabo inmediatamente de presentadas las solicitudes.

El registro sobre los aluviones auríferos de Arroyo de Fraguas, en la zona de La Nava de Jadraque, llegó al trámite de demarcación; pero después hubo de cancelarse el expediente por falta de presentación del papel de pagos al Estado para reintegro de los derechos de titulación.

El pleito entablado por la Sociedad Anglo-española de Cemento Portland contra la admisión de tres registros que abarcaban las canteras y dependencias más importantes de la Empresa, quedó solucionado adquiriendo esta entidad la propiedad de dichos registros, con lo cual pudieron éstos demarcarse y concederse, clasificándose uno de lignito en el término de Villaseca de Henares, y dos de hierro en Cendejas de la Torre y Matillas; clasificación que se hizo, a falta de otra más adecuada, basándose en que en el primer término existen turberas de combustible bastante compacto en profundidad, y en que están impregnadas de óxido de hierro todas las calizas de Cendejas de la Torre y Matillas, que se utilizan para la fabricación de cementos.

Los expedientes cancelados lo fueron: unos, por renuncia, y, otros, por falta de presentación del papel de pagos al Estado; renovándose después alguno de ellos, sobre todo en la zona de Peñalén, para rectificar las primitivas designaciones que realmente, no se ajustaban a la forma de los yacimientos.

Las concesiones otorgadas radican: tres, en la zona de lignitos de Anguita donde se siguen practicando pequeños reconocimientos; una en Muriel, que caducó por débitos de canon; otra en Colmenar de la Sierra, que también caducó por igual motivo, habiéndola abandonado indudablemente su dueño por no considerar explotable la arenisca bituminosa objeto de concesión; tres en Pardos y Torrubia, comprendiendo los potentes afloramientos de sulfato de barita allí descubiertos, y cuatro en la zona de Cendejas de la Torre, Matillas y Villaseca de Henares. Además de los pequeños reconocimientos ya citados de Peñalén, Anguita y Pardos, han mantenido trabajos de conservación las minas *La Cubana* y *Los tres Amigos*, del término de Hiendelaencina; han continuado explotándose las minas *San José* y *Leonardo*, del término de Setiles, e igualmente ha proseguido la rebusca de las escombreras de *Segunda Santa Cecilia*, del término de Hiendelaencina; siendo de esperar que en estos dos importantes cotos se renueve la actividad pasada: en el de hierro, por la facilidad de exportar, y en el de plata, por haberse solucionado la crisis financiera de la anterior Sociedad con la creación de otra Empresa titulada Minas de Plata de Hiendelaencina, que a su vez ha cedido la explotación a la Sociedad anónima Arrendataria de las Minas de Plata de Hiendelaencina, de la cual es gerente el Ingeniero D. Joaquín Menéndez Ormaza.

Las canteras de Cendejas de la Torre, Valdeancheta y Sigüenza han aumentado algo su producción, pudiendo decirse que es hoy la única industria minera importante de la provincia.

Respecto a establecimientos minero-fabriles, ha estado en actividad la fábrica de beneficio de minerales de plata nombrada La Constante, del término de Gascueña, y las de cemento de Matillas y Montarrón, donde se utilizan, respectivamente, las calizas de Cendejas de la Torre y Valdeancheta.

Según se habrá observado, poco o casi nada notable ha podido anotarse respecto a la minería de esta provincia durante el año 1918; pero como a pesar de su relativa inactividad el valor de las producciones del ramo de laboreo ha excedido de 486.000 pesetas y de 3.000.000 el del beneficio, y además se espera el inmediato comienzo o reanudación de trabajos en varias concesiones, es lógico suponer que cuando las circunstancias, y especialmente el tráfico se normalicen, recuperará el subsuelo arriacense el crédito que a su gran importancia corresponde.

El Ingeniero-Jefe,

SEBASTIAN SAENZ SANTA MARÍA.

GUIPUZCOA

SUBSTANCIAS	CONCESIONES													
	PRODUCTIVAS						IMPRODUCTIVAS							
	Minas.....	Demasías.....	Terreros.....	Escoriales.....	Hectáreas.....	Centáreas.....	Minas.....	Demasías.....	Terreros.....	Escoriales.....	Hectáreas.....	Centáreas.....		
Cinc.....	2	»	»	»	38	»	»	27	6	»	»	374	23	48
Cobre.....	»	»	»	»	»	»	»	2	»	»	»	10	19	24
Grafito.....	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	12	»	»
Hierro.....	5	»	»	»	91	»	»	311	77	»	»	6.596	41	97
Hierro y otros..	»	»	»	»	»	»	»	17	10	»	»	267	2	26
Lignito.....	9	»	»	»	191	4	17	62	16	»	»	902	83	50
Plomo.....	2	»	»	»	21	38	48	27	4	»	»	507	65	21
Plomo y otros.....	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	12	»	»
TOTALES	18	»	»	»	341	42	65	448	113	»	»	8.682	35	69

Movimiento de concesiones.—Durante el año de 1918 se han expedido 34 títulos de propiedad, con una superficie de 600 hectáreas y 7.350 metros cuadrados, y se han caducado 17 minas, con 298 hectáreas,

Ramo de laboreo.—Las minas en actividad han sido las siguientes:

De hierro.—*San Miguel*, de la Compañía minera de Alava y Guipúzcoa, en Asteasu; *Aralar* y *demasia*, de Tomás Rementería, en Amezqueta; *Barbarita*, de Carlos Ajuria, y *Aitzurdin*, de la Compañía minera de Mutiloa, en Cerain; *San Enrique*, de la Sociedad Irún-Lesaca, en Irún; *Udala*, de Gregorio Echevarría, en Mondragón; *Josefa*, *demasia a Rosario*, y *San Francisco de Paula*, de la Compañía minera de Mutiloa, en este término, y *San Pedro*, de José Joaquín Oruezabal, en Oyarzun.

De lignito.—*Sin nombre*, de Corta y Compañía; *San José*, *San Pelayo* y *Gurestiya*, de Gracián Alberdi; *Luisito*, de Eleuterio Vali; *Petra* y *La Cuarta*, de Samsinenea e Hijos; *Santiago*, de Paulino Lizaso, y *San Fermín*, de Uriarte, Zubimendi y Compañía, todas en Cestona; *Luz*, de Ubarrechena Hermanos, y *Santa Bárbara*, de Florencio Sarasqueta, en Hernani.

De plomo y cinc.—*San Maximiliano*, de la Real Compañía Asturiana, y *San Nicolás*, de F. Dallemagne, en Irún.

De cinc.—*Catavera*, de la Real Compañía Asturiana, en Oñate, y *San Esteban*, de la Sociedad general minera Ibérica, en Oyarzun.

De espata fluor.—*San Maximiliano*, de la Real Compañía Asturiana, en Irún.

Producción de lignito durante el año de 1918 (en toneladas)

Municipio	Minas o cotos	PROPIETARIOS	Meses											
			Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setbre.	Octubre	Novbre.	Dicbre.
Cestona..	San Fermín.....	Uriarte, Zubimendi y C. ^a	204	397	220	351	422	352	318	241	283	143	57	277
Idem....	Sin nombre.....	Coria y Comp. ^a	200	190	200	190	170	160	150	160	415	439	463	340
Idem....	La Petra-La Cuarta..	Sansinenea e Hijos.....	173	193	173	172	168	183	187	171	152	132	164	172
Idem....	San Pelayo-Garestiya.	Gracián Alberdi.....	333	277	394	410	453	457	470	453	369	286	2.295	254
Idem....	Santiago.....	Paulino Lizaso.....	44	165	157	149	94	77	93	163	136	71	81	121
Hernani..	Luž.....	Ubarrechena Hermanos.....	225	162	214	315	242	222	248	242	167	210	156	238

Producción total..... 18.846 toneladas

Ramo de beneficio.—Las industrias de este género y derivadas de la minería existentes en la provincia son: ocho metalúrgicas; 22 de cal y cemento, etc., etcétera; doce de ladrillos y tejas; una de productos químicos, y una salina.

Valores creados.—Los valores de los productos obtenidos han sido:

	1917	1918
Ramo de laboreo.....	1.131.032	652.980,32 pesetas.
Ramo de beneficio.....	27.178.705	29.685.391,54 —

Resultando una disminución en la minería de 478.051,68 pesetas, y un aumento de 2.506.686,54 pesetas en la metalurgia.

Como ampliación y complemento de lo anterior, se exponen a continuación un cuadro-resumen de datos estadísticos y otro de promedio de salarios y jornadas referentes a todas las industrias mineras y metalúrgicas en actividad de la provincia, juntamente con las relaciones de ferrocarriles, cables, centrales eléctricas, líneas de transmisión de fuerza anexas a las mismas y de aguas minero-medicinales.

Cables aéreos

NOMBRE DEL CABLE	TÉRMINOS MUNICIPALES	ENTIDAD PROPIETARIA	Sistema del cable	Longitud del mismo	Capacidad diaria de transporte	OBSERVACIONES
Asteasu.....	Asteasu.....	Compañía Minera de Alava y Guipúzcoa.....	Otto Pohlig..	10.367 m.	300 tonels.	Empieza en las minas y termina en los depósitos
Asteasu.....	Asteasu y Zarauz.....	La misma.....	»	368	1.500	Empieza en los depósitos y termina en el cargadero de la costa.
Cerain.....	Cerain y Mutiloa.....	The Cerain Mines Limited.....	Bleichert.....	1.880	400	Empieza en las minas y termina en el ferrocarril de Mutiloa.
No tiene.....	Cestona.....	Gracián Alberdi.....	Monocable...	500	80	Empieza en las minas de Aizarua y termina en la fábrica de cemento.
»	»	»	»	2.000	80	»
»	»	Uriarte, Zubimendi y Compañía.	»	2.000	80	»
»	»	Echeverría, Castillo y Compañía.	»	2.000	80	»
»	»	Gracián Alberdi.....	»	1.500	100	Empieza en las canteras de Iñabarrieta y termina en la fábrica de cemento.
»	»	Uriarte, Zubimendi y Compañía.	»	1.000	100	»
»	»	»	»	1.500	80	Empieza en la cantera de Iraeta y termina en la fábrica de cemento.
Catavera.....	Oñate y Legaspia.....	Real Compañía Asturiana.....	Otto Pohlig..	3.100	70	Empieza en las minas y termina en los talleres de preparación mecánica.

Instalaciones de generación y transporte de energía eléctrica

ENTIDAD EXPLOTADORA	Término municipal donde se produce la energía	Término municipal donde se utiliza la energía	Longitud de la línea de transporte	Voltaje a que se transmite la energía	CLASE de corriente	Energía en HP en la central productora en aguas metéorológicas.....	Energía en HP en la central productora en estiaje.....	Pérdida de fuerza en el transporte...	OBSERVACIONES
Hijos de J. M. Rezola y Compañía.....	Goizueta (Navarra)	San Sebastián (Añorga)....	26.000 m.	20.000 voltios.	Alterna trifásica.....	750	210	9,6 %	Salto útil en el río Urumea, de 60 metros.
Unión Cerrajera.....	Oñate.....	Mondragón, Oñate y Vergara.....	»	5.000	Idem.....	350	50	15	Salto útil en el Aranzazu, llamado Jaturabe, de 183 metros.
Idem.....	Idem.....	Idem.....	»	5.000	Idem.....	400	100	15	Salto útil en el Aranzazu, llamado Olate, de 96 metros.
Idem.....	Idem.....	Idem.....	»	5.000	Idem.....	150	70	15	Salto útil en el Aranzazu, llamado Samiategui, de 31 metros.
Idem.....	Idem.....	Idem.....	»	5.000	Idem.....	120	50	15	Salto útil en el Ubao, llamado Ubao-arriba, de 150 metros.
Idem.....	Idem.....	Idem.....	»	5.000	Idem.....	160	60	15	Salto útil en el Ubao, llamado Ubao-abajo, de 155 metros.
Idem.....	Vergara.....	Idem.....	»	250	Trifásica....	750	»	»	Central de vapor compuesta de una caldera y un turbo-alternador de 750 HP., corriente trifásica, funciona en estiaje.
Hijos de R. García.....	Elgoibar.....	Elgoibar.....	»	115	Continua...	20	»	»	Salto en el río Deva.

Relación de las aguas minero-medicinales

AYUNTAMIENTO	NOMBRE DE LAS AGUAS	RAZÓN SOCIAL DE LOS PROPIETARIOS	Número de manantiales.....	AFORO DE CADA UNO DE ELLOS	COMPOSICIÓN CUALITATIVA	¿Son termalles?	OBSERVACIONES
Arechavaleta.....	De Arechavaleta..	D. Vicente Arieta....	1	7 litros por minuto...	Sulfurado-sulfhídrico-nitrogenadas.....	No	No son objeto de explotación.
Idem.....	De Otálora.....	Monjas Agustinas....	1	Se desconoce.....	Sulfhídricas.....	No	
Atáun.....	Los Remedios....	Otero Hermanos....	3	22 litros por minuto, el utilizado.....	Sulfhídricas-cálcico-arsenicales.....	No	
Azcoitia.....	San Juan.....	D. Modesto del Valle..	1	Se ignora por extraerse las aguas de un pozo	Sulfhídricas.....	No	
Cegama.....	Alei.....	Casiano Zufiria.....	1	13 litros por minuto..	Cloruro sódico y varios, bromuro de sodio, sulfato magnésico, bicarbonatos y otros.....	No	
Cestona.....	San Ignacio y Natividad de Nuestra Señora.....	Aguas y Balneario de Cestona (S. A.)....	2	30 litros cada uno....	Clorurado-sódicas sulfatadas, variedades litínicas.....	Sí	
Elgoibar.....	Alzola.....	Francisco Herranz y viuda de Cendoya..	1	20 litros por minuto..	Gases disueltos en el agua: oxígeno, nitrógeno y ácido carbónico.....	Sí	
Escoriaza.....	Torre-Vaso.....	Marianitas.....	2	3 1/2 litros los dos....	Sulfhídricas.....	No	
Idem.....	Esteibar.....	Los mismos.....	2	4 litros los dos.....	Cálcicas y magnésicas.	No	
Gaviria.....	De Gaviria.....	Frailas Pasionistas....	2	4 litros cada uno.....	Sulfhídricas.....	No	
Idem.....	De Gaviria (ferruginosas).....	Los mismos.....	1	72 litros por minuto..	Ferruginosas.....	No	
Lizarra.....	Insalus.....	Aguas de Insalus (S. A.)	1	7 litros por minuto....	Bicarbonatadas alcalinas.....	No	
Santa Agueda.....	Mondragón.....	Hermanos de San Juan de Dios.....	1	Se desconoce.....	Sulfhídricas.....	No	
Ormáiztegui.....	De Ormáiztegui...	Zanguitu Hermanos....	1	13,58 litros por minuto	Sulfhídricas, cálcicas, manganíferas.....	No	

Ferrocarriles mineros

NOMBRE DEL FERROCARRIL	TÉRMINOS MUNICIPALES	ENTIDAD PROPIETARIA	LONGITUD DEL FERROCARRIL	ANCHURA DE LA VÍA	CAPACIDAD DIARIA DE TRANSPORTE	OBSERVACIONES
Irún-Lesaca.....	Irún	Minas de Irún-Lesaca.....	5.270 m.	1 m.	100 t.	Empieza en las minas y termina en el cargadero y depósito del ferrocarril del Norte
Mutiloa.....	Mutiloa y Ormáiztegui.	Compañía Minera de Mutiloa.....	4.538,63	0,75	300	Empieza en las minas y termina en Ormáiztegui, estación del ferrocarril del Norte.
Karrika.....	Rentería y Oyarzun...	Herederos del Marqués de Acillona.	9.000	0,60	50	Actualmente se emplea para el transporte de los productos forestales de Articuza a la estación de Rentería en el ferrocarril del Norte.
Arditurri.....	Oyarzun, Rentería y Alza.....	Chavarri Hermanos.....	11.500	0,75	120	Empieza en las minas y termina en el cargadero y depósito del puerto de Pasajes. Actualmente parado. Tiene un cargadero capaz para 2.000 toneladas diarias.

Resúmenes estadísticos

CONCEPTOS	Número de Industrias	Población obrera		TOTAL	Trabajo de noche		MAQUINAS								PROMEDIOS						
		Número			Número		Hidráulicas		De vapor		Eléctricas		De gas		De sangre		Jornales medios		Jornada ordinaria		
		Varones.....	Hembras.....		Varones.....	Hembras.....	Número.....	Fuerza en caballos	Número.....	Fuerza en caballos	Número.....	Fuerza en caballos	Número.....	Fuerza en caballos	Número.....	Fuerza en caballos	Número de bestias	Pesetas		Horas y minutos	
																		Varones....	Hembras...	Dia.....	Noche.....
Minas.....	23	482	20	502	10	»	1	2	5	82	6	130	»	»	1	4,07	2,07	9-43	10-15		
Salinas.....	1	6	»	6	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	3,00	»	12-00	12-00		
Canteras.....	88	587	»	587	»	»	2	24	»	»	5	52	»	»	»	3,82	»	9-56	»		
Fábricas metalúrgicas.....	9	616	4	620	169	»	9	1.010	9	968	42	811	2	32	»	5,14	2,00	9-46	9-35		
Idem de cal, cementos, yeso, caolín..	22	438	16	454	80	»	5	1.854	5	505	18	1.727	1	60	»	4,53	2,04	10- 9	10-00		
Idem de ladrillos y tejas.....	12	261	5	266	23	»	2	35	3	125	8	213	»	»	»	3,60	2,10	10-20	9- 6		
Idem de productos químicos.....	1	93	»	93	2	»	»	»	2	190	25	286	»	»	»	4,46	»	8-30	10-00		
TOTALES.....	156	2.483	45	2.528	285	»	19	2.925	24	1.870	104	3.219	3	92	1	4,31	2,05	9-22	9-16		

Monografías de las fábricas de beneficio de Guipúzcoa, excepción hecha de las siderúrgicas

Fábrica municipal de gas de San Sebastián

Antecedentes históricos.—Entre los años 1860 y 65 se fundó una Empresa de alumbrado que construyó la primera fábrica de gas de San Sebastián en parte de los terrenos que hoy constituyen el realizado ensanche de Amara. De conformidad con el contrato existente entre esa Empresa y el Excmo. Ayuntamiento, éste acordó al término de aquél municipalizar el servicio de gas, y el 25 de Noviembre de 1889 se hizo cargo de la fábrica y sus existencias. Pocos años después, en 1893, se construyó la nueva fábrica, y en 1911 comenzó la renovación y reconstrucción, conforme a los nuevos adelantos, y preparándose para un aumento de fabricación, terminándose la primera parte de las obras realizadas en Mayo de 1913.

Instalaciones.—El número de edificios de que consta la fábrica es de trece, y cuatro carboneras con cubierta de hormigón armado. La superficie cubierta es aproximadamente de 4.360,10 metros cuadrados.

Dispone de tres gasómetros: uno telescópico de 6.000 metros cúbicos de capacidad, con cuba de hormigón armado; otro con cuba de mampostería de 4.000 metros cúbicos, y el tercero, con cuba metálica de 800 metros cúbicos de capacidad.

Destilación.—La sala de destilación actual consta de dos baterías de cuatro hornos cada una:

La batería núm. 1 consta de cuatro hornos Didier, instalados el año 1911 y modificados recientemente. Cada horno tiene nueve retortas sin fondo, de cuatro metros de longitud. La calefacción es por gasógeno, inducido en el horno, con recuperación primaria y secundaria, de tres metros de altura. La potencia nominal de cada horno es de 3.000 metros cúbicos, siendo la práctica, con buenos carbones, de 2.000 a 2.500 metros cúbicos.

La batería núm. 2 consta de cuatro hornillos: dos del tipo de la primera batería, construcción 1912, con las nuevas modificaciones introducidas recientemente, y dos del tipo Lachomette, año 1915, de iguales características y producción, sin recuperación de aire primario.

Los productos de la combustión salen a un conducto general, vaporizando antes agua para su utilización en los gasógenos, mediante calderetas de baja pre-

sión convenientemente instaladas. Del conducto general de humos salen al exterior mediante una chimenea de ladrillo de 35 metros de altura y 1,25 metros de diámetro en la boca de salida. Los 16 primeros metros de la parte inferior tienen para defensa una protección de material refractario.

El gas producido por las nueve retortas de cada horno entra el barrilete situado en la parte superior por medio de las columnas montantes. El barrilete tiene salida de gas y subproductos, sistema Drory, y es registrable en marcha. El gas y los subproductos salen a la tubería general de fabricación, cuya sección máxima corresponde a un diámetro interior de 400 milímetros.

Para el servicio mecánico de los hornos se dispone de un depósito de carbón útil para 50 toneladas en la parte superior de la sala, servido por un elevador de cangilones en el exterior, con su tolva de descarga para alimentación por vagones de los depósitos generales.

Para la carga y descarga existe una máquina mixta Brouwer. Tiene en su parte superior un depósito para cinco toneladas, que se surte del antes citado de 50 toneladas. Para el arrastre del cok poseen los hornos, en su parte posterior, la cadena Brouwer, que transporta el citado subproducto a unos depósitos o almacenes de 1.000 toneladas de capacidad.

Como se ha dicho antes, cada horno posee su barrilete independiente y registrable en marcha, subiendo el gas al mismo por mediación de las correspondientes columnas montantes.

Por la tubería general de fabricación antes descrita van el gas, aguas amoníacales y alquitrán de primera condensación. La tubería une la sala de destilación con la de extracción y lavado.

Como anejos a la sala de destilación dispone la fábrica de cuatro depósitos cubiertos de carbón, útiles para 3.000 toneladas, y un depósito de cok en el cual caben unas 1.000 toneladas en existencia. Todas las carboneras disponen de vías de ferrocarril de un metro de anchura, unida a los ferrocarriles de San Sebastián a la frontera francesa, y al elevador de carbón, que surte de este producto a la sala de destilación.

Extracción y lavado del gas.—Por la tubería de fabricación antes descrita pasa el gas y los productos de primera condensación a esta sección. Antes de ello, los subproductos líquidos, aguas amoníacales y alquitrán tropiezan con un sifón donde se recogen, pasando a la tubería general de subproductos, que luego se describirá.

Como la tubería llamada de fabricación está convenientemente aislada, el gas llega al pabellón, objeto de este párrafo, a bastante temperatura. Antes de penetrar en él el gas sufre una refrigeración intensa. Para ello existen dos condensadores de gran superficie de enfriamiento: uno anular, con enfriamiento por corriente normal

de aire, y otro multitubular, con refrigeración por agua fría. Entre los extremos de ambos aparatos, que para los efectos constituyen uno solo, se dispone de una tubería de derivación o bi pas para su aislamiento sin interrupción de servicio. Sin que sea necesario repetirlo, todos los aparatos de la fábrica disponen de ese elemento necesario, cuya conveniencia, antes expresada, es inútil volver a recalcar.

Estos condensadores tienen salida de subproductos visible, con sifones apropiados para recibir los subproductos de condensación.

Todos los subproductos líquidos de condensación o lavado se recogen en una tubería de subproductos mediante sifones convenientemente colocados y en comunicación con los aparatos y tuberías generales. Todos ellos van a parar a un pozo situado fuera del pabellón, donde, por diferencia de densidades, se separan las aguas amoníacales del alquitrán.

En el pabellón de extracción están colocadas, ocupando una parte del mismo, las bombas a vapor necesarias para el movimiento de estos líquidos y el de las aguas potables para usos de la fábrica. Encima de este departamento, el edificio forma torre, y en sus distintos pisos se hallan los depósitos de distribución de alquitranes, aguas amoníacales y aguas potables.

Cuando ha sufrido el gas el primer enfriamiento mediante los dos condensadores antes citados, pasa al condensador Reutter, de 1,340 por 1,420 milímetros de sección interior y 4,712 milímetros de altura en cinco pisos de 266 tubos horizontales de hierro fundido de 102 milímetros de diámetro exterior. La entrada y salida del gas tiene, como en toda la tubería de fabricación, 400 milímetros de diámetro interior. La salida de subproductos, repetimos, en este y en todos los aparatos es visible y con sifones registrables en marcha.

El gas de este aparato entra en la sala general de extracción y lavado. Las tuberías de fabricación, subproductos, aguas, vapor, etc., van por el sótano sobre columnas y soportes, siempre visibles y registrables, sin necesidad de paso alguno.

El gas en esta sala es accionado, en primer lugar, por los aparatos de extracción. Existen dos grupos, uno de reserva, y son del tipo Dessau, núm. 8, para 1.200 metros cúbicos de aspiración de gas por hora, con 80 revoluciones por minuto, asociados por sus máquinas de vapor acopladas directamente. Las tuberías de entrada y salida del gas en los extractores es de 350 mm. de diámetro interior.

Los extractores, aprovechando la fuerza producida por su máquina de vapor, mueven cada uno un aspirador de aire que, inyectado al gas en cantidad máxima de 2 por 100, regenera las masas de depuración en marcha.

Estos aspiradores son de 25 metros cúbicos de capacidad por hora, y disponen de un contador para la medida del aire introducido. Las máquinas de vapor disponen de un regulador automático sistema Hahn, en relación con las presiones de la tubería de fabricación.

Entre la tubería de fabricación anterior al extractor y posterior al mismo, es decir, entre la aspiración y compresión; hay en derivación un regulador automático, tipo Dessau, núm. 7, con tuberías de entrada y salida de 300 milímetros, mediante el cual se mantiene en el barrilete la presión constante δ , es decir, que no hay aspiración ni compresión.

El gas, comprimido a su salida del extractor, sufre el decisivo lavado de alquitrán. Dispone la fábrica para ello de dos aparatos idénticos, uno de reserva, sistema Drory, núm. 7, para 30.000 metros cúbicos de gas a lavar en veinticuatro horas. A continuación pasa el gas al lavado o separación de la naftalina tipo para 30.000 metros cúbicos de gas en veinticuatro horas, con cuatro compartimientos o células de 2.000 milímetros de diámetro exterior, con tornillo sin fin para su movimiento. Dispone de una máquina de vapor vertical para su movimiento y el de una bomba para el funcionamiento e introducción del aceite antraceno que el lavado necesita.

A continuación pasa el gas a un lavador de amoníaco de igual capacidad y diámetro, de seis células o compartimientos, donde el agua disuelve el amoníaco del gas. Está movido por una máquina de vapor vertical, igual al del aparato anterior.

Ambos lavadores son relativos del tipo Standard, siendo el primero el del lavado de la naftalina de la patente del Dr. Bueb.

La sala dispone, para la vigilancia de todos los elementos y tuberías, de manómetros visibles; algunos de ellos, los principales, registrables para la inspección diaria de la marcha o funcionamiento de los aparatos.

También posee dos válvulas de seguridad con columnas de agua, con salida al exterior para evitar cualquier presión excesiva que por descuido pudiera originarse. Una está situada después de los extractores, y la segunda después del lavador de amoníaco.

La sala tiene como anejo al pabellón de calderas, donde hay instaladas dos calderas tipo Cornwall, de 30 metros cuadrados de superficie de calefacción, cada una con hogares Wilton para quemar polvo de cok y residuos de los gasógenos. Una de las calderas produce el vapor suficiente para el movimiento de las bombas, máquinas de vapor, antes descritas, y para la fabricación del sulfato amónico.

Depuración.—De la sala del lavado pasa el gas por tubería subterránea a la sala de depuración. En ella están colocados cuatro purificadores de 30 metros cuadrados de superficie y metro y medio de altura, con cierre por junta hidráulica. La depuración tiene lugar por la desulfuración del gas por masas de peróxido de hierro natural colocadas en cada purificador formando cuatro pisos mediante rejillas sistema Bamag. Con objeto de obtener el lavado químico metódico, disponen de purificadores de llaves, sistema Beaumert,

Para el movimiento de las tapas de los purificadores dispone la sala de un carro trasbordador.

Los purificadores se vacían descargando las masas a vagonetas que circulan por la bodega de la sala, las cuales, por medio de un montacargas eléctrico, se elevan al piso superior, donde tiene lugar la regeneración.

Las masas limpias son descargadas por medio de un tubo de lona a los purificadores de la sala inferior, verificándose así la carga de éstos.

Desprovisto el gas de todos los elementos perjudiciales en su composición, pasa a la sala contigua donde está situado el contador de fabricación capaz de medir 1.250 metros cúbicos de fabricación por hora, con medidor de esfera y aparato registrador de relojería. De este aparato pasa el gas a los gasómetros para ser almacenado.

Para la distribución del gas a la población, y antes de ser introducido en la tubería general de emisión, pasa por un regulador sistema Ledig, capaz de dar paso a la presión conveniente a 3.000 metros cúbicos por hora.

Este regulador está emplazado en la sala del contador de fabricación, y existe entre la tubería de fabricación y la de emisión un regulador de seguridad que, en caso necesario, da paso directo al gas de fabricación a la tubería de emisión sin pasar por los gasómetros.

Además, dispone la fábrica de edificios destinados a almacenes, laboratorio químico, herrería, taller y sala de aseo del personal obrero.

Para la producción de energía eléctrica que mueve los aparatos anejos a la sala de destilación, elevadores y montacargas, existe una central eléctrica compuesta de dos grupos idénticos, con motor de gas de 16 caballos de fuerza. Dentro de poco tiempo dispondrá también de un grupo eléctrico de 40 caballos, mediante fuerza que suministrará la Hidroeléctrica Ibérica de Bilbao.

Fábrica de sulfato amónico.—Consta ésta de una columna de destilación capaz para 10 metros cúbicos en veinticuatro horas, y una producción en la cuba de saturación de 450 kilos de sulfato amónico.

Con los carbones que en la fábrica se destilan, la producción de sulfato amónico oscila entre 8 y 10 kilos, con 20-21 por 100 de nitrógeno por tonelada de carbón destilado.

Para el funcionamiento de esta fabricación no se necesita más que un obrero para el servicio de noche. Los maquinistas se encargan del servicio de día.

Clase de carbones.—Los carbones que esta fábrica destila, en cantidad comprendida entre 15 y 18.000 toneladas anuales, son las llamadas hullas grasas de llama larga de gas, que lo suministra la región asturiana. Rinden por término medio 35 por 100 de materias volátiles y 65 por 100 de cok, y admitiéndose para las granzas un 8 por 100 de cenizas, y para los menudos, el 12 por 100.

La producción máxima de gas que esta fábrica ha alcanzado ha sido aproximadamente de 4.000.000 de metros cúbicos.

Personal.—El personal de plantilla y de obrero es el siguiente:

<i>Servicio de Administración</i>	<u>Pesetas</u>
Un Contador-Jefe de Administración (sueldo anual).....	3.300
Un auxiliar.....	2.750
Un auxiliar ayudante.....	1.500
Dos lectores recaudadores.....	2.035
Un lector recaudador.....	1.000
Un ordenanza.....	1.750
Un guarda jurado.....	1.750

<i>Servicio de fabricación</i>	
Un jefe de fabricación.....	3.850
Un oficial.....	2.475
Un ayudante químico.....	2.475
Un auxiliar.....	1.650
Tres capataces (jornal diario).....	6,25
Un capataz.....	6,00
Otro capataz.....	5,75
Cuatro horneros de primera.....	5,25
Tres horneros de segunda.....	5,00
Siete horneros de tercera.....	4,75
Cuatro horneros suplentes.....	4,25
Tres maquinistas.....	4,75
Dos carreteros.....	4,25
Dos ayudantes.....	4,00
Un herrero.....	5,00
Un ayudante.....	4,25
Un lampistero.....	5,00
Un encargado del sulfato amónico.....	4,25
Diez peones efectivos.....	4,00
Once peones suplentes.....	3,75

<i>Trabajos exteriores</i>	
Un Jefe (sueldo anual).....	2.750
Un Subjefe.....	1.750
Un capataz (jornal diario).....	5,50
Un oficial.....	5,25
Dos oficiales.....	4,75
Otro oficial.....	4,50
Otro oficial.....	4,00
Varios aprendices..... 0,50 a	3,00
Un cabo farolero.....	5,00
Dos faroleros.....	4,75
Un farolero.....	4,50
Ocho faroleros.....	4,25
Tres faroleros.....	4,00

Fábrica de plomo y plata, Capuchinos, de la Real Compañía Asturiana de Minas (Rentería)

La Real Compañía Asturiana de Minas, a la que pertenece la fábrica de plomo de Capuchinos, es una Sociedad anónima belga domiciliada en Bruselas. Se fundó el año 1853 con objeto de dedicarse a la explotación de minas de carbón y a la extracción y beneficio de minerales de plomo y cinc, así como también a la transformación de los metales obtenidos y a la fabricación de productos derivados de los mismos. Su capital social es de seis millones de francos.

La fábrica de Capuchinos empezó a funcionar el año 1859 para beneficiar los minerales procedentes de las minas de *San Narciso*, de Irún, propiedad de la Compañía.

Al principio trabajaban dos hornitos reverberos de calcinación o tostación y un pequeño horno alto; había también una instalación reducida de desplatación y refinó, constituida por tres calderas que servían para ambos usos.

El año 1862 se instalaron dos hornos reverberos para el tratamiento directo de los minerales ricos (método de oxidación y reacción), y se trataron en ellos no sólo los minerales locales, sino los procedentes de Linares, que empezaron a recibirse hacia el año 1866. Dichos hornos estuvieron en marcha hasta el año 1873, en que se paralizaron los trabajos de la fábrica, y al reanudarlos el año 76, se construyeron, en lugar de dos hornos grandes, los seis reverberos boliches, de tipo corriente en Andalucía, que son los que hoy existen.

En esta época, próximamente, se reemplazaron los dos calcinadores pequeños por dos reverberos grandes de calcinación, instalándose al mismo tiempo dos hornos pequeños para la calcinación de polvos y lodos. Estos dos hornos se reemplazaron el año 80 por otro calcinador grande del mismo tipo que los dos antes citados.

El año 1905 se instaló la calcinación Huntington-Eberlein, parte de ella en el lugar ocupado por el tercer reverbero de calcinación, que se desmontó al efecto. Quedan en la actualidad como elementos de calcinación los dos hornos reverberos y la instalación Huntington-Heberlein.

Se ha dicho que al principio de marchar la fábrica existía un pequeño horno alto de tres toberas; luego se instalaron dos más del mismo tipo, que fueron poco a poco modificándose y variando de emplazamiento hasta llegar a la disposición y lugar actuales.

En 1900 empezaron a usarse en estos hornos las cajas de agua, en lugar de

las paredes de ladrillos de los hornos antiguos, y se aumentó el número de toberas hasta 12.

Por último, en 1907 se modificó por completo uno de los hornos altos existentes, construyendo el horno núm. 2, que está ahora en trabajos, cuyo diámetro en la zona de toberas es de 1,5 metros, siendo éstas 15, y teniendo en lugar de cajas de agua una chapa de hierro regada exteriormente.

Se hizo también en esta época la toma central de gases y otras diversas modificaciones.

La desplatación, que al principio consistía únicamente en dos calderas, fué modificándose poco a poco, añadiendo calderas y construyendo el año 75 el horno de refinó, que aun existe, hasta llegar a la instalación actual, que se describirá.

La destilación se instaló el año 1885 en la forma que tiene en la actualidad. Hasta entonces se trabajó, primero, con un hornito de fusión, y después, desde el 79 hasta el 85, con un horno de destilación rudimentario.

La copelación se hizo hacia el año 1890 con un horno de copela inglés, y a partir de esta fecha se instaló el horno de copela alemán que está en la actualidad en funcionamiento.

La condensación se instaló desde el principio de marcha de la fábrica, aunque con muy poco desarrollo, hasta que el año 1893 se amplió el recorrido de los canales, aumentando al mismo tiempo la sección de los existentes, quedando el conjunto cual está hoy.

La chimenea grande data de 1884, y el año 1904 se desmontó, próximamente en su mitad, para corregir la inclinación peligrosa que había adquirido.

El servicio interior de comunicaciones se empezó a instalar el año 78, y se fué completando hasta el año 1888, en que adquirió el desarrollo que hoy tiene con su ramal de empalme con la estación de Pasajes.

El canal que une la fábrica con la bahía de Pasajes se dragó el año 1889.

El taller de laminado y tubería anexo a la fundición de plomo se construyó el año 1883.

Y, finalmente, del año 1907 data el cambio de energía de vapor por energía eléctrica procedente de saltos de agua.

Elementos productores de fuerza.—La fábrica recibe la energía eléctrica de que dispone de la Sociedad Electra Puente-Marín, cuyos saltos se hallan situados en Navarra, a una distancia, próximamente, de Rentería de 40 kilómetros. La altura del salto es de unos 490 metros.

La corriente trifásica, de 50 períodos y 20.000 voltios, llega a la caseta de transformación establecida en la fábrica de Alzate, anexa a la de Capuchinos, donde su tensión se rebaja hasta 200 voltios, que es la que se usa en los motores, por medio de un transformador de baño de aceite,

La potencia del transformador es de 175 k. v. a. a plena carga, y con $\cos \varphi = 0,80$, con frecuencia 50 períodos. La corriente secundaria pasa a un cuadro de distribución, de donde salen:

Dos líneas para alimentar los motores de Capuchinos.

Seis líneas para alimentar los motores de Alzate.

Dos líneas para la luz de Capuchinos.

Dos líneas para la luz de Alzate.

La fuerza máxima que se emplea en plena marcha es de 170 HP, de los que corresponden unos 100 HP a la fábrica de Capuchinos, y 60 HP a la fábrica de Alzate.

Generadores de vapor.—Existen tres calderas de vapor de hogar interior, de 60 metros cuadrados de superficie de calefacción cada una.

Estas calderas sirven una máquina de vapor Compound de doble expansión, distribución por válvulas de la «Maschinenfabrik Rheidt. O. Rcke», tipo 1893, de 150 HP de fuerza.

Esta máquina está acoplada a un alternador de 125 k. v. a., que da 750 revoluciones por minuto, produciendo la corriente a 220 voltios.

Las mismas calderas pueden servir una máquina de vapor Escherwyss de 30 HP (año 1891), que mueve una dinamo para el servicio de la luz en caso de que falte la corriente del salto.

Estas dos máquinas y las tres calderas constituyen el grupo eléctrico de reserva para estiaje y casos de averías. Están situadas, lo mismo que el transformador y el cuadro de distribución, en la fábrica de albayalde y minio.

En Capuchinos existe como grupo de segunda reserva:

Una locomóvil de 40 HP accionando; un alternador de la misma fuerza que suministra corriente a 220 voltios, y una máquina de 40 HP con su caldera, accionando otro alternador del mismo tipo que el anterior.

Existen, además, en Capuchinos, cuatro calderas de vapor de 10 metros cuadrados de superficie de calefacción cada una, tres en la grúa y una en la locomotora. También existe una caldera de cinco metros cuadrados, destinada a calentar el agua para el servicio de baños.

Motores eléctricos.—En total están en servicio en Capuchinos 27 motores, capaces de desarrollar entre todos 170 HP de fuerza.

Su potencia varía entre medio caballo y 35 caballos, y todos ellos son motores asincrónicos de 220 voltios trifásicos, de 50 períodos.

Primeras materias.—Minerales: Los minerales que se reciben en Capuchinos proceden de:

Galenas de las minas de la Compañía en La Carolina. (Estos minerales constituyen el principal abastecimiento de la fábrica.)

Galenas procedentes de los lavaderos de calaminas de Reocín (Santander), de la Real Compañía Asturiana.

Galenas procedentes de las minas de calamina de Catavera (Guipúzcoa), de la R. C. A.

Galenas procedentes de compras hechas en la región de Linares (Peñarroya, etc.).

En pequeñas cantidades:

Galenas de la mina *Mocozorrotz*, de Irún.

Galenas procedentes de la escombrera de San Narciso.

Fundentes: Su clase y procedencia son: caliza de San Marcos, escorias de hierro de Vera y Araya y espato de hierro calcinado de Irún-Lesaca.

Combustibles: Los que se emplean son: menudos grasos de Asturias, granzas y galletas grasas de Asturias y cok metalúrgico asturiano.

Coste medio de las primeras materias.—Minerales: Se aplica la fórmula de Cartagena. En la actualidad se paga, quintal plomo 104 reales y medio; onza plata, 13 reales y medio; descuentos cuatro tipos, cuatro reales y media onza plata.

Para una galena de 75 por 100 plomo y 380 gramos por tonelada de mineral, o sea 0,81 onzas por quintal de plomo, el precio sería:

$$(0,81 - 0,50) \times 13,50 + 104,50 = 108,685 \times (0,75 - 0,04) = \\ = 108,685 \times 0,71 = 77,166 \text{ reales.}$$

77,165 — 4 = 73,166 reales quintal mineral, o sea 397,65 pesetas tonelada de mineral puesto en Cartagena.

A este precio hay que añadir 55 pesetas flete Cartagena o Sevilla-Pasajes, dos pesetas almacenaje y carga en Sevilla, una peseta descargue en Capuchinos y una peseta gastos desmuestra, lo que hace un total de 59 pesetas, que, añadidas a las anteriores, suman 456,65 pesetas para coste de la tonelada de mineral puesta en Capuchinos.

Fundentes: Su precio puesto en Capuchinos es:

Caliza.....	8 pesetas por tonelada.
Escoria de hierro.....	23 — —
Espato de hierro.....	28 — —

Carbones: Su coste en Capuchinos:

Menudos grasos.....	165 a 185 pesetas por tonelada.
Granzas y galletas.....	200 a 230 — —
Cok metalúrgico.....	240 a 310 — —

Productos fabricados.—Lingote de plomo refinado con una pureza de 99,97 por 100 de plomo.

Plata fina de 997 milésimas de ley.

Tubos de 45 diámetros distintos, desde un mínimo de 6 milímetros hasta un máximo de 120, milímetros y planchas de los siguientes gruesos en milímetros: $3/10 - 1/2 - 1 - 1\ 1/2 - 2 - 2\ 1/2 - 3 - 3\ 1/2 - 4 - 4\ 1/2 - 5 - 5\ 1/2 - 6 - 6\ 1/2$ y 7.

INSTALACIONES.—BENEFICIO DEL PLOMO

Tratamiento directo del mineral en hornos reverberos (boliches).—El tratamiento en estos hornos, aplicables tan sólo a los minerales muy ricos, como son las galenas de Linares, está fundado en la tan conocida reacción entre el S Pb y el Pb O. Como para conseguir la formación del Pb O hace falta durante cierto tiempo provocar por contacto del aire una oxidación de la galena, al procedimiento de tratamiento en boliches se le llama también método por oxidación y reacción.

En Capuchinos existen seis hornos boliches de plaza circular, cuyo diámetro es de 2,90 metros, y cuyas dimensiones exteriores son 4 metros por 5; el hogar tiene una superficie de un metro por 0,50 metros.

La carga que trata cada uno de estos hornos en una operación es de unos 1.300 kilogramos de mineral, y la duración de la operación es de ocho horas.

Se obtienen como productos: plomo de obra, una escoria plomiza (horrura) que retiene toda la ganga del mineral y una cantidad de polvos de condensación producidos por la volatilización del plomo y subsiguiente oxidación y sulfuración del mismo.

La producción anual de estos hornos, muy variable de una campaña a otra, puede estimarse en unas 4.000 toneladas de mineral.

Tratamiento por calcinación y reducción.—Calcinación en reverberos: Esta operación está basada sencillamente en la oxidación de la galena por contacto del aire, hasta convertir todo el sulfuro en óxido. Es una verdadera tostación del mineral.

La instalación consta de dos hornos rectangulares, cuya plaza tiene 12 metros de longitud por 3 de ancho, y la parrilla 2,70 por 0,40 metros. Las dimensiones exteriores son 15 metros por 4,60.

Una operación dura doce horas, y la carga correspondiente, aunque variable según la clase de minerales, es de unos 9.000 kilos.

Calcinación Huntington-Heberlin: Esta calcinación se hace en dos fases, una preparatoria en un horno mecánico, y otra, que es la verdadera calcinación, en convertidores. En el horno mecánico, el mineral molido y previamente mezclado con una pequeña parte de los fundentes que requiere para su ulterior tratamiento en el horno alto, sufre un principio de oxidación que rebaja algo su ley en azufre, sulfata al mismo tiempo un poco el mineral y varía su estructura pulverulenta, convirtiéndolo, a consecuencia de un principio de fusión, en un compuesto granular mucho más apto, por tanto, para el tratamiento en convertidores, ya que de no

ser así al inyectar el aire habría una gran parte de mineral pulverulento arrastrado. En los convertidores, el mineral preparado en el horno mecánico es atravesado por una corriente de aire que, oxidando el azufre, desarrolla, por formación de SO_2 , el calor necesario para la operación. En este sistema de calcinación se usa tan sólo combustible para el horno mecánico; en los convertidores se inicia la reacción bien sea con mineral tomado caliente al salir del horno mecánico, o bien con algo de leña que se enciende en el fondo de los convertidores.

El horno mecánico H H es un horno cilíndrico de plaza circular, de seis metros de diámetro, que tiene en el sentido de un radio una serie de paletas fijas con cierta inclinación que obliga al mineral a avanzar desde el centro a la periferia. Al lado opuesto de esta serie de paletas está el hogar, de 1,20 por 0,60 metros. La carga se hace automáticamente por una tolva situada en el centro de la bóveda del horno, y para la descarga la paleta, más alejada del centro hace el efecto de raedera, echando el mineral ya preparado al exterior. Este horno de marcha continua pasa por día 24 toneladas de mineral. Su diámetro exterior es de siete metros.

Los convertidores son dos calderos de fundición, de forma semiesférica, provistos de un falso fondo con agujeros, por donde se reparte el aire inyectado por un ventilador Root.

Cada convertidor puede cargar 14 toneladas de mineral del horno, y la operación de soplado dura diez horas, al cabo de las cuales prácticamente ha quedado desulfurado.

Los calderos se vacían haciéndolos bascular alrededor de sus ejes hasta que caiga el bloque del mineral aglomerado. Una vez enfriado este bloque, se desmenuza hasta el tamaño que haga falta para el tratamiento en el horno alto.

La operación en el horno mecánico reduce el azufre del mineral crudo desde 11 ó 12 por 100 hasta el 8 por 100, próximamente; y de este 8 por 100 de azufre total hay un 1,30 por 100, aproximadamente, en forma de sulfato. En los convertidores, el azufre queda reducido, aproximadamente, a un $2\frac{1}{2}$ a 3 por 100.

Reducción: Los minerales calcinados por cualquiera de los procedimientos, pasan a sufrir el tratamiento de fusión reductiva en horno alto.

Esta operación se verifica añadiéndole al mineral calcinado los fundentes necesarios para formar con las gangas del mineral un silicato múltiple fácilmente fusible, y cargando en el horno alto esta mezcla, alternada con la cantidad de cok necesaria a la operación.

La escoria producida normalmente tiene la composición siguiente: Si O_2 27 %, Fe O 35 %-Ca O 18 %, estando formado el resto por Al_2O_3 -Zn O-S-Mn O, y la pequeña cantidad de plomo que contiene siempre la escoria (0,50 por 100, como término medio.)

La instalación consta de dos hornos altos: uno de 1,25 metros de diámetro interior al nivel de las toberas, y 12 toberas de 65 milímetros de diámetro, y el otro de 1,50 metros de diámetro interior y 15 toberas de 40 milímetros. El primero está provisto de seis cajas de agua, y el segundo tiene en vez de cajas una chapa de hierro de 18 milímetros de espesor, regada exteriormente por agua destinada al enfriamiento.

La altura total de los dos hornos entre el suelo del taller y la parte superior al nivel por donde se carga, es de 6,80 metros. Están provistos los dos de dispositivo en sifón para la colada continua del plomo, y la toma de gases se hace por tubo central.

La producción del horno pequeño es de 28 a 30 toneladas de mineral por veinticuatro horas, y el horno grande puede producir de 40 a 45 toneladas.

La duración de campaña que para el conjunto de la fundición, incluida la recogida de polvos y lodos de condensación, reparaciones, etc., es de un año, es sumamente variable por lo que respecta a los diferentes elementos de producción; aproximadamente, se puede calcular:

Para boliches, siete meses de marcha; para calcinación reverberos, dos; para calcinación Huntington, cuatro; para alto horno, seis.

La producción corriente anual de la fundición es de unas 6.000 toneladas de plomo.

La capacidad máxima de producción, con los actuales elementos, puede estimarse en unas 8.000 toneladas de plomo.

Anexos a los hornos: Una máquina soplante para el horno alto de dos pistones acoplados directamente a la máquina de vapor, que da 40 metros cúbicos de aire por minuto; en la actualidad está accionada directamente por motor eléctrico.

La presión del aire inyectado es de 60 a 90 centímetros de agua.

Una sala para la preparación de mezclas de 600 metros cuadrados de superficie cubierta.

Cinco montacargas de 1.000 kilos cada uno.

Una bomba de 10 litros de agua por segundo para el servicio de condensación de humos.

Un ventilador Root, que inyecta aire a los convertidores a la presión de 80 centímetros de agua.

Depósitos de mineral, etc., con 400 metros cuadrados de superficie cubierta. En general, los minerales, así como las fundentes y combustibles, quedan depositados al aire libre.

Carretillas de diferentes sistemas para el transporte del mineral crudo, calcinados, fundentes, carbones, lingotes de plomo, etc., etc.

Carros y potes para el transporte de escoria en fusión.

Lingoteras para la colada del plomo.

Útiles de todas clases.

Desplatación y refino.—Se emplea el procedimiento Parkes o desplatación por cincaje. El taller consta de tres calderas, en forma de casquete esférico, de 2,50 metros de diámetro en la parte superior y 60 milímetros de profundidad. Su capacidad es de 18 toneladas, y cada una va provista de un hogar de un metro por 0,50 metros. La operación completa dura treinta y seis horas. En el mismo taller existen otras dos calderas más pequeñas destinadas al resudado de las crasas argentíferas obtenidas, al objeto de producir el polvo rico, que pasa a la destilación.

En cada caldera la operación se verifica fundiendo el plomo de obra, espumando la crasa cobriza que se forma y haciendo tres adiciones sucesivas de cinc, seguidas cada una de ellas de un mezclado para incorporar íntimamente el cinc a la masa en fusión, dejando reposar y enfriar ligeramente y espumando la crasa formada por la aleación cinc-plata-plomo, que, por ser más ligera que el plomo, flota en la superficie. El plomo ya desplataado, que queda en las calderas después de las operaciones descritas, pasa por sifonado a un horno de reverbero destinado al refino.

Este horno de refino admite una carga de 50 toneladas, equivalentes a la capacidad de las tres calderas. Su plaza tiene por dimensiones 5,80 metros por 2,10, y su hogar 1,50 metros por 0,50.

Las dimensiones exteriores son de 8 metros por 3. La operación completa de carga, refino y extracción del plomo en forma de lingotes destinados a la venta dura el mismo tiempo que la desplatación.

El refino se obtiene por oxidación, aprovechando la propiedad que tienen los metales, que como impurezas acompañan al plomo: Zn, As, Sb, Bi, etc., etc., de ser más fácilmente oxidables que el plomo y formar, por tanto, óxidos que por su menor densidad flotan en la superficie del baño y se extraen por medio de útiles adecuados. En algunos casos, se favorece el refino mediante la acción de ciertos reactivos químicos.

Como anexo a la desplatación, puede citarse un aparatito mezclador, destinado a incorporar el cinc al plomo en fusión.

Destilación.—Esta operación, cuyo objeto es separar el cinc contenido en polvo rico que se obtuvo en la destilación, se verifica en un horno destilatorio de dos retortas, calentado por un hogar semigasógeno, con recuperador de calor, que calienta el aire secundario. Las retortas, constituidas por una pasta de grafito y tierra refractaria, tienen 1,60 metros de largo por 0,40 de diámetro exterior.

La reducción del cinc se obtiene mezclando el polvo rico con carbón de leña antes de introducirlo en los crisoles, y dejándolo en el interior de los mismos,

hasta que todo el cinc se ha volatilizado, y el plomo, conteniendo toda la plata, ha quedado en forma metálica, que se cuela al exterior, recogiénolo en lingoteras. El plomo rico así obtenido contiene un 4 por 100, aproximadamente, de plata, y del cinc que destila se recupera una parte muy variable, según la marcha de la operación, pero que sin gran error puede evaluarse en 35 por 100.

La producción diaria de este horno es de unos 1.000 kilogs. de polvo rico.

Copelación.—El taller de copelación, en el que se obtiene la plata fina, consta de un horno de copela alemán, un horno de copela inglés y un pequeño horno de viento, destinado a refundir la plata, para darle la forma de lingotes.

El horno de copela alemán tiene una plaza de trabajo, de forma elíptica, de 2,50 metros por 2. El hogar tiene 1 metro por 0,80; y para evitar la combustión y conseguir mayor poder oxidante en las llamas, hay una tobera que inyecta aire en el horno, y otra pequeña, que lo hace debajo de la parrilla. Las paredes del horno están formadas hasta cierta altura por cajas con circulación de agua.

El horno de copela inglés tiene una plaza muy pequeña de 0,55 metros por 0,90, que puede cambiarse en marcha. Su parrilla es de 0,60 metros por 0,30, y lo mismo que en el horno alemán, se inyecta aire sobre el baño en fusión para facilitar la oxidación.

En el horno alemán se tratan todos los plomos ricos producidos, y en el horno inglés se afinan las aleaciones muy argentíferas, que se producen en los bordes y fondo de la copela alemana. La producción del horno alemán es de unos 2.500 kilogramos de plomo rico, por día.

La operación, verdadera copelación, produce un óxido de plomo, litargirio, que contiene muy poca plata (unos 200 gramos por tonelada), y plata fina, de 997 milésimas por 1.000 de pureza.

Como complemento de todas las operaciones descritas, existe la condensación de humos, constituida por unos canales de 1,800 metros de recorrido, en los que se van depositando los polvos, y una torre de agua que, merced a la proyección de agua en forma de lluvia, humedece y arrastra el polvo fino que no se ha depositado en los canales. Las aguas de la torre pasan a unos depósitos de decantación, donde se recoge el lodo plomizo, y los gases, que llevan ya tan sólo pequeña cantidad de polvos, pasan a la chimenea de evacuación.

Plantillas de trabajo en los hornos.—Hornos boliches: Cada horno está servido por tres relevos de dos obreros, cuya tarea es, por tanto, de ocho horas, y hacen un total por horno y día de seis obreros.

El jornal de estos horneros es de 4,25 pesetas por día.

Para todo el grupo de boliches hay un capataz, que cobra 6 pesetas de jornal y dos sirvientes para los transportes de carbones y de minerales, cuyo jornal es de 3,50 pesetas por día.

Calcinación (reverberos).—Para el conjunto de los dos hornos de reverbero hay dos relevos de obreros, cuyo servicio es, por tanto, de seis mañana a seis tarde, y de seis tarde a seis mañana, descontando la media hora para el almuerzo, la hora para la comida, la media hora para la merienda y el cuarto de hora que se les concede por la mañana para ponerse en situación de faena, y por la tarde, para lavarse y prepararse para la salida. En total, queda, por tanto, una jornada de trabajo de unas nueve horas.

Cada relevo está formado por un capataz, cuyo jornal es de 6 pesetas, y ocho obreros, cuyo jornal es de 5 pesetas. Hay, además, un sirviente de día y otro de noche para carbones, etc., cuyo jornal es de 3,50 pesetas.

Calcinación (Huntington-Heberlein): En esta calcinación hay dos relevos: uno de día y otro de noche.

Un capataz de día y otro de noche, cuyo jornal es de 6 pesetas.

El horno mecánico está servido por un fogonero, con 5 pesetas de jornal.

Un cargador, con 4,75 pesetas, y un ayudante, con 4,75 pesetas. En total, tres hombres de día y tres de noche.

En la preparación de mezclas para el horno mecánico trabajan, sólo de día, cinco hombres, cuyo jornal es de 4 pesetas. En los convertidores se trabaja sólo de día. El servicio de carga y vigilancia de marcha de la operación se hace por cuatro hombres, cuyo jornal es de 4,75 pesetas.

Para desmenuzar y retirar el aglomerado se emplean ocho obreros, cuyo jornal es de 4,50 pesetas.

Horno alto: El servicio se hace por dos relevos al día. Cada relevo consta de un capataz, con 6 pesetas de jornal; un fundidor, con 5 pesetas; tres potoneros, con 5 pesetas, o sea, en conjunto para el servicio directo del horno, cinco obreros de día y cinco de noche.

En la preparación de mezclas se ocupan, de día solamente, 14 obreros, cuyo jornal es de 3,75 pesetas.

Para cargar en el horno las mezclas y el cok hay ocupados: cuatro cargadores de día, con jornal de 4,50 pesetas, y otros tantos de noche con el mismo jornal, existiendo, además, un vigilante de carga durante la noche, con un jornal de 5 pesetas.

En el transporte de las escorias producidas en el horno alto hay ocupados 10 obreros, de día solamente, cuyo jornal es de 4 pesetas.

Como servicio auxiliar del horno alto hay un maquinista de día y otro de noche, cuyo jornal es el que corresponde a los obreros del taller de ajuste y reparaciones que luego se citará.

Desplatación y refinó: En esta sección el servicio se hace por dos relevos, uno de día y otro de noche, formados cada uno por un capataz, cuyo jornal es de 6 pesetas, y seis operarios con jornales de 5 a 5,50 pesetas.

Las operaciones metalúrgicas de desplatación y refinado están enlazadas de tal modo, que los mismos obreros sirven para desplatar y refinar y colar el plomo en lingotes. Para cargar los lingotes de plomo de obra en las calderas de desplatación se toman los obreros de trabajos generales que se estimen necesarios, según que dicho plomo esté más o menos alejado del taller. También se ocupa en esta sección un ayudante para el transporte de carbones, cinc, etc.

Destilación: Ocupa a dos obreros de día y dos de noche, con jornal de 4,75 pesetas, bajo la vigilancia de un capataz.

Copelación: Lo mismo que en la destilación, el servicio se hace por dos obreros de día y dos de noche, con jornal de 4,75, y un capataz que, en general, es el mismo que se ocupa de vigilar la destilación.

En los diversos trabajos generales, independientes de los metalúrgicos, como son descarga de minerales y carbones, desmuestre de minerales, acarreo de primeras materias y productos fabricados, limpieza de canales y de hornos, etc., etc., se emplean peones en número variable, según las necesidades, cuyos jornales son de 3,50 y 3,75 pesetas.

Hay también empleados en la fábrica, los almaceneros, pesadores, guardas, etcétera, cuyos jornales, partiendo de un mínimo de 6 pesetas, varían según los méritos y los años de servicio.

Todos los obreros ocupados en la fábrica gozan, aparte de su jornal diario, de una gratificación mensual de 15 pesetas, gratificación que para los capataces, encargados de sección, pesadores, etc., es de 25 pesetas.

Independientemente de estas gratificaciones, se les concede a todos por Navidad otra gratificación, de cuantía variable según el número de años de servicio y el jornal que ganan.

Nota.—Todos los jornales que se pagan en la fábrica han sufrido, a partir del 1.º de Junio de 1918, un aumento de 0,50 pesetas por día.

Existen, además, varias instalaciones dedicadas a los obreros, como son el cuarto vestuario con su lavabo correspondiente, el comedor con cocina, siempre encendida para calentar los alimentos, y el cuarto de baños con cuatro bañeras independientes entre sí, y cuyo servicio completo con ropas, jabón, etc., pueden disfrutar todos los obreros un par de veces por semana y en horas de trabajo. Existe un obrero dedicado exclusivamente al servicio de comedor y baños.

Hay también en la fábrica un cuarto de socorro, con su botiquín completo.

Laboratorio.—El Laboratorio de la fábrica, que ocupa un edificio independiente, está dotado de todos los elementos de trabajo necesarios, tanto para los ensayos por vía seca como para los análisis de toda clase de productos. Existen en él dos hornos de fusión, dos hornos de mufla y balanzas de precisión, instalación para electrolisis, etc., es decir, todo cuanto requiere un buen Laboratorio.

Cálculo del precio de costo del plomo.—Se establece este precio partiendo de galenas cuya ley sea de 75 por 100 de plomo y 380 gramos de plata por tonelada de mineral, que viene a ser la ley media de todas las galenas empleadas en Capuchinos.

Composición media del lecho de fusión.—El lecho de fusión se compone:

Mineral calcinado equivalente a.....	1.000 kilogs. mineral crudo.
Fundentes ferruginosos.....	340 — —
Fundentes calizos.....	250 — —
Cok para la fusión.....	300 — —

Costo de tratamiento por tonelada de mineral

Calcinación, molino, mano de obra y consumos.....	10 pesetas.
Horno alto, mano de obra y consumos.....	9,50 —
Desplatación, destilación y copelación, mano de obra y consumo.	11 —
Fundentes ferruginosos, 340 por 25 ptas. tonelada ídem íd.....	8,50 —
Fundentes calizos, 250 por 8 pesetas tonelada ídem íd.....	2 —
Cok, 300 kilogramos por 260 pesetas tonelada.....	78 —
Hulla, 350 kilogramos por 170 pesetas tonelada.....	59,50 —
Cinc y reactivos, 8 kilogramos por 150 pesetas.....	12 —
Gastos generales, diversos, etc.....	15 —
TOTAL.....	<u>205,50 —</u>

Costo de la tonelada de lingote de plomo.—La tonelada de mineral de 75 por 100 de plomo y 380 gramos de plata, cuesta en Capuchinos 456,65 pesetas; su-
mando al coste de la tonelada de mineral el del tratamiento de la misma, resulta:

Costo de la tonelada de mineral, 456,65 pesetas; costo del tratamiento, 205,50; total, 662,15 pesetas, precio de los metales que se consiguen obtener del mineral.

Aceptando, para facilitar los cálculos, que la plata se recupera enteramente y que su valor es el correspondiente de 117 pesetas el kilogramo, los 380 gramos contenidos en la tonelada de mineral valdrán 44,46 pesetas; y, por tanto, si del total 662,15 pesetas se resta el valor de la plata, 40,46, quedarán 617,69 pesetas como valor del plomo que se beneficia por tonelada de mineral.

Siendo la pérdida de la fundición de un 3 por 100 de plomo, los 750 kilogramos contenidos en la tonelada de mineral perderán 22,50 kilogramos, y, por consiguiente, por cada tonelada de mineral tratada se obtendrán 727,50 kilogramos de plomo.

El costo de la tonelada de lingote será:

$$\frac{617,69}{727,50} \times 1,00 = \text{pesetas } 849,05.$$

Taller de laminación y tubería.—La fabricación de tubos ocupa el mismo taller que el de planchas, ocupando una superficie cubierta de 1.300 m².

Laminación: El tren de laminar, tipo reversible, está formado por dos rodillos de 3,22 milímetros de longitud y 62 centímetros de diámetro, movidos por un motor eléctrico de 35 HP, fuerza máxima, provisto de resistencias para la variación de velocidad de marcha. El laminado se ejecuta en frío, partiendo de la placa de origen y llegando por pases sucesivos hasta las dimensiones y espesores que se deseen. La longitud total de la mesa de laminar es de 49 metros, y está provista, a los dos lados de los rodillos laminadores, de pequeños rollos o cilindros que giran libremente en sus ejes y que sirven para facilitar el transporte de las placas.

El servicio del laminador se hace por un maquinista, encargado del manejo del motor eléctrico y de los cilindros compresores; de dos ayudantes, que vigilan la marcha, y de los obreros necesarios para cortar, arrollar y embalar las placas.

El jornal del maquinista es de 5,75 pesetas; el de los ayudantes, de 4,50, y el de los demás obreros varía entre 3,75 y 4,50 pesetas.

La producción del laminador es sumamente variable, según el espesor que tenga que darse a las placas; pero, como término medio, puede aceptarse la de tres y media toneladas por día.

Como anexo al laminador, existe una pequeña caldera, cuya capacidad es de unas siete toneladas, destinada a fundir el plomo refinado para colarlo, una vez fundido, en una lingotera, que le da la forma de placa rectangular, de 2,58 metros por 2,15 y ocho centímetros de espesor, formando así la placa basta, que pasa luego a laminarse.

La anchura máxima de las planchas es de 3,10 metros, y la mayor longitud que prácticamente puede conseguirse es de unos 12 metros.

En la misma mesa de laminar existe un disco cortante, movido por motor eléctrico, para dividir las placas gruesas, y otros dos pequeños discos cortantes movidos a mano para cortar las placas delgadas.

También existen dos grúas movidas a mano, una para el servicio de las placas de origen, y otras, más pequeñas, para trasladar las placas delgadas.

Fabricación de tubos: Consta esta sección de dos prensas para tubos, provistas de su correspondiente prensa hidráulica para mover el pistón, que, penetrando en el cilindro que contiene el plomo fundido, le obliga a salir por el espacio anular que queda entre el anillo situado en la parte superior del émbolo y un vástago central, tomando, por consiguiente, la forma de tubo deseada. Variando el diámetro del anillo y el espesor del vástago, se obtienen todos los espesores y diámetros diferentes que pueden darse a los tubos.

Cada prensa lleva, en un piso superior a ella, una caldera, encargada de fundir el plomo que luego tiene que introducirse en la prensa.

La capacidad del cilindro que contiene el plomo es de unos 160 kilos de plomo; siendo, por tanto, este el peso máximo que puede tener un tubo.

Cada prensa hidráulica está servida por una bomba que puede desarrollar hasta 100 atmósferas de presión. Estas bombas están movidas, cada una, por un motor eléctrico de 7 1/2 HP.

El servicio de una prensa se hace por un maquinista, cuyo jornal es de 4,75; dos ayudantes encargados de arrollar los tubos sobre los tambores a ello destinados, con jornal de 4,25, y un encargado de la caldera de fusión, con jornal también de 4,25 pesetas.

La producción de una prensa, muy variable según se comprende dadas las diferentes dimensiones de los tubos que se fabrican, puede calcularse en dos y media toneladas al día.

Al frente del taller de laminado y tubería hay un jefe mecánico encargado directamente de la fabricación.

En conjunto, entre los obreros encargados del servicio de las máquinas y aquellos cuya misión es el embalaje, fabricación de las cuerdas de paja, etc., etc., existen 25 hombres, además de un pesador, el jefe mecánico antes citado y un jefe de sección, a cuyas órdenes está todo el personal.

El costo aproximado de fabricación por 100 kilos de tubos o planchas es el siguiente:

	Pesetas
Carbón para la fusión del plomo.....	1,00
Energía eléctrica.....	0,85
Mano de obra.....	1,50
Lubrificantes, cueros para la prensa hidráulica, rodillos, matrices y consumos varios.....	1,10
Reparaciones y conservación.....	0,30
Gastos generales.....	1,00
<i>Coste total de la fabricación.....</i>	<u>5,75</u>

Talleres auxiliares.—Taller de ajuste y reparaciones: En este taller existen dos tornos, una cepilladora, una limadora y dos taladros.

Hay ocupados constantemente nueve obreros, con jornales que varían entre 4,50 y 5,75 pesetas.

Forja: Este taller consta de tres fraguas y un martillo pilón, y está servido por seis obreros, cuyos jornales varían también entre 4,50 y 5,75 pesetas.

Carpintería: Existen dos sierras con dos motores, que en junto tienen 6 HP, y trabajan en ella dos obreros, cuyo jornal es de 5,50 y 6 pesetas.

Taller de cingueros: Existen solamente pequeñas máquinas movidas a mano para curvar, doblar, etc., chapas de cinc, y trabajan dos obreros, con jornales de 5 y 5,25 pesetas. También está afecto a este taller un obrero especialista en soldadura autógena.

Aparte de los obreros dedicados a los trabajos antes mencionados, existen otros varios entre maquinistas, fogoneros, etc., hasta el número de 35, que hacen el servicio de máquinas de vapor, grúas, locomotoras, etc., y que disfrutan de jornales comprendidos entre 4 y 6 pesetas. Hay también un jefe de taller.

Calcinación de calamina de Udana en Legazpia: Existen en Udana, para la calcinación de las calaminas de Catavera, dos hornos de cuba de seis metros de altura, y una producción aproximada de 10 toneladas diarias por horno.

La última campaña tuvo lugar desde Junio de 1917 hasta Noviembre del mismo año, calcinándose durante ese tiempo 800 toneladas de calamina cruda, que produjeron 530 toneladas aproximadamente de calamina calcinada.

Los jornales empleados en la calcinación importaron 1,70 pesetas por tonelada de calamina cruda tratada, y el carbón consumido fué de 4,1 por 100 sobre la calamina cruda.

No hubo gasto ninguno de conservación y reparación.

Nota.—Costos y precios en Setiembre de 1918.

El Ingeniero-jefe,

MANUEL B. DE HEREDIA

HUELVA

SUBSTANCIAS	CONCESIONES												
	PRODUCTIVAS						IMPRODUCTIVAS						
	Minas.....	Demasias.....	Terroros.....	Escoriales.....	Hectareas.....	Areas.....	Centiareas.....	Minas.....	Demasias.....	Terroros.....	Escoriales.....	Hectareas.....	Areas.....
Antimonio.....	»	»	»	»	»	»	4	1	»	»	35	93	»
Carbón fósil y turbas.....	»	»	»	»	»	»	2	»	»	»	311	»	»
Cobre.....	45	»	»	»	2.482	11 4	318	125	»	»	6.412	68	91
Grafito.....	2	»	»	»	45	»	8	»	»	»	174	»	»
Hierro.....	1	»	»	»	18	»	718	90	»	»	23.130	30	30
Hierro y otros.....	»	»	»	»	»	»	3	»	»	»	48	»	»
Hierro (pirita de).....	17	»	»	»	227	88 12	16	»	»	»	689	76	51
Manganeso.....	28	»	»	»	297	34 16	52	3	»	»	394	28	62
Plomo argentífero.....	»	»	»	»	»	»	5	»	»	»	274	»	»
Plomo.....	1	»	»	»	18	»	6	»	»	»	60	»	»
Pirita ferro-cobrizada.....	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	20	»	»
Pizarra bituminosa.....	»	»	»	»	»	»	4	»	»	»	120	»	»
Tierras aluminosas y magns.....	»	»	»	»	»	»	3	»	»	»	56	»	»
TOTALES.....	94	»	»	»	3.088	33 32	1.140	219	»	»	31.725	97	34

Durante el presente año han suspendido los trabajos de explotación en algunas minas, entre las que debemos citar a *San Platón, Herrerías, Cabezas del Pasto, Poyatos, Lomero*, etc., etc., continuando las labores de preparación y haciendo otras de investigación, pero sin un resultado importante que merezca la pena de hacerse constar, siendo, por otra parte, causa de disminución en la producción las dificultades de embarque del mineral de pirita, que, como es sabido, se consume en su mayor parte en las fábricas del Extranjero.

Además, depositadas en Huelva cantidades considerables de mineral mojado

por las lluvias, apelmazado por esta causa hasta el punto de tener que en algunos montones necesidad de dar barrenos para desagregarlo, y perdiéndose gran parte del cobre contenido, pues sabido es que tanto las sales de cobre como las de hierro y demás metales que acompañan en estos minerales, así como las diferentes subsales que se producen en las reacciones químicas que al mojarse tiene lugar, disminuyen el peso del mineral depositado, habiendo llegado en algunos montones hasta un 15 por 100. Además, las aguas ácidas destruyen los carriles y todo el material de hierro, siendo por dichas causas imposible seguir explotando las minas y obligando esto a suspender el arranque, o cuando menos a disminuirlo, por lo cual el descenso en la producción no ha podido menos de hacerse sensible en las minas de piritas ferrocobrizas, en general, durante el presente año.

Esto ha dificultado el trabajo en algunas minas, entre las que debemos citar las del *Perrunal*, *La Zarza* y *Tharsis*, sin que estas últimas hayan podido hacer funcionar sus talleres de trituración, recientemente instalados en la boca de los pozos y en Corrales, reduciéndose a practicar pruebas que debemos hacer constar han dado los resultados que era de esperar.

Debido a las causas señaladas, no ha habido novedades que nos permitan ocuparnos de ellas en la presente Memoria, siendo de esperar que de aquí en adelante, con las facilidades en el aumento y la baja de precios de los fletes, se vayan desahogando los depósitos o *stocks* enormes que hoy tienen y pueda normalizarse, aunque sea paulatinamente, el trabajo en las minas de piritas ferrocobrizas de este Distrito.

Dicho lo que antecede, paso a ocuparme de la producción y el valor de los productos obtenidos, comparándolos con los del año pasado de 1917.

Minas de piritas de cobre.—Se comprende bajo esta denominación en el Distrito solamente a las que producen minerales con ley superior al 4 por 100 de cobre, cualquiera que sea su especie mineralógica, y bajo estas condiciones figura la mina *Aguas Teñidas*, con ley del 4,5 por 100 de cobre, que ha tenido una producción de 10.213 toneladas, con un valor de 489.304,83 pesetas; la mina *San Telmo*, con una ley del 4,2 por 100 de cobre, 213 toneladas de producción y un valor de 8.916,18 pesetas; la mina *La Sultana*, con ley del 19 por 100 de cobre, 1.350 toneladas de producción, con un valor de 441.922,50 pesetas en boca mina.

Como en el año 1917, su ley fué del 17 por 100. La producción, 1.630 toneladas, y el valor a boca mina, de 495.520 pesetas. Resulta que el 1918 la ley ha mejorado en un 2 por 100; la producción, disminuido, y el valor en pesetas ha bajado en 53.598,50.

El conjunto de estos minerales, producidos en 1918, dan un peso total de 11.776 toneladas y un valor en pesetas de 940.143, y en 1917 las cifras respectivas fueron 2.219 toneladas, con un valor en pesetas de 533.299.

Resulta, pues, la producción de 1918 superior a la de 1917 en 9.557 toneladas, y un valor en pesetas de 406.844.

Debemos advertir que estos minerales se venden a la fundición de Cueva de la Mora, de esta provincia, por lo cual las dificultades del embarque han podido influir poco o nada en la producción.

Minas de manganeso.—Debido a los buenos precios obtenidos a causa de no poder emplear la industria los minerales de Rusia, han permitido desarrollar la producción de las minas de manganeso, explotándose mayor número de minas este año que el anterior, y obteniéndose mayores beneficios, por lo cual se han trabajado las siguientes:

Santa Florentina, El Molino y Santiago, que han dado 5.159 toneladas, con una ley del 29 por 100, y un valor en pesetas de 90.910.

La Africana, Benemérito, La Calañesa, El Collado, Casualidad, Guadiana, Juana, Mellizos, Oriente, Pancho, Preciosa, Primera de Cobullos, Piedras Albas, Recompensa, San José, Segunda Buenavista, etc., etc., que han producido 29.898 toneladas, con ley del 30 por 100, y valor a boca mina de 648.119 pesetas.

Castillo de Palanco, El Toro y Esta sí que es, cuya producción ha alcanzado las cifras siguientes: 10.887 toneladas, con una ley del 31 por 100 y un valor a boca mina de 199.506 pesetas.

La Campana y La Joya han dado 5.100 toneladas, con una ley del 32 por 100 y valor a boca mina de 154.140 pesetas.

La Abandonada y Peñas han producido 310 toneladas, con una ley del 34 por 100 y un valor de 9.548 pesetas.

Hay otras minas en período de investigación en el término de Calañas y El Cerro.

En totalidad, los minerales de manganesos reducidos alcanzan la suma de 51.354 toneladas, y su valor en pesetas de 1.102.223,32.

En 1917 se produjeron 28.742 toneladas, con un valor de 310.315 pesetas, resultando, por consiguiente, en 1918 un aumento de la producción en toneladas de 22.612, y en pesetas 791.408,32.

La mayor proporción de los minerales obtenidos en la provincia corresponde a la categoría de los manganesos del 29 al 32 por 100, con cantidades de sílice variables del 15 al 25 por 100.

Hierro manganesífero.—Está en explotación únicamente la mina *Salvadora*, que produce minerales del 22 por 100 de hierro y el 22 por 100 de manganeso y ha producido 100 toneladas, con un valor de 800 pesetas a boca mina.

Minas de hierro.—Sólo han estado en actividad relativa las del Coto Teuler, que han explotado 18.188 toneladas, con un valor de 100.034 pesetas. La total cantidad producida en 1917 fué de 56.274 toneladas, con un valor de 209.891 pese-

tas, resultando para 1918 en menos 38.086 toneladas; con un valor de 109.857 pesetas, lo cual ha sido debido a la paralización de las minas de Cala y menor explotación en las del Teuler, todo ello producido por las dificultades de la exportación, por la elevación de los fletes.

Pirita ferrocobrizada. En este grupo figuran las más importantes del Distrito, y siguiendo la marcha de las Estadísticas anteriores, las clasificamos en tres grupos.

Primero. Las que dan minerales con 3 a 4 por 100 de Cu, que es el verdadero cobrizo, de tratamiento por vía seca, tanto en el país (Riotinto y Cueva de la Mora) como en el Extranjero, y que tienen menos del 40 por 100 de azufre, cuyo elemento sólo se utiliza como combustible.

Segundo. Las que producen minerales del 2 al 3 por 100 en Cu, y más o menos del 40 por 100 de azufre, es decir, que en ellas se valoran los dos elementos Cu y S, cuyos minerales se exportan a diversos países de Europa y Estados Unidos. Estos minerales son tratados por vía hidrometalúrgica, utilizando el azufre para fabricar ácido sulfúrico, y se extrae el cobre de residuo calcinado (purple ore) por nueva calcinación clorurante y decolorización subsiguiente; y

Tercero. Los que corresponden a minerales inferiores al 2 por 100 de Cu y tienen más del 43 por 100 de azufre, siendo el tipo más generalizado el de alrededor de 1 por 100 en Cu y 46 a 47 por 100 de azufre.

Conforme ya se indicó en el año anterior, el azufre en estos últimos minerales es a lo que se atiende principalmente y lo que avalora la mena, mientras que al cobre se le da una importancia secundaria, obteniéndose por cementación.

Estas piritas ferrocobrizas pobres se tratan en la provincia por marcha inversa al procedimiento que se aplica en el Extranjero, pues primero se descobrizan, y el residuo descobrizado (pirita lavada) se explota como mena de azufre.

Así que resultan descobrizados en el país y desulfurados en el Extranjero, mientras que los de 2 a 3 por 100 de Cu exportados son primero desulfurados para obtener el ácido sulfúrico, y descobrizados después.

Los tres grupos en que hemos considerado divididos los minerales de que estamos tratando los denominaremos:

1.º Cobrizo, vía seca del 3 al 4 por 100 en Cu, y menos del 40 por 100 de azufre.

2.º Ferrocobrizo rico, con 2 a 3 por 100 de Cu, y alrededor del 40 por 100 de azufre.

3.º Ferrocobrizo pobre, con más del 1 por 100 en Cu, y 43 a 47 por 100 de S.

Comparando la producción y el valor de ella en el presente año con el que figura en 1917, resulta:

En 1917: 1.723.242,21 toneladas, y un valor de 46.036.445 pesetas.

En 1918: 949.508 toneladas, y un valor de 16.333.699,90 pesetas.

En menos: 773.734,21 toneladas, y un valor de 29.692.745,26 pesetas, habiendo habido una disminución tanto en las toneladas como en el valor en pesetas en 1918 de bastante importancia.

Pirita de hierro.—La ley en azufre de los minerales de esta clase fluctúa entre 45 y 50 por 100, y la cantidad producida ha sido de 571.834 toneladas, y su valor, de 1.547.572,47 pesetas, inferior a la de 1917 en 348.784 toneladas, y su valor en 8.660.952,50 pesetas.

En resumen: el valor en pesetas correspondiente a los minerales de

Cobre, es de.....	940.143	pesetas.
Hierro.....	100.034	—
Manganeso.....	1.102.223	—
Hierro manganesífero.....	800	—
Pirita ferrocobrizada.....	16.333.499	—
Pirita de hierro.....	1.547.572	—
TOTAL.....	20.024.271	—

Ramo de beneficio.—*Cáscara cobrizada.*—La cantidad de cobre cementado es de 22.642 toneladas, valoradas en 65.655.868 pesetas, contra 12.153 toneladas y 23.101.649 pesetas que se obtuvieron en el año anterior de 1917, resultando el importante aumento a favor de 1918 de 10.488 toneladas y de 42.554.219 pesetas.

Cobre Blister.—Se han producido 18.610 toneladas, valoradas en 43.054.462 pesetas. En 1917 fueron 22.493 y 54.819.217 pesetas, superior a la del año 1918 en 3.883 toneladas y 11.764.775 pesetas.

Como consecuencia de cuanto antecede, resulta para la producción minero-metalúrgica un valor total de:

En 1918.....	128.811.102	pesetas.
En 1917.....	138.767.916	—
Disminuyendo en 1918 en....	9.956.814	—

Accidentes desgraciados.—Durante el año 1918, el número de ellos ha sido 41, de los cuales resultaron 15 muertos y 26 heridos graves, que se clasifican en las minas.

Por hundimiento.....	3	muertos	y	2	heridos graves.
Por disparo de barreno.....	2	—	5	—	—
Por caída en pozos.....	3	—	0	—	—
Por rotura de cable.....	4	—	7	—	—
Por transportes.....	2	—	5	—	—
Por varias causas.....	1	—	7	—	—

En el año 1917, los accidentes causaron 26 muertos y 36 heridos graves; por consiguiente, en 1918 ha habido una diferencia en menos de 11 muertos y diez heridos graves.

El tanto por mil durante el año 1918, teniendo en cuenta que el número de obreros en minas y fábricas ha sido de 17.231, resulta de 0,98 en los muertos y de 1,69 en los heridos graves, cifras que, como se ve, son bastante bajas.

Dicho lo que antecede, paso a ocuparme de un punto que ha preocupado mucho a las Compañías mineras de este Distrito y que en la actualidad tiene en toda España una importancia capital, y es la de los precios de los artículos de primera necesidad, mereciendo capítulo aparte.

Suministro al obrero de los artículos de primera necesidad.—Las dificultades de poder llenar los obreros las necesidades de la vida, aun consiguiendo con las huelgas un cierto aumento de jornal, han preocupado, como no podían menos de preocupar, a las Compañías mineras de este Distrito. De nada servía el aumento de jornal, si éste se compensaba y aun se pasaba con el constante acrecentamiento del precio en los artículos de primera necesidad; era preciso vender dichos artículos a precios tales, que el obrero pudiera sostener su familia con el jornal sin que éste fuera aumentado constantemente.

Para llegar a este resultado práctico, como la mayor parte de los establecimientos mineros tienen Cooperativas obreras, donde éstos se proveen, no sólo de los artículos de comer, sino también de ropas, calzados y demás objetos necesarios para la vida, y precisamente estos establecimientos que han creado los mismos obreros son los que, ayudados por las Compañías explotadoras, han resuelto un problema tan difícil en las actuales circunstancias.

Para ello, las Cooperativas han vendido y venden a los obreros los dichos artículos al mismo precio que tenían antes de la guerra en 1914, pagando los explotadores de las minas la diferencia de precio, limitándose, como es natural, el consumo y procurando que esté en relación con el número de personas que constituye la familia del obrero.

Tharsis.—Como comprobación de lo que decimos anteriormente, ponemos a continuación un estado comparativo de los precios que pagan los obreros por los artículos de primera necesidad en las minas de la Compañía de Tharsis y lo que estos mismos cuestan en Huelva:

ARTÍCULO	UNIDAD	Cooperativas	En las tierras
		de Tharsis — Pesetas	de Huelva — Pesetas
Aceite de oliva.....	Litro.....	1,40.....	1,90
Alubias.....	Kilo.....	0,70.....	1,35
Arroz.....	Id.....	0,60.....	0,90
Azúcar.....	Id.....	1,40.....	1,90
Bacalao.....	Id.....	1,80.....	4,50
Café.....	Id.....	3,60.....	6,00
Carne de macho.....	Id.....	2,60.....	3,00
Carne de cabra.....	Id.....	2,60.....	3,00
Carne de carnero.....	Id.....	2,60.....	3,00
Chorizos.....	Id.....	3,00.....	6,00
Fideos.....	Id.....	0,80.....	1,60
Garbanzos.....	Id.....	0,50.....	1,25
Harina.....	Arroba.....	6,00.....	8,50
Jabón.....	Kilo.....	1,20.....	1,70
Manteca blanca.....	Id.....	2,20.....	4,75
Morcillas.....	Id.....	2,60.....	5,00
Pan.....	Id.....	0,44.....	0,61
Patatas.....	Id.....	0,25.....	0,40
Petróleo.....	Litro.....	1,10.....	3,00
Queso.....	Kilo.....	3,00.....	7,00
Sardinas prensadas.....	Tres.....	0,10.....	0,10
Tocino fresco.....	Kilo.....	2,20.....	4,50
Vino.....	Litro.....	0,50.....	0,50
Mantequilla.....	Kilo.....	4,00.....	9,00
Té.....	Id.....	7,50.....	12,00
Jamón fresco.....	Id.....	2,60.....	6,00
Jamón magro partido.....	Id.....	10,00.....	15,00
Jamón entero.....	Id.....	4,50.....	8,50
Lomo fresco.....	Id.....	3,50.....	6,50
Huevos.....	Docena.....	2,20.....	4,00
Carbón vegetal.....	Arroba.....	1,90.....	2,50

Pérdidas de la Compañía de Tharsis por diferencia de precios:

Cooperativa de La Zarza.....	347.000 pesetas.
— de Corrales.....	216.000
— de Tharsis.....	474.000

Cálculo de pérdidas en la Cooperativa para el año 1919, teniendo en cuenta el precio de los artículos en la actualidad y los contratos de abastecimientos de los proveedores:

Tharsis.....	650.000 pesetas
Corrales.....	300.000 —
La Zarza.....	560.000 —

Ríotinto.—Economato: Este funciona por cuenta de la Compañía explotadora, que adquiere los artículos de primera necesidad en grandes partidas, para luego venderlos a bajo precio a los obreros.

Esta Compañía no ha podido menos de prestar particular atención al problema de las subsistencias, haciendo para resolverlo sacrificios importantes, pues se calcula en más de tres millones de pesetas lo que ha perdido este año para dar los artículos en este establecimiento (llamado almacén núm. 2) al precio que tenían al comenzar la guerra.

Tiene establecido un almacén principal en el pueblo de su nombre y 13 sucursales distribuidas en las aldeas, y, además, uno muy importante en Huelva.

En todos estos almacenes se vende pan, pescado, carbón, leche, tejidos, calzado, sombreros, quincalla, ferretería, etc., etc.

Para formarse una idea de la importancia que tiene la venta, citaremos algunos datos, no haciéndolo con más detalles por no dar dimensiones exageradas a esta Memoria y merecer a nuestro juicio el asunto por sí solo una Memoria especial sólo la cuestión social, que desde luego se comprende está fuera de este lugar.

La cantidad de pan que se vende diariamente es la de 18.000 kilos, dándolo a 0,42 pesetas, que, según datos recogidos, cuestan a la Compañía explotadora a 0,57 pesetas uno.

De azúcar se venden diariamente unos 1.000 kilos, al precio de 1,30, siendo su coste de 1,95 pesetas.

De arroz se venden 600 kilos, a 0,65, y su costo a la Compañía es de 0,80 el kilo.

De aceite se venderá 1.500 litros, a 1,30, y su costo a la Compañía es de 1,70 el litro.

De garbanzos se venden 500 kilos, a 0,45, y su costo a la Compañía es de 0,79 el kilo.

De patatas se venden 3.000 kilos, a 0,22, y su costo a la Compañía es de 0,30 el kilo.

Lo que queda dicho es suficiente para formarse una idea de las ventajas que esta Compañía proporciona al obrero con su economato, pudiendo calcularse que con este medio indirecto ha aumentado el jornal obrero en unas dos pesetas.

Además, cada barrio o aldea tiene su mercado público, donde pueden surtirse los obreros y donde diariamente afluyen los productores del campo y huertas próximas.

Otras minas.—Análogamente a las minas que explotan la Compañía de azufre y cobre de Tharsis y de Ríotinto, han hecho lo mismo otras, entre las que merece citarse La Hispalense (*San Telmo*), las del Carpio, *Cueva de la Mora*, *Perrunal*, etcétera, etc.

Dicho lo que antecede, pasaremos a ocuparnos de algunas explotaciones, si quiera sea someramente.

Noticias sobre algunas explotaciones.—*Mina Perrunal.*—Siendo probablemente este yacimiento continuación del de *La Zarza*, y continuando el mismo tanto al E. como al O. de la concesión *Segunda de los Silos de Calañas*, cedida a la Sociedad de Piratas de Huelva, que hoy explota estas minas, los trabajos de investigación tienen gran importancia, máxime si se añade que este yacimiento aumenta de un modo notable, tanto en longitud como en potencia, en los niveles inferiores.

Trabajos de investigación.—Como éstos pasan al E. y al O. de los límites de la concesión, entran en los de la Compañía de Tharsis, siendo por cuenta de ésta los trabajos que se realizan, habiendo hecho, al efecto, un concierto con la de Piratas de Huelva.

Se ha continuado la galería ya comenzada en el contacto con el respaldo Sur del criadero y a Levante en el nivel quinto y a 235 metros de profundidad. Esta galería marcha en mineral, sin poder precisarse su potencia por falta de traviesas que permitan determinarla, alcanzando en la fecha de la visita de inspección una longitud de 82 metros, a partir del límite Este de la concesión, no habiéndose deducido hasta el presente resultados que permitan en definitiva afirmar si este criadero se une en profundidad con el de *La Zarza*, ni antecedentes que obliguen a variar las consideraciones que en la visita anterior fueron hechas acerca de este yacimiento, de su dirección, potencia y características de otros órdenes.

Mina San Telmo.—Criadero principal: En este año se ha comunicado la chimenea que baja del sexto nivel con el entresuelo, habiéndose suspendido las explotaciones en esta zona. Las labores de investigación realizadas en la séptima planta han demostrado que el criadero tiene en ésta una corrida de 120 metros, llegando hasta 85 metros de potencia; viéndose, por tanto, que ésta tiene en la planta séptima una superficie que no es inferior a 4.500 metros cuadrados. La preparación de esta planta se ha practicado y continuado en la forma que se detalló en la visita anterior, terminando el pozo de arrastre que se practicaba a Poniente de la galería central.

Para el servicio de rellenos se ha instalado una balanza en el pozo núm. 4 que tiene 35 metros de profundidad y baja hasta el tercer nivel, tomando el relleno de una cantera próxima. El descenso se regulariza por un freno de adherencia y contrapeso, sobre el cual ha de actuar el comportero para realizar la maniobra, frenando desde el momento en que éste abandona la palanca.

En la séptima planta se ha instalado, en el crucero general, un ventilador aspirante movido por un pequeño motor eléctrico Gramme, cuyas características son las siguientes: voltios, 230; amperios, 12; revoluciones, 1.275, que verifica la venti-

lación en los tajos de avance; reconocimiento y explotación, principalmente en los que hoy se llevan en chimenea.

En la séptima planta se han seguido labores sobre las indicaciones de metalización que había al saliente, habiéndose obtenido un resultado curioso en la zona Sudeste, pues a menos de cuatro metros de la masa principal se ha empezado a cortar otra de dos y medio a tres metros de potencia, sobre la cual se sigue un reconocimiento en dirección Este, cuyo frente continúa en mineral, pudiendo decirse que esta labor es la más interesante que se realiza en esta parte de las concesiones.

Yacimiento de San Germán.—Las labores de investigación se han continuado al SO., habiéndose practicado dos cruceros al criadero que han cortado siete metros de mineral emborrascado a los 15 metros de profundidad. En vista de este resultado; se ha comenzado una chimenea que tenía siete metros de altura en el momento de la visita, encontrándose en ella el mineral de algo mejor clase, si bien esto no permite decir todavía que esté resuelto el problema en este criadero.

Yacimiento de Cruzadillo.—Se continúa al presente la galería de Levante, siguiendo la veta de mineral. Su potencia ha oscilado entre 0,70 y 0,75 centímetros. A los 20 metros, se tiró al Norte un crucero que cortó otra veta, que puede ser prolongación de las que se descubren más al Norte, encontrándose a unos 17 metros del crucero una pequeña bolsada de mineral cobrizo, de 2,50 metros de potencia, pero orientada transversalmente a las hasta ahora reconocidas. Para reconocer esta zona se profundiza un nuevo pozo, que hoy tiene 10 metros.

Minas de Cueva de la Mora.—Ante todo, debemos ocuparnos de los suministros para la fundición. Hoy se procura que la mayor parte de los minerales que se consumen en la fundición proceda de las minas que explota esta Compañía (Huelva Copper), habiendo conseguido obtener de esta procedencia unas 4.300 toneladas mensuales, pero se compran también otras cantidades para fundir. En general, estos minerales comprados han sido más ricos que los propios; es decir, son productos de exportación, y ello explica la gran importancia e interés en llegar a explotar por su cuenta minerales de alta ley, como ocurre con los minerales de *Aguas Teñidas* y *Angelita*, que, como es sabido, tienen más ley en cobre que los de *Monte Romero* y la *Corta*.

Pero el método seguido en la fundición es semipirítico, aprovechándose el azufre de los minerales como combustible, por lo cual, en el lecho de fusión, se emplea una cantidad mensual, que oscila de 1.300 a 1.500 toneladas.

Pozo Enrique.—Las piritas que suministraban el azufre procedían casi en su totalidad del pozo Enrique, y su ley media era el 1,5 por 100 en Cu, y 40 por 100 de azufre; pero la gran elevación del precio del combustible y la subsiguiente del aire comprimido, la dureza del mineral e irregularidad de la ley, han obligado a parar este año los trabajos en esta región.

Corta.—La falta de dichos minerales que daban aquellos trabajos se han podido compensar restableciendo los de la *Corta*, cuyos minerales acusan en el análisis el 0,70 a 0,80 por 100 en Cu, y el 41 por 100 de azufre, por lo cual estos minerales son utilizados como fundentes.

Las reservas o mineral para arrancar a cielo abierto de esta clase son hoy de 20.000 toneladas, próximamente. Por otra parte, los trabajos que al efecto se siguen han de permitir entrar en la zona, abandonada desde hace cuarenta años, cuyos minerales, se dice, contienen 1,50 de Cu y 40 a 41 por 100 de azufre.

Monte Romero.—Dejando aparte los trabajos que se hacen en el piso 70 metros, debemos hacer constar que este año se ha puesto al descubierto una zona al Este de 100 metros de corrida entre *Monte Romero* y *Esperanza*, con una potencia de 1,50 metros, siendo el filón complejo con ley media de 2 a 2,50 por 100 de cobre y 10 a 11 por 100 de plomo y 28 por 100 de cinc, llegando casi a la superficie. Este yacimiento cerró más al Este en el recorrido de 60 metros que se hizo para comunicar este nivel con el pozo *Esperanza*; pero se ha visto después que esta esterilización es más aparente que real, pues en un avance del pozo citado, más al Sur, se encontró mineral de la misma clase, lo que parece demostrar la existencia de un salto o repliegue del criadero.

En el nivel 90 metros y en la zona descubierta, se ha comenzado a bajar una calderilla, que debe ir al nivel 92, habiendo llegado al piso 82 metros sobre el filón, cuyo espesor varía de 0,50 a 1,80 metros, y cuya ley en cobre ha aumentado hasta el 5 por 100.

Con este descubrimiento, la reserva en *Monte Romero* se calcula en unas 40.000 toneladas de un mineral con 3 por 100 de Cu., la que garantiza la producción normal un año y medio, sin contar los descubrimientos inferiores al nivel 70 metros.

En esta zona explotable, entre los niveles 70 y 92, se va a proceder a preparar, y entonces se seguirán al Este los niveles desde el pozo *Esperanza*, creyéndose que hacia el pozo *Solano* deben encontrarse buenas metalizaciones y alta ley de cobre.

Mina Angelita.—Durante el presente año se han continuado las traviesas del nivel 80 metros al Sur. Las mineralizaciones encontradas en las cuatro vetas cortadas, aunque formadas principalmente por chalcopirita, son poco importantes.

A este mismo nivel, y con rumbo y alineación sensiblemente análoga, se cortó en la antigua *Angelita* una zona metalizada de 60 metros de longitud, con dos a dos y medio metros de potencia y una ley en cobre del 6 al 8 por 100. Esta zona es la que se busca con el primer trabajo, calculándose que se necesitan unos 18 metros para el rompimiento.

Otros trabajos de investigación.—Al Sur de la alineación general de los cria-

deros de Cueva de la Mora, y en el sitio llamado los Chorreros, se hacen algunos trabajos de reconocimiento en asomos ferruginosos, que se creen relacionados con los que dieron lugar al socavón viejo, inmediato a la casa del salto de agua.

También sobre afloramientos ferruginosos al Norte de la casa Dirección, se siguen otras pequeñas investigaciones, que hasta ahora no han dado resultado práctico.

Mina Carpio.—Los afloramientos de estos criaderos, que asoman entre pizarras, se alinean, según tres series, que tienden a reunirse en el cabezo llamado de los Silos. La más septentrional, determinada por una serie de pocillos romanos, que corren desde la mina *Santa María de Gracia* a la de *San Pablo*, al Norte de la demás de la primera. Hay un socavón proyectado desde el barranco de Los Collados, en la mina *La Carlota*, que a poco más de 100 metros ha de cortar esta zona, manifiesta por el anterior afloramiento a unos 75 metros de profundidad.

La segunda rama del yacimiento comprende a las explotaciones que se siguen en el día; es, desde luego, la más importante y se prolonga hacia el Este por el cabezo de Los Silos, donde el crestón aflora a 400 metros sobre el nivel del mar, habiéndose reconocido la existencia de algunos pocillos romanos.

Es indudable que el reconocimiento de esta parte del criadero, continuando las labores al Este de la masa del *Carpio*, de las que distan unos 200 metros, o por el socavón proyectado en el barranco de Los Collados, de que antes hicimos mención, es otro de los problemas más interesantes a resolver en el porvenir.

La tercera alineación, menos interesante, teniendo en cuenta solamente las manifestaciones de la superficie, es quizá más continua que las dos anteriores, pues corre desde la concesión *San Pablo* a la *Virgen del Carmen* en más de un kilómetro de longitud, y aunque en ella no existen trabajos romanos de importancia, si se tiene en cuenta que su afloramiento pasa a unos 40 metros por bajo de los anteriores, y que en profundidad esta masa que se explota en estas minas es de una piritita rica en azufre y pobre en cobre, es natural presumir que en esta zona no encontraron aliciente los antiguos para realizar reconocimientos que pueden tener otra razón de ser en el presente.

Finalmente, al N. de la concesión *Santa Emilia* existe una extensa manifestación de tobas ferruginosas procedentes de los crestones precedentemente indicados, cementados a expensas de las aguas del barranco de Los Collados, que atraviesan el gran crestón del criadero del *Carpio*, que no deben corresponderse con yacimientos paralelos a los anotados, según parece deducirse del corte de la trinchera del socavón del cuarto nivel.

Finalmente, nos ocuparemos en la presente Memoria de la investigación de las minas *Las Hormigas*, en la zona de grafitos Almonaster Cortegana-Aroche.

Mina Las Hormigas.— Hay en estas minas, hoy en investigación y prepa-

ración, dos pozos, uno de ventilación y otro de comunicación, entre las dos plantas que se trabajan.

Trabajos mineros.—Estos son socavones, situados unos 10 metros por debajo del otro, y el superior ganando, próximamente, 20 metros por debajo de la boca del pozo de ventilación.

El socavón más bajo tiene hoy 65 metros de longitud, al final de los cuales se ha practicado un crucero, de 40 metros de largo, que cortó una masa rica en grafito, y en la cual se sigue hoy una galería de dirección NO. SE., viéndose en ella claro el tendido del yacimiento al NE.

Trabajos de explotación.—Aunque en unas de estas vetas se ha realizado en chimenea una pequeña longitud, puede decirse que los trabajos de verdadera explotación no han comenzado aun en estas minas, y se espera a resolver el problema de la concentración, para lo cual se han hecho instalaciones de alguna importancia que han permitido realizar ensayos, sin llegar aún a resolver por completo dicho problema.

Empleando como primeras materias las tierras procedentes de las labores de preparación de que antes hicimos mención.

Empleo de residuos grafitoides.—En el presente año de 1918 se hicieron gestiones acerca de algunos agricultores andaluces por esta Jefatura, con el fin de probar si las menas grafiticas, procedentes de esta zona y que fueron objeto de los estudios llevados a cabo por esta Jefatura, cumplirían en el terreno de la práctica con el papel de agentes fertilizantes de los vegetales, según se venían ensayando en Austria e Italia, y principalmente en los Estados Unidos.

Actuando en este caso el grafito como nitrificante, gracias a su acción catalítica, que le permite transformar el nitrógeno del aire en nitrato soluble, su aplicación a los terrenos y diferentes cultivos, pensó esta Jefatura que debía de llevarse a efecto como tal abono nitrogenado, y, por tanto, en casos similares a aquellos en que está indicado el uso del nitrato de Chile, si bien teniendo en cuenta que siendo su acción menos enérgica, mayores debían ser las proporciones en que se debía de distribuir en el terreno.

Aun cuando este asunto todavía se encuentra en vías de estudio, podemos adelantar que los resultados logrados hasta el momento, principalmente en el olivo y en el maíz, son por completo satisfactorios; este año se realizarán nuevas pruebas, ya más orientadas, respecto a lo que el grafito como abono puede dar de sí; pero, desde luego, orientará mucho la consideración de lo que ocurra en los predios que ya fueron abonados en el pasado año, pues en virtud de los fenómenos que hacen que el grafito sea un fertilizante, parece seguro que su acción perseverará durante un período bastante largo.

Como a medida que han avanzado las explotaciones de las minas situadas en

la zona, se va viendo que las cantidades de mena cubicable es más importante, siendo lo más probable que su tonelaje llegue a algunos millones.

Como ya se ha llegado por la preparación mecánica a obtener géneros de ley superior al 75 por 100, cuyos precios en el mercado pasan de 800 pesetas tonelada, no adoleciendo esta concentración, por lo que al problema económico se refiere, de otros inconvenientes que las pequeñas dimensiones de las escamas, comparable con la bondad del producto y la gran cantidad de género perdido en las lamas del lavado y cernido, parece plausible la idea de que si estos detritus pueden tener una aplicación inmediata en la industria, como sería en su empleo por abonos, a la vez que se facilitaba un importante medio para acrecentar la producción agraria nacional, instantáneamente quedaría en definitiva resuelto aquel interesante problema minero.

Relación de las canteras existentes en esta provincia

NOMBRE DE LA CANTERA	PARAJE	TÉRMINO	NATURALEZA DE LA CANTERA	Obreros empleados		Horas de trabajo	SISTEMA DE EXPLOTACIÓN	PRODUCCIÓN EN TONELADAS	Precio de la unidad al pie de la fábrica	VALOR EN PESETAS	OBSERVACIONES
				De 16 a 18 años	De más de 18 años						
				Caracol.....	El Caracol.....						
Cenagal.....	El Cenegal.....	Galaroza.....	Piedra caliza.....	»	»	»	Idem.....	»	»	»	Idem.
Coloradas.....	Terreno del común...	Paterna del Campo.....	Piedra de construcción.....	»	»	»	Idem.....	»	»	»	Idem.
De la Huerta.....	La Torre.....	San Bartolomé de la Torre...	Idem.....	»	»	»	Idem.....	»	»	»	Idem.
De la Torre.....	Idem.....	Idem.....	Idem.....	»	»	»	Idem.....	»	»	»	Idem.
Ejido del Coso.....	Curso del Coso.....	Santa Olalla.....	Mármol basto.....	»	»	»	Idem.....	»	»	»	Idem.
Fuente del Duque.....	Fuente del Duque.....	Niebla.....	Piedra arenisca.....	»	»	»	Idem.....	»	»	»	Idem.
Hilo de Piedra.....	Hilo de Piedra.....	Bonares.....	Piedra de construcción.....	»	»	»	Idem.....	»	»	»	Idem.
La Dehesa.....	La Dehesa.....	Santa Olalla.....	Piedra granítica.....	»	»	»	Idem.....	»	»	»	Idem.
Nuestra Señora del Pilar.....	Navalanguillo.....	Fuenteheridos.....	Mármol blanco.....	»	»	»	Idem.....	»	»	»	Idem.
Playa de los bueyes.....	Terreno del común...	Paterna del Campo.....	Idem.....	»	»	»	Idem.....	»	»	»	Idem.
Piedra del Rayo.....	Piedra del Rayo.....	Niebla.....	Carbonato de calcio.....	»	»	»	Idem.....	»	»	»	Idem.
Riscos Pardos.....	Riscos Pardos.....	Zufre.....	Idem.....	»	»	»	Idem.....	»	»	»	Idem.
San Lorenzo y Bermejales.....	San Lorenzo.....	Niebla.....	Piedras calizas.....	13	36	9	Idem.....	15.000	2,00	30 000	
Sierra del Gandul.....	Terreno del común...	Paterna del Campo.....	Idem.....	»	»	»	Idem.....	»	»	»	Parada.
Humbría del Risco.....	El Risco.....	Cortegana.....	Piedra granítica.....	»	»	»	Idem.....	»	»	»	Idem.

El Ingeniero Jefe,
ENRIQUE JUBÉS.

HUESCA

SUBSTANCIAS	CONCESIONES													
	PRODUCTIVAS						IMPRODUCTIVAS							
	Minas.....	Demasías.....	Terrenos.....	Escoriales.....	Hectareas.....	Areas.....	Centiareas.....	Minas.....	Demasías.....	Terrenos.....	Escoriales.....	Hectareas.....	Areas.....	Centiareas.....
Antracita.....	»	»	»	»	»	»	2	»	»	»	250	»	»	
Cinc.....	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	12	»	»	
Cinc y plomo.....	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	20	»	»	
Cobre.....	»	»	»	»	»	»	6	»	»	»	74	»	»	
Cobalto.....	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	10	»	»	
Espato fluor.....	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	12	»	»	
Hierro.....	»	»	»	»	»	»	49	2	»	»	1.481	29	80	
Lignito.....	3	»	»	»	969	»	16	»	»	»	1.303	»	»	
Níquel.....	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	24	»	»	
Manganeso.....	»	»	»	»	»	»	4	»	»	»	125	»	»	
Plomo.....	2	»	»	»	36	»	7	»	»	»	122	»	»	
Sal.....	1	»	»	»	30	»	2	»	»	»	16	»	»	
Sal de agua.....	1	»	»	»	4	»	»	»	»	»	»	»	»	
Sales alcalinas.....	»	»	»	»	»	»	2	»	»	»	62	»	»	
TOTALES.....	7	»	»	»	1.039	»	93	2	»	»	3.511	29	80	

Ramo de laboreo.—Plomo.—La Sociedad minera de Parzán (Bielsa) en la temporada de seis meses de trabajo en las minas *Luisa* y *Ana*, acusan una producción de 6.479 toneladas de galena, que valoradas a boca mina a 200 pesetas, representa 1.295.800 pesetas, lo que comparado con el año anterior resultan 6.354 toneladas y 1.267.572 pesetas de aumento de producción.

Lignito.—Se ha dado como producción 4.722 toneladas, valoradas a 39,98, y representan 188.300 pesetas.

Esta cifra es seguramente una cantidad que está muy por bajo de la verdadera, dadas las condiciones del mercado y el número de registros pedidos y con labores, de las cuales, poco o mucho, de casi todos ha salido algo de lignito.

Sal.—Se han producido 222 toneladas, que valoradas a 40,99 representan 9.100 pesetas.

Resumen del laboreo.—El total son 11.423 toneladas y 1.493.700 pesetas, o sea un aumento de 11.083 toneladas y 1.259.210 pesetas.

No tiene este resurgimiento nada de particular, antes diré que es retroceso, por las razones siguientes: 1.^a, por las circunstancias del mercado de carbones; 2.^a, porque si bien en la provincia de Huesca han estado muchos años las minas en una situación de completo abandono, sin una concesión en actividad, no había causa que lo justificara desde el momento que si vemos la Memoria del Ilustrísimo Sr. Inspector del Cuerpo, Collado y Ardanuy, de 1825 a 1849, encontraremos 11 minas en explotación de cobre, plomo, etc., y cuatro fábricas de beneficio, habiendo mejorado, como es natural, los medios de transporte desde aquella fecha.

Obreros.—Han trabajado 329 en este año, con un aumento de 187 sobre el anterior y sin que figure, por sernos desconocido, el gran número de los que se han empleado en trabajos de preparación y en producciones no declaradas.

Canteras: 5.740 metros cúbicos que les han valorado en 14.915 pesetas, lo que representa 1.240 metros cúbicos más que en el año anterior.

Ramo de beneficio.—*Carburo de calcio.*—En la fábrica de la Peña se han producido 2.802 toneladas, que al precio de 500 pesetas representan 1.401.000 pesetas, o sean 102 toneladas más y 219.000 pesetas menos que el año anterior.

Cementos.—La de Oliván y Compañía produjo 1.500 toneladas, que valoradas a 40 pesetas representan 60.000 pesetas, o sean 3.400 toneladas y 65.000 pesetas menos que el año anterior. La de Cajal, 1.200 toneladas, que a 30 pesetas representan 36.000 pesetas, o sean 300 toneladas menos y la misma valoración.

Yeso.—La fábrica de Montestruc, de Tardienta, produjo 2.400 toneladas, que a 20 pesetas representan 48.000 pesetas, o sean 800 toneladas y 16.000 pesetas más que el año anterior.

Resumen del beneficio.—El total del ramo de beneficio es de 7.902 toneladas, valoradas en 1.545.000 pesetas, o sean 2.898 toneladas y 268.000 pesetas menos que el año anterior, habiendo influido en esto la dificultad para obtener carbones a propósito.

Obreros: 107, o sean seis menos que el año anterior.

Movimiento de expedientes.—*Expedientes de registro.*—Ingresaron 204, con 12.384 hectáreas, o sea 105 expedientes y 1.985 hectáreas más que el año anterior; se despacharon 139 expedientes, con 8.389 hectáreas, o sean 113 expedientes más y 3.957 hectáreas menos que el año anterior, y quedaron pendientes 179 expedientes, con 16.691 hectáreas, de los cuales hay informados por la Jefatura 64, y sólo quedan, en realidad, 115; es decir, uno más que en primeros del año 1918.

Es de notar que esta afluencia de expedientes es extraordinaria en esta provincia, donde por lo general no entran más de unos 18 expedientes de registro anualmente, tomando como término medio los cinco años de 1911 a 1915; no habiendo para este movimiento otra razón que el estado que atravesó el mercado, que fué la causa única de los 99 expedientes ingresados en el año 1917, y los 204 en el año 1918, para volver (como es natural, desde el momento en que el aumento de registros no tenía la base sólida de estudios realizados o transportes facilitados) al ingreso de cinco expedientes en el último trimestre del año 1918, y produciéndose muchísimas cancelaciones en el acto.

Carbones.—*Lignitos miocenos.*—La mayor parte de los registros se efectuaron en las cuencas del Segre y Cinca, en los términos de Fraga, Torrente, Velilla de Cinca, Ballobar, Candamor, etc., puntos a que se extiende la cuenca de Fayón y Mequinenza, y que carecen de otros medios de transporte que el carro en una porción de kilómetros para llegar a ferrocarril.

Eoceno lacustre.—Se hacen algunos registros en los distintos puntos de que se habla en la Memoria anterior de los Distritos de Benabarre, Beltaña y Jaca, que lo mismo que los anteriores sólo pueden hoy satisfacer necesidades locales, o de alguna pequeña industria que se instala a la base de su aprovechamiento.

Cretáceo.—También se solicitan algunos en los dos manchones que existen, uno en el alto pirineo Bisaurri, y otro en el bajo Benabarre, estando también muy difíciles los medios de comunicación.

Hullero.—También se hace algún registro en Sallent, a continuación de los que existen en aquel término.

Metales.—Los manganesos y hierros del Distrito de Benabarre y Tamarite, y los plomos y cobres de Castanera, Montamy, Larpantes, etc., tienen algunos registros más que en años anteriores.

Demarcaciones.—Se efectuaron 44, con 3.663 hectáreas, o sean 10 expedientes y 841 hectáreas más que el año anterior, realizándose éstas en los carbones de Benaurri y Torrente de Cinca, y en los manganesos y hierros de Benabarre y Tamarite, níquel de Bisaurri y cobres de Labata.

Títulos de propiedad.—Se conceden 25, con 2.386 hectáreas, o sean 16 títulos y 2.156 hectáreas más que en el año anterior, siendo éstos: 11 de lignito, ocho de hierro, cuatro de manganeso, uno de plomo y uno de sal común.

Relación de las canteras existentes en esta provincia

TÉRMINO MUNICIPAL	PARAJE	PROPIEDAD DEL TERRENO	CLASE DE EXPLOTACIÓN	NATURALEZA DE LA PIEDRA	USOS A QUE SE DESTINA	Operarios empleados			Duración de la jornada Horas	JORNALES		Aparatos mecánicos		VOLUMEN ARRANCADO Metros cúbicos	VALOR DEL METRO CÚBICO Pesetas	VALOR TOTAL Pesetas	Distancia al ferrocarril más próximo Kilómetros	MEDIOS DE TRANSPORTE HASTA EL FERROCARRIL	Accidentes desgraciados — Heridos Ieves
						De 16 a 18 años.....	De más 18 años.....	TOTAL de obreros.....		Número total durante el año	Precio medio Pesetas	Número en	Fuerza en caballos						
Castiello de Jaca....	La Cuarta.....	Cajal y Día....	Subterránea....	Margas.....	Cemento..	4	4	4	10	295	3,75	>	>	1.200	2,75	3.300	7	Carros.....	>
Jaca.....	Torrijos Alera....	Dominio púb.co	Idem.....	Caliza.....	Idem.....	6	6	6	10	300	4	>	>	1.500	5	7.500	5	Idem.....	3
Tardienta.....	Todo el término...	Idem.....	A cielo abierto.	Caliza, yeso.	Construcn.	32	77	109	Sol a sol	6.400	2,5	>	>	3.040	>	4.121	1 a 5	Camino vecinal..	>
TOTAL.....						32	87	129		1.235		>	>	5.740		14.915			3

El Ingeniero-Jefe interino,

A. GIMENO.

JAÉN

SUBSTANCIAS	CONCESIONES												
	PRODUCTIVAS						IMPRODUCTIVAS						
	Minas.....	Demasías.....	Terros.....	Escoriales.....	Hectáreas.....	Áreas.....	Centiáreas.....	Minas.....	Demasías.....	Terros.....	Escoriales.....	Hectáreas.....	Áreas.....
Cinc.....	»	»	»	»	»	»	2	»	»	»	29	»	»
Cobre.....	»	»	»	»	»	»	39	9	»	»	906	58	93
Grafito.....	»	»	»	»	»	»	6	»	»	»	234	»	»
Hierro.....	6	»	»	»	127	»	242	30	»	»	7.417	98	66
Lignito.....	»	»	»	»	»	»	11	»	»	»	1.122	»	»
Plomo.....	61	»	»	»	2.156	83 34	1.047	519	»	32	19.944	29	44
Sal común.....	1	»	»	»	4	»	10	»	»	»	29	»	»
TOTALES.....	68	»	»	»	2.287	83 34	1 358	558	»	32	29.703	87	03

Movimiento de expedientes.—En 1.º de Enero de 1918 existían 168 expedientes de registro en esta Jefatura, con una superficie de 6.303 hectáreas, 21 áreas y 72,17 centiáreas, e ingresaron durante el mismo año 217 expedientes, con hectáreas 13.050, que, sumados a los pendientes de despacho, dan un total de 385 expedientes, con 19.353 hectáreas, 21 áreas y 72,17 centiáreas, habiendo dejado de demarcarse en varios de ellos, y por distintas causas, 1.440 hectáreas.

Se cancelaron, por renuncia, 52 expedientes, con 3.254 hectáreas; por carecer de depósito, 25, con 784 hectáreas, y por otros preceptos reglamentarios, 32, con 722 hectáreas, que juntos hacen un total de 109 expedientes cancelados, con una superficie de 4.760 hectáreas.

Quedan pendientes de despacho, al finalizar el año 1918, 212 expedientes de registro, con 10.900 hectáreas, 91 áreas y 21,99 centiáreas. De ellos, 58 son de demasías, cuya superficie aun se desconoce por no haberse demarcado; tres también de demasías demarcadas, con una superficie de 23 hectáreas, 29 áreas y 66,92 centiáreas, que no han sido tituladas; una de demasía, reconocida en el campo, con 12 hectáreas, 61 áreas y 55,07 centiáreas; 78 de registros demarcados, también sin

titular, con 3.550 hectáreas; habiéndose dejado de demarcar 328 y 72 de registros en tramitación, con una superficie solicitada de 7.315 hectáreas.

Se titularon 64 expedientes, con 1.933 hectáreas, 84 áreas y 10,32 centiáreas.

Comparados estos datos con los del año anterior, resulta que ingresaron en el actual ocho expedientes menos; pero en cambio aumentó la superficie en 2.443 hectáreas, 32 áreas y 66,96 centiáreas.

El número de expedientes de otra índole existentes en 1.º de año era de 38; ingresaron siete y se ultimaron cuatro, quedando 41 pendientes de despacho al finalizar el mismo.

Movimiento de concesiones.—Al principio de 1918 existían 1.422 minas y 546 demasías, que hacen un total de 1.968 concesiones, con una superficie de 31.438 hectáreas, 74 áreas y 21,53 centiáreas.

Se otorgaron durante el año 64 concesiones, 50 minas y 14 demasías, con una superficie total de 1.933 hectáreas, 84 áreas y 10,32 centiáreas de las substancias siguientes: una mina de carbón, con 100 hectáreas, otra y dos demasías de cobre, con 33 hectáreas, 69 áreas y 19,95 centiáreas; tres minas de grafito, con 176; 14 minas y una demasia de hierro, con 200 hectáreas, 20 áreas y 91,67 centiáreas; seis minas de lignito, con 580 hectáreas; 24 minas y 11 demasías de plomo, con 826 hectáreas, 93 áreas y 98,70 centiáreas, y una mina de cinc, con 17 hectáreas.

Se caducaron durante el mismo año 48 concesiones, 46 minas y dos demasías, con una superficie total de 1.417 hectáreas, 63 áreas y 80,94 centiáreas de las substancias siguientes: dos minas de antimonio, con 45 hectáreas; 23 de hierro, con 547 hectáreas; seis de lignito, con 331 hectáreas; 14 minas y dos demasías de plomo, con 485 hectáreas, 63 áreas y 80,94 centiáreas, y una mina de sal con nueve hectáreas.

Resultan, pues, existentes en fin del año 1918, entre minas y demasías, 1.984 concesiones, con una superficie total de 31.954 hectáreas, 94 áreas y 50,91 centiáreas, o sean 16 concesiones más, con una extensión superficial de 516 hectáreas, 20 áreas y 29,38 centiáreas a tributar por el impuesto de canon de superficie.

Hecha la comparación con el año anterior, aparece que se otorgaron en el presente 35 concesiones menos, con 819 hectáreas, 64 áreas y 19,91 centiáreas, y se caducaron 16 concesiones más, con 546 hectáreas, 50 áreas y 7,19 centiáreas.

No quedó existente ninguna concesión de antimonio; se otorgó una mina de carbón, nueva substancia en este Distrito, con 100 hectáreas; en el cobre aumentó la superficie en 33 hectáreas, 69 áreas y 19,25 centiáreas; en el grafito, en 176 hectáreas; en el lignito, en 249 hectáreas; en el plomo, en 341 hectáreas, 30 áreas y 17,76 centiáreas, y el cinc en 17 hectáreas. Disminuyó la superficie en el hierro en

346 hectáreas, 79 áreas y 8,33 centiáreas, y en la sal, en nueve hectáreas, y no hubo alteración alguna en los escoriales.

Minas en explotación.—La superficie de las minas que han obtenido productos durante el año, fué: seis minas de hierro, con 127 hectáreas; 61 de plomo, con 2.156 hectáreas, 83 áreas y 34 centiáreas, y una de sal común, con cuatro hectáreas, que hacen un total de 68 concesiones, con una superficie de 2.287 hectáreas, 83 áreas y 34 centiáreas: habiendo sido sus respectivos productos los siguientes: 12.807 toneladas de mineral de hierro, con un valor de 48.201 pesetas; 98.867 toneladas, con 337 kilos de plomo, con un valor de 32.893.371,99 pesetas, y cuatro toneladas de sal común, con valor de 240 pesetas; en total, 111.678 toneladas con 337 kilogramos, que valieron 32.941.812,99 pesetas; no habiéndose producido ninguna otra substancia.

En las explotaciones de hierro se invirtieron 85 obreros; en las de plomo, 8.369, y en las de sal, uno solo, que todos ellos suman 8.455, y los accidentes desgraciados ocurridos fueron: uno leve en las de hierro, 20 muertos, 16 graves y 1.313 leves en las de plomo, y en la de sal no hubo ninguno; que hacen un total de 1.350 desgracias.

La energía empleada en los distintos servicios de las minas en explotación y sus anexos fué: en las de plomo, 70 máquinas de vapor con 4,622 HP de potencia y 54 eléctricas, con 4.065; en total 124, con 8.687 HP. En las de hierro y sal no se empleó ningún aparato mecánico. Además, estuvieron en trabajos sin productos: tres minas de cobre, con 88 hectáreas, una de lignito, con 40 hectáreas, y 22 concesiones de plomo, con 440 hectáreas, 19 áreas y 24 centiáreas; en total 26 minas, con 568 hectáreas, 19 áreas y 24 centiáreas. Se invirtieron en ellas 658 obreros; ocurrieron 91 accidentes, dos muertos, un herido grave y 88 leves, y se emplearon 21 máquinas de vapor y eléctricas, con 1.880 HP.

De lo que resulta que en conjunto se trabajaron con productos y sin productos 94 concesiones mineras, con una superficie de 2.756 hectáreas, dos áreas y 58 centiáreas, en las que se emplearon 14 máquinas, con 9.767 HP; se invirtieron 9.113 obreros, y ocurrieron 1.441 accidentes, entre leves, graves y muertos.

Comparado este resultado con el del año anterior, se observa que se han trabajado con productos en el actual dos minas menos y una superficie inferior a 242 hectáreas, 58 áreas y 38 centiáreas, con 15.134 toneladas, 873 kilogramos menos de producción, y valor superior de 1.244.782,09 pesetas, y sin productos seis minas menos con superficie inferior a 273 hectáreas, 80 áreas y 76 centiáreas, y se invirtieron en las explotaciones productivas e improductivas 804 obreros menos; el número de desgracias fué superior en 195, y se emplearon 23 máquinas menos, con potencia inferior de 781 HP.

Fábricas de beneficio.—Se ha trabajado en las mismas que el año pasado; entre todas ellas se han tratado 74.011 toneladas de mineral de plomo, que produjeron 47.631 toneladas de galápagos, con un valor de 34.135.232,46 pesetas. Resultó un precio medio para la tonelada de 716,66 pesetas a pie de fábrica.

La plata fina producida se eleva a la cantidad de 17.585 kilos, 592 gramos, que a 132 pesetas el kilo arroja un total de 2.321.298,14 pesetas.

En ellas se emplearon 1.338 obreros, y hubo 170 accidentes desgraciados, un muerto, uno grave y 178 leves.

Las máquinas que funcionan son en total 31, con 959 HP de potencia, y los hornos de distintos sistemas, 78.

Con relación al año anterior, aumentó la cantidad de mineral tratado en 152 toneladas; la de lingote producido disminuyó en 4.699, y el valor total superó en 4.067.461,06 pesetas.

Se produjeron 3.204 kilos, 676 gramos menos de plata fina, y su valor también disminuyó en 173.534,02 pesetas.

Trabajaron 36 obreros menos y hubo siete accidentes desgraciados más, entre graves y leves.

El número de máquinas que funcionaron fué inferior en siete, siendo la potencia superior en nueve HP, y los hornos empleados aumentaron en tres.

Las minas trabajadas en el año 1918 han sido próximamente las mismas que en el año anterior, habiéndose practicado cinco reconocimientos por paro de labores; pero, en cambio, reanudaron los trabajos otras, como el grupo *La Memoria*, del término de Vilches, perteneciente a la Sociedad Castilla la Vieja y Jaén; *Mariquilla*, del término de Linares, de la Sociedad general Española de Minas; *La Soledad*, de Santa Elena, perteniente a la Sociedad Coto Minero La Soledad, y *San Arturo*, de Vilches, que trabaja la Sociedad Stolberg y Westfalia.

Quedaron en dicho año y en el anterior sin inspeccionar muchas explotaciones, a pesar de haberse efectuado 41 visitas anuales o reglamentarias. Los 41 reconocimientos por accidentes desgraciados, las 20 visitas para probar generadores de vapor y depósitos de aire comprimido y otras 16 extraordinarias por varias causas, no dejaron consignación suficiente para visitar todas las explotaciones mineras.

La población obrera ocupada en minas y fábricas disminuyó con relación al año anterior:

	Año 1917	Año 1918
Obreros ocupados en las minas productivas.....	9.056	8.455
Obreros ocupados en las minas improductivas.....	861	658
Obreros ocupados en las oficinas de beneficio.....	1.374	1.338
<i>Total de obreros.....</i>	<u>11.291</u>	<u>10.451</u>

Accidentes desgraciados.—Año 1917: muertos, 28; heridos graves, 28.

Año 1918: muertos 23; heridos graves, 18.

Y teniendo en cuenta la población obrera, resulta que por cada 1.000 obreros ha habido:

Año 1917: muertos, 2,5; heridos graves, 2,5.

Año 1918: muertos, 2,2; heridos graves, 1,7.

Resultando muy favorable la proporción para la presente Estadística, sobre todo en la de heridos graves.

De los 23 muertos, lo fueron: 13, por hundimientos; tres, por explosión de barrenos; cinco, por caída en los pozos; uno, por caída de una grúa eléctrica, y otro, electrocutado. De los 18 heridos graves, hubo nueve, por hundimiento; uno, por disparo de barrenos; otro, por caída en pozo; dos, en los transportes en el exterior, y los cinco restantes, debidos a varias causas, son: dos, cogidos por molino uno, cogido por una jaula; otro, por caída en un depósito de agua para la alimentación, y otro, por vuelco de una vagoneta.

Si hacemos el cotejo del total de obreros invertidos en minas y fábricas, que es de 10.451, con el total de accidentes graves, que es de 41, incluyendo muertos y heridos graves, el tanto por mil es de 3,92 accidentes, resultando para el año 1917 el 4,95 y, por tanto, diferencia muy notable por disminución del año último, y en ambos cifra muy reducida con relación al *milcentaje*, que en algún otro Distrito resultó para el año 1917 que se elevó al 15,15.

Sigue dándonos el mayor contingente los hundimientos o desprendimientos de lisos del terreno, y de aquí la necesidad de imponer siempre como prescripción obligatoria el saneamiento de las labores con las debidas precauciones, no solamente en los frentes de galería y tajos de arranque para retirar los escombros levantados en la pega de barrenos, sino también en todas las labores por donde circula el personal, tanteando con frecuencia los cielos y hastiales para provocar la caída de los bloques donde el terreno presente agrietamientos por haberse venteado, y, por tanto, poca compacidad.

En general, el obrero es temerario, como lo prueba lo despreocupado que está siempre en su labor; bastará para ello recordar la causa de algunos accidentes: sitios reconocidos por vigilantes y contratistas como peligrosos, en donde se mandaron hacer los saneamientos antes de empezar el trabajo, los dejan los obreros sin sanear en cuanto desaparecen aquéllos, para reanudar el trabajo de arranque en los tajos de disfrute, y ante esa manera de ser del obrero, de poco o nada sirven las prescripciones que los Ingenieros imponen, por la despreocupación característica del obrero minero.

Las caídas por pozos, que dan bastante contingente de accidentes, debidas son también a sus imprudencias. Los cóncavos de las distintas plantas están siempre

provistos de cadenas o barrones, que deben estar echados para impedir la caída al pozo, siempre que no haya que colocar vagón y hacer maniobra para la extracción, resultando que los embarcadores y encargados de la maniobra se cuidan poco de la vigilancia, viven despreocupados, sin cuidarse de tal detalle, y en cuanto un obrero sin luz se acerca al pozo, cae a él por no estar colocada la cadena.

En la labor de profundización de un pozo también hubo un accidente por caída, porque el obrero encargado de colocar las plomadas, en vez de hacerlo desde la cuba, cosa fácil por la poca sección del pozo, salió de ella colocándose sobre las maderas de la entibación, perdiendo el equilibrio y cayendo al fondo del mismo.

Merece especial atención también la calidad y manejo de los explosivos, habiendo ocurrido dos accidentes en el grupo *Pozo-Ancho*, por falta de precauciones al preparar la carga. Coincidió el primero con el cambio de las cápsulas, que eran quintuples y fueron sustituidas por las triples especiales, por falta de existencias en la Compañía de Explosivos de las primeras, achacando a su mala calidad los accidentes los obreros, entre los que cundió el pánico.

Evidentemente, las triples, por ser más agrio el metal, se rajan con más facilidad que las quintuples; pero los dos accidentes fueron debidos a falta de precaución en la preparación de las cargas; habiendo tenido especial cuidado el Ingeniero Sr. López Callejas en enseñar a los obreros la manera de prepararlas. Debe abrirse con una estaquita de madera o la pata de cobre del alicate, en la dinamita, el hueco donde se ha de alojar la cápsula, en la que previamente se debe haber introducido la mecha, haciendo el aprieto con los mismos alicates para sujetar ambas, en vez de hacerlo con los dientes, atando después el papel del cartucho a la mecha, sin hacer nudo con ésta alrededor del mismo, lo que es causa de que alguna vez se corte el reguero de pólvora y falle la pega. Tenemos alicates especiales con una pata de acero y otra de cobre, y que sirve para cortar la mecha, además de hacer la presión de la cápsula, y se lleva en las visitas de Policía para que los mineros se provean de ese mismo modelo.

En el *Boletín Oficial* de la provincia se publicaron las Reales órdenes de 26 de Octubre de 1918 y 22 de Enero del año actual, referentes a la revisión de las cápsulas que deben hacer los fabricantes y mineros para desechar las que sean defectuosas, y el medio de inutilizar éstas.

Noticias sobre algunas explotaciones del Distrito.—En la imposibilidad de ocuparnos de todas ellas, y por no dar demasiada extensión a esta Memoria, diremos algo solamente de algunas de las más importantes de Linares, La Carolina y Santa Elena.

Grupo Pozo-Ancho.—En este importante grupo del término de Linares, ade-

más de los innumerables trabajos que se llevan a sacagénero, comprendidos entre la planta 15 y la superficie en los tres pozos principales: San Francisco, el más al O.; Santo Tomás, que está casi en el centro, y San José, que es el más al E., se han hecho los trabajos siguientes: en el pozo Santo Tomás, en el filón nuevo en 9.^a planta hacia el O., 160 metros de galería de dirección, dos realces y tres calderillas de 9.^a a 10 sobre el citado filón, que arma en granito descompuesto, siendo la potencia de 60 centímetros, y la metalización de cuatro centímetros, en galena pura. En la planta 10, sobre el mismo filón, se practicaron 200 metros, hacia el O., de galería, dos calderillas de 10 a 12 y un rebaje y un realce de explotación, presentando los mismos caracteres de potencia y metalización.

También en la planta 12 se perforaron otros 100 metros de galería de dirección, reconociéndose en el filón análogos caracteres, pero escasa metalización.

En el pozo San José, que está sobre el filón principal, se ha profundizado desde la planta 8.^a hasta la 12, en total 89 metros. En la 8.^a, hacia el E., avanzó la galería de dirección 120 metros, perforándose dos calderillas de 8.^a a 10, con potencia de 80 centímetros de filón y dos o tres centímetros de metalización. En la planta 10, hacia E. y O., la galería de dirección tiene 200 metros de longitud, y la calderilla, que comunica con la 12, ha reconocido metalización de cuatro centímetros. En la 12 se perforaron 160 metros de galería en total, parte al E. y parte al O., con igual metalización.

En el pozo San José baja el filón único hasta 8.^a planta, y de ella para abajo se subdivide en dos ramas, denominadas filón Norte y filón Sur, que presentan análogos caracteres a los del filón principal.

El desagüe se hace con la máquina de balancín, del tipo Cornualles; pero en la actualidad se está haciendo la instalación de desagüe eléctrico, por no ser práctico emplear la referida máquina en las grandes profundidades.

Las aguas están hoy a 420 metros, o sea ocho metros por bajo de la planta 15, extrayéndose 1.500 metros cúbicos en las veinticuatro horas.

Grupo Cañada Incosa.—También del término de Linares, y que se trabaja en la actualidad por la Sociedad De Incosa.

La forman las concesiones *La Pluma segunda, San Enrique, San Jacinto, Carolina, Bomba, Casualidad, San Roque, El Carmen 1.º y 2.º, San Pedro, San Federico, San Luis, Pilar, Llegado a tiempo* y algunas demasías, siendo dos los filones principales de la galena argentífera que arman en el granito; el más al N. el *San José*, que va próximamente entre rumbos, y el más al S. el *San Pedro*, que se aproxima más a la línea E.-O., siendo el buzamiento bastante próximo a la vertical en ambos, y la metalización variable, pero sin diferir mucho de los cuatro a seis centímetros en galena pura, siendo la ley media del mineral 80 por 100, con 30 gramos de plata en tonelada.

Sobre el filón *San José*, explotado en una corrida de 1.250 metros, están los dos pozos principales: San José, que llega a la planta 15 (390 metros), y Santo Tomás a la 12 (290 metros).

Sobre el filón *San Pedro* está el pozo del mismo nombre, que llegó a la planta 16 (420 metros).

El desagüe de ambos se hacía por una máquina de balancín instalada en *San José*; pero al estallar la guerra se paralizaron los trabajos y se inundó la mina. Durante la guerra, sobre el mismo filón *San José* se comenzaron dos pozos maestros, uno nombrado René, cerca de los límites de la concesión *San Roque*, y otro llamado Confianza, en la concesión *Carmen 1.º y 2.º*, cuyas profundidades respectivas llegaron a ser de 50 y 55 metros, emboquillando una travesía en el pozo Confianza hacia el S., con el fin de cortar otro filón que pasa al S. de *San Pedro*, en el que se habían hecho ya algunos trabajos de explotación y reconocimiento por el pozo denominado La Bella, de 76 metros de profundidad. Como el pozo Confianza está próximo a una falla que cruza los dos filones, se cortó el filón a los 28 metros de travesía; pero en estéril, emboquillando una galería de dirección hacia el Oeste de 70 metros de longitud con resultado negativo, paralizándose los trabajos, y como consecuencia se inundó la mina, quedando únicamente en explotación el tercio nombrado *Mendoza*, situado al E. de la falla, única zona del filón *San Pedro* que quedaba virgen.

En el tercio *Mendoza* hay instalada una máquina de 40 HP que sirve para la extracción y desagüe, con cajas; siendo la profundidad del pozo de 175 metros, y habiendo avanzado las labores de disfrute 65 metros al E. y 170 al O., y la metalización media puede calcularse en ocho centímetros.

El lavadero se compone de dos mesas, donde se hace un primer escogido, nueve cribas inglesas y tres rumbos para los menudos. La producción total durante el pasado año fué de 40.000 quintales-castellanos.

Inundadas las minas hasta 2.ª planta, el plan que se propone seguir el Ingeniero-director Sr. Alvear es el siguiente:

1.º Desagüe de la mina hasta 6.ª planta instalando una bomba eléctrica en el pozo San José, y como en 6.ª planta, en la que hay construída una presa, hay una galería de nivel, quedarán hasta el mismo desaguados los dos filones.

2.º Instalación de un torno eléctrico de 60 HP en el mismo pozo.

3.º Electrificación de los servicios en el tercio *Mendoza*, comprendiendo un compresor para seis martillos perforadores.

4.º Desagüe mediante un grupo electrobomba de 22 metros cúbicos por hora (que ya posee la Compañía), de las labores y pozo La Bella para continuar la profundización de dicho pozo.

Desaguada la mina, podrá reanudarse la explotación de los filones *San José* y

San Pedro y continuarse los trabajos del que hay al N. del *San José*, que ya fué explotado entre la planta 12 y 13, y al que se le tiene reconocida una potencia de un metro al nivel de 6.^a planta, con buena metalización, y al desaguarse el pozo La Bella se podrá continuar su profundización explotando el filón ya indicado, que aparte de su buena metalización es el que lleva la galena más argentífera.

El plan propuesto por el Ingeniero-director es muy acertado, pues sin la perforación mecánica y la electrificación de los servicios no se puede hacer una explotación intensiva, por tratarse de roca dura, como es el granito, que hay que atravesar con las traviesas y desagüe a profundidades de alguna importancia, en donde las máquinas de balancín resultan antieconómicas, por la gran longitud que hay que dar al tirante de las bombas, y se impone el desagüe eléctrico.

Sociedad minera El Guindo.—Explota en el término de La Carolina y en el de Baños el filón *El Guindo*, de galena argentífera, en los cotos *El Guindo* y *La Española*, cuyas concesiones ocupan una superficie de 490 hectáreas. El filón *Guindo* las atraviesa en una longitud total de seis kilómetros, cuya dirección media es al O. 30° N., con buzamiento de 10 a 15 grados con la vertical, variable de Norte a S., según la profundidad, que encaja unas veces en las cuarcitas y otras veces en la pizarra siluriana, resultando en ésta más pobre la metalización que en la cuarcita. Hay en la actualidad cinco pozos maestros, tres de ellos nombrados *El Guindo*, *La Manzana* y *La Urbana*, en producción, y otros dos denominados *San José* y *La Española*, en período de profundización y preparación de macizos.

Instalaciones mecanicoeléctricas para la extracción, desagüe y perforación mecánica.—La mayoría de las instalaciones emplea el fluido eléctrico como fuerza motriz, que suministra la Compañía Anónima Mengemor, consumiéndose anualmente unos tres millones de kilovatios-hora.

La corriente suministrada es trifásica, de 50 períodos, llegando la tensión a 22.500 voltios, que se transforman en el edificio especial, donde están los transformadores a la tensión de 1.150. En el mismo edificio están las celdas de distribución y servicio, medida de corriente para los distintos aparatos: desconectadores interruptores de máxima en aceite, etc. (Véase fig. 1.^a)

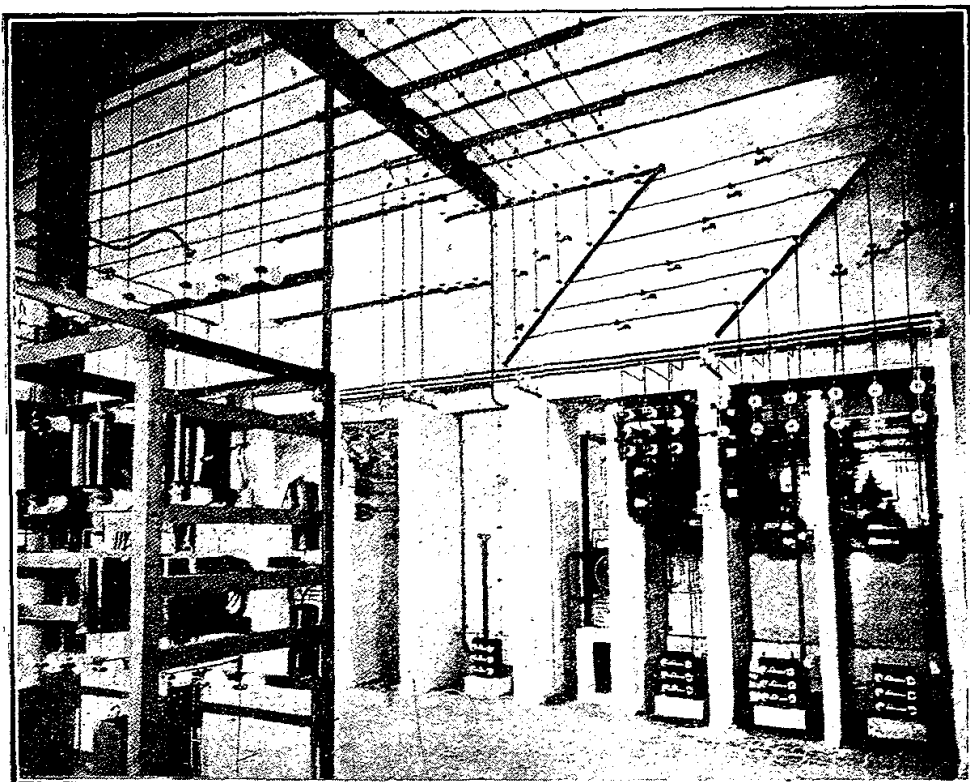
Si por causa de fuerza mayor dicha Compañía no pudiera suministrar fluido, cuenta la Sociedad con dos Centrales de reserva; la del *Guindo*, de 250 caballos, y la de *La Manzana*, de 500.

Central de reserva del Guindo.—Consta de dos máquinas de vapor gemelas, construídas por la Casa Sulzer, de Winterthur (Suiza) (véase fig. 2.^a) Una batería de seis calderas de hogar interior, provista de tubos galloway, y de 44 metros cuadrados de superficie de caldeo cada una, produce el vapor necesario. Cada máquina acciona por correa un generador trifásico y su excitatriz. El generador trifásico, con

inducido fijo, devanado en estrella e inductor móvil, tiene una capacidad de 75 kilovoltamperios, es de 1.150 voltios, y la dinamo se ha proyectado con la potencia

FIGURA 1.^a

INSTALACIÓN DE ALTA TENSIÓN DE LA SOCIEDAD MINERA EL GUINDO



Celda de distribución y servicio y transformadores de tensión y medidas de corriente para los distintos aparatos e instrumentos, desconectores, interruptores de máxima en aceite, etc.

suficiente para alimentar no sólo la excitación del alternador, sino también el alumbrado de la Central.

Central de reserva de La Manzana (fig. 3.^a)—Consta de una máquina de vapor del tipo llamado semifija, construída por la casa R. Wolf, de Magdeburgo (Alemania). Caldera y máquina están unidas del modo que todo el mecanismo está montado sobre la caldera, que es tubular, de 112 metros cuadrados de superficie de caldeo y provista de recalentador de vapor, y como los cilindros están situados encima de la caldera, reciben el vapor por tubería muy corta, evitando así las pérdidas de vapor y presión. La máquina es Compound, y sus dos cilindros están situados a los lados del eje principal de la caldera, siendo la fuerza a desarrollar de 500 caballos.

Dos volantes, con transmisión de correa, accionan un alternador trifásico de 400 kilovoltamperios, girando el eje a razón de 600 revoluciones por minuto, y dando 1.150 voltios de tensión, con frecuencia de 50 períodos. La excitatriz del alternador tiene el inducido colocado sobre el mismo eje que el inductor del alternador. En la figura 3.^a puede verse la disposición general, sirviendo los detalles consignados como complemento a la descripción hecha por el Ingeniero Sr. López Callejas en la Memoria de Estadística del año 1910.

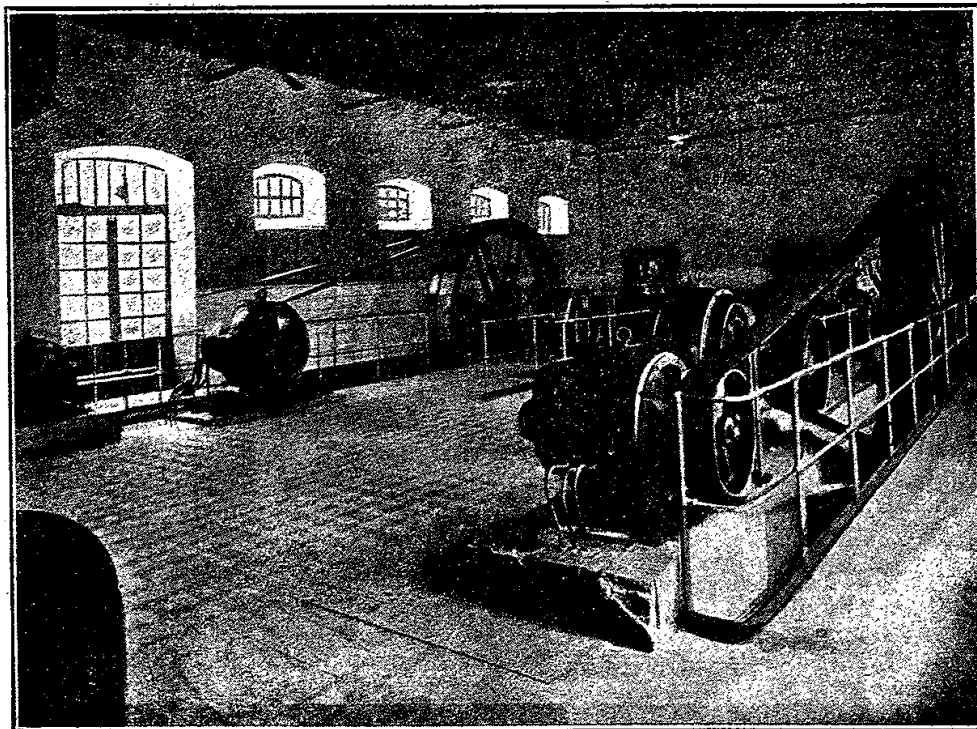
EXTRACCIÓN.—*Pozo El Guindo*.—Tiene una profundidad de 510 metros hasta el nivel de 14 planta.

Dispone El Guindo de corriente alterna trifásica a 1.150 voltios y 50 períodos, como ya hemos dicho, y la energía necesaria para la extracción la recibe directamente un motor asíncrono, el cual está acoplado con una dinamo de corriente continua, siendo la masa del volante de un peso de cinco toneladas.

En la figura 4.^a puede verse la disposición general de la instalación, y en la figura 5.^a, la de la máquina de extracción, que ya fué descrita con todo detalle por el Ingeniero Sr. Dulce en la Memoria antedicha de 1910.

FIGURA 2.^a

CENTRAL DE RESERVA EN EL GUINDO



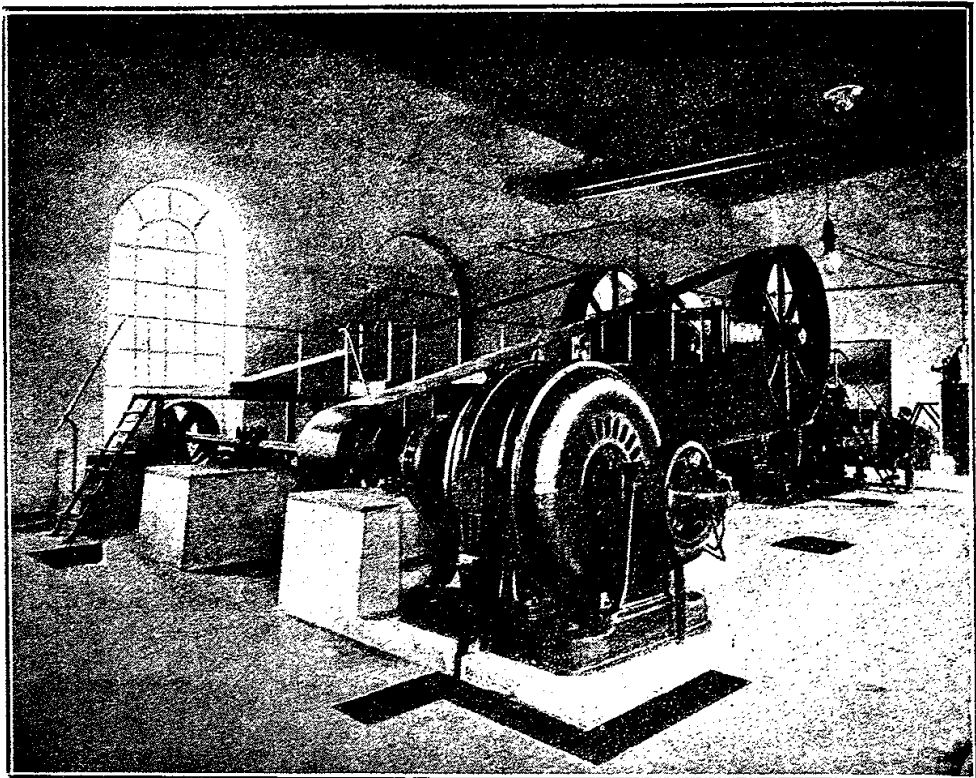
Los dos grupos constan de máquinas de vapor de la Casa Sulzer, de Winterthur, accionando cada una por correas y dos dinamos tipo A. E. G.

Pozo La Manzana.—Situado a 800 metros al Este del anterior y con 500 metros de profundidad hasta la planta 16.

La instalación de extracción de este pozo es a vapor, y consta de una máquina

FIGURA 3.^a

CENTRAL DE RESERVA EN LA MANZANA



Máquina semifija sistema R. Wolf, de Magdeburgo, accionando por correa una dínamo A. E. G. de 400 kilovolt-amperios, de corriente alterna trifásica con su excitatriz directamente acoplada al eje.

construida por la Casa alemana Gutehoffnungshutte en el año 1914, cuyas características son las siguientes:

Carga útil	1.500 kilogramos.
Carga máxima	7.100 —
Para una profundidad máxima de ...	1.000 metros.
Velocidad	5 — por segundo.
Presión	12 atmósferas.
Diámetro de los cilindros	450 milímetros.
Carrera	900 —
Caballos indicados	375 —

Bobinas:

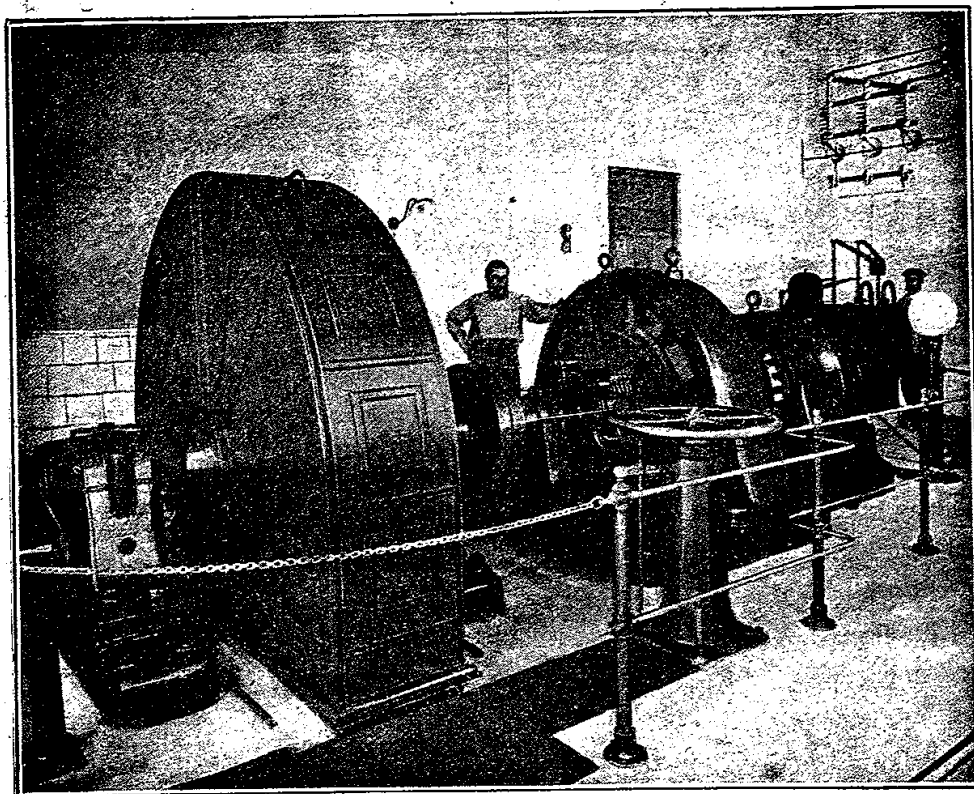
Radio inicial de arrollamiento.....	1.620 milímetros
Radio final.....	4.820 —

Los generadores de vapor de esta máquina son tres, construídos por la misma Casa, todos ellos iguales, de hogar interior, con 60 metros cuadrados de superficie de caldeo cada uno, y la presión máxima efectiva a que trabajan es de 12 atmósferas.

Pozo La Urbana.—La extracción se hace en este pozo, situado a 700 metros al Este del anterior, por una máquina de árbol, de bobinas, de 35 a 40 caballos de potencia, procedente de la Casa John Cokerill-Seraing (Bélgica), siendo el cable plano de 60 por 11 milímetros, no entrando en los detalles de su descripción por ser análoga a todas las máquinas de este mismo tipo que se emplean en *Arrayanes* y otras minas de la zona de Linares y que son preferibles a las de tambor cilíndrico.

FIGURA 4.^a

GRUPO CONVERTIDOR ILGNER

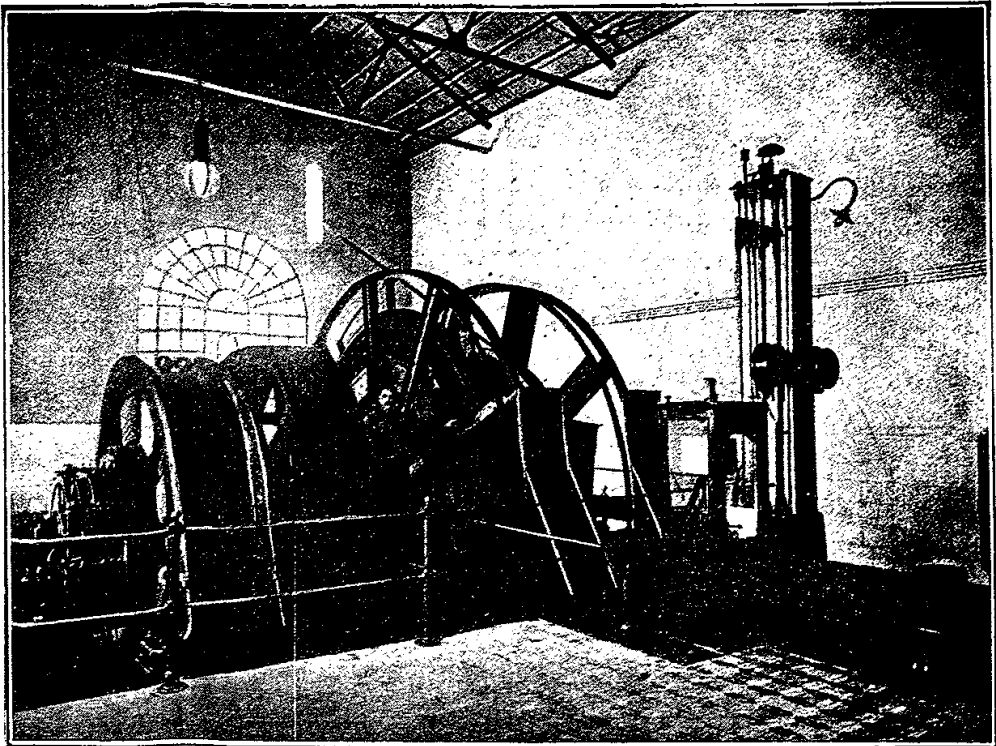


En primer término se ve la caja que contiene el volante regulador y la dínamo de corriente continua; luego, el de motor corriente alterna y la otra dínamo corriente continua. Al final se ve la instalación de regulación con el motor de accionamiento

co y cable redondo y a las de tambor cónico que se ven en algunas explotaciones de Sociedades inglesas, porque con la variación del diámetro de arrollamiento en las bobinas, por el grueso del cable, hay compensación del momento de la fuerza,

FIGURA 5.^a

MÁQUINA ELÉCTRICA DE EXTRACCIÓN EN EL POZO EL GUIINDO



Aparecen en el grabado el aparato indicador de profundidades, caja donde se obtiene diagrama del indicador de marcha, bobinas, volante, freno y motor de corriente continua de 250 caballos que acciona la máquina

porque a medida que disminuye el peso del cable a elevar aumenta el brazo de palanca por haber aumentado el radio de arrollamiento, y como todas ellas son de cilindros conjugados se salva el punto muerto, y la marcha es regular.

En el pozo San José, situado a 1.250 metros al Este del anterior, hay una instalación análoga, y en el pozo La Española, que alcanzó la profundidad de 300 metros, se está haciendo el revestimiento de mampostería, haciéndose la extracción por medio de una locomóvil procedente de la Casa Menck y Hambock-Altona, y se hace con cubas.

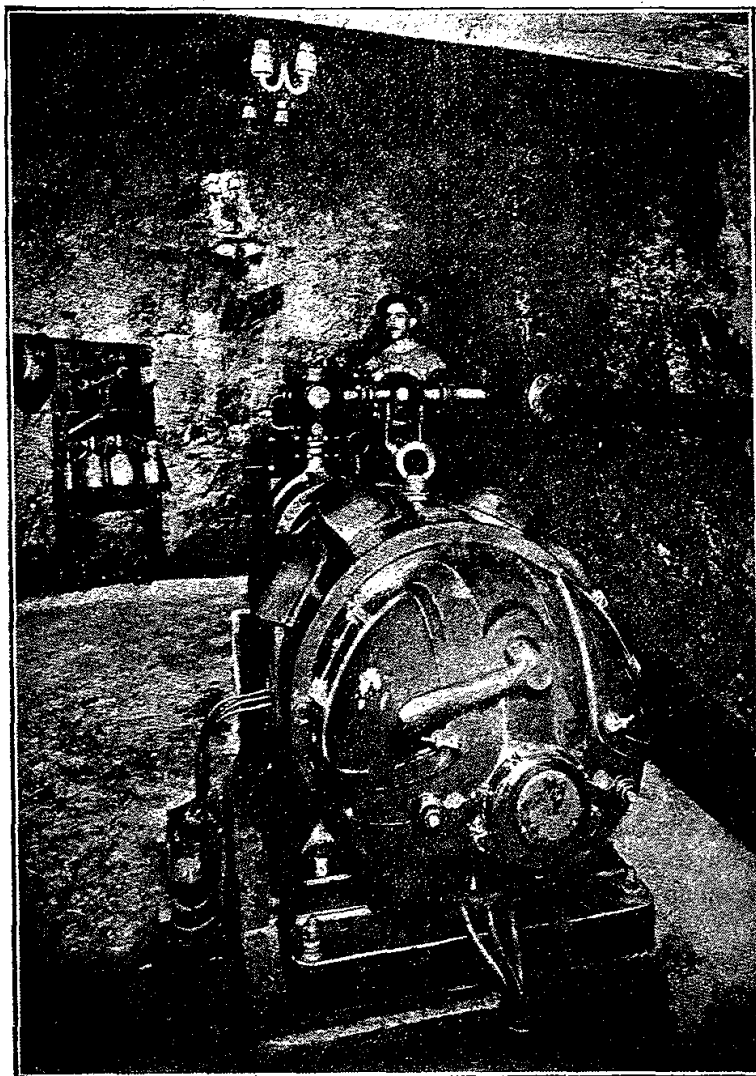
DESAGÜE.—*Pozo El Guindo*.—La instalación de desagüe comprende dos bombas centrifugas escalonadas en 14 y 10 planta.

Planta 14.—Un motor eléctrico trifásico con las características siguientes:

Potencia.....	100 caballos.
Revoluciones por minuto.....	3.000
Voltaje.....	1.000
Períodos.....	50

FIGURA 6.^a

CÓNCAVO DE LA PLANTA 16 EN EL POZO LA MANZANA



Instalación de la bomba centrífuga horizontal, accionada por un motor A. E. G., directamente acoplado, de 100 caballos y 2.850 revoluciones.

Dicho motor está acoplado directamente a una bomba centrífuga Sulzer, con las características siguientes:

Agua elevada en litros por minuto.....	1.000
Número de ruedas.....	4
Caballos absorbidos.....	92

Planta 10.—A 390 metros de profundidad, y en cámara apropiada, está instalado un motor eléctrico trifásico, con las características siguientes:

Potencia.....	150 caballos.
Revoluciones por minuto.....	3.000
Voltaje.....	1.000
Períodos.....	50

Dicho motor está acoplado directamente a una bomba centrífuga Sulzer, con las características siguientes:

Agua elevada en litros por minuto.....	800
Número de ruedas.....	8
Caballos absorbidos.....	140

Pozo La Manzana.—Al nivel de la planta 16 está situado el cóncavo o cámara donde están instalados el motor de 100 caballos y bomba de desagüe que eleva las aguas a la planta 9.^a (véase fig. 6.^a), y desde ella otra bomba centrífuga las eleva a la calle.

Las características del motor de la planta 16 son:

Potencia.....	100 caballos.
Revoluciones por minuto.....	2.850
Voltaje.....	1.000
Períodos.....	50

Este motor va acoplado directamente a una bomba centrífuga Sulzer, cuyas características son las siguientes:

Agua elevada en litros por minuto.....	1.000
Número de ruedas.....	3
Caballos absorbidos.....	92

Planta 9.^a.—Situada a la profundidad de 290 metros. La instalación de desagüe comprende un motor con las siguientes características:

Potencia.....	150 caballos.
Revoluciones por minuto.....	3.000
Voltaje.....	1.000
Períodos.....	50

Accionando una bomba centrífuga Sulzer con las características siguientes:

Agua levada en litros por minuto.....	800
Número de ruedas.....	5
Caballos absorbidos.....	140

Pozo La Urbana.—Planta 13.—Al nivel de 322 metros y próximo al pozo (lo mismo que en las anteriores minas) existe una bomba centrífuga, construída también por la Casa Sulzer, de Winterthur (Suiza) y capaz de elevar 1.500 litros al nivel de la 9.^a planta, es decir, a 132 metros de altura, desde donde son elevadas hasta la superficie por otra bomba centrífuga instalada en 9.^a planta.

Esta bomba está accionada también por un motor asíncrono de corriente trifásica, con las siguientes características:

Potencia.....	100 caballos.
Revoluciones por minuto.....	2.940.
Voltaje.....	1.000
Períodos.....	50

Planta 9.^a.—A 190 metros de profundidad. A dicho nivel la instalación de desagüe comprende un motor trifásico con las siguientes características:

Potencia.....	150 caballos.
Revoluciones por minuto.....	3.000
Voltaje.....	1.000
Períodos.....	50.

Accionando directamente una bomba centrífuga Sulzer, capaz de elevar 800 litros por minuto, absorbiendo 140 caballos.

Pozo San José.—Planta 15.—A 380 metros de profundidad está instalada una bomba centrífuga, construída por la Casa Sulzer, capaz de elevar 1.000 litros por minuto a la altura de 200 metros. La bomba está accionada por un motor eléctrico de corriente trifásica, con las características siguientes:

Potencia.....	100 caballos.
Revoluciones por minuto.....	2.940
Voltaje.....	1.000
Períodos.....	50

Esta bomba eleva las aguas a

Planta 9.^a.—Nivel de 200 metros. La instalación de desagüe comprende una bomba centrífuga capaz de elevar 1.000 litros por minuto a una altura de 200 me-

tros, o sea hasta la superficie. La bomba está accionada por un motor trifásico, con las características siguientes:

Potencia.....	70 caballos.
Revoluciones por minuto.....	2.950
Voltaje.....	1.000
Períodos.....	50

El transporte de fluido por los pozos maestros hasta las cámaras de bomba, se hace siempre por cable armado, donde van perfectamente aislados tres conductores de cobre electrolítico de 25 milímetros cuadrados de sección, y que a su salida de los terminales van provistos de aislamiento para 2.000 voltios.

Producción de mineral.—Las únicas minas en producción, como queda dicho, son: *El Guindo, La Manzana y La Urbana*. Cada una de estas minas dispone de un lavadero con los aparatos corrientes en el Distrito, cribas a mano, rumbos y roys. En el lavadero de *La Manzana* se ha instalado recientemente una serie de vibro clasificadores, cuatro cribas mecánicas y siete mesas para minerales finos, de las cuales son tres Wilfley y cuatro Fernández, de Mazarrón.

La producción anual oscila en los tres pozos alrededor de 20.000 toneladas de galena.

Transporte aéreo.—Para el transporte de minerales y mercancías existe un transporte aéreo, construido por la Casa Pohlig. Dicho cable consta de dos tramos: el primero en línea recta desde la estación El Guindo a la estación motriz La Manzana, en cuya estación está instalado el motor eléctrico de 50 HP que sirve para el accionamiento de las dos líneas. El segundo tramo, que forma con el primero un ángulo de 157°, conduce igualmente en línea recta desde La Manzana hasta la estación de descarga La Carolina.

Longitud del primer tramo 870 metros, con diferencia de nivel de 107 metros.

Longitud del segundo tramo, 6.470 metros, con diferencia de nivel de 39 metros.

Longitud total de la línea: 7.340 metros.

El sistema es bicable, constando de un cable-vía de 28 milímetros de diámetro y un cable tractor de 14 milímetros.

El tranvía aéreo está calculado para un transporte de 150 toneladas de mineral y 67 de carbón y madera, por día de diez horas de trabajo.

Esta instalación transportó, en el año 1916, 26.000 toneladas, y en 1917, 20.000 toneladas entre minerales y mercancías.

Instituciones de orden social.—La Sociedad minera El Guindo tiene instaladas en sus minas dos Escuelas, para niños y niñas, donde reciben enseñanza completamente gratuita los hijos de empleados y obreros de la Sociedad, dándoseles, también gratuitamente, libros, papel y material. A dichas Escuelas asisten, por término medio, unos 150 niños.

Caja de Socorro.—Existe una Caja de Socorros, con Reglamento especial, y cuyos fines son los siguientes:

1.º Facilitar a los empleados, obreros y a sus familias asistencia médica y farmacéutica completas.

2.º Subvenir con una indemnización diaria a los enfermos con cantidad en relación a su jornal.

3.º Procurar a los enfermos cama en el hospital de La Carolina, si su gravedad lo exigiese.

4.º Abono a la viuda de 75 pesetas, en caso de fallecimiento de un obrero, que no sea causado por accidente.

5.º Concesión de pensiones a los obreros inválidos al cabo de determinado número de años al servicio de la Sociedad.

6.º Distribución anual de gratificaciones a todos los obreros, variables conforme a los resultados de la explotación y según los años de servicio. (En el año 1918 se han distribuido 18.000 pesetas por ese concepto.)

Esta Caja de Socorros es costeada por la Sociedad, sin cobrar cuota alguna a los obreros.

Casas para obreros.—Se ha reducido el alquiler, pagando solamente una peseta mensual, y existe el proyecto de construir otro nuevo grupo de casas.

Cooperativa.—Para contrarrestar en lo posible la carestía de las subsistencias y para procurarlas a los obreros y empleados de la Sociedad a precios económicos, dentro de su buena calidad y precio justo, se ha constituido bajo el Patronato, y con auxilio de la Sociedad, una Cooperativa. Algunos artículos de primera necesidad, como el pan, se expenderán al precio de coste; los otros, con un recargo pequeño, repartiendo al fin del año el beneficio entre los asociados, según el consumo que durante el mismo hayan hecho. La Sociedad cede gratuitamente los locales para almacenes y tiendas; transporta de igual modo los géneros por cable aéreo, facilita el personal idóneo para la contabilidad y abre el crédito necesario, sin interés alguno, para la adquisición al por mayor, generalmente por vagones, de todos los géneros, recurriendo para cada uno a los centros más adecuados de su producción.

Durante el año 1917 vendió la Cooperativa por valor de 250.000 pesetas.

El pan, artículo de mayor consumo, se vende hoy 10 céntimos por kilo más barato que en La Carolina.

Esta diferencia de precio la abona la Sociedad, y le importa mensualmente 2.500 pesetas.

Minas de la Real Compañía Asturiana.—Están situadas a continuación del término de La Carolina, hacia el E., en el principio del de Santa Elena.

Se paralizó el grupo *San Gabriel* a fines del año 1917, trabajándose en el 1918 a concesión *Santa Susana*, en donde probablemente se explota el mismo filón del otro grupo, no estando comunicadas las labores de ambos porque se temía la invasión de aguas en el grupo que hoy se trabaja.

No ha sufrido variación sensible la marcha del laboreo de *Santa Susana*, habiéndose continuado durante el año 1918 las galerías de dirección de 9.^a sobre las tres ramas en que se descompone el filón a dicho nivel, sin encontrarse metalizaciones de importancia, siendo las galerías que más avanzaron las de la rama Sur, cuyos frentes van en estéril, en vista de lo cual se están perforando pequeñas traviesas o cerrojos para reconocer el criadero en el sentido transversal.

Se ha continuado la profundización del pozo maestro entre la 9.^a y 10, y se está fortificando con mampostería hidráulica de ladrillo, y cuando se termine dicha fortificación se continuará la profundización. Simultáneamente se lleva el avance de la traviesa del nivel de la 10 (385 metros), en la que se practicaron hasta el final del año 44 metros, esperando se corte pronto el filón, dado el buzamiento del mismo, y quizá reunidas las tres ramas en una, con beneficio probable de metalización.

Los servicios de desagüe y extracción se han realizado con regularidad, y las tierras de la profundización del pozo se elevan con un cabrestante de vapor a la planta 10, donde las toman las jaulas para elevarlas a la superficie.

Durante el año 1918 se han concedido a los obreros dos aumentos de jornales, sin que hayan redundado en beneficio del obrero, por cuya razón la Sociedad, que siempre se interesó por ellos, piensa establecer un economato, donde los operarios puedan surtirse de artículos de buena calidad, y al precio de costo, único medio de abaratarles las subsistencias.

También se concedieron, según costumbre, jubilaciones y socorros extraordinarios en los casos de vejez y enfermedades.

Grupo Santa Ana.—Situado en el mismo término que el anterior.

En la mina *Santa Ana*, en la planta 8.^a (a los 200 metros de profundidad), se ha explotado, próximamente, la mitad de ésta, habiéndose comprobado que al aparecer el granito y desaparecer las pizarras que se intercalaban entre éste en las plantas superiores mejoró la metalización, lo que es regla general en el Distrito, pues en las pizarras se descompone el filón, tal vez por la menor solidez de la caja y empobrece.

También se ha observado que las dos ramas en que estaba dividido el filón tienden a unirse en una sola, y como en tal caso la metalización ha de ganar en potencia, se trabaja activamente para preparar dos plantas más.

La mina *Platón*, de la misma propiedad que la anterior, se trabajó para reconocer un filón norteado de los que se presentan en la zona Noroeste del Distrito Carolina Santa Elena, que presentan en el afloramiento pirita de hierro bien cristalizada y algunas pintas de galena; pero no pasó el pozo de los 75 metros de profundidad, y se han suspendido los trabajos esperando el resultado de otras investigaciones análogas, entre ellas la que ha de hacerse en el filón de la *Soledad y Santa Teresa*, que es el más próximo a Santa Elena.

En el filón intermedio, entre éste y el de *Platón*, hizo hace dos años unos socavones, que abandonó la Sociedad Castilla la Vieja y Jaén, y ahora se dispone otra nueva Sociedad de Ciudad Real a hacer reconocimientos a nivel inferior de los socavones.

Estado de las canteras existentes en la provincia durante el año 1918

308

Número de canteras	NOMBRE DEL EXPLOTADOR	VECINDAD	TÉRMINO EN QUE RADICA	SUBSTANCIA	Obreros empleados	Duración de los trabajos		Producción — Ts.	Observaciones.
						Días	Horas		
2	Desconocido	Desconocida	Alcalá la Real	Yeso	4	180	8	2	El sistema de explotación es a cielo abierto en todas las canteras.
15	Idem	Idem	Andújar	Arcillas	40	190	9	20	
6	Idem	Idem	Bailén	Idem	6	190	8	6	
1	D. Felipe Gilabert Viedma	Bedmar	Bedmar	Yeso	2	365	6	1	
2	Antonio Fuentes Sánchez	Idem	Idem	Idem	2	365	6	1	
1	Francisco Viedma Muñoz	Idem	Idem	Idem	2	365	6	1	
1	Miguel Narváez Barrancos	Idem	Idem	Arcillas	2	180	6	1	
1	Cristóbal Narváez Barrancos	Idem	Idem	Idem	2	180	6	1	
1	Desconocido	Desconocida	Beas de Segura	Piedra de construcción	2	30	8	1	
2	Idem	Idem	Idem	Yeso	4	180	8	1	
2	Idem	Idem	Idem	Arcillas	4	180	8	1	
3	Idem	Idem	Frailas	Yeso	8	200	8	1	
2	Idem	Idem	Huelma	Yeso y Arcillas	4	200	8	1	
8	D. Sebastián Martínez	Jaén	Jaén	Yeso	30	200	8	2	
5	Miguel Jiménez	Idem	Idem	Piedra de construcción	8	130	8	2	
3	Joaquín Parroquia	Idem	Idem	Calizas	6	140	8	8	
2	Desconocido	Desconocida	Martos	Margas	12	250	8	6	
2	Idem	Idem	Mancha Real	Piedra de construcción	4	200	8	2	
1	D. Rafael Oliver	Orcera	Orcera	Yeso	2	182	9	1	
1	Antonio Sarria	Idem	Idem	Idem	2	150	8	1	
1	Desconocido	Desconocida	La Puerta	Idem	2	190	8	1	
1	Idem	Idem	Torre del Campo	Idem	6	200	8	2	
1	Idem	Idem	Torrequeradilla	Idem	4	300	9	2	
1	Idem	Idem	Vilches	Yeso y Arcillas	2	180	8	1	
65					160			62	

J A E N

El Ingeniero-Jefe,

J. GREGORIO MARTÍNEZ.

LEON

SUBSTANCIAS	CONCESIONES												
	PRODUCTIVAS						IMPRODUCTIVAS						
	Minas.....	Denasias.....	Terreros	Escoriales	Hectáreas.....	Áreas	Centáreas.....	Minas.....	Denasias	Terreros.....	Escoriales.....	Hectáreas	Áreas
Aguas subterráneas.....	>	>	>	>	>	>	1	>	>	>	4	>	>
Antimonio.....	2	>	>	>	40	>	13	>	>	>	420	>	>
Ázogue.....	>	>	>	>	>	>	2	>	>	>	61	>	>
Caolín.....	>	>	>	>	>	>	1	>	>	>	8	>	>
Cinc.....	>	>	>	>	>	>	4	>	>	>	97	>	>
Cobre.....	>	>	>	>	>	>	32	1	>	>	698	12	75
Hierro.....	>	>	>	>	>	>	157	9	>	>	8.536	23	12
Hierro y otros.....	>	>	>	>	>	>	2	>	>	>	28	>	>
Hulla.....	194	>	>	>	11.820	>	678	120	>	>	43.499	14	86
Oro.....	>	>	>	>	>	>	1	>	>	>	30	>	>
Plomo.....	>	>	>	>	>	>	17	>	>	>	323	>	>
Substancias salinas.....	>	>	>	>	>	>	1	>	>	>	4	>	>
TOTALES.....	196	>	>	>	11.860	>	909	130	>	>	53.708	50	73

A pesar de la carencia de medios de transporte, se ha aumentado la producción de hulla en un tercio, pasando de 603.273 a 498.489 toneladas. Es de notar que las dos mayores Compañías de la provincia, Hulleras de Sabero, con 81.942, y Hullera Vasco-Leonesa, con 129.723 toneladas, han explotado la mitad de lo que debieran, porque siendo constantes para todos, los elementos, mano de obra y transportes, al surgir nuevos explotadores han tenido que ocupar parte de éstos en detrimento de aquéllas.

Entre 14 minas han producido, en 1918, 486.567 toneladas, y las 411.922 res-

tantes lo han sido por 180 explotadores, lo que da a cada uno poco más de 7,5 toneladas por día de trabajo, suponiendo 300 útiles al año.

Los cálculos en cuanto a producción, de Memorias anteriores, se ven confirmados; el millón de toneladas anuales previsto habría pasado con exceso si hubiera habido medios de transportar la producción; la crisis de combustible es debida exclusivamente a la carencia de estos medios.

Es de lamentar que la industria minera de la región se asemeje cada vez más a la agricultura española en la subdivisión de la propiedad y falta de espíritu de asociación, sin el cual no se obtendrá ningún resultado útil cuando afinen los precios del mercado; hoy era la ocasión de formar agrupaciones por zonas, constituyendo Sociedades que, con cierto capital, puedan instalarse para producir combustibles industriales con 10 a 15 por 100 de cenizas; al mismo tiempo que con el mercado, habrá que luchar con las eventualidades de la Naturaleza. En 1914 las minas ricas y bien situadas estaban todas concedidas; el terreno franco que existía podía dividirse en tres clases: 1.º, rico, pero alejado del ferrocarril; 2.º, pobre, pero cerca del ferrocarril, y 3.º, pobre y alejado del ferrocarril.

Villablino, principal cuenca que caracterizaba la primera clase, tiene su solución en vías de hecho con el ramal de Ponferrada. No quiero citar nombres de las otras clases por no herir susceptibilidades; pero salvo contadas excepciones, casi todas trabajan con vistas a un mercado, a base de 25 a 30 por 100 de cenizas y con una naturaleza tan pródiga que no les va a interponer nunca esas fallas de 100 a 500 metros que existen en todas partes. Explotando en insignificantes cantidades, es claro que no se acercan tan aprisa a los tropiezos; pero cuando llegan, y ya han llegado algunos, es la parada instantánea.

Si se aumenta el tráfico de cabotaje, se descongestionarán las vías terrestres, y habiendo movimiento de combustibles adecuado a la producción, se equilibrará ésta con el consumo. Si así no fuera, tendrán necesariamente que acercarse los precios de coste y venta, bajando los segundos o subiendo los primeros, porque las situaciones de desequilibrio en ningún orden de ideas son eternas; podrán durar cierto tiempo, pero fatalmente tiene que sobrevenir el equilibrio o la caída.

Otro detalle que agrava los transportes es el mal aprovechamiento que se hace del material móvil, como consecuencia de las consideraciones anteriores. No es aventurado calcular que el término de cenizas de las 898.489 toneladas producidas ha pasado de 25 por 100; el tipo ordinario industrial es de 12 por 100; luego un 13 por 100, o cerca de 120.000 toneladas, han ocupado vagones en pura pérdida transportando pizarras.

Se impone la agrupación, y he tratado de empujar a ello en ciertos casos, sin conseguirlo.

Está en camino la realización de la cuenca de Villablino, y son de elogiar y

apoyar los esfuerzos de los industriales que se han atrevido con tan vasto negocio; si cuando el ferrocarril de Ponferrada esté terminado no se ha regularizado el tráfico en las líneas generales, se habrá resuelto poca cosa, porque quedará este factor resistente, donde se estrellará la actividad que aquéllos puedan desplegar.

Un intento muy loable de varios industriales asturianos se trata de llevar a cabo en la provincia de León, que, si diera resultados afirmativos, podría tener mucha importancia nacional. Me refiero al proyecto de sondeos al S. del ferrocarril de La Robla, para averiguar si las capas de la vertiente S. de la cordillera cantábrica pasan por debajo de la meseta de Castilla. Aleatorias son las probabilidades de éxito que pueden tener estos sondeos; pero he sostenido en varias ocasiones que debieran hacerse, porque la cuestión es de tal magnitud, que la importancia de salir de dudas compensa con creces los gastos que se empleen en su estudio.

Dos son los fundamentos en que se apoya mi modo de pensar: la semejanza de ciertos detalles entre esta región y las cuencas del Nord y Pas de Calais, y los pliegues y cobijaduras que tienen las capas, dejando incierto el camino que siguen en el sentido de N. a S. Las primitivas explotaciones de las cuencas del Nord y Pas de Calais fueron hechas en los extremos levantados de la cuenca, allí donde afloraban casi verticales, alternando el carbonífero con los siluriano y devoniano; aquellas minas fueron de poca importancia comparativamente con los emplazadas posteriormente en plena cuenca. Buscando corrientes artesianas, por debajo de la primera capa de agua, general a toda la región del Artois, tropezaron con el carbonífero rico y perfectamente constituido, sin las sinuosidades y alteraciones que tenían las minas entonces en explotación. En esa planicie se instalaron las minas de Lens, Bethune, Bruay, Marles, etc., y todas las grandes explotaciones, que han producido más de 20 millones de toneladas anuales. No sé si en León pasará lo mismo, y geológicamente puede suceder; pero debo hacer constar el hecho de que las explotaciones actuales están emplazadas en capas levantadas, alternando con el siluriano y devoniano; que aquí, como en Artois, existe el cretáceo al S. del hullero, y que hay gran riqueza de aguas artesianas, siendo constante, como allí, una general a 80 metros de profundidad, de la cual se surte la capital, con numerosos pozos abiertos dentro de su perímetro.

Los pliegues y cobijaduras de las capas se ven perfectamente dibujados en las calizas de Peña Corada, donde parece que se han reducido a la cuenca de Sabero

Dentro de esa forma, que puede variar al infinito, caben toda clase de conjeturas.

La mano de obra minera debe ser atendida cuidadosamente, y en este sentido no se ha hecho otra cosa que conceder a los obreros aumentos de jornal cuando o han pedido, procedimiento injusto, como todas las medidas aplicadas en general, indistintamente a buenos y malos, y que no han resuelto nada; al contrario, el

efecto es contraproducente, disminuyendo el rendimiento a medida que aumenta el jornal. No ha existido sacrificio por parte de los patronos, por la desproporción entre lo que ellos se han beneficiado durante la guerra y los aumentos a la mano de obra.

No cesaré de insistir sobre la conveniencia de las primas móviles, medio práctico, por el momento, para hacer participe al obrero en los beneficios del patrono y colaborar con él en la obtención de ganancias del negocio; en una u otra forma, esa participación se llegará a imponer legislativamente. De lo que pudiéramos llamar beneficios morales para hacer agradable la vida al obrero con casas decentes, recreos honestos, etc., tampoco nadie se ha preocupado, y también llegará a ser obligatorio y muy justificado.

Ha continuado la labor intensa del Distrito en el despacho de expedientes; la cifra de 528 títulos de propiedad concedidos desde 1.º Enero de 1918 hasta 31 de Enero de 1919, y cito fechas de este año porque durante el 1918 se ha hecho el trabajo, la proporción que representan los concedidos con el número de ingresados, que es siempre mucho mayor, y la multitud de trámites, planos, incidentes, etc. que eso representa, da idea del trabajo realizado.

El Ingeniero-Jefe,

J. REVILLA.

Memoria sobre Policía minera

La Inspección de Policía minera, por lo que a este Distrito se refiere, ha sido durante el año actual todavía más deficiente que en el anterior, con haberlo ya sido mucho en éste. Se hace de todo punto imposible que un solo Ingeniero, con la consignación que al objeto se destina, pueda dar cumplimiento al art. 4.º del Reglamento de Policía minera, a causa del gran número de minas en explotación que actualmente existen en este Distrito, como indica la siguiente relación:

Número de minas en explotación: en el año 1916, 85; en el 1917, 112, y en el 1918, 196.

Añádase a esta dificultad del número, la que procede de las grandes distancias del ferrocarril a que generalmente se hallan las explotaciones.

El siguiente dato, deducido de la Estadística del año actual, nos dará una idea de esta distancia: El precio medio del transporte de los carbones (y puede decirse que las explotaciones de carbón forman el total de las explotaciones mineras de esta provincia) desde las minas a la estación más próxima de ferrocarril ha sido de 17 pesetas por tonelada, cifra que no necesita comentarios. Y he de indicar que, si no se han puesto más explotaciones hulleras en actividad, ha sido solamente por falta de brazos y deficiencias de los transportes, pues aun cuando acude persona obrero de otras provincias del centro de España al cebo de jornales relativamente elevados, no afluyen en la proporción que se necesitan para poner en actividad las minas que habrían de realizar trabajos. Pero comoquiera que la mayoría de las existentes tiene que frenar su producción por causa de la dificultad de los transportes de sus carbones por el ferrocarril, no se han decidido a montar nuevas labores en otras minas.

La escasez de madera para entibaciones ha constituido este año otra dificultad mayor aún que en el anterior para la explotación, y no pequeña para la seguridad de las labores, acrecentada con relación a años anteriores, no ya solamente porque su consumo ha sido mucho mayor, sino porque ha ido en aumento la dificultad de transportarla desde el litoral a las explotaciones, pues a causa de la mala organización de los transportes por ferrocarril, sobre los que más o menos directamente actúan varios centros, careciendo, por tanto, de la unidad de acción tan necesaria en toda organización, hay que reconocer que el efecto útil del material móvil no ha sido el conveniente; dándose el caso de que hallándose las minas con madera comprada, almacenada en los puertos, veían pasar de vacío los vagones procedentes de los mismos, sin lograr que les transportasen sus maderas; de esto he oído quejarse varias veces a los mineros.

El aumento de producción y, por tanto, de personal obrero ha sido también causa de que se haya empleado en el interior de las minas con frecuencia personal

sin la formación conveniente para la clase de trabajos que han de desempeñar y que no se dan cuenta muchas veces del peligro que corren, habiendo sido esta ignorancia causa de algunas desgracias.

Otra de las dificultades para la buena marcha de los trabajos y consiguiente seguridad, propia de la crítica situación que atravesamos, consiste en la gran inestabilidad de los obreros, que, con lamentable frecuencia, y a veces por fútiles motivos, cambian de unas minas a otras, cambios ocasionados por la confianza de que encontrarán sobradamente donde trabajar; de aquí resulta que la mayoría del personal es nuevo en cada mina, y no conociendo las condiciones de la explotación donde desarrollan su actividad, claro está que los peligros naturales a esta clase de trabajos se hallan acentuados. Así se ha dado el caso de que tropiece con obreros que al censurarles que encendiesen cerillas en una mina donde existía grisú, me han contestado que ignoraban que eso fuera peligroso.

Para comprender la dificultad de hallar en suficiente cantidad personal obrero competente, basta con pasar la vista por el siguiente estado relativo al personal obrero ocupado en la industria minera en esta provincia durante los últimos años:

	1915	1916	1917	1918
Obreros ocupados en interior.....	1.670	2.880	3.984	5.931
— exterior.....	1.013	1.533	2.045	2.775
TOTALES.....	2.683	4.413	6.029	8.706

Accidentes.— En el cuadro estadístico van incluidos y clasificados el número total de obreros que han sufrido accidentes durante el año actual, y a continuación pongo un resumen comparativo durante los últimos cuatro años:

	1915	1916	1917	1918
Obreros muertos.....	11	16	4	23
— gravemente heridos.....	41	55	38	45
— heridos levemente.....	541	628	639	639
TOTALES.....	593	699	681	707

Teniendo en cuenta el número total de obreros ocupados en las minas de este Distrito, así como en la fabricación de coque y aglomerados, resulta que por cada 1.000 obreros, el número de personas que han sufrido accidentes en esta clase de industrias es de:

	1915	1916	1917	1918
Obreros muertos.....	4,1	3,6	0,64	2,24
— gravemente heridos.....	15,3	12,4	6,1	5,16
— levemente heridos.....	201	142	103	73

Como se ve, el número absoluto de muertos ha sido este año superior a los precedentes, cosa que no sorprenderá si se tiene en cuenta que el número de obreros ha aumentado mucho; el número relativo de muertos, con relación al de obreros, también es este año superior al de 1917, aunque inferior a los de 1915 y 1916, y una causa de ello puede buscarse en las dificultades que anteriormente hemos expuesto para la buena marcha y seguridad de las explotaciones.

He de hacer aquí una consideración digna de tenerse en cuenta cuando de estadística de accidentes se trata: Se da a primera vista una importancia preponderante, por no decir casi exclusiva, a los accidentes que han ocasionado la muerte de uno o varios obreros, por un efecto de caridad, humanidad o sensibilidad. Indudablemente ha de producir en nosotros mayor emoción el caso en que uno de nuestros prójimos pierde la vida, que aquel otro en que sólo sufre lesiones (aunque éstas sean graves) que la gran mayoría de las veces acaban por curarse, si bien no siempre el obrero recupera sus anteriores aptitudes para el trabajo. Pero, a mi entender, las condiciones de seguridad en el trabajo no pueden clasificarse de peores o mejores porque a consecuencia del accidente haya resultado un obrero muerto o solamente herido, pues el resultado más o menos lastimoso suele depender de las circunstancias momentáneas del accidente más que del estado del trabajo.

Para terminar, insistiré, como ya lo he hecho en años anteriores, consignando mi opinión, por no decir mi convicción, de que es absolutamente preciso que las minas (al menos las que llevan labores subterráneas) cuando no tienen un Ingeniero directa e inmediatamente encargado de sus labores, tengan siquiera Ayudante facultativo. En este Distrito hay muchas minas de carbón dirigidas por Ingenieros unas, y otras por Ayudantes en las que el Director vive a 15 y en algunas a más de 50 kilómetros de distancia de la mina; si hubiera una persona con capacidad técnica al frente inmediato de las labores, podría tolerarse que el Director viviese más o menos lejos; pero la mayoría de las minas que en estos años de fiebre se han puesto en actividad en esta provincia tienen al frente de sus trabajos encargados que carecen en absoluto de aptitudes técnicas, y en muchos casos las aptitudes prácticas dejan mucho que desear. Un modo de que el Capataz o Ayudante facultativo atendiese con frecuencia las labores sería el exigir su residencia a una distancia máxima determinada de la mina. ¿No exige el Reglamento de Policía minera que el médico no diste más de 10 kilómetros? Pues más necesario es que un Capataz facultativo resida a una distancia moderada que le permita visitar los trabajos con asiduidad.

*El Ingeniero encargado
del servicio de Policía minera,*

PÍO PORTILLA.

Cuadro estadístico de las canteras que han estado en explotación durante el año 1918

AYUNTAMIENTO	PUEBLO	Número de orden.	EXPLOTADORES	DOMICILIO	OBJETO DE LA EXPLOTACIÓN	CLASE DE PIEDRA	NÚMERO DE OBREROS Y SU EDAD	VÍA DE COMUNICACIÓN MÁS PRÓXIMA	Distancia a la misma — Kilómetros
Barrios de Luna.....	Mora.....	1	Vecinos de Mora.....	Mora.....	Sillares y mampuestos....	Caliza.....	4 de 30 a 42 años.....	Carretera La Magdalena a Belmonte.	1
Boñar.....	Boñar.....	1	D. Emilio Argoitia Muñiz....	Boñar.....	Idem.....	Idem.....	5 de 20 a 25 >.....	Ferrocarril de La Robla (est. Boñar).	1
Idem.....	Idem.....	2	Sres. Suárez González.....	Idem.....	Idem.....	Idem.....	4 de 25 a 33 >.....	Idem.....	1 1/2
Carrocera.....	Vinayo.....	1	D. Valentín Gutiérrez.....	Villamanín.....	Grava para carreteras....	Idem.....	7 de 20 a 32 >.....	Carretera de La Robla a La Magdalena	1 1/2
Idem.....	Carrocera.....	2	Idem.....	Idem.....	Idem.....	Idem.....	6 de 20 a 30 >.....	Idem.....	1 1/2
Cabrillanes.....	Piedrafita.....	1	Vecinos de Piedrafita.....	Piedrafita.....	Sillares y mampostería....	Idem.....	3 de 20 a 33 >.....	Carretera La Magdalena a Piedrafita.	0,1
Congosto.....	Congosto.....	1	D. Indalencio Puente.....	Bembibre.....	Cubiertas de edificios....	Pizarras....	6 de 22 a 30 >.....	Idem antigua de Ponferrada.....	1,2
Idem.....	Idem.....	2	Sociedad Inglesa.....	Londres.....	Idem.....	Idem.....	14 de 18 a 40 >.....	Idem.....	1,2
Oseja de Sajambre.....	Oseja.....	1	D. Luis Piñán.....	Madrid.....	Sillares y mampostería....	Caliza.....	7 de 18 a 30 >.....	Carretera de Sahagún a Arriendas..	0,1
Palacios del Sil.....	Tejedo.....	1	D. Adriano Miró.....	Cuevas.....	Idem.....	Idem.....	8 de 22 a 45 >.....	Idem de Ponferrada a La Espina....	1 1/2
Páramo del Sil.....	Páramo.....	1	D. Francisco Otero.....	Páramo.....	Cubiertas y suelos.....	Pizarras....	4 de 22 a 30 >.....	Idem.....	2
Idem.....	Idem.....	2	D. Domingo Díez.....	Corbón.....	Idem.....	Idem.....	6 de 25 a 35 >.....	Idem.....	2
Pola de Gordón.....	Pola de Gordón.....	1	Viuda de Landeta.....	Pola.....	Caleros.....	Caliza.....	7 de 25 a 45 >.....	Idem de Adanero a Gijón.....	1
Idem.....	Idem.....	2	D. Domingo García.....	Idem.....	Idem.....	Idem.....	7 de 18 a 40 >.....	Idem.....	0,5
Idem.....	Idem.....	3	Sres. Elifio, Lomba y C. ^a	Idem.....	Idem.....	Idem.....	6 de 19 a 44 >.....	Idem.....	0,2
Idem.....	Idem.....	4	D. Vicente Rodríguez.....	Idem.....	Idem.....	Idem.....	7 de 20 a 42 >.....	Idem.....	0,3
Puente de Domingo Flórez.	Puente.....	1	Herederos de Manuel Diéguez	Puente.....	Cubiertas y suelos.....	Pizarras....	8 de 18 a 40 >.....	F. C. del Norte (estación de Quereño)	5
Ponferrada.....	Bárcena del Río.....	1	Vecinos de Vega.....	Vega.....	Caleros.....	Caliza.....	6 de 20 a 33 >.....	Carretera a Galicia.....	0,5
Riaño.....	Riaño.....	1	Alberto López.....	Riaño.....	Sillares y cal.....	Idem.....	7 de 18 a 40 >.....	Idem de Sahagún a Arriendas.....	0,1
Robla (La).....	Llanos.....	1	Antonio Rodríguez.....	La Robla.....	Idem.....	Idem.....	8 de 17 a 45 >.....	Idem de La Robla a La Magdalena..	0,2
Soto y Amío.....	La Magdalena.....	1	Vecinos de la Magdalena....	La Magdalena.....	Edificación.....	Arenisca....	3 de 20 a 34 >.....	Idem de La Magdalena a Belmonte..	0,1

Resumen: 21 canteras con 140 obreros.

El Ingeniero-Jefe,
J. REVILLA.

LÉRIDA

SUBSTANCIAS	CONCESIONES													
	PRODUCTIVAS						IMPRODUCTIVAS							
	Minas.....	Demasías.....	Terrosos.....	Escoriales.....	Hectareas.....	Áreas.....	Centiáreas.....	Minas.....	Demasías.....	Terrosos.....	Escoriales.....	Hectareas.....	Áreas.....	Centiáreas.....
Amianto.....	1	»	»	»	12	»	»	6	»	»	»	109	»	»
Antracita.....	»	»	»	»	»	»	»	3	»	»	»	128	»	»
Cinc.....	3	»	»	»	48	»	»	40	4	»	»	890	52	33
Cobre.....	»	»	»	»	»	»	»	10	»	»	»	157	»	»
Hierro.....	1	»	»	»	4	»	»	127	3	»	»	3.442	42	7
Hulla.....	»	»	»	»	»	»	»	29	»	»	»	1.557	»	»
Lignito.....	11	»	»	»	1.113	»	»	74	»	»	»	8.116	57	72
Plomo.....	»	»	»	»	»	»	»	32	»	»	»	569	»	»
Rocas bituminosas.....	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	6	»	»
Sal común.....	»	»	»	»	»	»	»	4	»	»	»	24	38	47
Sales potásicas y alcalinas.	»	»	»	»	»	»	»	13	»	»	»	20.073	»	»
Sulfato de sosa.....	»	»	»	»	»	»	»	5	»	»	»	807	»	»
TOTALES.....	16	»	»	»	1.177	»	»	344	7	»	»	35.879	90	59

Al principiar el año 1918 existían pendientes de despacho en la provincia de Lérida 187 expedientes, a los que en el transcurso del mismo vinieron a sumarse otros 141, constituyendo en junto un total de 328, con 79.625 pertenencias.

Durante el año se han expedido títulos de propiedad a 44 minas, con 18.816 pertenencias; han sido cancelados por varias causas, sin haber llegado a estado de demarcación, 80 con 6.782 hectáreas; siendo, por consiguiente, 124 los expedientes despachados.

Quedan, por último, en curso 204 expedientes, que en junto comprenden 54.027 pertenencias, de los cuales, sin embargo, hay bastantes ya por entero diligenciados y en expectación de que se les otorgue el título de propiedad por haber llegado al final de su tramitación.

Al finalizar el año quedan existentes 360 minas y siete demasías, o sean 367 concesiones, con un total de 37.056,90 hectáreas, lo que representa un aumento de 27 concesiones y 16.675 hectáreas, con relación al año anterior.

Las minas en actividad son: dos de mineral de cinc, una de hierro y dos de lignito.

Los valores creados por explotación resultan, según las declaraciones presentadas:

	Toneladas	Pesetas
Cinc.....	17.244	578.340
Hierro.....	764	6.112
Lignito.....	99.308	2.991.119

o sea un total de 3.575.571, ofreciendo un aumento sobre los valores del año 1917 de 1.104.483 pesetas. Este aumento débese a los minerales de cinc del Valle de Arán, y especialmente a la producción de los lignitos de la cuenca del Segre.

Al ramo de beneficio se le atribuye un valor de 315.000 pesetas, con un aumento de 111.000 pesetas con relación al año que precedió. Por lo demás, en nada ha cambiado la marcha de las distintas fábricas, siguiendo todas su vida normal.

La población obrera ha tenido un ligero aumento en relación con la producción de lignito, habiéndose registrado como consecuencia de accidentes del trabajo dos muertos, cuatro heridos graves y 109 leves, sin que resultaran responsabilidades en las investigaciones practicadas.

Respecto al obrero empleado en minas y fábricas ha de repetirse que su situación es la misma que en años anteriores, sin que se hayan producido huelgas ni diferencias entre patronos y obreros que hayan podido perjudicar la marcha del trabajo.

En resumen: se ha indicado en Memorias anteriores que el movimiento industrial de este Distrito depende de la apertura de nuevas vías de comunicación, que es de esperar se vayan realizando paulatinamente.

Siendo de notar que con el inusitado de los carbones se origina un gran movimiento en favor de las minas de lignito, motivando el registro de varios terrenos del cretáceo en los términos municipales de Santa María de Meyá y Vilanova de Meyá, donde se van poniendo de manifiesto yacimientos ignorados o que no habían conseguido llamar la atención en épocas normales.

El Ingeniero-Jefe accidental,
CARMELO SALARNIER.

LOGROÑO

SUBSTANCIAS	CONCESIONES													
	PRODUCTIVAS						IMPRODUCTIVAS							
	Minas.....	Demasías.....	Terrosos.....	Escoriales.....	Hectáreas.....	Áreas.....	Centáreas.....	Minas.....	Demasías.....	Terrosos.....	Escoriales.....	Hectáreas.....	Áreas.....	Centáreas.....
Cobre.....	1	»	»	»	»	»	25	2	»	»	616	60	»	
Cobre y otros.....	»	»	»	»	»	»	2	»	»	»	88	»	»	
Hierro.....	»	»	»	»	»	»	93	3	»	»	2.738	9	»	
Hulla.....	2	»	»	»	140	»	33	7	»	»	2.970	90	»	
Lignito.....	»	»	»	»	»	»	2	1	»	»	33	30	»	
Plomo.....	»	»	»	»	»	»	9	2	»	»	354	»	»	
Plomo argentífero.....	1	»	»	»	48	»	»	»	»	»	»	»	»	
Plomo y otros.....	»	»	»	»	»	»	3	»	»	»	102	»	»	
Substancias salinas.....	1	»	»	»	4	»	1	»	»	»	6	»	»	
Sulfato sódico.....	1	»	»	»	18	»	12	2	»	»	884	38	10	
TOTALES.....	5	»	»	»	210	»	180	17	»	»	7.793	27	10	

Minas en actividad.—Las minas que han estado en trabajos han sido las de hulla, de la cuenca carbonífera de Préjano y Turruncún-Villarroya; la mina *César*, de plomo argentífero, de Mansilla de la Sierra, y la *Carmen 3.^a*, de sulfato sódico, de la zona de sales de Alcanadre.

Hulla.—*Labores de preparación y explotación en Préjano.*—Las labores de explotación de la cuenca carbonífera arriba citada están reducidas por ahora al

grupo de Préjano, donde se ha obtenido cerca de un 40 por 100 de aumento en la producción, respecto de la del año anterior.

Toda la hulla arrancada (11.500 toneladas) procede de una sola capa, aunque hay reconocidas hasta seis, por un socavón que tiene 500 metros de longitud. El sistema de explotación empleado consiste en tajos escalonados, con rellenos del exterior, y se lleva entre la galería de dirección abierta sobre una de las capas cortadas por el socavón y un nivel interior a 30 metros de altura, o sea todo lo que permitió su desarrollo hasta encontrar a la altura citada los rellenos de antiguas explotaciones.

Las labores de preparación en este grupo consisten en la continuación de un segundo socavón emplazado en un plano a 100 metros por debajo del nivel del primero. Este segundo socavón cortó ya la capa, que se explota en el primitivo.

Las capas llevan una dirección de NE. a SE.; buzan entre 30 y 45 grados hacia el SO., y apoyan sobre un muro de pizarras arcillosas, teniendo areniscas por techo.

El carbón es seco, bastante deleznable, y da un 50 por 100 de cok ligero, propio para usos domésticos; sin embargo, parece que hay mejores auspicios acerca del carbón cortado por el segundo transversal, según análisis extraoficiales.

Labores de preparación en el grupo Turruncún-Villarroya.—Los trabajos en este grupo son labores de preparación, y consisten en un pozo vertical, con extracción a brazo; pero se están haciendo las instalaciones precisas para la extracción a vapor.

Instalaciones en el exterior de estos dos grupos.—Actualmente no tienen lavaderos para el carbón, empleando en el grupo de Préjano unas cribas para separar el grueso, disponiéndolo para la venta, reservando el menudo para aglomerar; pero hay en proyecto un lavadero mecánico para el tratamiento de los carbones procedentes de ambos grupos, como también una fábrica de aglomerados de una capacidad de 20 toneladas diarias para el aprovechamiento de los menudos. El emplazamiento en lugar determinado de estas instalaciones sólo depende del replanteo definitivo de la línea del ferrocarril carbonero Calahorra-Arnedillo, en proyecto.

Transporte y venta de los carbones.—El transporte se hace en carros a la estación del ferrocarril más próxima, Calahorra, que dista de las minas 37 kilómetros, y una parte importante de la producción se vende a boca mina para diversos pueblos de la región y de la provincia de Navarra.

Plomo argentífero.—*Labores de explotación en la mina César.*—Esta mina radica en términos de Mansilla de la Sierra, a tres kilómetros al N. de este pueblo. El mineral es galena argentífera, y está reconocido en 140 metros de altura por dos

socavones: el inferior, titulado *Cambrones*, de 912 metros de longitud, y el superior, titulado *Infalible*, de 290. El filón es casi vertical, y tiene una dirección de N. 30° O. a S. 30° E. Se continúa la explotación entre las galerías de dirección abiertas a los respectivos niveles de ambos socavones, constituyendo estas galerías los pisos primero y segundo, habiendo otras intermedias en número de cuatro, a distintos niveles, que dividen el mineral en macizos de 20 a 35 metros de altura, donde se hace el arranque. El desagüe se hace por el socavón *Cambrones*, que sirve también de galería general de arrastre.

Instalaciones en el exterior.—Hay lavadero para el mineral y compresores para la perforación mecánica en las minas. Para ambas instalaciones se emplean motores eléctricos que se surten de una central hidroeléctrica, propiedad de la Sociedad explotadora de la mina, situada a unos cinco kilómetros de boca mina en un canal que deriva del río Najerilla. La energía producida da una potencia efectiva de 80 caballos, en estiaje.

Producción y transporte.—La producción ha sido de 2.114 quintales métricos, o sea cerca de un 60 por 100 menos que la del año 1917. El transporte se hace por carros a la estación de Cenicero, que es la más próxima, distante de las minas unos 55 kilómetros.

Sulfato sódico.—La mina *Carmen tercera* (antigua *Mendavia*), de sulfato sódico, radica en términos de Agoncillo y Alcanadre y próxima a la estación de Mendavia, del ferrocarril Bilbao-Castejón. La línea férrea, en este paraje, recorre la longitud de unos cinco kilómetros entre el río Ebro y unas escarpas casi verticales, en las cuales afloran, hacia su parte media, las capas del mineral, que alternan con otras de arcilla, yeso y margas; sobre éstas, y en lo alto de las escarpas, hay un importante banco de sal común. La dirección de las capas es de O. a E., con pocos grados a N. S., y tienen una inclinación del 6 por 100 hacia el S. El punto de ataque para las labores de investigación se eligió a un kilómetro al O. de la estación de Mendavia, consistiendo éstas en galerías de N. a S., o sea según el buzamiento de las capas, atravesadas por otras, según la dirección.

Instalaciones.—Hay una vía de 0,60 de ancho, que va de la mina a la estación con un recorrido total de 1.100 metros. Hay también dentro de la misma mina y en departamento *ad hoc*, un compresor con motor eléctrico, y fuera de la mina está la estación transformadora del voltaje. La energía es transportada de una central que la Compañía Norias Bombas, de Lodosa, posee en la villa de Mendavia. Esta instalación no ha dado ningún resultado positivo, y tal vez fuera esto causa del paro de la mina en 31 de Octubre, desde cuya fecha no se ha vuelto a trabajar.

Producción.—La producción habida (1.300 toneladas) procede de las labores de investigación que se llevaron sobre dos capas, y toda ella se

transportó a la fábrica de cristales de Arija, de la provincia de Burgos.

Sal común.—En la mina titulada *Ampliación de las Salinas de Herrera*, de cloruro sódico, situada en el paraje de su mismo nombre, en el término municipal de Haro, se beneficia la sal en disolución, procedente de manantiales. Las aguas se extraen de un pozo por medio de una bomba movida por fuerza hidráulica, y son conducidas a unos estanques, en los cuales se verifica la cristalización por medio de la evaporación solar. Esta mina forma parte de las salinas de Herrera; por ellas pasa a línea divisoria de las provincias de Burgos y Logroño, separándolas en dos porciones, correspondiendo la más importante a la provincia de Burgos.

Duración de la jornada, producción y transporte.—La duración de la campaña es de dos meses y medio, en pleno verano, y la producción obtenida del pozo que radica dentro del perímetro de la mina ha sido de 500 quintales métricos, es decir, el 10 por 100 de la total de las salinas. Toda la producción, salvo pequeñas cantidades que se venden a particulares en las mismas salinas, se transporta en carros a la estación de embarque San Felices, del ferrocarril Bilbao-Castejón.

Consideraciones generales.—Las minas en actividad, cuya reseña queda hecha sucintamente, comprenden una superficie total de 260 hectáreas. Las minas inactivas son 195, con un total de 7.740 hectáreas.

Se ha notado algún progreso en la producción de hulla; en cambio, en la de plomo ha habido una baja importante, efecto natural de que en el laboreo no se han empleado más que una cuarta parte de los obreros empleados en el pasado año de 1917, sin que se sepa la verdadera causa de tal reducción en la mano de obra.

Siguen paradas las minas de hierro de la zona de Ezcaray, a pesar de estar en explotación tres años el ferrocarril secundario Haro-Ezcaray. Los minerales de esta zona, a nuestro modo de ver, no serán objeto de explotación en tanto no sea un hecho la prolongación de este ferrocarril por Mansilla de la Sierra y Canales hasta empalmar con el de Villafria-Monterrubio, de la provincia de Burgos, en proyecto. Porque, de llevarse a cabo tal prolongación, Ezcaray podría surtirse, para el beneficio de sus minerales, del combustible necesario y en condiciones, puesto que su distancia a la importante cuenca carbonífera de la provincia de Burgos a uno de sus puntos principales, Pineda de la Sierra, es de unos 45 a 50 kilómetros, como máximo.

El ferrocarril Haro-Ezcaray-Mansilla de la Sierra-Canales beneficiaría además a la importante zona minera de las Cinco Villas, de la cuenca del Najerilla, donde hay reconocidos yacimientos de hierro, cobre, y también alguno de plomo, predominando los primeros.

Movimiento de expedientes y otros.—El número de expedientes existentes a

principio del año era de ocho, con un total de 311 hectáreas; ingresaron en el año siete, con 192 hectáreas; se titularon 10, con un total de 304 hectáreas; por preceptos reglamentarios fueron cancelados cuatro, con 148 hectáreas, quedando pendiente de despacho al finalizar el año uno, de 48 hectáreas.

Por último, las visitas de Policía minera por el Ingeniero encargado han sido tres, o sea las anuales reglamentarias, a los tres grupos o minas reseñadas, y no hubo extraordinarias, por no haberlo motivado accidente alguno del trabajo.

El Ingeniero-Jefe accidental,
MAXIMINO P. FORNIES

L U G O

SUBSTANCIAS	CONCESIONES												
	PRODUCTIVAS						IMPRODUCTIVAS						
	Minas.....	Demasías.....	Terreros.....	Escoriales.....	Hectáreas.....	Áreas.....	Centáreas.....	Minas.....	Demasías.....	Terreros.....	Escoriales.....	Hectáreas.....	Áreas.....
Antimonio.....	>	>	>	>	>	>	3	>	>	>	44	>	>
Cinc.....	>	>	>	>	>	>	2	>	>	>	62	>	>
Hierro.....	1	>	>	>	15	>	356	38	>	>	13.221	70	36
Hierro (pirita).....	>	>	>	>	>	>	3	>	>	>	100	>	>
Hierro y otros.....	1	>	>	>	65	>	2	1	>	>	76	>	>
Hulla.....	>	>	>	>	>	>	1	>	>	>	4	>	>
Oro.....	>	>	>	>	>	>	1	>	>	>	20	>	>
Plomo.....	>	>	>	>	>	>	2	>	>	>	268	>	>
TOTALES.....	2	>	>	>	80	>	376	39	>	>	13.795	70	36

Las consecuencias de la guerra se han reflejado en la minería de esta provincia, deteniendo por completo el impulso que habían tomado hasta el año 1914 importantes explotaciones, quedando paralizadas en cuanto empezó la lucha internacional.

Hierros.—En el monte Silvarosa, situado frente a Vivero, venía desarrollándose una extracción de mineral magnético del 43 al 45 por 100 de ley por una Compañía alemana, que había llegado a exportar 150.000 toneladas al año, con un pueblo de 400 obreros.

Prohibida la exportación, se vió esta Empresa en la necesidad de suspender

los trabajos, sosteniendo solamente unos cuantos obreros para la conservación de labores.

Al declararse la paz, las dificultades al capital alemán fueron en este caso grandes, viéndose obligados los individuos que constituían esta Sociedad a vender las minas, habiendo sido adquiridas por la Casa Echevarrieta, de Bilbao, que pronto las pondrá en condiciones de continuar sus trabajos.

Villaozrid también vuelve a su actividad anterior: la Empresa vizcaína, que venía explotando este coto, con su ferrocarril de 34 kilómetros al puerto de Ribadeo, cargadero propio y dos vapores de 3.000 toneladas que facilitan mucho la exportación de las menas. Tiene seis hornos de calcinación para carbonatos y óxidos, enviando al Extranjero 160.000 toneladas de crudos y calcinados, que aumentarán en cuanto se normalice la situación exterior.

Los grandes proyectos creados sobre la planicie del Bierzo (León), donde se levantará un monumento siderúrgico, unido por vías modernas a la cuenca hullera de Villablino y a las minas de hierro de San Miguel de Dueñas, ha de tener salida al mar por este lado de la costa cantábrica, construyéndose para ello un ferrocarril de Villafranca a empalmar con el citado Villaozrid-Ribadeo. Esta línea férrea, de 170 kilómetros, correrá por sitios donde hay denunciadas numerosas minas de hierro, que indudablemente se pondrían en actividad en cuanto dispusiesen de este elemento tan principal para ellas. Al atravesar el río Navia y pasar el Eo daría vida industrial y comercial a zonas ricas en la agricultura y en la minería, hoy paralizadas por no tener ni carreteras para el transporte de sus productos.

De N. a S. de este trazado existen cotos en los Ayuntamientos de Villameá, Riotorto, Meira, Fonsagrada, San Pedro del Río, Cervantes, Suarna y Becerreá, a los cuales había de favorecer mucho el proyecto de unir León con Lugo por medio de tan útil comunicación.

En las mismas circunstancias que estos grupos de minas se hallan otros en distintos Ayuntamientos. Es conocido el de Incio sobre el valle de Lemus, a 20 kilómetros de Monforte, investigado ya, calculándose unos 25 millones de toneladas, tipo hematites parda, llegando al 50 por 100 en algunos reconocimientos.

Al otro extremo del citado valle, en Freijo, existe una preparación de minas en situación de poder ser explotadas en buenas condiciones, y en cuanto resuelva la manera de relacionarse con la estación de Monforte, se convertirá fácilmente en un centro de producción.

En Bahamonde, estación del ferrocarril del Norte, a 88 kilómetros del puerto de La Coruña, hubo un principio de explotación de un extenso grupo de minas, que en la actualidad están sujetas a nuevas gestiones para reanudar los trabajos comenzados hace tiempo. La clase de mineral es óxido pardo, con 12 a 16 de sílice, y ley de 48 a 52 de hierro, siendo además fosforoso.

Antimonio.—En el Ayuntamiento de Caurel, la Sociedad Minas de Villarbacú tiene establecida una explotación en los altos de aquellos montes del mismo nombre que hace campañas anuales durante las buenas épocas; siendo conducido el mineral a lomo de mulo hasta la estación de San Clodio, en un recorrido de siete horas, para ser luego enviado a Barcelona. En este año se construyó, próximo a la citada estación, un horno, sistema Hansresmit, modificado, para calcinar allí los minerales, evitando su viaje a Cataluña; las pruebas han tenido sus alternativas de éxito, y es de esperar que se venzan pronto las pequeñas dificultades que ofrece.

La producción de estas minas en época normal ha sido de unas 400 toneladas, divididas en dos clases, de primera y de segunda, con ley de 42 y 20 por 100, respectivamente. Como el criadero se presenta claro, se proyecta intensificar la extracción, dando más impulso a los trabajos que hoy sostiene esta Sociedad bilbaína.

En Castro de Rey se puso en movimiento otro horno para los minerales de la mina *San José*, compuestos de arsénico, que son sometidos a la calcinación en sistema de cámaras, más amplias que en los anteriores, con instalación mayor, incluso la del refinado; consume por ahora de 100 a 150 toneladas mensuales, sometido todavía a pruebas y a las modificaciones que la experiencia aconseja. Fué construido este horno por un inglés, y ahora pertenece a una Compañía francesa, la cual se propone desarrollar el negocio todo lo posible.

Calizas.—A pesar de haberse manifestado en Galicia una corrida de roca caliza, que desde Valdeorras pasa a Incio, después a Meira y Castroverde, y concluye en Moeche, no se dedican los del país a la cocción de esta substancia más que en determinados casos, y según lo exijan las necesidades locales en cada comarca, siendo tributario el ramo de construcción de la cal enviada desde otros puntos, Asturias principalmente, advirtiéndose que la obtenida en la provincia de Lugo es de tan buena calidad como la mejor traída de fuera.

Es una industria todavía sin iniciar, habiendo margen para crear establecimientos dedicados a cales o cementos de seguros resultados, dado el gran consumo que en la región se hace de estos artículos, base de las construcciones en general.

En Mondoñedo se explota una cantera de mármoles de diversos colores, habiéndose montado talleres para conseguir piezas destinadas a obras de saneamiento, usos domésticos y decorados artísticos, teniendo ya mucha aceptación estos productos.

Relación de las canteras existentes en esta provincia

AYUNTAMIENTO	CLASE DE ROCA	PARAJE	PARROQUIA	OBREROS EMPLEADOS			DURACIÓN DE LA JORNADA	SISTEMA DE EXPLOTACIÓN	OBSERVACIONES
				Varones		TOTAL de obreros...			
				De 16 a 18 años...	De más de 18 años.				
Lugo.....	Pizarra.....	Romay.....	Albeiroz (San Lorenzo).....	1	9	10	9 horas	Barrenos de dinamita y cuñas de hierro	
Idem.....	Idem.....	Idem.....	Idem.....	1	8	9	9 íd.	Idem.....	
Idem.....	Idem.....	Rato.....	Santiago de Lugo.....	1	10	11	9 íd.	Idem.....	
Idem.....	Idem.....	Viña.....	San Pedro de Lugo.....	1	8	9	9 íd.	Idem.....	
Idem.....	Granito.....	Leboriz.....	San Juan del Alto.....	3	7	10	9 íd.	Idem.....	
Idem.....	Idem.....	Peñarrubia.....	San Vicente de Vidal.....	2	6	8	9 íd.	Idem.....	
Idem.....	Losa pizarra.....	Buratay.....	San Pedro Félix de Muja.....	2	6	8	9 íd.	Idem.....	
Idem.....	Idem.....	Rosende.....	Idem.....	>	>	>	>	>	
Lorenzana.....	Caliza.....	Reiriz.....	Villanueva.....	>	>	>	>	>	
Idem.....	Pizarra.....	Godón.....	Idem.....	>	>	>	>	>	
Mondoñedo.....	Caliza.....	Villamor.....	Villamor.....	3	7	10	9 horas	A brazo.....	
Idem.....	Mármol.....	Sardónigas.....	Sardónigas.....	3	4	7	9 íd.	Idem.....	
Idem.....	Pizarra.....	Fábegas.....	Mondoñedo.....	2	6	8	9 íd.	Idem.....	
Idem.....	Idem para tejados.....	Veira do Ríc.....	Lindín.....	1	7	8	9 íd.	Idem.....	
Idem.....	Idem íd.....	Lavapiés.....	Argomoso.....	1	5	6	9 íd.	Idem.....	
Idem.....	Granito.....	Fervencia.....	Viloalle.....	1	3	4	9 íd.	Idem.....	
Monforte.....	Pizarra.....	Sierra de Campo.....	Bascos.....	1	4	5	9 íd.	Idem.....	
Idem.....	Idem.....	Sierra Pequeña.....	Parte.....	1	4	5	9 íd.	Idem.....	
Idem.....	Idem.....	Marrojo.....	Gullade.....	1	5	6	9 íd.	Idem.....	
Idem.....	Idem.....	Penaboa.....	Rivas Altas.....	2	4	6	9 íd.	Idem.....	
Idem.....	Losa y pizarra.....	Penacoba.....	Nocedas.....	2	5	7	9 íd.	Idem.....	

Se destina a embaldosados, aguaderos y fregaderos

El Ingeniero-Jefe,
RAMÓN DEL CUETO.

M A D R I D

SUBSTANCIAS	CONCESIONES													
	PRODUCTIVAS							IMPRODUCTIVAS						
	Minas.....	Demasias.....	Terrosos.....	Escoriales.....	Hectáreas.....	Áreas.....	Centáreas.....	Minas.....	Demasias.....	Terrosos.....	Escoriales.....	Hectáreas.....	Áreas.....	Centáreas.....
Azufre.....	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	24	»	»	
Cloruro sódico.....	1	»	»	»	4	»	»	»	»	»	»	»	»	
Cobre.....	»	»	»	»	»	»	12	»	»	»	300	»	»	
Hierro.....	»	»	»	»	»	»	26	»	»	»	978	»	»	
Molibdenita.....	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	10	»	»	
Plomo.....	»	»	»	»	»	»	8	»	»	»	238	»	»	
Plomo argentífero.....	»	»	»	»	»	»	9	»	»	»	452	»	»	
Radium.....	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	6	»	»	
Sales alcalinas.....	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	195	»	»	
Sulfato de sosa.....	3	»	»	»	48	»	23	»	»	»	1.118	85	»	
TOTALES.....	4	»	»	»	52	»	80	»	»	»	3.321	85	»	

Existían en esta provincia en 1.º de Enero 71 concesiones, con 2.377 hectáreas y 85 áreas; se han otorgado durante todo el año, 18, con 1.238 hectáreas, y caducado cinco minas, con 242 hectáreas, quedando, por consiguiente, una existencia en fin de año de 84 minas, con 3.373 hectáreas y 85 áreas.

De escasa importancia minera puede considerarse el año que nos ocupa en

esta provincia, y si en un principio se creyó, por el número de registros que ingresaban, que cambiaría la minería en este Distrito, bien pronto se han desvanecido tales creencias al ver que no se establecen trabajos nuevos en las concesiones existentes. Una esperanza queda, sin embargo, en la zona de Robledo de Chavela, en donde la Real Compañía Asturiana continúa los trabajos de investigación para cortar el filón de cuarzo y barita a los 100 metros de profundidad, en la creencia de que a la misma habrá metalizado la galena que salpica dicho filón en la superficie.

Para el reconocimiento de la prolongación de este filón y de otros paralelos en términos de Colmenar de Arroyo se ha constituido una nueva Sociedad, con el nombre de Minera Castellana, que ha comenzado ya la perforación de un pozo maestro en la mina *Nuestro Padre Jesús*, contando con capital para dar gran impulso a los trabajos por medio de perforadoras mecánicas.

La importancia que, tanto la Real Compañía Asturiana como la Minera Castellana, dan con las labores emprendidas a esta nueva zona minera ha hecho que alrededor de ella se forme un grupo de minas que alcanza ya extensión más que suficiente para que si la suerte acompaña a la empresa adquiera lugar preeminente en la minería de la provincia.

Mina El Descuido.—Esta mina, del término municipal de Garganta de los Montes, que paralizó sus trabajos en 1.º de Setiembre del año anterior, no se ha vuelto a trabajar.

Mina Providencia, del término de Garganta de los Montes.—Los trabajos de esta mina, de que se dió cuenta en la Memoria del año anterior, han estado paralizados durante el presente año, sin que se tengan noticias de su reanudación.

Mina Eusebio y Elena, del término de Robledo de Chavela.—Han continuado durante todo el año los trabajos de perforación del pozo maestro, de que dimos cuenta el año anterior.

El número de obreros es el de 23, bajo la dirección del Ayudante facultativo de minas D. Cástor Tirado.

Se ha instalado una locomóvil de diez HP para la extracción y desagüe.

La profundidad que alcanza el pozo es de 75 metros.

Ha continuado la explotación de cloruro sódico y sulfato de sosa de Ciempozuelos en la misma forma e intensidad que en años anteriores.

El movimiento de expedientes durante al presente año es el siguiente:

	Expedientes	Pertenencias
Existencia del año anterior.....	35	1.771
Ingresos durante el año.....	48	2.048
<i>Suman.....</i>	83	3.819
Bajas:		
Titulados.....	18	1.238
Superficie dejada de demarcar.....	>	212
Renunciados.....	22	788
Por carecer de depósito.....	6	139
<i>Pendientes de despacho al finalizar el año..</i>	37	1.442

De esta existencia están demarcados, pendientes de titulación, 19 expedientes, con 889 pertenencias.

Los ingresados en el año, clasificados por substancias minerales solicitadas, son como sigue:

Registros mineros ingresados durante el año, clasificados por substancias:

MINERAL	Expedientes	Hectáreas solicitadas
Hierro.....	36	1.485
Manganeso.....	2	40
Turba.....	5	135
Sales alcalinas.....	1	18
Plomo.....	1	20
Antimonio.....	1	20
Sulfato de sosa.....	2	330
TOTAL.....	48	2.048

Relación de los productos obtenidos en las canteras de la provincia de Madrid durante el año 1918

TÉRMINO MUNICIPAL	PARAJE	DUEÑO DEL TERRENO	SISTEMA DE EXPLOTACIÓN	NATURALEZA del MATERIAL	CLASE DEL PRODUCTO	EXPLOTADORES	OBREROS EMPLEADOS EN LA								Total de obreros	DURACIÓN		COMBUSTIBLES	Producción de la cantera	Precio unidad en cantera	TOTAL	Producción de la fábrica	Precio unidad en venta	TOTAL	OBSERVACIONES						
							CANTERA				FÁBRICA					de la jornada	del trabajo en el año									Toneladas	Pesetas	Pesetas	Toneladas	Pesetas	Pesetas
							De 18 a 18 años	Jornales	De más de 18 años	Jornales	De 18 a 18 años	Jornales	De más de 18 años	Jornales																	
Vallecas.....	M. Viejo y Las Cumbres	La Vascongada (S. A.).....	A cielo abierto.....	Sulfato de cal.....	Yero.....	La Sociedad.....	4	3,—	38	4,—	7	>	45	4,—	94	8	300	75 (1)	Leña.....	34.600	1,60	53.360	30.000	17	510.000	15	Do s motores de gas.				
Idem.....	Idem.....	D. Pedro Rodríguez.....	Idem.....	Idem.....	Idem.....	D. Pedro Rodríguez.....	5	3,—	9	4,—	>	>	14	4,—	28	8	vble.	6 (2)	Idem.....	5.300	1,60	8.480	5.000	>	85.000	>	Un motor de gas.				
Idem.....	El Gallinero.....	D. José Albertos.....	Idem.....	Idem.....	Idem.....	D. José Albertos.....	5	3,—	15	4,—	5	3,—	15	4,—	40	8	300	> (3)	Idem.....	7.500	1	7.500	6.500	>	110.000	>					
Zarzalejo.....	Cerro de la Machota.....	El Ayuntamiento.....	Idem.....	Piedra granítica.....	Adoquines.....	Cons. y Pav. (S. A.).....	10	1,75	150	3a	12	>	>	>	>	>	>	> (4)	Idem.....	10.000	10	100.000	>	>	>	>	10				
Becerril.....					Sillería.....															5.100	10	50.000	>	>	>	>	>				
Cerdeña.....					Mampostería.....															2.000	3	6.000	>	>	>	>	>				
Mañel Pino.....					Losas.....															1.000	30	30.000	>	>	>	>	>				
Boalo.....	Varios.....	Se ignora.....	A cielo abierto.....	Piedra granítica.....	Adoquines.....	Sociedad de sacadores de piedra de la Sierra.....	>	>	>	>	>	>	>	>	300	>	>	>	Leña.....	5.500	10	55.000	>	>	>	>	>				
Moralzarzal.....					Macadan.....															1.500	2	3.000	>	>	>	>	>				
Alpedrete.....					Piedra de carreteras.....															6.000	1,50	9.000	>	>	>	>	>				
Collado Mediano.....					Prismas.....															1.500	10	15.000	>	>	>	>	>				
Collado Villalba.....															462																
																	37.340														

El Ingeniero-Jefe del Distrito,
PEDRO PÉREZ

(1) Cinco trituradores Avery para 10 toneladas cada uno; dos elevadores para 10 toneladas cada uno; dos tolvas de palastro para 60 toneladas cada una; una báscula para 25 toneladas; tres locomotoras, dos de ellas de 60 HP, y la otra de 50.—(2) Un molino con dos muelas.—(3) Una trituradora de marfillos.—(4) En preparación la instalación de perforación por aire comprimido.

M A L A G A

SUBSTANCIAS	CONCESIONES												
	PRODUCTIVAS						IMPRODUCTIVAS						
	Minas.....	Demasías.....	Terrenos.....	Escoriales.....	Hectáreas.....	Áreas.....	Centáreas.....	Minas.....	Demasías.....	Terrenos.....	Escoriales.....	Hectáreas.....	Áreas.....
Aguas subterráneas.....	1	»	»	»	4	»	»	»	»	»	»	»	»
Cinc.....	2	»	»	»	66	»	»	1	»	»	»	20	»
Cobre.....	»	»	»	»	»	»	»	11	»	»	»	257	»
Esteatita.....	2	»	»	»	24	»	»	4	»	»	»	125	»
Grafito.....	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	27	94 92
Hierro.....	19	10	»	»	287	77	47	98	8	»	»	3.214	77 66
Hulla.....	»	»	»	»	»	»	»	11	»	»	»	695	»
Lignito.....	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	24	»
Manganeso.....	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	48	»
Piritas de hierro.....	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	24	»
Plomo.....	»	»	»	»	»	»	»	7	»	»	»	140	»
Rocas bituminosas.....	»	»	»	»	»	»	»	12	»	»	»	1.218	»
TOTALES.....	24	10	»	»	381	77	47	148	8	»	»	5.793	72 58

Movimiento de expedientes.—En 1.º de Enero de 1918 existían 65 expedientes, con una superficie de 2.699 hectáreas; han ingresado durante el año 53 expedientes, con una superficie de 5.243 hectáreas, lo que hace un total de 118 expedientes, con 7.941 hectáreas.

Durante el año 1918 se han expedido 10 títulos, con una superficie de 188 hectáreas.

Durante el mismo año se han cancelado 33 expedientes, con una superficie de 1.306 hectáreas.

Al finalizar el año han quedado pendientes de despacho 75 expedientes, con una superficie de 6.447 hectáreas; de ellos, seis están en suspenso, por estar comprendidos dentro de la zona reservada al Estado para las investigaciones del platino.

De los datos anteriores, comparados con los correspondientes de años anteriores, se deduce que el año de 1918 señala un máximo, tanto en el número de expedientes como en la superficie denunciada en los mismos, siendo debido ese anormal movimiento a haberse registrado algunos afloramientos de lignitos, habiéndose practicado pequeñas labores de investigación sin resultados prácticos; asimismo ha influido en el citado movimiento el haberse registrado nuevamente algunas zonas ferríferas. En cuanto a la extensión registrada, ha influido considerablemente en las cifras anteriormente expuestas un solo expediente, registrado como de mineral de hierro, en el término de Málaga, con una superficie de 3.182 hectáreas.

Durante el mismo año de 1918, y en los últimos meses del mismo, ha cesado ese anormal ingreso de expedientes, volviendo nuevamente el Distrito a su reducido número de expedientes mensualmente ingresados, siendo muy probable que continúe descendiendo ese número, máxime mientras dure la ocupación de la zona reservada al Estado para las investigaciones del platino, zona que abarca más de la tercera parte de la provincia, y en la que, por estar enclavados yacimientos de hierro magnético, níquel, cromo, amianto, esteatita y otros, es la que mayor campo ofrece para el registro de concesiones; y a juzgar por las solicitudes de registro rechazadas y por las consultas hechas por el público, el número de registros que hubiesen ingresado, de no existir la referida ocupación, hubiera probablemente triplicado la cifra correspondiente al citado año de 1918.

Movimiento de concesiones.—En 1.º de Enero de 1918 había concedidas 176 minas y 18 demasías, con una superficie de 6.317 hectáreas, 50 áreas y cinco centiáreas. Durante el año se otorgaron 10 títulos, con 188 hectáreas, y se caducaron 14 minas, con 330 hectáreas, quedando, por tanto, como concesiones existentes al finalizar el año, 172 minas y 18 demasías, con una superficie horizontal de 6.105 hectáreas, 50 áreas y cinco centiáreas.

Ramo de laboreo: Minas en trabajos y sin productos.—**COBRE.**—*Mi Paquita*, del término de Málaga.—Se ha avanzado una galería antigua, pretendiendo encontrar el filón que se había seguido los primeros metros de su recorrido, suponiendo que una falla lo había dislocado; no dió resultado alguno el avance

practicado. Más tarde, y a la entrada de dicha galería y sobre la parte del pendiente, se practicó un pozo de 25 metros, del que una pequeña traviesa emboquillada en su fondo cortó el filón, que se recorrió 10 metros, y vista su escasa mineralización, se abandonó también esta labor. En la actualidad se está practicado una traviesa que parte de la galería arriba descrita y emboquillada a los 30 metros de su entrada, traviesa con la que se trata de cortar el filón que se supone perdido en una zona descompuesta, que fué la que primeramente hizo pensar en una falla.

HIERRO.—*Trinidad*, del término de Mijas.—Se dió cuenta del principio de labores, sin que en la Jefatura hayan vuelto a recibirse datos sobre esta mina, la que tampoco fué posible visitar por lo reducido de la consignación de Policía asignada a este Distrito.

LIGNITO.—*San Antonio*, del término de Alameda.—Se ha practicado un pocillo de 20 metros y una galería de unos 25, con objeto de investigar una capa de lignito situada entre las areniscas y margas yesíferas del triás; pero como la potencia de la capa reconocida en dichas labores ha oscilado entre 20 y 40 centímetros, potencia que no la hacía expotable, también se abandonaron dichos trabajos de investigación.

MANGANESO.—*Nuestra Señora de la Fuensanta*, término de Pizarra.—Se carece de datos respecto a los trabajos de esta mina, que duraron muy poco tiempo, según los partes remitidos por su Director.

PLOMO.—*Nuestra Señora del Carmen*, del término de Colmenar.—En esta mina, con un pocillo de unos 20 metros, se trató de reconocer, mediante una traviesa que partía del fondo del mismo, la zona virgen, situada debajo de unos trabajos antiguos; el resultado debió de ser poco halagüeño, pues se ha abandonado la mina.

PLOMO.—*Santa Rosa*, del término de Málaga.—Se practicaron investigaciones sin importancia, que duraron poco tiempo.

PLOMO.—*Mundaca*, del término de Neja.—Con una trancada se ha estado reconociendo un manto, habiéndose cortado algunas metalizaciones en forma de nidos, bastante aceptables. Durante algunos meses se ha trabajado, estableciendo un camino de herradura para poder llegar al sitio donde se emplazó dicha trancada.

PLOMO.—*Mi Carlota*, del término de Nerja.—Con una galería de unos 40 metros se ha estado reconociendo un manto de galena, blenda y calamina, habiéndose cortado metalizaciones que, según parece, han costado el valor de la investigación, hecha a pesar del elevado costo del factor transporte, que, como en toda aquella sierra, es muy dificultoso. Sin embargo, la paralización de esas investigaciones hace sospechar si después ha disminuído la importancia de las metalizaciones, no costando ya los trabajos.

Minas en trabajos con productos.—ESTEATITA.—*San Antonio*, del término de Mijas.—Con labores irregulares que siguen la mineralización, de mejor calidad, se han arrancado y vendido unas 60 toneladas. El arranque se efectúa a pico, no siendo necesario el empleo de explosivos, siendo el factor que más influye en el precio el costo de los transportes, que ha de hacerse con caballerías; también influye considerablemente el estrío, que ha de ser bastante detenido, dadas las diferencias de precio entre las diversas calidades de esteatita.

ESTEATITA.—*Rafaela*, del término de Mijas.—En esta mina, el laboreo es algo más ordenado, habiéndose practicado durante el año el avance de una travesía en estéril, con objeto de cortar un afloramiento, y el de dos galerías, con las que se rata de conquistar antiguos trabajos hundidos. Además, se han avanzado algunos frentes mineralizados de los que ya anteriormente estaban en explotación.

PLOMO.—*San Alfredo y La Gallarda*, del término de Nerja.—Figuran estas minas con una producción de 58 toneladas de mineral de plomo y 14 de mineral de cinc, cuyo arranque debe corresponder la mayor parte a los últimos meses del año anterior, pues durante el actual no se ha trabajado en ellas, figurando esa producción en este año, porque en él debió efectuarse el lavado de los minerales de que proceden esas toneladas.

HIERRO MAGNÉTICO.—*Grupo de El Peñoncillo*, de los términos de Marbella y Ojén.—Figuran estas minas con una producción de 50.750 toneladas, que representan una valor de 304.500 pesetas, es decir, la partida más considerable de valor de producción en el ramo de laboreo. Durante el año han seguido los trabajos subterráneos del piso 5.º de la mina, conquistándose con ellos algunas columnas ricas de mineral abandonadas entre los hundimientos de los trabajos antiguos. En el exterior ha continuado el movimiento de las escombreras ricas, que, merced a su tratamiento en la bien montada instalación de separadoras magnéticas, constituye el elemento más importante de la producción, a la que también contribuye el arranque a cielo abierto de las pequeñas zonas vírgenes que aun existen.

HIERRO.—*Aguila y Santa Margarita de Cortona*, del término de Antequera.—En estas minas sólo se ha trabajado los dos primeros meses del año, y, por tanto, son de poca importancia los trabajos realizados durante él. En la mina *Aguila* es muy probable se reanuden los trabajos, pues no se ha rescindido el contrato de arrendamiento, y el mercado que ofrece Altos Hornos así lo hace esperar.

HIERRO.—*San Miguel*, del término de Villanueva de Algaidas.—Se carece de datos que transcribir, por no haberse girado visita de Policía a esta mina, que de continuar en trabajos se procurará sea visitada durante el año actual.

HIERRO.—*Josefina*, del término de Periana.—Sólo se ha trabajado un mes, arrancándose 45 toneladas vendidas, a los Altos Hornos de Málaga.

Estado comparativo de los valores de la producción en el ramo de laboreo durante los años de 1917 y 1918

		Toneladas	Pesetas	DIFERENCIAS			
				EN MÁS		EN MENOS	
				Toneladas	Pesetas	Toneladas	Pesetas
Cinc	1917.	»	»	»	»	»	»
	1918.	14	644	14	644	»	»
Cobre	1917.	64	9.000,88	»	»	»	»
	1918.	»	»	»	»	64	9.000,88
Esteatita.....	1917.	200	4.000	»	»	»	»
	1918.	240	6.000	40	2.000	»	»
Hierro.....	1917.	69.869	426.703,50	»	»	»	»
	1918.	52.695	318.770	»	»	17.174	107.933,50
Plomo.....	1917.	8	1.440	»	»	»	»
	1918.	58.700	7.337,50	50.700	5.897,50	»	»

RESUMEN

Valor de la producción en 1917.....	441.143,38 pesetas.
Valor de la producción en 1918.....	332.751,50 —
<i>Diferencia en menos en 1918.....</i>	<i>108.391,88 —</i>

Por consiguiente, hay en 1918 un aumento de 14 toneladas de mineral de cinc, y de un valor de 644 pesetas; un aumento de 40 toneladas de esteatita, y de un valor de 2.000 pesetas; un aumento de 50.700 toneladas, y de un valor de 5.897,50 pesetas; en cambio hay una disminución de 64 toneladas de mineral de cobre, y de un valor de 9.000,88 pesetas, y otra disminución de 17.174 toneladas, y de un valor de 107,391,50 pesetas, siendo la disminución total en el valor 108.391,88 pesetas.

Ramo de beneficio.—*Hidroeléctrica de El Chorro* (fábrica de carburo de calcio).—Ha habido un aumento de 300 pesetas en el precio de la unidad a pie de fábrica sobre el del año anterior.

Fábrica de cemento de El Chorro.—Esta fábrica ha pasado en el mes de Diciembre a ser propiedad del Estado.

Sociedad metalúrgica y minera de Málaga (fábrica de hierros y aceros).—No se ha realizado ninguna modificación de importancia en las instalaciones; únicamente se han montado tres generadores de vapor que fueron sometidos a la prueba oficial reglamentaria. El trabajo durante el año ha sufrido algunas interrupciones, debidas principalmente a las dificultades para el aprovisionamiento del cok necesario, arrojando el total del tiempo que se ha trabajado la cifra de seis meses.

Fábricas de colores minerales: La Albión, La Perseverancia y La Victoria.—En ninguna de ellas se ha introducido modificación alguna que merezca ser reseñada, habiendo disminuído la producción global con relación a la del año anterior por las dificultades de exportación.

Fábricas de superfosfatos de la Sociedad Industria y Comercio y de la Unión Española.—Tampoco en estas fábricas se ha practicado ninguna modificación de importancia que deba mencionarse. En las primeras de las citadas fábricas ha existido también una baja en la producción con relación a la del año anterior, por las dificultades en la exportación.

Fábricas de sulfato de cobre y de vidrio hueco, denominadas, respectivamente Fábrica Malagueña y de la Industria Vidriera.—Tampoco se tiene noticia de nuevas instalaciones, habiendo aumentado la producción en ambas fábricas.

Siguiendo la costumbre de años anteriores, y conforme se ha hecho con el ramo de laboreo, también en el ramo que nos ocupa establecemos el siguiente estado de comparación entre los valores de la producción del ramo de beneficio durante el año anterior y el actual.

*Estado comparativo de los valores de la producción en el ramo de beneficio
durante los años 1917 y 1918*

		Toneladas	Pesetas	DIFERENCIAS			
				EN MÁS		EN MENOS	
				Toneladas	Pesetas	Toneladas	Pesetas
Acero laminado ...	1917.	11.000	10.000.000	>	>	>	>
	1918.	6.000	6.000.000	>	>	5.000	4.000.000
Carburo de calcio.	1917.	300	180.000	>	>	>	>
	1918.	300	270.000	>	90.000	>	>
Cemento hidráulico	1917.	3.000	210.000	>	>	>	>
	1918.	2.000	140.000	>	>	1.000	70.000
Hierro en lingotes.	1917.	10.000	5.320.000	>	>	>	>
	1918.	8.000	4.800.000	>	>	2.000	520.000
Acero en tochos...	1917.	>	>	>	>	>	>
	1918.	12.000	8.400.000	12.000	8.400.000	>	>
Óxido rojo hierro.	1917.	4.565	423.675	>	>	>	>
	1918.	3.320	433.000	>	9.325	1.545	>
Otros colores.....	1917.	291	273.750	>	>	>	>
	1918.	118	106.200	>	>	173	167.550
Palanquilla.....	1917.	>	>	>	>	>	>
	1918.	5.000	4.000.000	5.000	4.000.000	>	>
Pinturas.....	1917.	>	>	>	>	>	>
	1918.	150	300.000	150	300.000	>	>
Superfosfatos.....	1917.	21.930	2.890.000	>	>	>	>
	1918.	8.500	1.300.500	>	>	1.430	1.579.500
Sulfato de cobre...	1917.	250	300.000	>	>	>	>
	1918.	350	350.000	100	50.000	>	>
Vidrio hueco.....	1917.	250	250.000	>	>	>	>
	1918.	280	280.000	30	3.000	>	>

RESUMEN

Valor de la producción en 1917.....	19.837.425 pesetas.
Valor de la producción en 1918.....	26.379.700 —
<i>Diferencia en más en 1918.....</i>	<i>6.542.275 —</i>

En el carburo de calcio no ha habido variación en la producción de los dos años comparados; pero el precio de la unidad tonelada ha aumentado en 300 pesetas, lo que representa un aumento en el valor de 90.000 pesetas; en cemento hidráulico ha disminuído la producción, conservándose el precio unitario; en el óxido rojo de hierro, como se ve, ha disminuído la producción, pero ha aumentado el precio unitario en 38,21 pesetas, y de ahí el aumento en el valor de la producción; en colores varios ha habido un pequeño aumento en la producción, y el precio unitario ha aumentado en 250 pesetas; la fabricación de pinturas, que figura por primera vez en el estado que se está comentando, arroja la cifra de 2.000 pesetas al precio unidad; aunque los superfosfatos aparecen con una baja en la producción de 1.430 toneladas, es preciso tener en cuenta que faltan los datos de la fábrica La Unión Española, por razones que fueron ya expuestas a la Superioridad, debiendo advertir que para la producción de la otra fábrica hay un aumento en precio unidad de 70 pesetas; en el sulfato de cobre hay un aumento en la producción y una disminución en el precio unitario de 200 pesetas, siendo resultado el aumento de las 50.000 pesetas que figuran en dicho estado; en el vidrio hueco hay un aumento de 30 toneladas en la producción, siendo invariable el precio unitario; en el hierro en lingote ha habido una disminución de 2.000 toneladas en la producción, habiendo aumentado en 68 pesetas el precio de la tonelada; en el acero laminado figura una baja en la producción de 5.000 toneladas, y un pequeño aumento en el precio unitario de 7,90 pesetas; en cambio, en la partida palanquilla figura, con relación al año anterior, un aumento de 5.000 toneladas, al precio unitario de 800 pesetas.

Manantiales minero-medinales.—No habiéndose visitado por falta de consignación los manantiales de Carratraca y Tolox, nada puede consignarse referente a ellos.

Canteras.—En el estado correspondiente figuran los datos referentes a las canteras de la provincia, siendo únicamente exactos los de las que están enclavadas en el término de la capital, de las que cuatro tienen labores subterráneas,

Relación de las canteras existentes que han estado en explotación durante el año 1918

TÉRMINO MUNICIPAL	PARAJE	DUEÑO	NATURALEZA DE LA EXPLOTACIÓN	CLASE DE LA EXPLOTACIÓN	Operarios empleados			TOTAL DE OBREROS	Duración de la jornada	Duración del trabajo en el año	OBSERVACIONES
					INTERIOR	EXTERIOR					
					De más de 18 años.....	De 16 a 18 años.....	De más de 18 años.....				
Almargen	Los Hornillos	D. Rafael Rioboó	Yeso	A cielo	»	»	3	3	De sol a sol	5 meses.	
Almogía	Arroyo del Coche	Viuda de Arrabal	Idem	Idem	»	»	2	2	Idem	4 id.	
Idem	Idem de los Olivos	D. Juan Fernández	Idem	Idem	»	»	3	3	Idem	3 id.	
Antequera	Cerro del Viento	Propios de la ciudad	Idem	Idem	»	»	3	3	Idem	3 id.	
Idem	Idem de Castro	Idem id.	Idem	Idem	»	»	8	8	Idem	4 id.	
Idem	Idem id.	Idem id.	Idem	Idem	»	»	9	9	Idem	7 id.	
Idem	Idem de la Cruz	Idem id.	Piedras calizas	Idem	»	»	5	5	Idem	10 id.	
Idem	Santa Lucía	Herederos de D. Pedro Muñoz	Arcilla	Idem	»	»	8	8	Idem	4 id.	
Idem	Sierra del Valle	El Estado	Idem	Idem	»	»	8	8	Idem	5 id.	
Idem	Idem del Torcal	Herederos de D. José Guerrero	Jaspe	Idem	»	»	5	5	Idem	12 id.	
Archidona	Molinillos	D. Ramón Ramos	Yeso	Idem	»	»	5	5	Idem	10 id.	
Idem	Idem	Jerónimo Gómez	Idem	Idem	»	»	5	5	Idem	6 id.	
Cañete la Real	Sierra de Bereján	José R. de las Cuevas	Mármol	Idem	»	»	3	3	Idem	6 id.	
Idem	Carbones	Herederos de D. Francisco Peñalver	Yeso	Idem	»	»	2	2	Idem	5 id.	
Coín	Sierra de los Gálvez	D. Manuel Sánchez	Idem	Idem	»	»	4	4	Idem	9 id.	
Idem	Albuquerías	José Jiménez Huertas	Mármol	Idem	»	»	3	3	Idem	10 id.	
Idem	Llanos	Diego Castro	Idem	Idem	»	»	4	4	Idem	10 id.	
Idem	Botijuelos	José Domínguez	Idem	Idem	»	»	2	2	Idem	11 id.	
Idem	Sierra de la Villa	José Bernal	Idem	Idem	»	»	4	4	Idem	9 id.	
Idem	Río bajo	El Estado	Idem	Idem	»	»	3	3	Idem	8 id.	
Cuevas de San Marcos	San Antonio	D. Juan Benavides	Arcilla	Idem	»	»	3	3	Idem	8 id.	
Idem	Partido de Altamira	José Norente	Yeso	Idem	»	»	2	2	Idem	8 id.	
Fuengirola	La Vega	Joaquín Jiménez	Arcilla	Idem	»	»	4	4	8 horas	12 id.	
Idem	Los Boliches	Viuda de Orozco	Yeso	Idem	»	»	3	3	Idem	12 id.	
Málaga	El Morlaco	D.ª Ana Téllez	Idem	Subterránea	3	3	2	8	De sol a sol	12 id.	
Idem	Lagar del Clavero	Viuda de Pino	Idem	Idem	2	»	10	12	8 hora	12 id.	
Idem	Hacienda de San Alberto	D. Miguel Jiménez	Idem	Idem	3	»	4	7	Idem	12 id.	
Idem	Capellánias	Francisco Vargas	Idem	Idem	»	»	»	»	»	»	Parada en la actualidad.
Idem	Torre de San Telmo	José Mingorance	Calizas	A cielo	»	»	8	8	8 hora	12 id.	
Idem	Idem id.	Tomás Serrano	Idem	Idem	»	»	12	12	Idem	12 id.	
Idem	Cerro Coronado	Viuda de Domínguez	Idem	Idem	»	»	4	4	Idem	12 id.	
Idem	Arroyo del Cuarto	D. Salvador Martínez	Arcilla	Idem	»	»	9	9	Idem	12 id.	
Idem	Los Tejares	Enrique Mesa	Idem	Idem	»	17	20	37	Idem	12 id.	
Marbella	Fortanilla	El Estado	Idem	Idem	»	»	3	3	Idem	12 id.	
Idem	Arroyo de la Tenería	D. Manuel Muñoz	Idem	Idem	»	»	4	4	Idem	12 id.	
Mijas	Hornillo	Pedro Fernández	Idem	Idem	»	»	3	3	Idem	12 id.	
Idem	Valtocado	José Criado	Piedras calizas	Idem	»	»	3	3	Idem	12 id.	
Ronda	El Hierro	Francisco Atienza	Idem	Idem	»	»	5	5	Idem	12 id.	
Idem	Tejares	Demetrio Márquez	Arcilla	Idem	»	»	6	6	Idem	10 id.	
Idem	Idem	Crís ulo Muñoz	Yeso	Idem	»	»	8	8	Idem	12 id.	
Sierra de Veguas	Barrancos	José Torres	Idem	Idem	»	»	4	4	Idem	8 id.	
Vélez-Málaga	Cortijo de Viznaguilla	D.ª Teresa Gómez	Arcilla	Idem	»	»	7	7	Idem	9 id.	
Idem	La Fortaleza	D. Juan Chicano	Idem	Idem	»	»	4	4	Idem	9 id.	
Villanueva de Algaidas	Solana	Manuel Luque	Idem	Idem	»	»	2	2	Idem	9 id.	
Villanueva del Trabuco	Villares	José Luque	Idem	Idem	»	»	3	3	Idem	9 id.	
Yunquera	El Plano	Antonio Doña	Idem	Idem	»	»	4	4	Idem	9 id.	
TOTALES...					8	20	226	254			

El Ingeniero-Jefe,
LUIS SOUVIRÓN.

MURCIA

SUBSTANCIAS	CONCESIONES													
	PRODUCTIVAS						IMPRODUCTIVAS							
	Minas.....	Demasías.....	Terreros.....	Escoriales.....	Hectáreas.....	Áreas.....	Centáreas.....	Minas.....	Demasías.....	Terreros.....	Escoriales.....	Hectáreas.....	Áreas.....	Centáreas.....
Aguas subterráneas.....	»	»	»	»	»	»	13	2	»	»	197	76	31	
Azufre.....	8	»	»	»	447	71	3	74	23	»	»	1.887	58	35
Cinc.....	»	»	»	»	»	»	12	2	»	»	112	53	81	
Cobre.....	»	»	»	»	»	»	15	1	»	»	141	54	»	
Hierro.....	45	8	»	»	597	92	98	1.628	430	»	»	29.601	27	21
Hulla.....	»	»	»	»	»	»	2	»	»	»	6	»	»	
Lignito.....	1	»	»	»	80	»	»	4	»	»	160	»	»	
Plomo.....	183	65	»	»	1.124	76	62	512	423	29	10	3.882	91	95
Indeterminadas.....	»	»	»	»	»	»	»	11	2	»	»	181	12	62
TOTALES.....	237	73	»	»	2.250	40	63	2.271	883	29	10	36.170	74	25

En el año 1918 se han otorgado 32 minas y 18 demasías, con una superficie de 1.247 hectáreas, y han caducado 26 minas y dos demasías, con 463 hectáreas, lo que representa un aumento en el Catastro minero de la provincia de seis minas y 16 demasías, con 784 hectáreas. Las concesiones con existencia legal al finalizar dicho año eran 2.508 minas, 956 demasías, 29 terreros y 10 escoriales, con una superficie de 38.421 hectáreas; y como la de las productivas (237 minas y 73 demasías) es de 2.250 hectáreas, resulta que solamente el 5,85 por 100 del terreno concedido es el que está produciendo.

En el siguiente estado se consignan, en toneladas, las producciones totales de los años 1917 y 1918 de las distintas clases de menas que se explotan en esta provincia, así como las diferencias entre aquéllas:

MENAS	Año 1917	Año 1918	DIFERENCIAS	
Azufre	14.729	17.561	+ 2.832	>
Cinc	37.719	43.609	+ 5.890	>
Cobre	723	10	>	- 713
Hierro	223.405	237.988	+ 14.583	>
Lignito	>	650	+ 650	>
Pirita de hierro	23.900	12.907	>	-10.993
Plomo	51.976	39.790	>	-12.186

La gran importancia que la llamada sierra de Cartagena (sita en dicho término y en el de La Unión) tiene en la minería de la provincia, se pone de manifiesto en el estado siguiente, así como también la parte que de las diferencias entre las producciones de los años 1917 y 1918 corresponde a las minas de dicha sierra y a todas las demás situadas en el resto de la provincia:

MENAS	PRODUCCIÓN EN TONELADAS				DIFERENCIAS	
	AÑO 1917		AÑO 1918		En la sierra de Cartagena	En el resto de la provincia
	De la sierra de Cartagena	Del resto de la provincia	De la sierra de Cartagena	Del resto de la provincia		
Azufre	>	14.729	>	17.561	>	+ 2.832
Cinc	35.923	1.796	41.768	1.841	+ 5.845	+ 45
Cobre	723	>	10	>	- 713	>
Hierro	179.695	43.710	178.220	59.768	- 1.475	+16.058
Lignito	>	>	>	650	>	+ 650
Pirita de hierro	23.900	>	12.907	>	-10.993	>
Plomo	34.528	17.448	22.846	16.944	-11.682	- 504

De la producción del año 1918 y columna «Del resto de la provincia», corresponden: a minas del término de Mazarrón, las cifras totales que en dicha columna se indican para el plomo (16.944 toneladas) y para el cinc (1.841); a la mina *San Vicente*, del término de Mula, todo el lignito (650 toneladas); a minas del término de Lorca, la casi totalidad de la producción de azufre, y de las 59.768 toneladas de hierro, 41.200 al término de Lorca; 7.484, al de Murcia; 6.378, al de Pacheco, y 4.676, al de Fuente-Alamo.

Por la especial manera de ser, principalmente de la minería de la sierra de

Cartagena, en la que es sumamente difícil conocer con toda exactitud cualquier clase de datos, y más si éstos se refieren a la verdadera producción, claro es que las números que aparecen en los estados anteriores tienen sólo un valor relativo, por estar deducidos de otros que directamente han remitido los mineros a esta Jefatura, aunque, a pesar de esto, no hay duda que sirven para dar una idea bastante exacta de las producciones obtenidas, sobre todo en las clases de menas distintas a las de plomo y cinc, y en estas dos sólo aproximada, porque por explotarse ambas al mismo tiempo en gran número de minas y ser el mineral de plomo de mucho más valor, hay alguna ocultación en él, que a veces, y como compensación, se sustituye por un aumento equivalente en peso de menas de cinc, y por esto creo que la producción total antes consignada de 39.790 toneladas para el año 1918 y menas de plomo es bastante menor que la real (sobre todo las 22.846 toneladas que de ella corresponden a la sierra de Cartagena y de La Unión, porque el resto de 16.944 toneladas, que corresponde todo a minas de Mazarrón, es muy aproximado), que calculo habrá sido de 45.000 a 50.000 toneladas; pero como ocultaciones en mineral de plomo, aunque mucho menores que antiguamente, no hay duda que todavía existen, es lógico suponer que la producción de 51.976 toneladas correspondientes al año 1917 también estaría afectada por alguna ocultación, y sería por esto algo mayor.

Tanto de esta consideración como de los datos anteriores, se deduce que la producción de menas de plomo ha sido menor en el año 1918 que en 1917, a pesar de que el precio a que durante aquél se pagó el mineral fué bastante más elevado que en el año anterior (unos 15 reales por quintal de plomo contenido) y también algo superior el de la plata. Esta disminución de producción, a pesar del mejor precio del mineral, nada grave indicaría para la minería de la provincia si solamente se hubiese notado ahora, porque podría en gran parte explicarse por el encarecimiento casi continuo e importante de los artículos de consumo más corrientes en minería, y además, por lo que a las minas de la sierra de Cartagena se refiere, al malísimo servicio que ha dado la Sociedad Unión Eléctrica de Cartagena, que es la que suministra el fluido eléctrico que se consume en la mayoría de aquéllas, todo lo cual ha hecho que el coste de producción siga siendo cada vez más elevado.

La gravedad que, a mi juicio, se deduce de la disminución de la producción de menas de plomo es que ésta no sólo es de ahora, sino que es un mal que se ha hecho ya crónico en esta provincia, pues se viene observando desde hace muchos años y con marcada independencia de las variaciones que durante ellos han experimentado los precios del plomo y de la plata, lo que indica que el mal también radica en otras causas que no son accidentales como las anteriores, y que, a mi modo de ver, las principales son el agotamiento de los principales criaderos en

buen número de minas que antes fueron ricas, el empobrecimiento en otras y el que en la mayoría no se hacen investigaciones ni reconocimientos, limitándose en buen número de aquéllas los trabajos a rebusca dentro de zonas muy explotadas, o bien abandonadas antes por pobres, y, naturalmente, todas esas circunstancias, agravadas, además, por otras de todos conocidas y peculiares a la mayor parte de la minería de la provincia y a las que raro es el año que en la Memoria correspondiente a la estadística no se ha hecho referencia (subdivisión de la minería, falta de capital, altos tipos de arriendo, deficientes instalaciones, etc.), por lo que no vuelvo a insistir sobre ellas.

La disminución en menas de plomo producidas es, además, tanto más grave porque su valor viene siendo durante los últimos años próximamente un 80 por 100 del de la producción total, y porque, además, si se consideran períodos de varios años, también se observa que las producciones que en esta provincia siguen en importancia a la del plomo, como son las de cinc y hierro, también van disminuyendo notablemente, aunque en el año de 1918 figuren con aumento sobre las del año anterior, que, a los precios medios a que ahora resultan dichas menas, vale 225.634 pesetas.

Durante todo el año, las minas que utilizan energía eléctrica en la sierra de Cartagena, que son la casi totalidad de las que en ella se trabajan, han estado recibiendo dicha energía con voltaje y frecuencia insuficientes para que los motores trabajen en condiciones aceptables, pues en vez de llegar a las minas con 500 voltios y 50 períodos, rara vez alcanzaba dichas cifras, y con suma frecuencia estaba por bajo de 300 voltios y 40 períodos, lo que hacía que los motores de extracción funcionaran en malas condiciones y no pudieran a veces arrancar, inconvenientes que se acentuaban aún más en las bombas centrifugas de acoplamiento directo, y si, aunque se prescindía de las restricciones legales a que estuvo sometido el suministro de energía eléctrica, se tiene en cuenta los frecuentísimos cortes de corriente sin que se supiera la causa ni lo que para los mineros era más importante, su duración, se comprenderá que todo ello causaba una perturbación tan grande y general en todos los servicios y marcha de la mina, que hizo que el coste de producción durante el año 1918 fuera mucho más elevado de lo que debía haber sido, y así se explica que en varias ocasiones y a causa del mal suministro de energía eléctrica hayan estado dispuestas a parar las minas de la sierra, a pesar del buen precio a que se pagaba el plomo (a 104 $\frac{1}{2}$ reales quintal, precio que, aunque alto, no hay duda que ha sido bastante inferior al que debía haberse pagado), que, además, no ha permitido aumentar los jornales a los operarios, a pesar de estar todos convencidos de la necesidad de hacerlo, pues el que aquí tienen es indudablemente insuficiente ante la actual carestía de la vida.

La insuficiencia en el suministro de la energía eléctrica ha sido también suma-

mente perjudicial para el Sindicato para el desagüe general del Llano del Beal, porque por el mal funcionamiento de sus bombas, debido a aquélla, ha visto ascender las aguas e inundarse algunas labores de minas en producción, haciendo que ésta disminuya, y, por tanto, los ingresos que cobra dicha entidad de las minas afectas al desagüe que efectúa (el 9 por 100 del producto bruto para los minerales de plomo y cinc, y el 6 por 100 para los de hierro), creando así a dicho Sindicato una situación que no debe tener nada de halagüeña y que, desgraciadamente, no es de esperar mejore mucho durante este año, porque aunque ya no es tan deficiente como antes el servicio que da la Unión Eléctrica, sigue siendo defectuoso, y sin esperanza de que mejore en bastante tiempo, por insuficiencia del salto del Júcar para atender a tantas poblaciones y servicios que de él dependen y por no querer indudablemente la Sociedad Unión Eléctrica utilizar debidamente la central de vapor que como de reserva tiene en Cartagena, seguramente por la carestía del carbón, que le haría trabajar con pérdidas.

La minería en el término de Mazarrón, que es, tanto por el personal que ocupa como por el valor de su producción, la que sigue en importancia a la de la sierra de Cartagena, aunque no ha sufrido como esta última las consecuencias del deficientísimo servicio eléctrico, ha luchado, en cambio, con el alto precio del carbón y dificultad de encontrarlo, lo que, unido a la mayor parte de las circunstancias que anteriormente he indicado concurren en la mayoría de las minas de plomo de esta provincia, ha hecho que a pesar del precio de este metal, no sólo no se haya notado ninguna prosperidad en las de Mazarrón, sino que mina antes rica, como la *Talia*, haya tenido que suspender sus trabajos por no costearse durante bastantes meses.

El haberme ocupado hasta ahora de las minas de plomo ha sido porque, además de que a ellas se debe principalmente la importancia minera de esta provincia, si, como parece, la baja en el precio de dicho metal que se empieza a observar ahora en el mercado de Londres continúa, será desastrosa, pues como no es de esperar que bajen en plazo breve los altos precios a que han llegado todos los artículos de consumo corriente en minería, ni es tampoco posible pagar jornales menores que los que aquí se están pagando, resulta que si el pasado año de 1918, pagándose el quintal de plomo a 104 reales y medio fué malo para la minería de la provincia, no habiendo variado ni mejorado ninguna de las causas que influyen en el coste de producción, es natural que si descende el precio del mineral en cantidad de alguna importancia, como parece ocurrirá en seguida, gran número de minas no podrán seguir trabajando, no sólo por no costearse, sino que además por falta de capital en la mayoría de los explotadores, éstos, aunque no quieran, tienen forzosamente que suspender los trabajos casi en el mismo momento en que el precio del mineral no compense el coste de producción, sin poder esperar a ver si

mejoran las circunstancias en cualquier sentido favorable para ellos, y la paralización de gran número de minas es difícil predecir actualmente las consecuencias que acarrearía, aunque sí puede asegurarse que no serían nada buenas.

Las esperanzas que el pasado año se concibieron con motivo del descubrimiento de lignito en los términos de Mula y Alhama, además de por la gran extensión en que aparecían indicaciones de dicho combustible, por el resultado satisfactorio que iban dando los reconocimientos que se hacían en la mina *San Vicente*, del primero de dichos términos, donde la capa apareció potente, sólo han servido hasta ahora para que se hayan solicitado y demarcado buen número de pertenencias, en ninguna de las cuales se ha hecho la menor investigación, salvo los antes citados reconocimientos de la mina *San Vicente*, los que no sólo se han suspendido, a pesar de su resultado satisfactorio, sino que también se han paralizado los trabajos de arranque que en dicha mina se hacían sobre la capa descubierta, de la que a pesar de su buena potencia, altos precios y demanda que tuvo el lignito, se han extraído muy pocas toneladas para lo que era de esperar, teniendo en cuenta que, aunque los gastos de transporte hasta la estación de Alhama eran caros (unas 25 pesetas tonelada), quedaba con el precio del lignito un buen margen para explotarlo con utilidad.

Si estando demostrada la existencia del lignito, y al parecer en cantidad, nada práctico se ha hecho en circunstancias tan favorables como las que para toda clase de combustibles hubo durante la guerra europea, terminada ya ésta no es lógico esperar que se haga nada de provecho, a no ser por entidades distintas a las que hoy poseen las minas, pues el problema a resolver en éstas se ha hecho ahora más difícil, y para resolverlo se necesita mucho mayor capital, por ser el lignito combustible que en cuanto empiece a normalizarse algo el mercado no tendrá tan fácil salida, y por esto para su utilización hay que pensar en destilarlo y aprovecharlo en boca mina.

Para que todas las notas de esta Memoria no sean desconsoladoras, indicaré, por último, que recientemente en el término de Moratalla se han empezado unas investigaciones, al parecer con buen resultado, pues han descubierto unas capas de azufre que, por su composición, aspecto y modo de yacer, es fácil sean prolongación de las que se explotan desde hace muchísimos años en el llamado Coto menor de azufres de Hellín, de la provincia de Albacete.

El Ingeniero-Jefe,

JOSÉ CARBONELL.

NAVARRA

SUBSTANCIAS	CONCESIONES												
	PRODUCTIVAS						IMPRODUCTIVAS						
	Minas.....	Demasias	Terrenos	Escoriales.....	Hectareas	Areas	Centíareas.....	Minas.....	Demasias	Terrenos	Escoriales.....	Hectareas	Areas
Asfalto.....	»	»	»	»	»	»	5	1	»	»	50	35	26
Azogue.....	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	12	»	»
Baritina.....	1	»	»	»	21	»	2	»	»	»	29	»	»
Caolín.....	»	»	»	»	»	»	2	»	»	»	45	»	»
Cinc.....	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	8	38	48
Cobre.....	»	»	»	»	»	»	63	4	»	»	866	39	14
Hierro.....	7	»	»	»	88	38 48	390	56	»	»	9.772	79	45
Lignito.....	3	»	»	»	118	»	17	1	»	»	938	15	»
Plomo.....	»	»	»	»	»	»	5	2	»	»	47	92	48
Plomo y cinc.....	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	9	»	»
Sulfato de sosa.....	»	»	»	»	»	»	4	»	»	»	311	»	»
TOTALES.....	11	»	»	»	227	38 48	491	64	»	»	12.089	99	81

Movimiento de concesiones.—Durante el año 1918 se han expedido 24 títulos de propiedad, con 630 hectáras y 9.440 metros cuadrados, y se han caducado 10 minas, con 190 hectáreas.

Ramo de laboreo.—Las minas en actividad han sido las siguientes:

De hierro.—*San Simón y San Pedro*, de Miguel González Careaga, en Aranaz; *Cercana*, de Tomás Garmendia, en Huarte-Araquil; *Tolaré*, de la Sociedad Minas Urto, en Leiza; *Ley, Barasesa y Baldrún*, de Fundiciones de Vera, en Lesaca; *Candelaria*, de Lorenzo Roca, en Lesaca; *San Pablo*, de la Sociedad Irún-Lesaca, en Lesaca; *María*, de Ramón Ruiz de Garibay, en Lesaca y Yancy, y *Modesta*, de Ustara, Leal y Compañía, en Vera.

De hierro manganesífero.—*Juanito*, de Juan Olaz, en Ollo.

De barita.—*Urrianci, Onezca-goicoa* y demasia *Amezti*, de Daniel Tornero, en Baztán.

De lignito.—*Brígida*, de León Mourgues, en Gaztelu Donamaria; *Santa María*, de Hermenegildo Landaburu, en Lecaroz; *San Jerónimo, Esperanza* y demasia, de la Compañía Minera de Salinas de Oro; en Salinas de Oro; *Paloma*, de Manuel Hornilla, en Echalar, y *Los Hermanos*, de Solidaridad Minera, en Arraras.

De plomo.—*Nuestra Señora de los Dolores*, de Tomás Ruiz de Garibay, en Sumbilla, y *Modesta*, de Ustara, Leal y Compañía, en Vera.

De cinc.—*Nuestra Señora de los Dolores*, de Tomás Ruiz de Garibay, en Sumbilla.

Producción de lignito durante el año de 1918 (en toneladas)

Municipio	Minas o cotos	PROPIETARIOS	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setbre.	Octubre	Novbre.	Dicbre.
Salinas de Oro ...	Salinas de Oro	C. ^a Minera de Salinas de Oro.	240	320	284	280	197	210	165	140	230	35	165	220
Lecazor ..	Santa María	Hermenegildo Landaburu...	7	28	24	44	32	32	35	35	35	40	60	16
Echalar ..	Paloma	Manuel Hornilla	»	55	62	88	82	119	57	64	10	»	»	»
Arrarás...	Los Hermanos.....	Solidaridad Minera.....	»	100	46	52	»	»	»	»	»	»	»	»

Producción total..... 3.610.820 toneladas

Ramo de beneficio.—Las industrias de este género y derivadas de la minería existentes en la provincia son.

Cuatro siderúrgicas, una de asfalto y 10 de cal, cemento, etc., etc.; 19 de ladrillos y tejas; tres de productos químicos, y 12 salinas.

Valores creados.—Los valores de los productos obtenidos han sido:

	1917		1918	
Ramo de laboreo.....	517.918	ptas.	395.358	ptas.
Ramo de beneficio.....	9.406.410		16.444.460	

Resultando una disminución de 122.560 pesetas en la minería, y un aumento de 7.038.050 pesetas en la metalurgia.

* * *

Como ampliación y complemento de lo anterior, se exponen a continuación un cuadro-resumen de datos estadísticos y otro de promedios de salarios y jornadas referentes a todas las industrias mineras y metalúrgicas en actividad de la provincia, juntamente con las relaciones de ferrocarriles, cables, centrales eléctricas, líneas de transmisión de fuerza anexas a las mismas y de aguas minero-medicales.

Cables aéreos

NOMBRE DEL CABLE	TÉRMINOS MUNICIPALES	ENTIDAD PROPIETARIA	Sistema del cable	Longitud del mismo	Capacidad diaria de transporte	OBSERVACIONES
Olazagutia	Olazagutia	Cementos Portland (S. A.).....	Tricable	450 m.	300 tonels.	Empieza en las canteras y termina en la fábrica de cementos Instalación Eléctrica.
Idem	Idem.....	Idem	Idem.....	600	500	Idem, id.
Garmendia	Iluarte-Araquil.....	Tomás Garmendia.....	Monocable...	1,900	60	Para la explotación de la mina <i>Cercana</i> .
Salinas de Oro.....	Salinas de Oro-Belascoain.	C. ^a Minera de Salinas de Oro...	Idem.....	3,000	30	Empieza en las minas de lignito y termina en la carretera Belascoain.
Vera.....	Vera.....	Fundiciones de Vera (S. A.).....	Hodgson	935	100	Transporta el oligisto de la mina <i>Ley</i> y carbonatos de la <i>Barasesa</i> a la fábrica de hierro.

NAVARRA

Instalaciones de generación y transporte de energía eléctrica

ENTIDAD EXPLOTADORA	Término municipal donde se produce la energía	Término municipal donde se utiliza la energía	Longitud de la línea de transporte	Voltaje a que se transmite la energía	CLASE de corriente	Energía en HP en la central productora en aguas medias.....	Energía en HP en la central productora en estiaje.....	Pérdida de fuerza en el transporte..	OBSERVACIONES
Cemento portland (Pamplona).....	Amezcoa Baja.....	Olazagutia.....	14.500 m.	9.000 voltios	Trifásica....	1.200	280	8 %	Salto útil en Ubaba de 192 metros.
C. ^a Minera Salinas de Oro.	Ibero.....	Salinas de Oro.	4.900	2.700	Idem	140	50	10 %	Salto útil en el Araquil de 250 metros.

Relación de las aguas minero-medicinales

AYUNTAMIENTO	NOMBRE DE LAS AGUAS	RAZÓN SOCIAL DE LOS PROPIETARIOS	Número de manantiales.....	AFORO DE CADA UNO DE ELLOS	COMPOSICIÓN CUALITATIVA	¿Son termales?
Alsasua.....	Iturbendicatu.....	Viuda e hijos de P. Prim.....	1	30 litros por minuto..	Clorurado-sódicas, bicarbonatadas, débilmente sulfhídricas.....	No
Belascoain.....	De Belascoain.....	Burlada y Belascoain..	2	30 litros por segundo cada uno.....	Sódicas, potásicas magnésicas, sulfhídricas.	No
Cizur.....	Echavacoiz.....	Villanueva y Compañía	1	Se desconoce.....	Sulfhídricas.....	No
Elgorriaga.....	Aguas salinas de Elgorriaga.....	Salinas de Elgorriaga (S. A.).....	2	Se desconoce.....	Clorurado-sódicas, potásicas, litónicas, amónicas, y contienen, además, estroncio, yodo y arsénico.....	No
Fitero.....	Fitero nuevo.....	Baños nuevos de Fitero (S. A.).....	1	1.700 litros por minuto.	Clorurado-sódicas, sulfatadas radio-activas.	Sí
Idem.....	Fitero viejo.....	»	2	1.080 litros por minuto.	»	»

Resúmenes estadísticos

CONCEPTOS	Número de industrias	Población obrera		TOTAL	Trabajo de noche		MAQUINAS										PROMEDIOS			
		Número			Número		Hidráulicas		De vapor		Eléctricas		De gas		De sangre	Jornales medios		Jornada ordinaria		
		Varones.....	Hembras.....		Varones.....	Hembras.....	Número.....	Fuerza en caballos	Número.....	Fuerza en caballos	Número.....	Fuerza en caballos	Número.....	Fuerza en caballos	Número de bestias	Pesetas		Horas y minutos		
																Varones....	Hembras...	Día.....	Noche.....	
Minas.....	16	191	»	191	»	»	»	4	57	2	18	»	»	»	4,06	»	9-50	9-45		
Salinas.....	12	132	12	144	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	3,20	1,97	8-55	»		
Canteras.....	60	325	»	325	»	»	»	»	»	»	»	»	4	3,47	»	10-11	»			
Fábricas metalúrgicas.....	5	294	»	294	94	»	6	512	3	84	9	338	1	40	4,70	»	10-00	10-00		
Idem de cal, cementos, yeso, caolín..	10	323	7	330	35	»	1	4	3	510	3	1.200	1	700	6	3,96	1,50	9-48	10-30	
Idem de ladrillos y tejas.....	19	108	»	108	7	»	1	80	»	»	»	»	»	»	3,15	»	10-50	10-00		
Idem de productos químicos.....	3	195	2	197	64	»	1	400	»	»	12	860	»	»	4,28	1,75	10-10	10-10		
TOTALES.....	125	1.568	21	1.589	200	»	9	996	10	651	26	2.416	2	740	10	3,92	1,85	10-5	10-00	

Monografías de las fábricas de beneficio de Navarra, excepción hecha de las siderúrgicas

Fábrica de asfaltos naturales de José Ramón Zubizarreta, en Bacaicoa

Se fundó esta fábrica, con un capital de 90.000 pesetas, en 1897, y consta de un edificio con dos cobertizos adosados, midiendo, en total, una superficie de 482 metros cuadrados.

Ocupa ocho obreros varones, incluido el capataz. Jornada corriente, diez horas y media diarias. No se trabaja de noche.

Suministra la fuerza motriz una máquina de vapor, cuya caldera, alimentada con carbón o leña, tiene 4,40 metros cuadrados de superficie de caldeo.

Abastecimiento de primeras materias.—Mineral de las minas *Bigarrena y Tres Amigos*, de Bacaicoa, y betún asfáltico para la fabricación del Extranjero.

Carbón mineral de Asturias y leña de los montes cercanos.

Productos fabricados.—Asfalto de clase única, en panes moldeados de 25 kilos. El precio de venta del producto fabricado varía entre 80 y 90 pesetas la tonelada.

Operación.—Pulverizado el mineral por medio de desintegradores, se llena con baldes paulatinamente la calera, añadiendo un ocho por ciento de betún asfáltico. Las batideras de hierro que tienen las calderas remueven sin cesar la masa, mientras ésta, por medio del calor desarrollado por el fuego de la leña del horno, y que llega casi a los 100° centígrados, se va fundiendo durante cuatro o cinco horas. Terminada la operación, se saca la masa por una portezuela que lleva cada caldera y se vierte en los moldes. A las pocas horas, dicha masa se enfría y endurece, y soltando las clavijas que tienen los moldes, salen fabricados los panes. El tanto por ciento del betún echado a la caldera varía según la riqueza en betún del mineral tratado.

Hay cuatro calderas para la fusión.

Composición de la carga

Mineral en polvo.....	2.100 kilos.
Betún.....	189 —

Rendimiento industrial del mineral en asfalto: siete por ciento.

Plantilla de trabajo

Un capataz (jornal diario).....	5 ptas.
Siete peones a 3.....	21 —
Nómina diaria.....	26 —

Costo de la tonelada de asfalto

950 kilogramos de mineral, a 7 ptas. tonelada.....	6,65 ptas.
80 — de betún, a 300 pesetas tonelada.....	24 —
Combustible.....	7 --
Mano de obra.. ..	9 —
Reparaciones.....	2,35 —
Gastos generales y amortización.....	4 —
TOTAL.....	<u>53 —</u>

Nota.—Este costo es en circunstancias normales.

El Ingeniero-Jefe,
 MANUEL B. DE HEREDIA.

O R E N S E

SUBSTANCIAS	CONCESIONES												
	PRODUCTIVAS						IMPRODUCTIVAS						
	Minas.....	Demasías.....	Terreros.....	Escoriales.....	Hectáreas.....	Áreas.....	Centiáreas.....	Minas.....	Demasías.....	Terreros.....	Escoriales.....	Hectáreas.....	Áreas.....
Antimonio.....	»	»	»	»	»	»	7	»	»	»	216	»	»
Cobre.....	»	»	»	»	»	»	3	»	»	»	82	»	»
Estañó.....	3	»	»	»	68	»	38	1	»	»	1 589	63	42
Hierro.....	»	»	»	»	»	»	35	»	»	»	2 993	»	»
Hierro (pirita).....	»	»	»	»	»	»	2	»	»	»	38	»	»
Hierro y otros.....	»	»	»	»	»	»	5	»	»	»	166	»	»
Wolfram.....	1	»	»	»	20	»	26	1	»	»	748	»	»
TOTALES.....	4	»	»	»	88	»	116	2	»	»	5 832	63	42

Movimiento de expedientes.—Existían en 1.º de Enero de 1918 en esta provincia 14 expedientes pendientes de despacho, correspondientes a otros tantos registros mineros, con una superficie total de 475 hectáreas; durante el año ingresaron 106 expedientes de igual clase, con 4.980 hectáreas; se cancelaron 39, con 1.460 hectáreas, y se expidieron los títulos de propiedad de 18 concesiones, cuya área total asciende a 709 hectáreas, quedando pendientes de despacho en fin de año 53 expedientes, con 3.295 hectáreas.

Y como en el curso del mismo año fueron caducadas 14 minas y una demasía, con una superficie, en conjunto, de 678 hectáreas y 80 centiáreas, el número de concesiones existentes pasó de 116 minas y tres demasías, con 5.890 hectáreas, 43 áreas y 42 centiáreas, a 120 minas y dos demasías, con 5.921 hectáreas, 42 áreas

y 62 centiaéreas; que son las que figuraban en 31 de Diciembre último.

Ramo de laboreo.—De las 6.000 hectáreas a que asciende, en números redondos, la superficie de las concesiones mineras existentes, como se acaba de recordar, en 1.º de Enero de 1918 en la provincia, solamente 88 hectáreas figuraban como productivas, correspondiendo ese centenar escaso de hectáreas a cuatro minas; es a saber: dos de estaño y otras dos de wolfram, aunque una de estas últimas ha sido concedida como de estaño.

Las apuntadas cifras suficientemente declaran lo pobre de la industria minera regular de la provincia.

Y decimos de la *industria minera regular* porque en lo que toca a la que pudiéramos llamar *minería irregular* es de notar cómo la enorme alza del precio del estaño despertó la codicia, nunca del todo dormida, de los rebuscadores o *aventureros* (así se los llama en el país), de la cual, como funestísima para el ordenado aprovechamiento de los criaderos y para el porvenir de la verdadera minería, han solido dolerse, en pasadas épocas, con elocuente monotonía, año tras año, las Memorias de estadística minera. Singularmente intensa hase mostrado la actividad de los *aventureros*, en el año a que la presente Memoria se refiere, en los términos municipales de Avión y Beariz, extendiéndose asimismo, con no mucha menor intensidad, dentro ya de la provincia de Pontevedra, en el de Forcarey, con aquellos otros de Orense, límite.

Cabria repetir en este lugar, a propósito de estas labores irregulares, casi punto por punto, cuanto en la Estadística Minera de 1917 se lee acerca del mismo mal en la provincia de Salamanca. También aquí, al igual que allí, los rebuscadores, unas veces (las menos, añadiremos nosotros) con autorización de los concesionarios de minas, y otras sin ella, abren labores y dan barrenos con todo descaro en los sitios que juzgan más adecuados para el logro de sus fines.

Conveniente sería, sin duda (como se advertía en la Memoria correspondiente al estudio de los criaderos de mena de estaño y tungsteno de este Distrito de Orense en el mismo año de 1917), ver la manera de poner coto a esta desordenada actividad de los rebuscadores, reduciéndola a sus justos límites, o sea a los criaderos de aprovechamiento común (arenas y aluviones estanníferos en terrenos de dominio público, cuales son los cauces de los ríos), pues si continuase extendiéndose a los demás, aparte de los perjuicios que con ello se irrogarían al Erario y a los concesionarios de minas, acaso llegase a comprometerse el mismo porvenir de los yacimientos, ya que la labor de los *aventureros* lo es de *rapiña*, atenta solamente a obtener el máximo de lucro con el mínimo de esfuerzo en el más breve espacio posible de tiempo, sin consideración alguna a lo que piden las reglas de un ordenado y racional laboreo y disfrute de los criaderos.

Los propietarios de las minas denuncian los hechos a las autoridades y en la Jefatura de Minas.

Por lo que a ésta respecta, indudablemente, aplicando los preceptos del Reglamento de Policía Minera, algo pudiera estorbar la dañina labor de los aventureros, ya que impedirla en absoluto sea muy difícil o imposible; mas para que la actuación de la Jefatura de Minas, en este sentido, fuese medianamente provechosa, aun dentro de su menos que mediana eficacia, supuestas las costumbres del país, sería menester contar con algún personal subalterno de vigilancia que visitase frecuentemente los términos y lugares más infectados por esta plaga de los rebuscadores. Ha de notarse, con todo, que el recrudecimiento de este mal, tan antiguo en el Distrito, es probablemente pasajero, como fomentado por las anormales circunstancias del mercado, y que la baja, ya muy acentuada, del precio del estaño, es de suponer actúe como freno de la codicia de los aventureros.

Claro está que el mejor remedio de los daños que señalamos lo constituiría el desarrollo de la verdadera minería.

Y algo en este sentido parece iniciarse en la provincia.

Hanse hecho durante el año, especialmente en sus últimos meses, numerosos y extensos registros mineros, casi en su totalidad de minerales de estaño y tungsteno, y, por lo que se refiere a los de estaño, no solamente se han denunciado una vez más terrenos que en el curso de los tiempos han sido repetidamente objeto de concesión minera, sino, además, otros en absoluto o relativamente nuevos, acusándose con ello una orientación de los registradores hacia criaderos ignorados o poco conocidos, como algunos de los términos municipales de Irijo, Castrelo de Miño y Cartelle.

En estos dos últimos términos municipales, en el paraje nombrado coto de *San Miguel y Novelle*, yacen, en la zona de contacto de las formaciones granítica y estrato-cristalina, varios filones de cuarzo, mineralizados por la casiterita y la wolframita, asociadas generalmente en el mismo filón. Adviértense, además, hacia las faldas del coto, filones de granulita estannífera, cuya caolinización da origen a tierras o *barros* que han sido objeto de una reciente labor de rebusca, al igual que los filones de cuarzo del mismo paraje y análogos a los llamados, en los Ayuntamientos de Avión y Beariz, por los naturales del país *filones* de barro, muy codiciados por los aventureros, por las facilidades que para su labor de rapiña les ofrecen.

Las circunstancias extrínsecas e intrínsecas del criadero a que nos referimos, que puede decirse linda con la carretera de Orense a San Clodio (que en aquel lugar corre sensiblemente paralela y a no mucha distancia del río Miño), y situado a unos 27 kilómetros de Orense y cuatro de Rivadabia, tal vez hagan de él, cuando se le investigue, explore y estudie convenientemente, un criadero de porvenir.

Sobre él hay registradas ya más de 300 hectáreas.

También se han solicitado extensos registros en el monte Testeiro, por donde la zona estanno-tungstífera del Distrito, después de cruzar la provincia de Pontevedra, partiendo del N. de ella, cerca de sus confines con la de La Coruña, penetra en la de Orense. Estos registros del Testeiro son ya objeto de negociaciones, por parte de sus solicitantes, con varios grupos industriales de Cataluña y Vizcaya. Uno de estos grupos catalanes se prepara, a lo que parece, a practicar algunas labores de reconocimiento en aquel paraje.

Igualmente se han solicitado nuevas concesiones de minerales de estaño y volfram en los criaderos, de antiguo conocidos, de Villardeciervos, término municipal de Villardevós, no lejos de la frontera galaico-portuguesa; y entre los nuevos registradores los hay dispuestos a emprender labores mineras de cierta consideración, a juzgar por los preparativos hechos.

En esa misma comarca ha proseguido durante el año que reseñamos la explotación de la mina *La Impensada*, donde (aunque su título reza que es de mineral de estaño) se beneficia un filón tungstífero, famoso en el país por el pingüe rendimiento, que con un insignificante capital inicial ha dado a su propietario, quien recientemente ha adquirido la propiedad de algunas otras concesiones colindantes o próximas a *La Impensada*, entre ellas la llamada *Maura sí*, en la cual su nuevo dueño, con una labor de no gran extensión, ha cortado otro filón tungstífero, de importancia, al parecer.

La producción de *La Impensada* durante el año ha sido, según declaración de su propietario, de 40 toneladas de mineral, con una ley media de 50 por 100, y un valor total, a boca mina, de 84.000 pesetas.

En el coto minero *Nanito y Elvira*, de Vilanova, término municipal de La Vega, han proseguido las labores iniciadas en años anteriores, y que en éstos lo han sido solamente de reconocimiento y de preparación del criadero (filones de cuarzo, mineralizados por la wolframita, que arman en las pizarras cristalinas del tramo superior del estrato cristalino), habiéndose dado comienzo a las de disfrute en 1918, atendiendo a la vez a reconocer bien el criadero y prepararlos para una explotación más extensa e intensa de la que hasta ahora se ha hecho, o acaso para una ventajosa venta, y a retirar ya desde luego un beneficio industrial de las minas.

Persiguiendo esos fines, han montado los propietarios de este coto un modesto taller de preparación mecánica suficiente, no obstante, para las actuales necesidades de la explotación y, por tanto, prudentemente planeado, si bien compuesto de elementos un poco de ocasión, a la verdad, aunque ha de tenerse presente el carácter provisional del taller.

Este comprende: una quebrantadora H. R. Marsden, un molino tipo *cartagènero*, un *roun-buddle* de 3 metros de diámetro, dos cribas inglesas y otras dos

de émbolos, una cascada de trónteles y un juego de canales para el tratamiento de los finos.

La fuerza motriz procede de una máquina de vapor, tipo marino, de dos cilindros, simple expansión y 10 caballos de fuerza, alimentada por una caldera vertical, tubular.

La capacidad del taller es de 10 toneladas diarias de zafras.

Como combustible emplean leña (raíz de brezo, abundantísimo en aquellos parajes y excelente como leña y para hacer carbón).

La producción de este coto (la mina *Nanito* es la única de las que comprende en que se trabaja) ha sido, en 1918, según declaración de los propietarios, de 98 toneladas de mena, con una ley media de 45 por 100 de ácido túngstico y un valor total a boca mina de 196.000 pesetas.

Tenemos que señalar el alta en el curso del año, entre las escasas minas productivas de la provincia, de la denominada *Oportunidad*, del término municipal de Beariz, de la cual se extrajeron dos toneladas escasas (1.800 kilogramos) de mineral (casiterita), con un valor a boca mina de 7.200 pesetas, y *La Marsellesa 2.^a*, del término municipal de La Gudiña, parroquia de Pentes, nombre este último famoso en la triste historia de los fracasos económico-mineros de la provincia.

En las minas de Pentes, que sonaron mucho por los años de mil ochocientos noventa y tantos, una Compañía anglo-holandesa emprendió obras importantes (caminos, aprovechamiento de un salto de agua, construcción de edificios, etc.) gastando, a lo que cuentan, hasta un millón de pesetas para acabar con completa ruina suya a los pocos años, por renunciar a todas las concesiones que allí poseía.

Es este probablemente un caso más de la falta de adaptación y proporcionalidad de los medios al fin, de la *megalomanía* de que han parecido atacadas muchas de las Compañías (las más de ellas extranjeras) que, en diversas épocas, han empuñado negocios mineros en estas provincias, invirtiendo sumas de consideración, de las cuales solamente una pequeña parte ha solido emplearse en labores mineras, dando así pie para sospechar que no pocas de las tales Compañías, más que propiamente mineras, lo eran de agio.

Y lo peor es que el fracaso de estas empresas ha redundado en descrédito, no siempre merecido, de los criaderos.

La citada mina *La Marsellesa 2.^a*, propiedad de un súbdito francés, y hace años improductiva, ha sido tomada en arriendo por un vecino de la capital de la provincia, quien la explota con medios asaz modestos y rudimentarios. La mena extraída es beneficiada *in situ*, en un horno de cuba.

A pesar de lo imperfecto, así del laboreo de la mina como del horno, muéstrase el arrendatario satisfecho del resultado económico obtenido, merced al precio elevado del estaño en el mercado.

La Compañía general Española de Minas ha suspendido la exploración de la mina *Bélgica*, sita en el término municipal de Beariz. En cambio, se han comenzado otras labores del mismo género en la mina *María*, concedida sobre el criadero estannífero de Arcucelos (Laza), en el cual, en varias épocas, se han hecho trabajos, habiéndose practicado algunos de ellos en el siglo XVIII por cuenta de la Real Hacienda, que por entonces laboreó, además de este criadero, otros estanníferos, asimismo del valle de Monterrey, bajo la dirección de un técnico alemán.

Contra lo que se había anunciado (en la Memoria de 1917 recogimos el rumor), la Compañía anglo-francesa «The Spanish Tin Mines», que posee un grupo importante de minas en los términos municipales de Verín y Villardevos, no ha reanudado las labores mineras interrumpidas al comenzar la guerra. Vuelve a anunciarse ahora que se reanudarán en breve; pero no ya por la Sociedad propietaria, sino por un Sindicato de investigaciones mineras, con el cual la «Spanish Tin» ha celebrado un contrato al efecto.

Siguen inactivas igualmente las minas de wolfram de la Compañía belga «Société des Mines de Wolfram de Balboraz», sitas en Casayo, término municipal de Carballeda de Valdeorras, donde los trabajos fueron suspendidos también a poco de comenzar la guerra.

Ramo de beneficio.—De la modestísima oficina de beneficio de la mina *La Marsellesa II*, es de la única de la cual ha sido posible obtener datos. Su producción ha sido de una tonelada de estaño, consumiendo dos de mena y cuatro de carbón vegetal, habiéndose vendido el estaño de esta suerte obtenido a precios que han variado entre 32 y 15 pesetas kilogramo.

Otras varias oficinas de beneficio de mena de estaño, más o menos clandestinas, ni de mucha mayor capacidad de producción ni mucho más perfectas que la de *La Marsellesa 2.^a* han funcionado durante el año en la provincia. En ellas los naturales del país, estimulados por los altos precios alcanzados por el estaño y por la escasez que de este metal se sentía en la región, aun para el consumo local, beneficiaron, esquivando, por lo general, los rigores del Fisco, la casiterita recogida por ellos mismos de los vecinos criaderos, en su mayor parte, según el modo de los aventureros, o a éstos adquirida.

El estaño producido solían venderlo en la región, trayéndolo a Orense o llevándolo a Vigo, aunque una parte de él ha sido llevado fuera, a Bilbao particularmente. La baja del precio del estaño hará que vayan apagándose la mayor parte de estos hornos, cuya producción necesariamente ha debido ser muy pequeña.

Policía minera.—Hanse hecho durante el año tres visitas ordinarias, sin que haya habido que lamentar accidente alguno grave en todo el año.

Canteras.—Deficientísimos son de ordinario los datos que acerca de canteras se pueden conseguir; como se dijo en la Memoria de 1917, a la petición de ellos por esta Jefatura suelen contestar los Alcaldes afirmando que ninguna cantera se ha trabajado en su respectivo término municipal, o dando la callada por respuesta.

No toda la culpa es, sin embargo, de los Alcaldes, o, por lo menos, no siempre lo es, sino de los propietarios o explotadores de las canteras, quienes, acaso por exagerada suspicacia, se resisten a dar noticia alguna de sus canteras.

Y esto le ha sucedido al Sr. Alcalde de Carballeda de Valdeorras, cuyo celo en el cumplimiento de este servicio es digno de alabanza. Con mucho retraso se ha recibido, devuelta por dicho Sr. Alcalde, la hoja que sobre canteras se le envió (y es, con todo, el único que ha proporcionado algunas noticias positivas), y en la comunicación con que la acompaña, se excusa del retraso de la devolución de la hoja y de lo incompleto de los datos en ésta consignados, con la resistencia que encontró en los dueños y explotadores de canteras de su término municipal a dar las noticias de ellos solicitadas, a pesar de haberlas pedido insistentemente, y de algunos no ha podido lograrlas en modo alguno.

En el cuadro adjunto se consignan esos escasos datos, juntamente con los relativos a las canteras de Jagoaza (Barco de Valdeorras), de las cuales su propietario, D. Marcelino Suárez, declara haber extraído en el año unos 3.500 metros cúbicos de piedra caliza, que fué calcinada en los hornos que el mismo Sr. Suárez tiene inmediatos a la estación ferroviaria de la citada villa del Barco para obtener cal viva, cuyo precio por unidad, al pie de los hornos, fija el Sr. Suárez en 50 pesetas.

Presente y porvenir de la minería en la provincia.—Como se ha visto por lo que llevamos dicho, adviértese un cierto renacimiento de la actividad minera en la provincia. Claro está que a los precios alcanzados en estos últimos años por las menas de estaño y tungsteno (cuyos yacimientos constituyen el nervio, por decirlo así, de la minería en aquélla y en el Distrito en general) hay que atribuir influencia muy considerable en este renacimiento, y que por ello es de temer que la baja iniciada, principalmente para el estaño, de esos precios anormales, traiga consigo nueva paralización en la renaciente actividad del Distrito, singularmente acentuada en la provincia de Orense.

Mas, al presente, importantes entidades industriales de España, y algunas del Extranjero muestran, a lo que se ve, interés por los criaderos de menas de estaño y tungsteno de Galicia, de los cuales la mayor parte yacen en las dos provincias de este Distrito minero. Varias de esas entidades han mandado ya a sus Ingenieros a visitar las concesiones y criaderos más importantes o más conocidos, y aun han iniciado negociaciones, con los respectivos propietarios, para la compra de

aquéllas, mientras otras han denunciado ellas mismas o adquirido registros mineros hechos por otras personas o Sociedades.

Si las entidades a que nos referimos y que disponen de medios sobrados para una labor seria persisten en sus propósitos y llevan adelante sus planes, puede fundadamente esperarse que, en breve, nuevamente lucirán días mejores para la minería de esta provincia, hoy y desde hace años en triste postración.

Relación de las canteras que han estado en explotación durante el año 1918

NOMBRE DE LA CANTERA	AYUNTAMIENTO	NOMBRE DEL PROPIETARIO	Clase del material	Producción anual en metros cúbicos	DIRECTOR o persona que hace la explotación	Número de obreros	Jornal medio — Pesetas	Duración de los trabajos
Fagoaza o Devesa.....	Barco de Valdeorras.....	D. Marcelino Suárez..	Caliza .	3.500	D. Marcelino Suárez..	14	2,25	Todo el año.
◊ Lombo.....	Carballeda de Valdeorras.	D. Feliciano Otero....	Pizarra.	6	El propietario.....	4	1,90	Idem.
Idem.....	Idem.....	D. Víctor García.....	Idem..	10	El mismo propietario.	10	2,00	Idem.
Fondo de la Vega.....	Idem.....	D. Salustiano López..	Idem..	8	El mismo Sr. López..	8	2,25	Idem.

El Ingeniero-Jefe,
EUGENIO LABARTA.

O V I E D O

SUBSTANCIAS	CONCESIONES													
	PRODUCTIVAS						IMPRODUCTIVAS							
	Minas.....	Demasias.....	Terreros.....	Escorialas.....	Hectareas.....	Areas.....	Centiareas.....	Minas.....	Demasias.....	Terreros.....	Escorialas.....	Hectareas.....	Areas.....	Centiareas.....
Antimonio.....	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	20	»	»	
Arcilla refractaria.....	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	48	»	»	
Azabache.....	»	»	»	»	»	»	2	»	»	»	24	»	»	
Azogue.....	15	2	»	»	101	43	10	16	3	»	»	116	10	20
Barita.....	»	»	»	»	»	»	2	»	»	»	34	»	»	
Cinc.....	»	»	»	»	»	»	10	1	»	»	197	20	87	
Cobre.....	»	»	»	»	»	»	36	»	»	»	663	»	»	
Hierro.....	62	7	»	»	1.338	11	49	672	59	»	»	28.369	78	58
Hierro y otros.....	»	»	»	»	»	»	13	»	»	»	388	»	»	
Hulla.....	1.023	392	»	»	54.440	43	54	696	115	»	»	82.319	36	88
Manganeso.....	1	»	»	»	8	»	»	17	3	»	»	278	»	»
Oro.....	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	22	»	»	
Petróleo.....	»	»	»	»	»	»	4	»	»	»	1.092	»	»	
Plomo.....	»	»	»	»	»	»	6	»	»	»	85	19	24	
Turba.....	»	»	»	»	»	»	6	»	»	»	133	»	»	
TOTALES.....	1.101	401	»	»	55.887	98	13	1.483	181	»	»	113.789	65	77

Valor de la producción minero-metalúrgica

Valor a boca mina de la producción del ramo de laboreo..	205.307.490	pesetas
Valor a pie de fábrica de la producción del ramo de beneficio.....	98.462.528	—
TOTAL.....	303.770.018	—

El valor creado por la industria minero-metalúrgica de este Distrito durante el año de 1918 asciende a la cantidad de 303.770.018 pesetas.

En el siguiente cuadro se consigna el detalle de ambas producciones:

CLASE DE LA PRODUCCIÓN	Toneladas producidas	Precio de la tonelada a boca mina y a pie de fábrica	VALOR TOTAL		
		Pesetas	Pesetas		
<i>Laboreo</i>	Cinabrio.....	6.854	20	137 080	
	Hierro.....	68.665	11,60	795.625	
	Hulla.....	3.409.676	59	204.299 785	
	Manganeso.....	2.500	30	75.000	
				205.307.490	
<i>Beneficio</i>	Aglomerados.....	104.221	75	7.816.575	
	Azogue.....	15,676	14.500	227.302	
	Acido arsenioso.....	71,237	2.750	195 901	
	Cemento.....	11.500	55	632.500	
	Cinc bruto.....	7.400	1.040	7.696.000	
	Idem laminado.....	2.200	1.260	3.072.000	
	Idem refinado.....	6.300	1.320	8.316.000	
	Cobre.....	1.600	3.500	5.600.000	
	Cok en hornos.....	167.557	100	16.755.700	
	Idem en montones.....	4.756	90	427.940	
	Alquitrán.....	7.132	75	534.900	
	Aguas amoniacales.....	1.105	500	552.500	
	Amoniaco.....	160	2.000	320.000	
	Benzol.....	1.363	700	954 100	
	Aceites pesados.....	1.300	100	130 000	
	Creosota.....	1.700	800	1.360.000	
	Naftalina.....	240	200	48.000	
	Brea.....	4.700	110	517.000	
	Sulfato amónico.....	1.167	530	618.510	
	Lingote transformado.....	57.410	200	»	
	Idem no transformado.....	6.280	200	1.336 000	
	Hierros y aceros laminados.....	51.690	600	31.014 000	
	Acero moldeado.....	350	400	140.000	
	Hierro moldeado... {	Tubería vertical..	1.600	258	412.800
		Piezas especiales..	1.251	400	500.400
		Idem varias.....	1.920	270	501 400
	Acero martillado.....	60	800	48 000	
	Idem trefilado.....	4.050	800	3.240.000	
	Acido sulfúrico.....	3.800	115	437 000	
	Superfosfatos.....	4.500	90	405.000	
	TOTAL	»	»	98.462.528	

Debido a las circunstancias por que atravesamos, el aumento del valor de la producción minero-metalúrgica de este Distrito se desarrolla cada vez más, puesto que las grandes empresas aumentaron bastante su producción, y durante el año que nos ocupa hubo también un aumento de minas nuevas en producción y preparación. Dicho valor lo estimamos bastante bajo, debido a que, como sienpre, los productores se abstienen de consignar los verdaderos precios.

A continuación consignamos los factores de los ramos de producción, laboreo y beneficio:

SUBSTANCIAS	CONCESIONES		OBREROS			MAQUINAS													
	Número.....	Superficie	Hombres.....	Muchachos.....	Mujeres.....	Hidráulicas	TÉRMICAS						ELÉCTRICAS						
		Hectáreas					MOTORES				LOCOMOTORAS		GENERADORAS				LOCOMOTORAS		
							Núm.	HP	Núm.	HP	Número.....	Peso en toneladas.....	GENERATRICES		MOTORES		Núm.	Peso en toneladas.....	
													Núm.	HP	Núm.	HP			
Carbón.....	1.415	54.440,4354	26.100	5.941	1.317	»	»	130	7.200	128	7.810	86	760	31	4.510	121	4.408	2	8
Cinabrio.....	15	81,8411	57	5	»	»	»	6	182	3	58	»	»	»	»	»	»	»	»
Hierro.....	69	1.338,1149	470	44	24	3	260	1	73	1	100	1	4	1	150	1	10	3	95
TOTALES.....	1.499	55.860,3914	26.627	5.990	1.341	3	260	137	7.455	132	7.968	87	764	32	4.660	122	4.418	5	103

FÁBRICAS EN ACTIVIDAD		OPERARIOS				Número de Hornos	MAQUINAS								MENA BENEFICIADA Toneladas		
Número.....	PRODUCTO	Hombres...	Muchachos.....	Mujeres.....	TOTAL.....		HIDRÁULICAS		TÉRMICAS				ELÉCTRICAS				
							Número.....	HP.....	GENERADORES		MOTORES		Generatrices			MOTORES	
									Núm.	HP	Núm.	HP	Núm.	HP		Núm.	HP
6	Aglomerados.....	126	27	6	159	»	»	8	720	4	315	»	»	1	75	96.461	
2	Azogue.....	39	16	»	55	19	»	2	19	3	18	»	»	»	»	6.854	
1	Cemento.....	150	30	8	188	2	»	2	302	1	650	1	650	6	816	17.000	
1	Cinc.....	590	56	10	656	44	»	15	322	13	286	»	»	3	166	21.000	
1	Cobre.....	530	130	74	734	6	»	4	500	2	400	»	»	»	»	5.000	
8	Cok.....	301	58	»	359	274	»	16	1.343	14	365	»	»	21	292	257.108	
3	Hierro.....	2.867	310	93	3.270	93	2	300	111	11.210	125	18.600	9	5.980	173	6.780	128.800
1	Acido sulfúrico.....	42	4	»	46	»	»	»	1	50	1	60	2	20	»	»	4.900
	Superfosfatos.....																
23	TOTALES.....	4.645	631	191	5.467	438	2	300	159	14.466	163	20.694	12	6.650	204	8.129	537.123

Carbón.—Nuestro deseo hubiera sido el poder estampar, como siempre, en la estadística minera de región tan importante como la asturiana, datos completos y verídicos sobre el número de entidades explotadoras, grupos mineros en explotación, número y distribución de los obreros que en ellas trabajan, producción por clases de los productos vendibles, comparación de la producción total con la del año anterior, salida de los productos, tanto para fuera como para el consumo en la provincia, existencia en fin de año, elementos de trabajo en el interior y exterior de las minas, lavaderos, ferrocarriles, etc., etc.; pero este nuestro deseo, que estimamos beneficioso para la administración y más particularmente para los mineros, se estrelló este año

contra una apatía tan grande de las entidades explotadoras, que imposibilitó en absoluto la formación de la relación detallada y verdadera de la producción hullera habida en esta provincia durante el ejercicio de 1918.

Aparte de las censuras de que pudieran ser objeto distinguidos Ingenieros de Minas, que con intención de disimular la verdadera marcha de las explotaciones que dirigen, no solamente dejan de remitir o remiten tarde los estados con los datos estadísticos, sino que en la confección de ellos lo hacen con tanto descuido que es muy corriente encontrar estados estadísticos con respetables firmas y con omisiones y errores que ponen bien de manifiesto la poca importancia que el firmante da a la remisión de estos datos. El obstáculo insuperable, la nota predominante que puede observar el que tenga la paciencia de examinar los estados que anualmente se reciben en la Oficina de la Jefatura de Minas, es la confusión propia del recelo. Se tiene miedo a los tributos, y como se ve la imposición de ellos en todo lo que de la Administración procede, se omiten muchos datos, se confunden otros, se suman mal cuando parece importante y notoria la omisión, se escriben con lápiz, los precios se omiten siempre, la producción se figura distinta según se remita el estado a la Oficina de Minas o a la de Abastecimientos, etc., etc.

Limitémonos, pues, este año, a dar la relación de las producciones cuyos datos hemos podido obtener, incluso por teléfono.

SOCIEDADES O PARTICULARES	MINAS O GRUPOS	Producción Toneladas
Sociedad Duro-Felguera.....	Mosquitera.....	52.420
	Sama.....	244.663
	Santa Ana.....	142.144
	Carrocera.....	111.590
	San Martín.....	71.980
Sociedad Fábrica de Mieres.....	Bárzana.....	2.100
	Isabela.....	1.580
	Nicolasa.....	48.590
	Baltasara.....	90.000
	Mariana.....	179.420
	Corujas.....	31.340
	Llascaras.....	39.510
	Quirós.....	24.650
	San Jaime.....	21.420
	Cobertoria.....	26.620
	Carbayín.....	44.550
	Coto del Viso.....	42.130
	Riquela.....	14.030
	Corso.....	1.610
La Vallina.....	310	
Paca.....	1.110	
		568.970

SOCIEDADES O PARTICULARES	MINAS O GRUPOS	Producción Toneladas
Sociedad Hullera Española.....	Minas de Aller.....	393.988
Sociedad Hulleras del Turón.....	Minas de Turón.....	271.543
	Aramil.....	21.816
	Saus.....	62.184
Sociedad Felgueroso Hermanos.....	Ciaño.....	25.680
	Barredos.....	58.471
	Bendición.....	5.897
	La Moral.....	7.834
		181 882
Sociedad Industrial Asturiana.....	Minas de Moreda.....	136.000
Sociedad Carbones de la Nueva.....	La Nueva.....	111 000
Sociedad Carbones Asturianos.....	Samuño.....	107.165
Sociedad Hulleras de Riosa.....	Minas de Riosa.....	77.982
Sociedad Hulleras de Veguín.....	Veguín y Coto Tudela.....	75.180
Sociedad Coto del Musel.....	Meruxal.....	63.861
Herederos de D. Inocencio Fernández.....	Coto Paz.....	47.486
Sociedad Solvay y Compañía.....	Minas de Lieres.....	40.401
Sociedad Minas de Teverga.....	Minas de Teverga.....	38.660
Don Joaquín Velasco.....	Vanguardia 2. ^a	31.637
Sociedad Nespral y Compañía.....	Entrego.....	29.159
Sociedad Vigil, Escalera y Compañía.....	La Encarnada.....	23.332
Sociedad del Candal y del Aller.....	Peñón y Vegadotos.....	18.262
	Sueros.....	
	Grupo de Olloniego.....	
Sociedad Velasco y Castañón.....	Desquite.....	20.838
Sociedad Cántabro-Asturiana.....	Respinedo.....	19 694
Sociedad T. Fierro y Compañía.....	Carmona.....	18 000
Don Bernardo Aza.....	Fortuna.....	17.601
Don Dionisio Fernández Nespral.....	Piqueras.....	15.392
Herederos de Mauricio Ortiz.....	Clavelina.....	15.137
Don José Fuente.....	Presentación.....	14.900
Sociedad Tres Amigos.....	Poca-Cosa.....	14.320
Sociedad Hulleras del Rosellón.....	Rosellón.....	14.210
Don Luis Noriega.....	Novia y Morena.....	13.410
Herederos de Don Modesto Pello.....	Reguerona.....	12.128
Sociedad Hulleras del Naredo.....	Minas del Naredo.....	11.396
Don Antonio R. Arango.....	Carraluz.....	10.838
Don Ricardo Ortiz.....	Escobio.....	10.267
Don Ceferino Varela.....	Escribana.....	10.247
Elorduy y Díaz Caneja.....	San Felechoso.....	9.563
Don Angel G. Posada.....	Buen Suceso.....	9.480
Don Julio Magdalena.....	Rufina.....	9.409
Sociedad Montes, Gutiérrez y Compañía.....	Llanuces.....	9.252
Don Mario Manzano.....	Luisa y Cuesta.....	8.928
Don Plácido García.....	Eustasio.....	8.836
Don Severino F. Menéndez.....	Cercanía.....	8.400
Don Antonio Valdivieso.....	Las Vizcayas.....	8.400
Sociedad Carbones San Vicente.....	San Vicente.....	8.269
Sociedad Esteban Martínez y Compañía.....	Artemisa.....	7.557
Don Ramón Cuesta.....	Corra del Canto.....	6.907
Don Mariano Ajuria.....	Pontico.....	6.628
Don Ramón Ceñal.....	Regaladas.....	6.546
Don Juan Uría.....	Verdadera.....	6.471
Sociedad López y Martínez.....	Indaleciana.....	6.145
Don Gabino Alvarez.....	Aurora.....	5.315
Herederos de D. Carlos Bertrand.....	Rosina.....	5.133
Don José Fuente.....	Bermejo.....	5.100
Don Angel Cotabitarre.....	La Superior.....	5.057

SOCIEDADES O PARTICULARES	MINAS O GRUPOS	Producción — Toneladas
Sociedad Hulleras de Labayos	Clementina y otros.....	4.847
Don Gerardo Molleda.....	María.....	4.793
Sociedad Suárez F. Eguía y Compañía.....	Minas de Llanos.....	4.569
Don Cándido Blanco.....	Coruxeda.....	4.390
Don Agustín de Santisteban.....	Trampa 2. ^a	4.372
Don Cándido Blanco.....	Ponteo.....	4.160
Sociedad Velasco, Torre y Compañía.....	Justa 2. ^a	4.650
Sociedad Santiago N. Alesón.....	Viñón.....	6.100
Don Ramón G. Rendueles.....	Esperanto.....	3.700
Sociedad Hulleras de Laviana.....	Puente de Arco.....	3.600
Don Enrique García.....	Minas de Baluar.....	3.600
Sociedad Medey, S. y Compañía.....	Felicidad.....	3.527
Sociedad Eduardo F. Felgueroso.....	Entralgo.....	3.500
Sociedad Alejandro Rodríguez y Compañía.....	Luz.....	3.440
Sociedad Carboneras de Valdecuna.....	Coto Valdecuna.....	3.216
Sociedad D. Marcelino R. Sampedro.....	Soledad.....	3.000
Sociedad D. Miguel Somonte.....	Perseguidas.....	3.000
Don José Pandiella.....	Ballasa 3. ^a	3.170
Don Cesáreo Menéndez.....	Santa Lucía.....	2.992
Don José Prendes.....	Aurora y Aurorina.....	2.950
Don Francisco Martínez.....	Sabina 2. ^a	2.837
Don José Menéndez.....	Aurorita.....	2.806
Señores Millares y F. Moll.....	Resucitada.....	2.790
Don Luis Echevarría.....	Siete de Junio.....	2.534
Don Cándido Blanco.....	Cercanía.....	2.473
Don Santos Losa y Fombella.....	María.....	2.366
Don Luis Díaz Pajes.....	La Marea.....	2.305
Don Darío G. Menéndez.....	Resucitada.....	2.182
Don Celestino Lombardía.....	Florida 2. ^a	2.094
Don Jacobo Rubio.....	Forzosa.....	2.055
Doña Evarista de la Fuente.....	Carmen.....	2.051
Don Tomás Machín.....	Flor y otras.....	2.000
Don José de la Roza.....	Caprichosa.....	1.985
Don Aurelio Marqués.....	Rindión.....	1.950
Don Ramón Cuesta.....	Minas de Cevera.....	1.883
Don Antonio del Acebal.....	Encarnación y Colunga.....	1.866
Don Manuel Villa.....	Corza.....	1.750
Don Ramón A. Cienfuegos.....	Ramona.....	1.750
Don Joaquín M. Ormaza.....	Sobresaliente.....	1.690
Don Telesforo Alvarez.....	Santa Ana.....	1.677
Don Manuel Vallina.....	Engañosa.....	1.610
Don José Velasco.....	Serafina.....	1.566
Don Bonifacio Pérez.....	Perla del Sur.....	1.500
Herederos de Juan Amor.....	Ramona.....	1.500
Don Adolfo F. Nespral.....	Apolonio.....	1.500
Don Gabino A. Miranda.....	Exploración 1. ^a y 2. ^a	1.279
Herederos de D. Arturo Ordóñez.....	Joaquina.....	1.230
Don Angel Gabito.....	Estudiada.....	1.200
Don Benito de la Torre.....	Cristóbal Francisco.....	1.200
Don Wenceslao Alvarez.....	Monte de Sevares.....	1.200
Don Miguel V. Urabain.....	Concha y otras.....	1.100
Señores Rodríguez y Arbesú.....	Francisco María.....	1.045
Señores Bernardo y Compañía.....	Concha.....	1.025
Don Maximino R. González.....	Victoria y otras.....	1.020
Varios que por no llegar a 800 toneladas no se expresan.....		21.470
	TOTAL.....	3.409.676

Producción del año de 1918.....	3.409.676	toneladas
Idem del año 1917.....	2.828.911	—
	<hr/>	
<i>Diferencia en más a favor de 1918...</i>	580.765	—

El número de obreros empleados en las minas de carbón de este Distrito durante el año que nos ocupa fué como sigue:

Interior: hombres.....		23.128
Exterior.....	{	
	Hombres.....	8.903
	Mujeres.....	1.317
		<hr/>
TOTAL.....		33.358

Explosivos.—Las materias explosivas empleadas en los servicios de las minas de hulla de esta provincia van englobadas en la siguiente relación:

Pólvoras.....	{	Núm. 2.....	600 kilogramos
		Núm. 3.....	1.350 —
Dinamitas-gomas.....	{	Núm. 1.....	60.663 —
		Núm. 2.....	128.024 —
		Núm. 3.....	35.772 —
Dinamitas.....	{	Núm. 1.....	21.237 —
		Núm. 2.....	43.435 —
		Núm. 3.....	359.026 —
Dinamitas de seguridad.....			18.284 —
Mechas.....	{	Sencilla.....	417.147 metros
		Doble.....	2.539.650 —
		Cinta.....	170.348 —
		Gutapercha.....	23.192 —
		Ignífuga.....	86.446 —
Cápsulas.....	{	Triples.....	2.196.849 —
		Cuádruples.....	10.220 —
		Quíntuples.....	775.125 —
		Séxtuples.....	26.404 —
Estopines de seguridad.....			54.662 —

Hierro, cinabrio y manganeso.—Los detalles de la producción de estas tres menas durante el año de 1918, se expresan en el cuadro que sigue:

H i e r r o

PRODUCTORES	MINAS	NÚMERO DE OBREROS			Producción de 1918	Producción del año anterior	DIFERENCIAS		SALIDAS		Existencias en 31 de Diciembre de 1918
		Interior	Exterior	TOTAL			En más	En menos	Para beneficiar en la provincia	Para el exterior de la provincia	
Sociedad Duro-Felguera.....	Llumeres.....	54	19	73	24.500	34.000	»	9.500	31.458	»	28.083
Sociedad Fábrica de Mieres.....	Naranco.....	2	»	2	»	»	No explotó	»	»	»	»
	Quirós.....	67	82	149	19.105	18.366	739	»	19.105	»	»
	Grandota.....	14	3	17	150	74	76	»	150	»	»
The Asturiana Mines Limited....	Bufarrera.....	125	134	259	24.150	25.275	»	1.125	23.000	1.024	35.901
Herederos de D. Cipriano Mata..	Carmen.....	23	6	29	250	800	»	550	100	»	150
D. José del Castaño.....	María.....	5	4	9	500	»	500	»	»	200	300
	TOTALES.....	290	248	538	68.655	78.515	»	9.860	73.813	1.224	64.434

C i n a b r i o

Sociedad Unión Asturiana.....	La Peña.....	19	10	29	2.596	2.650	»	54	2.537	»	268
D. Policarpo Herrero.....	El Terronal.....	27	6	33	4.258	4.337	»	79	4.337	»	»
Sociedad Unión Asturiana.....	Deseada.....	»	»	»	»	15	»	»	»	»	»
	TOTALES.....	46	16	62	6.854	7.042	»	133	6.874	»	268

M a n g a n e s o

The Asturiana Mines Limited....	Bufarrera.....	»	»	»	2.500	3.201	»	701	4.215	380	696
---------------------------------	----------------	---	---	---	-------	-------	---	-----	-------	-----	-----

Ramo de beneficio.—En los cuadros que exponemos a continuación se consignan todos los detalles relativos a la producción de este importante ramo de la industria asturiana.

Aglomerados

NOMBRE DE LAS FÁBRICAS	PROPIETARIOS	Número de obrero... ..	MÁQUINAS DE VAPOR				Motores eléctricos		HORNOS				MENA BENEFICIADA			PRODUCTO OBTENIDO		
			Caldoras		Motores		N.º	HP	Larja... ..	Reforjas... ..	Cascas de driguez... ..	de calizas cien... ..	Carbón — Toneladas	Brea — Toneladas	Limabrio — Toneladas	Briqueta — Toneladas	Azogue — Toneladas	Anhidri- do arse- nioso Toneladas
			N.º	Superfi- cie m ²	N.º	HP												
			N.º	HP	N.º	HP	N.º	HP	N.º	HP	N.º	HP	N.º	HP	N.º	HP		
De Ujo.....	Sociedad Hullera Española.....	40	2	160	1	100	»	»	»	»	»	27.467	1.814	»	29.281	»	»	
De Sovilla.....	Idem.....	36	2	160	1	100	»	»	»	»	33.659	2.716	»	36.375	»	»		
De San Esteban.....	Idem.....	14	1	11	»	»	1	75	»	»	12.335	1.020	»	13.355	»	»		
De Turón.....	Idem Hulleras del Turón.....	20	1	150	1	30	»	»	»	»	6.000	750	»	7.000	»	»		
De la Cobertoria.....	Idem Fábrica de Mieres.....	49	2	239	1	85	»	»	»	»	17.000	1.800	»	18.200	»	»		
De Sama.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»		
TOTALES.....		159	8	720	4	315	1	75	»	»	»	96.461	8.100	»	104.211	»	»	

Azogue

De la Peña.....	Sociedad Unión Asturiana.....	25	1	12	2	10	»	»	4	1	2	»	»	»	2.596	»	4.153	15.500
Del Terronal.....	D. Policarpo Herrero.....	30	1	7	1	8	»	»	4	6	2	»	»	»	4.258	»	11.523	55.737
		55	2	19	3	18	»	»	8	7	4	»	»	»	6.854	»	15.676	71.237

Cino

FÁBRICA	PROPIETARIO	Número de obrero... ..	MÁQUINAS DE VAPOR				Motores eléctricos		HORNOS				MENA BENEFICIADA Toneladas	PRODUCTOS OBTENIDOS		
			Generadores		Motores		N.º	HP	Belgas de 100 crisoles cada uno... ..	Harcenr de 216 crisoles... ..	Refino de 24 cr- soles cada uno	Cino bruto — Toneladas		Cino la- minado — Tonela- das	Cino re- finado — Tonela- das	
			N.º	HP	N.º	HP										
De Arnao.....	Real Compañía Asturiana.....	656	15	322	14	300	3	166	31	1	12	21.000	7.400	2.200	6.300	

Cok.—La producción de cok obtenida en el año de 1918 en las fábricas de esta provincia, así como el procedente de la coquización en montones, se detalla en el cuadro que sigue:

PRODUCTORES	Número de obreros.	MÁQUINAS DE VAPOR				Máquinas eléctricas				HORNOS				Cantidad de mena beneficiada — Toneladas	COK OBTENIDO Toneladas		SUBPRODUCTOS RECUPERADOS - TONELADAS									
		CALDERAS		MOTORES		Generatrices		Motores		Carvés.....	Koppers.....	Collin.....	Bernard.....		Metalúrgico	En montones	Alquitrán.....	Aguas amoniacales.....	Amoníaco.....	Benzol.....	Aceites pesados.....	Nafalina....	Sulfato amónico.....	Brea.....	Creosota.....	
		Número	Superficie — M ²	Número	HP	Número	HP	Número	HP																	
Duro-Felguera..... (Fábrica Felguera)	110	2	100	6	129	»	»	1	80	76	»	»	»	79.100	50.000	»	3.120	40	160	600	1.300	150	»	1.900	»	
Fábrica de Mieres..... (Fábrica de Ablaña)	103	6	590	13	650	1	6	4	28	72	»	»	»	68.500	47.000	»	2.100	»	»	310	»	40	580	2.800	1.700	
Hulleras de Riosa..... (Fábrica de Pereda)	49	4	263	2	160	3	50	6	39	»	24	»	»	33.900	19.200	2.700	900	80	»	240	»	50	250	»	»	
Moreda y Gijón..... (Fábrica de Gijón)	14	2	232	2	40	2	270	10	217	22	»	»	»	36.558	25.800	»	1.012	985	»	213	»	»	337	»	»	
Herederos de D. Inocencio Fernández..... (Fábrica de Figaredo)	34	1	8	1	20	»	»	»	»	»	»	»	36	24.600	18.500	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Hulleras del Turón..... (Fábrica de Turón)	34	1	150	2	105	»	»	»	»	»	44	»	»	10.850	7.057	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Hulleras de Veguín..... (Fábrica de Veguín)	12	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2.400	»	1.289	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Minas de Carrio.....	3	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1.200	»	767	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
TOTALES.....	359	16	1.343	26	1.104	6	326	21	424	170	68	»	36	257.108	167.557	4.756	7.132	1.105	160	1.363	1.300	240	1.167	4.700	1.700	

Comparando esta producción de 172.213 toneladas de cok producidas en el año de 1918, resulta una diferencia en menos de 10.972 toneladas con el año de 1917.

Cemento.—Los datos relativos a esta fábrica se consignaron en el cuadro general; está enclavada dicha fábrica en el pueblo de Tudela de Veguín, a los 10 kilómetros de Oviedo, y es propia de la Sociedad anónima Tudela de Veguín.

Cobre.—También, como la anterior fábrica, van consignados los datos en el cuadro del ramo de beneficio; está sita en el pueblo de Lúgones, concejo de Siero, y a cinco kilómetros de la capital por el ferrocarril del Norte; es propia de la Sociedad Industrial Asturiana, y ocupa en sus trabajos 734 obreros.

Hierro.—A continuación publicamos un cuadro en el que figuran las fábricas que beneficiaron minerales de hierro, con el número de obreros, máquinas, hornos, cantidad de mena beneficiada, producto obtenido por clases y accidentes de trabajo ocurridos en las mismas.

PRODUCTORES	Número de obreros	MÁQUINAS										HORNO S								Cantidad de mena beneficiada — Toneladas	PRODUCTOS OBTENIDOS		
		Hidráulicas		DE VAPOR				ELÉCTRICAS				Altos	Martin-Stiemens ..	Pudelar	Recalentar.....	Cubihotes	Crisoles.....	Forjas	Calcina ción ..		CLASE	Toneladas.....	
		Número ..	HP.....	Calderas		Motores		Gonoratrics		Motores													
				N.º	Superf. M²	N.º	HP	N.º	HP	N.º	HP												
Sociedad Duro-Felguera. (Fábrica de la Felguera)	1.610	2	300	53	6.250	90	14.035	2	5.500	128	11.758	2	3	8	12	2	1	1	1	1	45.200	Lingote transformado....	20.400
																						Idem no transformado...	3.280
																						Hierros, aceros laminados	23.510
																						Acero moldeado.....	80
																						Hierros moldeados	1.600
																						Tubería vertical.	201
																						Piezas especiales	1.920
																						Piezas varias...	1.920
Sdad. Fábrica de Mieres. (Fábrica de Mieres).	960	»	»	39	2.750	29	2.729	5	150	14	230	2	3	11	10	2	2	16	5	52.100	Lingote transformado...	19.900	
																						Idem no transformado...	3.400
																						Hierros, aceros laminados	15.280
																						Hierro moldeado.....	780
																						Acero martillado.....	60
Sdad. Moreda y Gijón. (Fábrica de Gijón).	700	»	»	18	2.187	13	2.300	2	330	31	441	1	3	»	5	1	»	»	2	31.500	Lingote transformado....	17.100	
																						Idem no transformado...	»
																						Hierro moldeado.....	500
																						Acero laminado.....	12.900
																						Idem trefilado.....	4.050
																						Idem moldeado.....	270
TOTALES.....	3.270	2	300	110	11.137	132	19.064	9	5.980	173	12.429	5	9	19	27	5	3	17	8	128.800			

Los minerales que se beneficiaron en estas tres fábricas siderúrgicas no sólo proceden de las minas de esta provincia, sino que muchos de ellos son procedentes de importación.

En el siguiente cuadro se indica la distribución de la procedencia:

FÁBRICAS	Procedentes de las minas del Distrito Toneladas	Procedentes de importación Toneladas	TOTAL — Toneladas
De la Felguera.....	36.558	8.642	45.200
De Mieres.....	24.255	27.845	52.100
De Moreda.....	12.475	19.025	31.500
TOTALES.....	73 288	55.512	128.800

Movimiento de expedientes.—A principio del año de 1918 existían en tramitación 1.219 expedientes de registro, con una superficie de 97.476,7095 hectáreas. Ingresaron en el año 1.357, con 107.937 hectáreas; haciendo un total de 2.576 expedientes, con una superficie de 205.413,7095 hectáreas.

Expedientes ultimados.—Se expidieron durante el año 211 títulos de propiedad, con una superficie de 41.470,0381 hectáreas. Se despacharon 351, con 27.267 hectáreas, por renuncia de los interesados. Se cancelaron, por carecer de depósito, 224, con una superficie de 16.232 hectáreas, y por otros conceptos reglamentarios también se cancelaron 81, que componían una superficie de 1.934 hectáreas; quedando pendientes, al finalizar el año, 1.709 expedientes, con una superficie de 112.562,6714 hectáreas.

De los 1.709 expedientes que quedaron en tramitación para el año de 1919, 460 están pendientes de aceptación de condiciones, y 246 en poder de los Ingenieros para su despacho.

Los trabajos efectuados por el personal de este Distrito durante el año que nos ocupa fueron los siguientes:

Demarcaciones verificadas, 429, con una superficie de 25.212,5379 hectáreas.

Demarcaciones suspendidas sobre el terreno, 111, con una superficie de 2.712 hectáreas.

Superficie dejada de demarcar, 5.948 hectáreas.

Tres expedientes por invasión de propiedad, cuatro por labor de denuncia, dos de expropiación y tres por varios asuntos.

Se han practicado 95 visitas de inspección ordinarias a las minas de este Distrito y 76 visitas de accidentes desgraciados, y por reconocimiento de generadores y motores, 32.

Policía minera.—Terminamos la estadística minero-metalúrgica de este Distrito incluyendo un cuadro comprensivo de los accidentes mortales y graves ocurridos y desgracias producidas por los mismos en las minas y fábricas de esta provincia durante el mencionado año.

PRODUCTORES	MINAS O FÁBRICAS	Número de accidentes	MUERTOS		HERIDOS		ACCIDENTADOS			NÚMERO DE OBREROS			OBSERVACIONES
			Interior	Exterior	Interior	Exterior	Muertos	Heridos	TOTAL	Interior	Exterior	TOTAL	
Sociedad Duro-Felguera	Sama.....	5	4	1	>	>	5	>	5	1.837	704	2.541	
	Santa Ana.....	5	4	1	>	>	5	>	5	1.004	286	1.290	
	Carrocera.....	2	2	>	>	>	2	>	2	752	288	1.040	
	San Martín.....	2	>	1	7	>	1	7	8	1.034	280	1.314	
	Mosquitera.....	2	4	>	15	>	4	15	19	524	212	736	
	Fábrica de la Felguera.....	2	>	2	>	>	2	>	2	>	1.610	1.610	
	SUMA.....	18	14	5	22	>	19	22	41	5.151	3.380	8.531	
Sociedad Fábrica de Mieres	Mariana.....	5	3	>	9	1	3	10	13	1.155	425	1.580	
	Baltasara.....	5	4	>	2	>	4	2	6	619	163	782	
	Carbayín.....	1	1	>	>	>	1	>	1	160	54	214	
	Santo Firme.....	1	1	>	>	>	1	>	1	120	53	173	
	Riquela.....	1	1	>	>	>	1	>	1	122	102	224	
	Cobertoria.....	2	2	1	5	>	3	5	8	225	164	389	
	SUMA.....	15	12	1	16	1	13	17	30	2.401	961	3.362	
Sociedad Felgueroso Hermanos	Aramil.....	2	3	>	2	>	3	2	5	195	54	249	
	La Moral.....	1	>	1	>	>	1	>	1	109	47	156	
	Cardañuezo.....	1	>	1	>	>	1	>	1	202	159	361	
	Saus.....	1	1	>	>	>	1	>	1	526	163	689	
	Barredo.....	1	1	>	>	>	1	>	1	416	165	581	
		SUMA.....	6	5	2	2	>	7	2	9	1.448	588	2.026
Sociedad Hullera Española	Minas de Aller.....	6	>	4	3	>	4	3	7	2.663	850	3.513	
Sociedad Hulleras del Turón	Minas de Turón.....	5	4	2	>	>	6	>	6	2.059	1.291	3.350	
Sociedad Coto del Musel	Meruxal.....	1	>	1	>	>	1	>	1	260	184	444	
Sociedad Carbones de la Nueva	La Nueva.....	1	2	>	>	>	2	>	2	717	290	1.007	
Sociedad Industrial Asturiana	Moreda.....	4	3	1	>	>	4	>	4	424	213	637	
Sociedad Hulleras de Riosa	Riosa.....	3	1	2	>	>	3	>	3	312	192	504	
Sociedad Figar y Nespral	Piqueras.....	1	1	>	>	>	1	>	1	231	186	417	
Don Angel G. Posada	Buen Suceso.....	2	3	>	>	>	3	>	3	47	33	80	
Don Angel Cotabartarte	La Superior.....	1	1	>	>	>	1	>	1	42	22	64	
Herederos de D. Modesto Pello	La Reguerona.....	1	1	>	>	>	1	>	1	22	7	29	
Herederos de Ortiz	Clavelina.....	1	1	>	>	>	1	>	1	99	24	123	
Sociedad Cántabro-Asturiana	Respinedo.....	1	1	>	>	>	1	>	1	173	72	245	
Sociedad Minas del Pontico	Pontico.....	1	>	>	1	>	>	1	1	20	9	29	
Sociedad del Caudal y del Aller	Peñón.....	2	1	1	>	>	2	>	2	156	97	253	
Sociedad Vigil, Escalera y Compañía	La Encarnada.....	1	1	>	>	>	1	>	1	164	73	237	
Sociedad Hulleras de Laviana	Puente de Arco.....	1	1	>	>	>	1	>	1	29	20	49	
Sociedad Hulleras de Veguín	Veguín.....	1	1	>	>	>	1	>	1	180	130	310	
Don Santiago Alesón	Viñón.....	1	2	>	>	>	2	>	2	21	10	31	
Don Manuel Vereterra	Carmencita.....	1	>	>	1	>	>	1	1	2	1	3	
Sociedad Nespral y Compañía	Sorriego.....	1	>	1	>	>	1	>	1	80	25	105	
Sociedad The Asturiana Mines Limited	Bufarrera.....	2	2	>	>	>	2	>	2	125	134	259	
Don Marcelino R Sampedro	Soledad.....	1	1	>	>	>	1	>	1	22	8	30	
Sociedad Orueta e Ibrau	Rosellón.....	1	1	>	>	>	1	>	1	138	119	257	
D. Antonio T. Vega	Luz 3.ª.....	1	>	>	1	>	>	1	1	9	>	9	
	TOTALES.....	80	59	20	46	1	79	47	126	16.995	8.919	25.914	
	Del año anterior.....	61	46	14	12	>	60	12	72	13.069	8.527	21.596	
	Diferencias.....	+ 19	+ 13	+ 6	+ 34	+ 1	+ 19	+ 35	+ 54	+ 3.926	+ 392	+ 4.318	

El Ingeniero-Jefe,
FRANCISCO MORENO.

P A L E N C I A

SUBSTANCIAS	CONCESIONES												
	PRODUCTIVAS						IMPRODUCTIVAS						
	Minas.....	Demasías.....	Terrosos.....	Escoriales.....	Hectáreas.....	Áreas.....	Centáreas.....	Minas.....	Demasías.....	Terrosos.....	Escoriales.....	Hectáreas.....	Áreas.....
Antimonio.....	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	4	»	»
Antracita.....	35	»	»	»	2.092	»	57	16	»	»	4.507	84	15
Cinc.....	»	»	»	»	»	»	8	»	»	»	157	»	»
Cobre.....	»	»	»	»	»	»	7	»	»	»	233	»	»
Hierro.....	»	»	»	»	»	»	19	»	»	»	392	»	»
Hulla.....	96	54	»	»	5.176	94	58	10	»	»	2.396	9	26
Lignito.....	2	»	»	»	39	»	16	»	»	»	593	»	»
Plomo.....	»	»	»	»	»	»	3	»	»	»	30	»	»
Indeterminadas.....	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	30	»	»
TOTALES	133	54	»	»	7.307	94	170	26	»	»	8.342	93	41

Como en los años anteriores, durante el 1918 no se explotaron en la provincia de Palencia más que minas de combustibles minerales.

Aunque durante él no sólo se sostuvieron, sino que aun se elevaron más los altos precios que rigieron en el mercado en 1917, lo que parece debiera haber dado lugar a que los explotadores redoblasen sus esfuerzos para aprovechar tan favorables circunstancias aumentando la producción, sin embargo, sus propósitos y deseos se estrellaron ante la falta de capacidad de transporte del ferrocarril hullero de La Robla a Bilbao, sobre el que la mayoría de ellos cargan sus productos, hasta el

punto que la Sociedad más importante de las productoras de antracita, Castilla la Vieja y Jaén, verdaderamente agobiada por una existencia en plaza de unas 30.000 toneladas—poco menos que su producción anual—, suspendió en Diciembre los trabajos de arranque. Por esta causa, el aumento de los carbones producidos fué solamente de unas 31.000 toneladas, es decir, un 7,76 por 100 de los arrancados en 1917, aumento debido principalmente a las hullas de Barruelo y San Cebrián de Mudá, que cargan directamente sobre el ferrocarril del Norte.

Minas de hulla.—Lo mismo que en los años anteriores, se sostuvo a la cabeza de los productores de hulla el coto de Barruelo, propiedad de la Compañía de los Ferrocarriles del Norte, con el 57 por 100 de la producción total, siguiéndole el de Orbó, de la Carbonera Española, con el 24 por 100, y en tercer lugar, el de San Cebrián de Mudá, de Hulleras de San Cebrián, con el 13 por 100, distribuyéndose el 6 por 100 restante entre los pequeños explotadores, de los que fué el más importante el coto de San Cristóbal.

Minas de Barruelo.—Como durante el año 1918, afortunadamente, ninguna huelga perturbó la marcha de los trabajos, el coto de Barruelo recuperó no sólo el pequeño descenso de producción que experimentó en el anterior, sino que aun rebasó algo la del 1916, pues se arrancaron en él 153.174 toneladas, contra 145.896 en el anterior.

Esta producción es la que corresponde a los elementos de trabajo con que ya en 1916 contaba, pues por las mismas dificultades que venimos exponiendo en las Memorias de los años anteriores, la maquinaria del pozo de extracción del grupo inferior, así como el material contratado en 1917 con la Casa Brown Boveri para la ampliación de la Central eléctrica, no ha llegado a la mina hasta fin de año, siendo de esperar quede montada durante el 1919.

En vista de que la carestía de los artículos de primera necesidad fué en aumento, haciendo cada vez más difícil la vida de los obreros y modestos empleados, la Compañía, preocupándose por el bienestar de los mismos, modificó la bonificación concedida el año anterior, aumentándola en una gran proporción para los pequeños sueldos, de suerte que, según la cuantía de éstos y la producción mensual, puede llegar a un 25, 60 ó 70 por 100 de aquéllos. Hay que añadir que todo el personal cobra dos mensualidades extraordinarias al año, una en 1.º de Enero y la otra en 1.º de Abril.

Minas de Orbó.—Menos la huelga, perduraron durante el año 1918 las mismas causas que enumerábamos en la Memoria del año anterior, ocasionando un descenso de algo más de 5.000 toneladas en la producción de estas minas.

Se terminó la construcción del hospital para 14 camas empezada en 1917, así como el edificio para farmacia y habitación del médico y farmacéutico. El hospital está dotado de una bien instalada sala de operaciones, dotada de los más modernos

aparatos necesarios; tiene, además, salas de baño, duchas, calefacción por vapor, etcétera, etc., estando el servicio interior a cargo de Hermanas de la Caridad, para las que hay dispuesto un piso para vivienda.

Por resultar insuficientes los locales destinados a escuelas, se ha dedicado el primitivo edificio solamente para los niños, construyéndose otro de nueva planta capaz para 150 niñas, al que se le adosó un tercero, en el que se instalará, en su planta baja, una cocina, dedicada a la enseñanza de las niñas, y cuya planta alta se destina para habitación de la señora maestra.

Minas de San Cebrián de Mudá.—Este coto, aunque lentamente, está pasando del período de preparación al de explotación, habiendo elevado su producción de 15.897 toneladas en 1917, a 35.575 en 1918. Su fábrica de aglomerados continuó, durante los seis primeros meses, en período de pruebas, elaborando durante todo el año unas 6.000 toneladas de briquetas.

El resto de los explotadores no produjeron, entre todos, más que unas 15.000 toneladas.

Resumen.—El descenso de producción de las minas de Orbó ha sido compensado por el aumento, no sólo de las de Barruelo, sino que también de las de San Cebrián de Mudá; de suerte que, en definitiva, la producción de hulla sostuvo aproximadamente el aumento que viene experimentando desde 1916, es decir, de unas 24.000 toneladas al año sobre la del anterior.

Minas de antracita.—Durante el año último continuaron trabajando las mismas Empresas que se mencionan en la Memoria del anterior, si bien algunas de ellas cambiaron de manos; así, la Cántabro-Asturiana se transformó en la Cántabro-Bilbaina; la Antracita Palentina, en la Antracita de Santibáñez, y el coto de Velilla de Guardo ha sido arrendado por la Antracitas de Vellilla, que está dando mayor impulso a su explotación.

Estas minas son las que con mayor intensidad han sentido la falta de capacidad de transporte del ferrocarril hullero, hasta el punto que, como ya hemos dicho, la Empresa que figura en primer lugar como productora de antracita, Castilla la Vieja y Jaén, se ha visto obligada, por exceso de carbón apilado, a suspender en Diciembre su explotación, no sin haber luchado todo lo posible por conseguir exportar sus productos y habiendo en 1918 aumentado, a pesar de tal dificultad, su producción en unas 2.500 toneladas.

El resto de las Empresas de alguna importancia sostuvieron la producción anterior o la aumentaron en pequeñas cantidades, a excepción de la Sociedad Minera San Luis, que tal vez por estar integrada por elementos catalanes pudo abrir mercado en su región para donde eran más factibles los transportes, porque por la Comisaría Regia se encauzó el tráfico hacia el litoral, de suerte que se encontraban mayores facilidades para llevar los carbones a embarcar en Santander o Bilbao, que

para hacerles llegar al interior de la Península, donde tenía su mercado la antracita, por lo que la citada Sociedad pudo elevar su producción desde unas 20.000 toneladas en 1917, a 33.000 en 1918, compensando la baja experimentada por los pequeños explotadores, que redujeron su producción en unas 8.000 toneladas.

Minas de lignito.—Además de la mina *Siempre Pilar*, del término de Valoria de Aguilar, se empezaron a explotar otras en los de Gama y Valdegama, a pesar de lo que la producción descendió de 4.580 toneladas a 3.252.

Relación de las concesiones mineras en explotación durante el año y valor del mineral arrancado.—Durante el año 1918 se trabajó en 137 minas (se suman las que constituyen los grandes cotos) con 11.558 hectáreas, de las que se arrancaron 430.560 toneladas de carbón, cuyo valor ascendió a 34.035.262 pesetas, según se detalla en el siguiente cuadro:

	Minas	Hectáreas	Producción en toneladas	Valor en pesetas
Minas de hulla.....	96	5.375	269.736	19.743.675
Minas de antracita.....	37	6.110	157.572	14.094.027
Minas de lignito.....	4	73	3.252	97.560
SUMAS.....	137	11.558	430.560	34.035.262

En las fábricas de aglomerados los resultados fueron los siguientes:

	Fábricas	Producción en toneladas	Valor en pesetas
Briquetas.....	2	85.082	4.825.538
Ovoides.....	2	6.141	399.895
TOTALES.....	4	91.223	5.225.433

Por lo que a los aglomerados se refiere, la disminución de 2.053 toneladas de ovoides de antracita, fabricadas de menos, se compensó con el aumento de 6.080 de fabricación de briquetas de hulla, realizado por la nueva fábrica de la Sociedad Hulleras de San Cebrián, pues la de Barruelo sostuvo, poco más o menos, la misma del año anterior.

Obreros empleados y accidentes ocurridos.—En 1918 continuó el incremento de la población obrera en las minas de la provincia, pasando de 3.017 obreros que la constituían en 1917, a 3.480 en 1918, con un aumento de 463, poco menor que el que tuvo de 1916 a 1917.

En los cuadros siguientes se detalla el número y clase de los accidentes ocurridos, así como su relación al número de obreros y de toneladas producidas.

Número de obreros y accidentes del trabajo

	Obreros	Muertos	Heridos graves	Heridos leves	Total de accidentes
Interior.....	2.208	8	4	763	775
Exterior.....	1.161	1	>	108	109
Fábricas.....	111	1	>	5	6
TOTALES.....	3.480	10	4	876	890

Por cada 1.000 obreros

	Muertos	Heridos graves	Heridos leves	Total de accidentes
Interior.....	4,623	1,812	345,561	350,996
Exterior.....	0,861	>	93,023	93,885
Fábricas.....	9,009	>	45,045	54,054
TOTALES.....	2,874	1,139	251,724	255,747

Por cada 1.000 toneladas de producción

	Muertos	Heridos graves	Heridos leves	Total de accidentes
Interior.....	0,019	0,009	1,772	1,800
Exterior.....	0,002	>	0,251	0,253
Fábricas.....	0,011	>	0,055	0,066
TOTALES.....	0,032	0,009	2,078	2,119

Desgraciadamente, el aumento del número de accidentes mortales ocurridos en las minas de la provincia, que se inició en 1917, siguió su marcha ascendente en 1918, tanto en el número absoluto de ellos como en su relación con el de obreros empleados y carbón producido, sin que pueda achacarse a deficiencias de las direcciones de los trabajos, pues precisamente los mortales ocurrieron en las explotaciones de las minas más importantes y mejor llevadas. En las actas de las visitas extraordinarias giradas a las minas con motivo de estos accidentes, se detallan las causas de los mismos, y las cuentas correspondientes formuladas por los Ingenieros estimó el Consejo de Minería que debía abonarlas el Estado, cuya resolución corrobora lo que acabamos de decir.

En la Memoria del año anterior indicábamos que se había producido un pe-

queño tonelaje, no declarado y escapado a toda fiscalización, debido a los rebuscadores, y arrancado donde y como podían, a espaldas de toda autoridad, así como de las Leyes y Reglamentos; esta situación continuó durante el 1918, hasta que el restablecimiento del impuesto del 3 por 100 sobre el producto bruto, exigiendo la guía de embarque, imposibilitó esta rapiña; pero no terminó sin que esta explotación irregular pagase su tributo de sangre, pues por arrancar carbón en los afloramientos de las capas sin precaución ninguna y con pleno desconocimiento del peligro encontraron la muerte un niño y un hombre, cuyos accidentes, naturalmente, no hemos computado a la industria minera.

Los jornales oscilaron: en el interior, de 5 a 8 pesetas, para hombres, y de 3 a 6 pesetas para los chicos de diez y ocho años; en el exterior, de 2 a 4, para los chicos de catorce años; de 3 a 4,20, para los de diez y ocho, y de 3,50 a 6, para los mayores, y el de las mujeres, de 2,25 a 3,25.

Concesiones existentes.—El día 1 de Enero de 1918 existían 281 minas, mas 79 demasías, con una superficie total de 187.419.698 metros cuadrados, y en 31 de Diciembre del mismo año quedaban 303 minas, mas 80 demasías, con una superficie total de 196.908.786 metros cuadrados, lo que supone un aumento de 22 minas, mas una demasia, habiendo tenido también un incremento de 8.489.088 metros cuadrados la superficie que tributa.

Movimiento de expedientes.—En 1.º de Enero de 1918 había pendientes de despacho 61 expedientes, con una superficie de 29.086.892 metros cuadrados; ingresaron durante el año 191 expedientes, con una superficie de 80.651.375 metros cuadrados; se titularon 34, con 12.189.088 metros cuadrados, dejándose de demarcar, por diversas causas, 249 hectáreas, y siendo cancelados:

	Expedientes	Superficie en hectáreas
Por renuncia de los interesados.....	79	3.809
Por carecer de depósito.....	23	1.205
Por otros conceptos reglamentarios.....	26	1.008
SUMAS.....	128	6.022

Quedando al finalizar el año, pendientes de despacho, 90 expedientes, con una superficie de 34.839.179 metros cuadrados.

Comparado este movimiento con el del año anterior, resulta que ingresaron 104 expedientes más, con un exceso de superficie, sobre los de dicho año, de metros cuadrados 38.581.375; se titularon cuatro más, con 789.088 metros cuadrados de superficie más que los titulados en el anterior, y se cancelaron 84 más, con un

exceso de superficie de 4.399 hectáreas más; en total se últimaron 88 expedientes más que en 1917, con un exceso de superficie sobre los ultimados en dicho año de 44.779.088 metros cuadrados.

Trabajos realizados por el personal del Distrito.—Los trabajos realizados por personal afecto a este Distrito, en total, fueron: 128 en la provincia de Palencia; de ellos 22 de Policía minera, que consistieron en siete visitas ordinarias, 14 extraordinarias por accidentes y una de reconocimiento de labores por denuncia; 70 de demarcación; 16 de suspensión; 16 reconocimientos de demasías; un deslinde; un informe sobre concesión de terrenos, y dos acerca de invasión de propiedad; resultando 22 operaciones más que en 1917 las realizadas por el personal de la Jefatura en 1918.

Consideraciones finales.—Cubierta con exceso la capacidad de transporte de nuestros ferrocarriles, la producción de combustibles minerales hubo de detener, por lo menos en esta provincia, la marcha ascendente que en los últimos años había emprendido, y que hacía presagiar llegaría a bastarse para cubrir las necesidades nacionales; las minas de antracita han sido, por lo general, las más perjudicadas por estar situadas sobre el ferrocarril hullero de La Robla a Bilbao, cuya capacidad es bastante limitada, no sólo por la escasez de material de carga y tracción, lo que es relativamente fácil subsanar, sí que también porque desarrollándose su trazado próximamente paralelo a la cordillera cantábrica, el obligado perfil en sierra limita mucho la composición de los trenes, siendo, por consiguiente, esta causa de insuficiencia bastante más difícil de eliminar que la anterior.

La deseada terminación de la guerra europea permitirá a las empresas de transportes no sólo rehacer su material móvil, sino que también aumentarlo, lo que determinará una mayor capacidad de sus líneas; pero por las razones que más arriba exponemos, esta ampliación de capacidad, por lo que al ferrocarril hullero se refiere, será bastante limitada, lo que permitirá sólo un pequeño aumento de producción a las minas que sobre él cargan; así que, y para no detener la marcha ascendente de aquélla, podría ser una solución construir el ferrocarril de Palencia a Guardo, que serviría para descongestionar al hullero, abriendo hacia el interior una nueva salida a los carbones de la cuenca del Carrión.

Nota.—En cumplimiento de la Real orden de 4 de Mayo de 1917, se hizo el estudio geológico industrial de la cuenca hullera del río Carrión.

El Ingeniero-Jefe,
CÉSAR IGLESIAS.

PONTEVEDRA

SUBSTANCIAS	CONCESIONES													
	PRODUCTIVAS						IMPRODUCTIVAS							
	Minas.....	Demasías.....	Terrenos.....	Escoriales.....	Hectáreas.....	Áreas.....	Centiáreas.....	Minas.....	Demasías.....	Terrenos.....	Escoriales.....	Hectáreas.....	Áreas.....	Centiáreas.....
Arsénico (pirita).....	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	20	»	»
Caolín.....	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	32	»	»
Estaño (1).....	1	»	»	»	18	»	»	17	1	»	»	939	4	75
Fosfato.....	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	24	»	»
Hierro.....	»	»	»	»	»	»	»	7	»	»	»	142	»	»
Hierro y otros.....	»	»	»	»	»	»	»	4	»	»	»	28	»	»
Wolfram.....	1	»	»	»	6	»	»	11	3	»	»	245	67	90
TOTALES.....	2	»	»	»	24	»	»	42	4	»	»	1 430	72	65

(1) Esta mina, de 18 hectáreas, produce también wolfram.

Movimiento de expedientes.—Había pendientes de despacho en esta provincia en 1.º de Enero de 1918, 20 expedientes, con 1.034 hectáreas, de los cuales 16 estaban en tramitación en la Secretaría de aquel Gobierno civil, y los restantes, en esta Jefatura. Durante el año ingresaron 21 expedientes, con 1.341 hectáreas; se cancelaron, por diversos conceptos, cinco, con 137 hectáreas, y se expidieron los títulos de propiedad de 11 concesiones, con una superficie total de 537 hectáreas, quedando pendientes de despacho en fin de año 22 expedientes, con 1.541 hectáreas.

Una sola mina ha sido caducada en 1918, con una superficie de 20 hectáreas. De suerte que, con esta baja y el alta correspondiente a las 11 minas concedidas

durante el año, como queda dicho, el número de concesiones existentes, que era de 34 minas y cuatro demasías, con un área total de 937 hectáreas, 72 áreas y 65 centiáreas, pasó a ser de 44 minas y cuatro demasías, que, en conjunto, suman 1.454 hectáreas, 72 áreas y 65 centiáreas.

Ramo de laboreo.—Ninguna nueva labor minera regular se ha emprendido durante este año en la provincia, habiendo proseguido las de disfrute que por súbditos ingleses vienen ejecutándose hace cerca de un cuarto de siglo, con breves interrupciones, en los grupos mineros *Tiro y Sidón* y *Angelita*, sitios en los términos municipales de Carbia y Silleda, y que se extienden por ambas márgenes del río Deza, que en aquellos parajes sirve de línea divisoria de los mencionados términos.

El grupo *Tiro y Sidón* produce casiterita y wolframita, y esta última especie mineralógica, exclusivamente la mina *Angelita*, que es la única de su grupo donde se trabaja.

En esa mina, habiéndose llegado a agotar el mineral que yacía sobre el nivel del valle, hanse suspendido las labores, presentándose ahora el problema de determinar si será conveniente, desde el punto de vista económico, proseguir la explotación por debajo del nivel ya alcanzado.

En curso están actualmente negociaciones entabladas por un grupo de Ingenieros y capitalistas de la región con los testamentarios de Mr. R. B. Lavery, último propietario que ha sido de estas minas, para el arriendo o compra de la *Angelita*, con su taller de preparación mecánica, de éste solamente o de todas las concesiones que en Carba y Silleda poseyó Mr. Lavery. El aludido grupo ha obtenido de los propietarios de la mina *Angelita*, núm. 2, una opción de compra. Hállase la *Angelita*, núm. 2, en la margen derecha del Deza, próxima a la vez a las minas *Tiro y Sidón* y *Angelita*, y en ella, en un camino que la atraviesa, descúbrese un filón tungstífero, orientado con el mismo rumbo aproximadamente que los demás de la comarca, y que diríase es el mismo filón explotado en la opuesta margen, en la *Angelita*, que con más o menos trastornos en su hilo, pasando a la margen derecha, viniese a aflorar en el indicado paraje de la *Angelita*, número 2.

Si las negociaciones a que nos referimos llegan a buen término, proseguirá con nuevos bríos y capital fresco la explotación que ha venido haciéndose de estos criaderos por la Compañía «The San Finx Tin Mines» (que también poseía minas de estaño y wolfram en la provincia de La Coruña), primero, y por Mr. B. Lavery, después.

Algo, y aun bastante de lo que se ha dicho en la parte de esta Memoria correspondiente a la provincia de Orense sobre la labor de los rebuscadores o *aventureros* (empleando la denominación local) en los criaderos estanníferos de aquella

provincia, podría repetirse en este lugar. Porque también en la de Pontevedra cuadrillas volantes de estos mineros ocasionales han merodeado en el pasado año con redoblada actividad, no solamente por los cauces y márgenes de los ríos y arroyos, lavando las arenas y tierras estanníferas que en ellos yacen, sino también por los criaderos filonianos de los terrenos francos y de concesiones improductivas. Estas irregulares labores de beneficio practícanlas especialmente, en la provincia de Pontevedra, en el término municipal de Forcarey, que, con sus límites de Beariz y Avión, en la de Orense, forma el campo de explotación preferido por los aventureros, por las facilidades que para su labor de rebusca les ofrecen los criaderos en dichos términos existentes, particularmente los llamados en el país *filones de barro*, constituidos por la granulita estannífera intensamente caolinizada y descompuesta.

Han vuelto a denunciarse, en el citado término de Forcarey y en el de Lalín terrenos que repetidamente fueron ya objeto de concesión minera, siendo luego abandonados por los concesionarios; pero, en general, el renacimiento de la actividad minera en esta provincia es menor que en la de Orense.

Ramo de beneficio.—También en esta provincia, como en la de Orense, ha funcionado durante el año alguna modesta *oficina de beneficio*, más o menos clandestina, de mena de estaño; algún tosco horno, donde los naturales del país beneficiaron la casiterita por ellos mismos extraída de los vecinos criaderos o adquirida de los aventureros. Naturalmente, no ha sido posible obtener datos de tales *oficinas*, temporales y de escasísima producción, como nacidas al calor de los altos precios alcanzados por el estaño últimamente.

Los talleres de preparación mecánica de las minas *Tiro y Sidón* (Carbia) y *Angelita* (Silleda) han trabajado nueve meses y medio en el curso del año.

En el primero la cantidad de mineral tratado ha sido de 7.250 toneladas, obteniéndose, como producto de la preparación mecánica, 23 toneladas y media de mena de estaño, con un precio por unidad que ha oscilado entre 1.500 y 4.500 pesetas, y 60 toneladas y media de mena de tungsteno, habiendo oscilado el precio por unidad de esta mena entre 2.300 y 4.500 pesetas.

En el taller de *Angelita* se han tratado 6.750 toneladas de mineral, obteniéndose, como producto de la preparación mecánica, 60 toneladas y media de wolfram, con un precio por unidad de 2.500 a 4.600 pesetas.

La fábrica de separación electro-magnética del Carril (término municipal de Villagarcía de Arosa) trató, en tres meses de trabajo, 90 toneladas de mena, procedente de las citadas minas *Tiro y Sidón* y *Angelita*, obteniendo 60 y media de mena de tungsteno y 23 y media de mena de estaño, con un valor total de 250.850 y 81.750 pesetas, respectivamente.

Finalmente, la fábrica de carburo de calcio que los Sres. Laforet y Compañía tienen en Arcade trabajó ocho meses, produciendo 245 toneladas de carburo de calcio, con un valor total a pie de fábrica de 98.000 pesetas.

Policía minera.—Se han hecho durante el año cuatro visitas ordinarias. No ha habido que lamentar afortunadamente ningún accidente grave, y solamente tres leves, en las minas *Tiro y Sidón* y *Angelita*.

Canteras.—En el cuadro adjunto se reúnen los datos que sobre canteras en la provincia ha sido posible obtener.

Presente y porvenir de la minería en la provincia.—Por lo que toca al presente de la industria minera en esta provincia, podríamos repetir (dejadas aparte las labores irregulares de los rebuscadores) la misma frase empleada para definirlo en la Memoria de 1917: «La minería en esta provincia pasa por un período de inactividad casi completa.»

Y en cuanto a su porvenir, es posible que el renacimiento que ahora parece iniciarse en la actividad minera de la otra provincia del Distrito influya favorablemente en la de Pontevedra y se emprenda en ella algunas labores en sus criaderos estanníferos, semejantes, por sus características, a los de Orense. Especialmente, si la exploración de los nuevos y extensos registros de Monte Testeiro en esta última provincia diese el apetecido resultado, ello traería probablemente como consecuencia que se reanudasen las labores mineras, años hace abandonadas, de los criaderos de La Cabana y Monte Coco, a aquellos de Orense próximos.

Relación de las canteras que han estado en explotación durante el año 1918

NOMBRE DE LA CANTERA	AYUNTA- MIENTO	NOMBRE DEL PROPIETARIO	CLASE DEL MATERIAL	PRODUCCIÓN ANUAL EN METROS CÚBICOS	DIRECTOR O PERSONA QUE HACE LA EXPLOTACIÓN	NÚMERO DE OBREROS	JORNAL MEDIO — Pesetas	DURA- CIÓN DE LOS TRABAJOS
Pedra que fala.....	Perríño.....	El Estado.....	Granito....	1.500	D. José Manuel González.	20	3,50	Todo el año.
Gota de Oya.....	Tuy.....	Idem.....	Idem.....	100	D. José López.....	4	3	4 meses.
Avelleira.....	Idem.....	Idem.....	Idem.....	50	D. José Debesa.....	4	3	4 ídem.
Penizas.....	Idem.....	Idem.....	Idem.....	100	D. Domingo Alvarez.....	4	3	4 ídem.

El Ingeniero-Jefe,
EUGENIO LABARTA.

SALAMANCA

SUBSTANCIAS	CONCESIONES													
	PRODUCTIVAS					IMPRODUCTIVAS								
	Minas.....	Demasías.....	Terreros.....	Escoriales.....	Hectáreas.....	Áreas.....	Centáreas.....	Minas.....	Demasías.....	Terreros.....	Escoriales.....	Hectáreas.....	Áreas.....	Centáreas.....
Estaño.....	1	>	>	>	35	>	>	8	>	>	>	153	>	>
Hierro.....	>	>	>	>	>	>	>	51	4	>	>	1.263	32	42
Plombagina.....	>	>	>	>	>	>	>	1	>	>	>	13	>	>
Plomo.....	>	>	>	>	>	>	>	4	>	>	>	56	>	>
Topacio.....	>	>	>	>	>	>	>	18	2	>	>	103	23	36
Wolfram.....	5	>	>	>	59	>	>	20	>	>	>	437	>	>
TOTALES.....	6	>	>	>	94	>	>	102	6	>	>	2.025	55	78

Industria minera.—Bajo dos aspectos distintos se manifiesta la industria minera de esta provincia en el año 1918. Por lo que se refiere al wolfram, ha decrecido su importancia, y en cuanto atañe a la casiterita, ha aumentado su actividad. Estos son los dos solos minerales que han integrado la producción.

Wolfram. — No habiendo persistido los elevados precios que alcanzó el wolfram en 1917, los cuales fueron causa del notable incremento registrado en la producción de dicho año, porque los compradores en grande se sindicaron para no hacerse la competencia e impusieron sus cotizaciones, claro es que en 1918 la industria de aquel mineral ha dejado de desarrollarse en el favorable ambiente de antes y ha sufrido el quebranto que era de esperar, retrocediendo en el camino de prosperidad emprendido casi todo lo que había logrado avanzar,

Al comenzar el año, las naciones aliadas y los imperios centrales compraban el wolfram independientemente unas de otras, valiéndose de agentes que pugaban entre sí, aun dentro del mismo bando beligerante, por acaparar el que se producía. Las dificultades cada vez mayores, y al fin la imposibilidad de hacerlo llegar a Alemania y Austria, determinaron el cese en las transacciones de estos Estados, quedando como únicos compradores sus contrarios. Pusiéronse de acuerdo éstos para no hacer adquisiciones a nombre de determinada nación, sino del bloque de ellas, para distribuirlo después en razón de las necesidades de cada una; fijaron precios que, claro es, fueron bastante más bajos que antes, y acabaron por suspender las compras después de una determinada fecha que con anticipación anunciaron. Estas perjudiciales circunstancias para el desenvolvimiento de la minería del wolfram han determinado el quebranto que se registra en su industria.

En Barruecopardo han declarado producción cuatro minas: *Atalaya 2.^a*, *Cabaña*, *Mayo* y *La Brasilera*, de las cuales sólo se han efectuado trabajos en las tres últimas durante los primeros meses del año. Actualmente sólo en la *Mayo* se avanza un transversal en estéril que va a cortar el pozo maestro para desaguar los 23 primeros metros de éste.

Las producciones declaradas por dichas minas proceden casi en su totalidad de la «rebusca» y de zanjas abiertas en los afloramientos de los filones por cuadrillas de mineros ocasionales, que, para llevar a efecto estas labores, se conciertan con los concesionarios y los dueños de las fincas.

En Navasfrías la mina *La Independiente* ha sido la única que ha exportado mineral. Este tampoco procede de trabajos en profundidad, sino también de la «rebusca» y de trincheras ejecutadas con o sin autorización de los dueños de las minas por los vecinos del pueblo.

Las producciones declaradas, leyes medias y el valor que se las asigna, figuran en la siguiente relación:

MINAS	Producciones — Kilogramos	Leyes	Valores — Pésetas
Atalaya 2. ^a	600	60 por 100	2.700
Cabaña.....	1.300	60 por 100	5.850
La Brasilera.....	3.400	50 por 100	9.250
La Independiente.....	6.300	40 por 100	14.490
Mayo.....	2.900	60 por 100	8.500
TOTALES.....	14 500	»	40.790

Se han producido, en total, 14 toneladas y 500 kilogramos de mineral de leyes comprendidas entre el 40 y el 60 por 100, que representan un valor de 40.790 pesetas.

Estimada esta producción en ley de 58 por 100 en ácido túngstico, resulta ser equivalente a 12.242 kilogramos, y comparada con la del año 1917, apreciada también en dicha ley, da lugar al siguiente estado:

	Producciones <u>Kilogramos</u>	Valores <u>Pesetas</u>
Año 1917.....	79.026	301.899
— 1918.....	12.242	40.790
<i>Diferencias</i>	<u>66.784</u>	<u>261.109</u>

De aquí se deduce que la reducción sufrida por la producción de wolfram en 1918 ha sido de 66.784 kilogramos, la cual representa el 84,50 por 100, y que a ella corresponde una baja en el valor creado de 261.109 pesetas, o sea el 86,48 por 100.

Los precios declarados por los mineros han oscilado entre 4,50 pesetas como máximo y 2,30 como mínimo el kilogramo, resultando como medio el de 2,80 pesetas, que es próximamente inferior en una peseta al que correspondió al año 1917.

Casiterita.—La industria minera del estaño se ha manifestado en 1918 más activa que en los años anteriores, porque las importaciones de este metal han disminuído en gran escala, las reservas del mismo deben haber sufrido mermas considerables, y su precio ha subido de modo extraordinario en muy corto espacio de tiempo. El mineral, como es lógico, ha seguido la misma marcha, y hoy se cotiza la tonelada de casiterita de 60 por 100 de ley a unas 8.000 pesetas. No es extraño que al amparo de estas favorables circunstancias se dediquen a buscarla los que antes prestaban toda su atención al wolfram, que ya no rinde tan grandes utilidades, y que particulares y Empresas más o menos poderosas se apresten a hacer serias investigaciones en determinadas minas para si da resultado explotar la casiterita, someterla al tratamiento metalúrgico y obtener el metal, que es primera materia en algunas de sus industrias, de la que notan ahora gran escasez.

A una sola mina, que es la llamada *Complemento*, del término de San Pedro de Rozados, se atribuye la producción total de casiterita, que alcanza la cifra de 23.300 kilogramos, valorados por el expedidor del mineral, a razón de dos pesetas el kilogramo, en 46.600 pesetas.

Se han producido, por tanto, 23.100 kilogramos más que el año 1917, y ha aumentado el valor creado en 46.400 pesetas, puesto que en dicho año se extrajeron sólo 200 kilogramos, que importaron 200 pesetas.

Dichos 23.300 kilogramos, aunque transportados con guías de la citada mina *Complemento*, han sido extraídos de minas del término de Navasirías, y figurando

este pueblo como almacén de aquélla, desde él han sido exportados. El mineral se ha arrancado de algunos filones norteados que lo contienen cuando menos en sus afloramientos, y en su mayor parte se ha obtenido lavando las tierras que forman los lechos de los regueros y los depósitos aluviales que existen en ciertas depresiones del terreno.

Aun debe ser mayor que la apuntada la producción, porque se han debido transportar algunas partidas como procedentes del vecino Estado de Portugal, y otros que han establecido pequeños hornos para la reducción del mineral, habrán facturado el metal obtenido.

Fábricas de beneficio.—Fundición.—La fábrica de los Sres. Moneo, Hijo y Compañía ha producido en 1918, 120 toneladas de hierro colado en piezas, destinadas a diferentes usos, con un valor de 99.600 pesetas. Comparando estos datos con los relativos al año anterior, resulta el siguiente estado:

	Producciones Toneladas	Valores Pesetas
Año 1917.....	110	88.000
— 1918.....	120	99.600
<i>Diferencia en más.....</i>	10	11.600

De aquí resulta que ha habido un aumento de producción en 1918 de 10 toneladas, al que corresponde otro en el valor creado de 11.600 pesetas.

Superfosfatos.—La fábrica de los Sres. Hijos de Mirat ha lanzado al mercado 10.000 toneladas de superfosfatos de leyes que oscilan entre el 14 y el 20 por 100 con un importe total de 250.000 pesetas. El precio medio de la tonelada ha sido de 250 pesetas.

Comparados estos resultados con los referentes al año anterior, tendremos:

	Producciones Toneladas	Valores Pesetas
Año 1917.....	14.000	2.100.000
— 1918.....	10.000	2.500.000
<i>Diferencia en menos.....</i>	4.000	400.000

De donde se deduce que aunque la producción ha disminuído en 4.000 toneladas, el valor creado ha aumentado en 400.000 pesetas, porque el precio medio de la unidad ha subido de 150 pesetas, que fué en 1917, a 250 que ha sido en 1918.

Movimiento de expedientes.—Existían al comenzar el año 13 expedientes de registro para ultimar, con 248 hectáreas, y han ingresado durante el ejercicio 33, con 1.558,50. De estos 46 expedientes se han cancelado seis por renuncia, con 92 hectáreas; tres con 32,50, por virtud de Real orden, y se han titulado 15, con 386 hectáreas, 36 áreas y 67 centiáreas; habiéndose dejado de demarcar 59 de las pertenencias solicitadas para éstos, por renuncia o superposición a terreno ya concedido. Quedan por ultimar en 31 de Diciembre 22 expedientes, con 1.240 hectáreas, de los cuales se han demarcado antes de dicha fecha, dos, con 461 hectáreas.

Variaciones en la propiedad.—Se han otorgado, como queda dicho, 15 concesiones; de éstas, tres, con 36 hectáreas, de estaño; nueve, con 203,3667, son de hierro, y tres, que componen 147, de wolfram. Han sido, pues, altas en la propiedad 386,3667 pertenencias.

Se han caducado ocho concesiones: dos de hierro, con 344 hectáreas, y seis de wolfram, con 256. En total, resultan por este concepto 600 pertenencias de baja en la propiedad.

Han sido también baja por causa de renuncia parcial: 88 hectáreas de las 128 que componían la concesión *Rey Alberto*; 320, de las 400 que formaban la *Bélgica Libre*, y 220, de las 324 con que se otorgó la *Bélgica Grande*, resultando en total 628 pertenencias.

En junto, por ambas causas, se registra una baja en la propiedad de 1.228 hectáreas.

Hecho el oportuno balance, resulta que la extensión de subsuelo concedida, que alcanzaba en 1.º de Enero la cifra de 2.961 hectáreas, 19 áreas y 11,90 centiáreas, repartidas entre 102 concesiones regulares y cinco demasías, ha venido a ser, en 31 de Diciembre, de 2.119 hectáreas, 55 áreas y 78,90 centiáreas para 108 minas y seis demasías, habiendo sufrido, por tanto, la propiedad minera una reducción de 841,6333 pertenencias, que representa el 28,42 por 100.

Trabajos ejecutados.—*Demarcaciones.*—Se han demarcado durante el año 1918, para 15 registros, 856 hectáreas, dejándose de demarcar 10 de las solicitadas por superposición a terreno concedido.

Separación de pertenencias.—Las renunciaciones parciales antes citadas de que fueron objeto las concesiones *Rey Alberto*, *Bélgica Fiel* y *Bélgica Grande*, determinaron tres operaciones de deslinde y amojonamiento, para dejar reducidas aquellas minas a 40, 80 y 104 pertenencias, respectivamente.

Policía minera.—Se han practicado visitas ordinarias en las minas *Mayo*, *Cabaña* y *La Brasilera*, del término de Barruecopardo, y en la *Marthe*, del de Valde-

mierque, y en ésta última también una extraordinaria para efectuar la prueba de un generador de vapor.

Estudio de yacimientos metalíferos.—Se ha llevado a cabo este trabajo, autorizado por Real orden de 18 de Abril de 1918, con respecto a los criaderos de wolfram y casiterita, por el Ingeniero Sr. Vigil Escalera, en la zona O.-NO. de esta provincia, en que radican, entre otros, los pueblos Cerralbo, Encinasola de los Comendadores, Saldeana, Lumbrales, Hinojosa de Duero y La Fregeneda, por cuyos términos circula el río Yeltes, afluente del Duero. Al hecho de encontrarse dichos pueblos en la cuenca hidrográfica de aquel río, se debe el que el estudio se titule de la zona de Yeltes.

La Memoria redactada como consecuencia de este trabajo viene acompañada de un mapa geológico de la región NO. de la provincia, que es una ampliación al doble del del Instituto, y de otros planos en los que aparecen tres cortes y sus correspondientes itinerarios.

Comienza el Ingeniero en su informe por exponer el objeto del estudio que se le ha encomendado. Cita a continuación, como caso curioso, la aparición en la provincia de Murcia de un mineral mixto, del que forma parte la casiterita.

Ocúpase después de los precios que han regido para ésta y para el wolfram en el año 1918, de las causas que han determinado sus grandes oscilaciones y de las producciones alcanzadas por uno y otro mineral en 1917.

Pasa luego a fijar la situación geográfica de la zona a estudiar, que resuelve llamarla del río Yeltes por la razón que antes se dice, y hace su descripción geológica, exponiendo en seguida la teoría metalogénica que explica la formación de los yacimientos de casiterita y wolfram, la cual ya consignó claramente en su trabajo del año 1917 el Ingeniero Sr. García Puelles.

De esta teoría genésica deduce dos consecuencias: primera, que los filones mineralizados deben presentar su mayor riqueza en los afloramientos y partes próximas a la superficie para empobrecer en profundidad, y segunda, que allí donde no se encuentren en las tierras trozos o muestras de estos minerales, no habrá probabilidad de hallar filones que los contengan, porque tratándose de sustancias inatacables por los agentes exteriores, una vez desprendidas de la masa del criadero por efecto de la desagregación superficial que sufren todas las rocas, y no habiendo grandes pendientes para que las aguas pudieran arrastrarlas a grandes distancias, allí quedarían atestiguando la existencia de criaderos subyacentes a que debían su origen.

A esta parte teórica de la Memoria sigue la descripción de los recorridos efectuados y de las investigaciones practicadas en distintos lugares. Nada digno de especial mención ha logrado hallarse, y como el resultado de los reconocimientos

ha sido siempre negativo o de escaso valor, la conclusión a que se llega como síntesis del estudio es la de que la zona del río Yeltes no ofrece interés alguno desde el punto de vista industrial-minero que se la ha estudiado, por lo que se propone no deben proseguirse trabajos de esta índole, en cuanto a minerales de tungsteno y estaño se refiere.

Relación de las canteras que han estado en explotación durante el año 1918

414

TÉRMINO MUNICIPAL EN QUE RADICAN	Número.....	PARAJE	PROPIETARIOS		CLASE DE ROCA	SISTEMA DE EXPLOTACIÓN	NÚMERO DE OBREROS			USO A QUE SE DESTINA	Volumen arrancado en metros
			NOMBRES	VECINDAD			Hombres.	Muchachos...	TOTAL.		
Barruecopardo..	1	Las Portillas.....	Ayuntamiento.....	»	Arenisca.	A cielo abierto.	4	2	6	Construcción.	75
Idem.....	1	La Atalaya.....	Idem.....	»	Granito.	Idem.....	4	1	5	Idem.....	35
Bogajo.....	1	Vallejones.....	Jorge Mateos.....	Bogajo.....	Idem...	Idem.....	4	1	5	Idem.....	50
Cantagallo.....	1	Pocitos de los Santos..	Ayuntamiento.....	»	Idem...	Idem.....	14	»	14	Idem.....	165
Fuenteguinaldo.	4	Las Canteras.....	Florencio Pastor.....	Fuenteguinaldo.	Caliza...	Idem.....	8	9	17	Fabricación de	145
Idem.....	5	Idem.....	Eduardo Aparicio...	Idem.....	Idem...	Idem.....	7	6	13	cal morena..	100
Forfoleda.....	1	San Vicente.....	Idem.....	Idem.....	Arenisca.	Idem.....	3	1	4	Construcción.	60
Salamanca.....	3	Matadero y otros.....	Ayuntamiento.....	»	Idem...	Idem.....	9	4	13	Idem.....	160
Idem.....	1	San Jerónimo.....	Simón Herqueta.....	Madrid.....	Idem...	Idem.....	4	2	6	Idem.....	70
Villagonzalo....	1	Peña China.....	Ayuntamiento.....	»	Idem...	Idem.....	2	1	3	Idem.....	45
Villamayor.....	4	Las Canteras.....	Sebastián Calvo.....	Mogarraz...	Idem...	Idem.....	18	6	24	Idem.....	200
Villavieja.....	3	Los Canchales.....	Jorge Mateos.....	Villavieja...	Granito.	Idem.....	18	6	24	Idem.....	150
TOTALES...	26						95	39	134		1.255

SALAMANCA

El Ingeniero-Jefe,

EMILIO JIMÉNEZ.

SANTANDER

SUBSTANCIAS	CONCESIONES													
	PRODUCTIVAS						IMPRODUCTIVAS							
	Minas.....	Denasias.....	Terros.....	Escoriales.....	Hectareas.....	Areas.....	Centrales.....	Minas.....	Denasias.....	Terros.....	Escoriales.....	Hectareas.....	Areas.....	Centrales.....
Arcilla.....	2	»	»	»	18	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Caolín.....	»	»	»	»	»	»	»	3	»	»	»	80	»	»
Cinc.....	46	1	»	»	521	56	58	356	146	»	»	5.825	20	87
Cobre.....	»	»	»	»	»	»	»	10	»	»	»	278	»	»
Hierro (1).....	45	2	»	»	989	30	27	697	139	»	»	17.204	33	88
Hierro y otro.....	»	»	»	»	»	»	»	6	»	»	»	134	»	»
Hulla.....	»	»	»	»	»	»	»	28	»	»	»	1.411	»	»
Lignite.....	4	»	»	»	208	30	85	47	»	»	»	5.101	8	85
Pirita de hierro.....	2	»	»	»	20	»	»	6	»	»	»	96	»	»
Plombagina.....	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	4	»	»
Plomo (2).....	1	»	»	»	8	38	48	13	»	»	»	140	70	56
Plomo y cinc.....	»	»	»	»	»	»	»	4	»	»	»	82	»	»
Rocas bituminosas.....	1	»	»	»	31	»	»	10	»	»	»	370	8	»
Sal común.....	3	»	»	»	325	»	»	6	»	»	»	486	»	»
Turba.....	»	»	»	»	»	»	»	4	»	»	»	98	»	»
TOTALES.....	104	3	»	»	2.121	56	18	1.191	285	»	»	31.310	42	16

De algunas minas productivas de cinc se han obtenido también minerales de plomo y hierro.

(1) Se extrae magnetita de una mina concedida como de mineral de hierro. En otras minas productivas de mineral de hierro, se explota también pirita de hierro.

(2) La mina productiva lo fué de minerales de cinc.

Las causas, por todos conocidas, que determinaron la crisis de actividad minera a que hace alusión la Memoria correspondiente al año último, han determinado aún más acentuadas en el actual, a pesar de la terminación de la guerra, una paralización casi general en el desarrollo de las explotaciones mineras del Distrito, hecho que, naturalmente, se ha reflejado en análogas consecuencias para las industrias metalúrgicas.

Ninguna instalación importante se ha inaugurado; ningún aumento se ha registrado en las cifras globales de la producción de minerales metálicos, ni siquiera se ha hecho algún descubrimiento interesante de nuevos yacimientos, debido, sin duda, a haber escaseado las labores de exploración. Únicamente se han verificado, en cuanto a instalaciones, modificaciones de detalle exigidas por las necesidades del momento en instalaciones antiguas, ya descritas minuciosamente en Memorias de los años anteriores, siendo estas modificaciones de tan escasa importancia, que no ofrecen materia para entrar en una explicación detallada de las mismas.

En las minas de cinc, cuyo principal productor ha sido, como en años anteriores, la Real Compañía Asturiana, ha habido un descenso en la producción de 20.140 toneladas.

La mina *Emilia*, de Oreña, término de Alfoz de Lloredo, perteneciente a la precitada Compañía, ha estado todo el año en labores de reconocimiento y preparación.

Las minas *Jesusa* y *Eloísa*, de Cajo, estuvieron unos cuatro meses sin producción alguna.

Ha comenzado a producir mineral la mina *Lenengoa*, de Camaleño, con 60 toneladas de calamina y 50 de blenda.

En minerales de hierro ha habido una disminución relativamente a la del año anterior de 62.268 toneladas, principalmente debida a la suspensión de los trabajos en el grupo de minas *Continuación*, de Liérganes; *Concha 2.^a*, de Villaescusa, *Ernesto* y *Más Continuación*, de Medio Cudeyo, pues el resto del tonelaje producido por las demás minas se ha conservado sensiblemente igual, con ligeras oscilaciones.

Por lo que se refiere a explotaciones carboneras, merece especial mención el desarrollo y actividad imprimidas a las minas de lignito de los grupos de Las Rozas, en las cuales se ha llegado a producir 95.672 toneladas, siendo de notar que la cantidad obtenida en pesetas es inferior, lo cual indudablemente debe atribuirse a que en las declaraciones del precio de la tonelada a boca mina se ha reducido excesivamente dicho precio.

En las minas de sal común ha habido un aumento de 7.149 toneladas; en las de magnesita, de 400; en la de galena, de 86, obteniéndose dicho mineral en las oficinas de beneficio de la Real Compañía Asturiana, y, por último, la producción

de pirita de hierro ha alcanzado la cifra de 5.267 toneladas, con 2.311 de ventaja sobre la anterior.

Respecto al ramo de beneficio, se ha seguido produciendo lingote, carburo de calcio, sosa cáustica, cemento artificial, alquitrán y benzol, en las cantidades detalladas en el lugar correspondiente, que, comparadas con las del año anterior, se observa escasa variación, y sólo es de notar la disminución de la producción de lingote en 8.107 toneladas, debida principalmente a que uno de los hornos altos de Nueva Montaña ha estado parado todo el año. Para deducir este número de diferencia en menos de la producción de lingote ha sido tenida en cuenta la producción de lingote al carbón vegetal de la fábrica de Guriezo.

Valores de las producciones obtenidas

Ramo de laboreo

Minerales de cinc.....	2.622.264,59	pesetas.
— de hierro.....	6.750.961,07	—
— de lignito.....	478.360	—
— de pirita de hierro.....	131.675	—
— de plomo.....	103.770	—
Magnesita.....	42.000	—
Sal común.....	125.598	—
TOTAL.....	10.254.628,66	—

La diferencia en menos, comparada con la correspondiente cifra del año anterior, es de 2.765.827,79 pesetas, a causa de la paralización de minas productivas.

Ramo de beneficio

Lingote.....	30.439.480	pesetas.
Carburo de calcio.....	2.500.000	—
Sosa cáustica.....	6.434.640	—
Alquitrán.....	180.000	—
Sulfato amónico.....	1.260.000	—
Benzol.....	720.000	—
Cemento artificial.....	280.000	—
Acero Martín Siemens.....	4.937.220	—
Acero laminado.....	4.726.890	—
Fermachina.....	4.957.790	—
TOTAL.....	56.436.020	—
TOTAL GENERAL.....	66.227.188	—

Hay un aumento de 11.250.195 pesetas, a pesar de la disminución en la producción de altos hornos de Nueva Montaña, debiéndose dicho aumento a haberse incluido la de las Forjas de los Corrales de Buena y la de la fábrica de Guriezo, que el año anterior permaneció inactiva.

Las concesiones de minerales caducadas fueron:

De cinc.....	8 con	1.340.921,45	metros cuadrados
De hierro.....	19 con	39.830.000,00	—
De cobre.....	1 con	200.000,00	—
De petróleo.....	3 con	2.830.000,00	—
TOTAL.....		44.200.921,45	—

Siendo el total de las minas existentes de 1.295 y 288 demasías, acusando una disminución sobre el anterior de una demasia y un aumento de 32 minas y de una extensión superficial de 7.160.782,62 metros cuadrados.

Se han concedido durante el año los siguientes títulos de propiedad:

De minerales de cinc.....	8 con	1.464.833	metros cuadrados
— de hierro.....	28 con	8.248.116	—
— de cobre.....	1 con	16	hectáreas
— de hulla.....	12 con	709	—
— de lignito.....	7 con	1.014	—
— de piritita de hierro..	1 con	6	—
De arenisca bituminosa.....	2 con	51	—

Además se han concedido cuatro terreros de mineral de plomo, con 46 hectáreas, y un yacimiento de turba de 20 hectáreas; resultando un total de 64 concesiones otorgadas, con 28.332.949 metros cuadrados.

Movimiento de expedientes.—A principio de año estaban en tramitación 104 expedientes de registros mineros, solicitando 3.524 hectáreas; ingresaron durante el año 161 expedientes, pidiendo una superficie de 13.226 hectáreas, y fueron ultimados en el año los expedientes que a continuación se detallan:

Títulos de propiedad expedidos..	65 con	28.332.949	metros cuadrados
Expedientes renunciados.....	48 con	64.810.000	—
Idem cancelados.....	54 con	33.960.000	—

Quedando, además, sin demarcar, una superficie de 3.010.000 metros cuadrados por diferentes causas.

Trabajos del personal del Distrito.—Los trabajos ejecutados por el personal del Distrito fueron en total 238, clasificados en el siguiente cuadro:

Visitas de Policía minera anuales.....	61
Idem por reconocimiento de generadores y motores.....	6
Idem por accidentes desgraciados.....	15
Operaciones facultativas de demarcación, deslindes, reconocimientos y expropiaciones.....	156
TOTAL.....	238

El número de obreros que han tenido ocupación en los establecimientos mineros, fábricas de beneficio, canteras y demás trabajos relacionados con la industria minera, ha sido el siguiente:

	INTERIOR	EXTERIOR	
		Varones	Hembras
En explotación de minas.....	1.460	4.756	223
En trabajos de investigación.....	25	15	>
En fábricas metalúrgicas.....	>	1.105	>
En canteras.....	>	250	>
En repile de minerales, cargue y conservación de depósitos de decantación.....	>	270	>
TOTALES.....	1.485	6.496	223

O sea un total de 7.981 obreros y 223 obreras.

Los accidentes ocurridos en los trabajos inherentes a la minería y fábricas metalúrgicas ocasionaron lesiones a 569 obreros, cuyo detalle es el siguiente:

	MUERTOS	HERIDOS	
		Graves	Leves
Por desprendimientos.....	4	1	40
Por atropellos por aparatos de transporte.....	5	>	>
Por explosiones de carga de dinamita.....	2	1	>
Por caídas.....	1	1	>
Por diferentes causas.....	>	12	502
TOTALES.....	12	15	542

Como se desprende de lo anterior, las causas que han motivado mayor número de accidentes han sido los desprendimientos y los atropellos por aparatos de transporte; por cuanto se refiere a los accidentes desgraciados ocurridos durante el manejo de explosivos, hubo dos mortales, y ocurrieron, respectivamente, en una cantera y en la caseta de un cargadero de mineral; en las minas tan sólo hubo un herido grave por este concepto, y lo fué por cometer la grave imprudencia de atacar un barreno con una barra de hierro.

Respecto a las otras dos causas apuntadas que han producido el mayor número de accidentes graves, se desprende de la naturaleza de estas causas, y así se con- signa en los oportunos informes de Policía minera, que con excepciones muy pequeñas, debidas a la fatalidad, han ocurrido la mayor parte por imprudencias de los mismos operarios, familiarizados con un trabajo que exige constante precaución siendo el mejor medio preventivo, y en muchos casos el único, por parte de la inspección oficial, para evitar la repetición de tan lamentables sucesos, insistir en una propaganda educativa, elevando el nivel intelectual del operario y de los encargados del servicio de vigilancia, llamándoles la atención acerca de los peligros de que están rodeados y que son evitables por el mismo personal, ya que otras medidas que entran de lleno en los dominios científicos se han adoptado, y seguramente se seguirán adoptando por los técnicos de indiscutible competencia y celo, a cuyo cargo están las diferentes explotaciones mineras y metalúrgicas de este Distrito.

Las máquinas que han funcionado en las explotaciones mineras han sido:

MOTORES	FUERZA en HP
88 de vapor.....	3.280
98 electromotores.....	4.683 1/2
1 de gasolina.....	4
<i>En fábricas metalúrgicas:</i>	
15 de vapor.....	1.623
24 electromotores.....	3.276
3 hidráulicas.....	410

Sigue paulatinamente verificándose la electrificación de los diferentes servicios mecánicos, cambio cuya iniciación ha sido ya apuntada en Memorias de años anteriores, observándose la tendencia a la instalación de motores múltiples y adecuados a la importancia del servicio a que se destinan, aprovechando las facilidades a que se presta la corriente eléctrica para la distribución y transporte de energía.

Consumo de explosivos.—Las cifras totales registradas para el consumo de explosivos en los Establecimientos mineros y metalúrgicos de este Distrito durante el año han sido las siguientes:

Pólvora de 2. ^a	84 kilogramos.
Idem de 3. ^a	1.300 —
Goma de 2. ^a	14.475 —
Dinamita de 1. ^a	13.581 —
Idem de 2. ^a	3.420 —
Idem de 3. ^a	105.958 —
Explosivos de seguridad.....	250 —
Mecha sencilla.....	192.045 metros.
Idem doble.....	360.272 —
Idem cinta.....	6.175 —
Idem gutapercha.....	2.960 —
Cápsulas dobles.....	168.462 cápsulas.
Idem triples.....	316.314 —
Idem cuádruples.....	33.900 —

O sea un total de 139.068 kilogramos de carga de explosivos, 561.452 metros de mecha de las diferentes clases y 518.676 cápsulas.

Continuando con lamentable persistencia la desorientación económica y social acarreada por la guerra, con el inevitable cortejo de gravísimos trastornos para toda índole de industrias, no es aventurado presumir para el año entrante un resultado poco halagüeño, en cuanto al resurgimiento de la industria minero-metalúrgica en este Distrito, cual sería de desear, dada la gran variedad de minerales que contiene y la riqueza de sus yacimientos.

El Ingeniero-Jefe,
EMILIO FERNÁNDEZ M. VALDÉS.

S E G O V I A

SUBSTANCIAS	CONCESIONES												
	PRODUCTIVAS						IMPRODUCTIVAS						
	Minas.....	Demasías.....	Terrenos.....	Escoriales.....	Hectáreas.....	Áreas.....	Centiáreas.....	Minas.....	Demasías.....	Terrenos.....	Escoriales.....	Hectáreas.....	Áreas.....
Arcillas.....	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	28	»	»
Cobre.....	»	»	»	»	»	»	3	»	»	»	77	»	»
Cobre y otros.....	»	»	»	»	»	»	1	1	»	»	15	15	24
Grafito.....	»	»	»	»	»	»	10	»	»	»	295	»	»
Hierro.....	»	»	»	»	»	»	33	»	»	»	1.148	»	»
Hierro y otros.....	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	12	»	»
TOTALES.....	»	»	»	»	»	»	49	1	»	»	1.575	15	24

En 1.º de Enero existían en esta provincia 43 concesiones, con 1.403 hectáreas, 15 áreas y 24 centiáreas; fueron otorgadas durante el año ocho minas, con 196 hectáreas, y tan sólo se caducó una, con 24 hectáreas, por renuncia del interesado; quedando, por consiguiente, para el año de 1919 una existencia de 50 concesiones, o sean 49 minas y una demasía, con una superficie de 1.575 hectáreas, 15 áreas y 24 centiáreas,

El movimiento de expedientes durante el año es el siguiente:

	<u>Expedientes</u>	<u>Pertenencias</u>
Existencia del año anterior.....	18	1.251
Ingresados durante el año.....	23	875
SUMA.....	41	2.126
Bajas:		
Titulados.....	8	196
Superficie dejada de demarcar.....	>	302
Renunciados.....	18	1.143
<i>Pendientes de despacho al finalizar el año...</i>	15	485

De esta existencia están demarcados nueve expedientes, con 396 hectáreas.

Durante el año 1918 no se ha trabajado mina alguna, a excepción de los grafitos de Villacorta, Becerril y Santibáñez de Ayllón.

En 5 de Abril fué nombrado Ingeniero Director de las minas de grafito de Villacorta y Becerril, D. Manuel Alvarez.

Se establecieron trabajos de reconocimiento que duraron cinco meses, estando parados en la actualidad.

Igualmente ocurrió con las minas de grafito de Santibáñez de Ayllón, donde se hicieron pequeños sondeos y calicatas para cortar varias capas de grafito, que luego han sido abandonadas por dificultades en la concentración del mineral, que aun no han podido ser vencidas, continuando en la actualidad parados dichos trabajos.

En el término municipal de Valsecas, de la provincia de Segovia, se explotan por D. Máximo Cuadrado unas capas muy importantes de arcillas refractarias.

La explotación de las mismas se hace por galerías de 1,90 por 1,50, siendo éstas unas veinte, con longitudes entre 100 y 110 metros.

El número de obreros oscila entre cinco y veinte, que salen con un jornal medio de 6 a 7 pesetas los picadores y 2,50 los del transporte exterior.

La producción anual viene a ser de 2.500 a 3.000 toneladas, según la demanda.

El coste de arranque es de 3 pesetas la tonelada, y el transporte por carros hasta la estación férrea de Segovia es de 17 pesetas tonelada.

Los centros de consumo son: Madrid: fábricas del Gas y Cerámica Madrileña; Bilbao: Altos Hornos de Vizcaya, Hijos de Luis Castillo, Aristegui Hermanos y Compañía; Santander: Corcho Hijos; Sevilla: S. Maedougall y Compañía, La Car-

tuja y Manuel Mata; Barcelona: fábrica de porcelana Mongat; Oviedo: fábrica de armas de Trubia y Lugones; San Sebastián: Hernani, y Salamanca.

También se explota por el mismo interesado en Bermuy de Porreros y Val-seca arenas silíceas, siendo la producción en este año de 2.000 toneladas.

El Ingeniero jefe,

PEDRO PÉREZ

SEVILLA

SUBSTANCIAS	CONCESIONES													
	PRODUCTIVAS						IMPRODUCTIVAS							
	Minas.....	Demasías.....	Terrosos.....	Escoriales.....	Hectáreas.....	Áreas.....	Centiáreas.....	Minas.....	Demasías.....	Terrosos.....	Escoriales.....	Hectáreas.....	Áreas.....	Centiáreas.....
Alúmina.....	5	»	»	»	37	»	»	10	1	»	»	94	80	»
Cobre y pirita ferro-cobrizada.....	8	»	»	»	90	52	62	51	10	»	»	1.204	48	21
Grafito.....	»	»	»	»	»	»	»	2	»	»	»	68	»	»
Hierro.....	7	»	»	»	731	»	»	446	40	»	»	15.853	74	»
Hierro y otros.....	»	»	»	»	»	»	»	16	1	»	»	319	93	42
Hierro (pirita de).....	4	»	»	»	89	38	48	5	»	»	»	648	61	52
Hulla.....	7	2	»	»	3.654	38	6	43	10	»	»	4.315	53	73
Manganeso.....	1	»	»	»	15	»	»	6	3	»	»	47	31	17
Plata.....	»	»	»	»	»	»	»	2	7	»	»	54	14	27
Plomo.....	2	»	»	»	22	»	»	21	2	»	»	403	71	47
Sal común.....	»	»	»	»	»	»	»	5	»	»	»	46	»	»
Substancias salinas.....	»	»	»	»	»	»	»	2	»	»	»	24	»	»
Tierras alcalinas.....	»	»	»	»	»	»	»	2	»	»	»	69	»	»
TOTALES.....	34	2	»	»	4 639	29	16	611	74	»	»	23.149	27	79

Quedan detalladas por substancias en el anterior estado las concesiones mineras de la provincia al terminar el año 1918, en los dos grupos de productivas e improductivas. Las superficies respectivas de aquéllos en el año 1917 eran de 1.747 y 22.487 hectáreas, habiendo, por tanto, durante el año de la fecha aumentos de 2.892 y 662 hectáreas, pues si bien el estado análogo de 1917 da para las concesiones improductivas una cifra diferente, se debe a errores antiguos rectificadas en la presente Estadística.

Es de notar la importancia de estos aumentos, sobre todo en el grupo de las concesiones productivas. Ambos aumentos son debidos casi en totalidad a la minería del carbón. Efecto de la escasez de éste y de los altos precios alcanzados en el mercado nacional, ha sido la presentación de nuevos registros en algunos pequeños manchones carboníferos existentes en la parte N. de esta provincia, términos de San Nicolás del Puerto y Guadalcanal, y no lejos del ferrocarril de Mérida a Sevilla. Eran conocidos aquéllos desde hace muchos años, y el que se estimaba como principal estaba cubierto por las concesiones *San Pedro*, *San Epifanio* y *Charco de la Sal*, las cuales han sido circundadas por otras nuevas, formando hoy tres centros de otras tantas explotaciones en pequeña escala que llevan los nombres citados. Aun cuando los trabajos establecidos son más bien de reconocimiento que de explotación, el hecho de haber sido vendido el tonelaje arrancado motiva incluir todas estas concesiones en el grupo de las minas productivas.

También en el término de Cantillana, y según la cuenca del Viar, en terrenos que venían figurando en el mapa geológico de España como triásico, se habían encontrado hace varios años, en la parte S. de dicha cuenca, numerosos fósiles carboníferos que motivaron entonces concesiones mineras de alguna importancia, y reconocimientos, no muy afortunados, por pozos y sondeos. En el año 1918 a que se refiere esta Estadística, se vió que en la cuenca del Viar no se limitaban las manifestaciones del terreno carbonífero al término municipal de Cantillana, sino que se extendía aguas arriba del citado río por los términos del Pedroso, Castiblanco y Almadén de la Plata, siendo en esta prolongación más patentes aun las indicaciones de la formación carbonífera, dando casi la seguridad de que el manchón triásico que figura en el mapa geológico tiene menos extensión de la que en él se le asigna, y de que por debajo del terreno triásico se prolonga la formación carbonífera. Esto motivó, como es consiguiente, la presentación de nuevos registros mineros solicitando hulla, alguno de los cuales se tituló en 1918, y los demás quedaron pendientes para 1919.

Los dos estados que siguen, con el movimiento de expedientes y el de concesiones, completan lo que se acaba de decir, y ponen de manifiesto las variaciones o corridas en la propiedad minera de esta provincia durante el año próximo pasado.

Movimiento de expedientes

AÑO DE 1918	Número	Superficie
		Hectáreas
Existentes en 1.º de Enero.....	51	4.718
Ingresados.....	108	14.299
<i>Sumas</i>	159	19.017
A deducir: titulados y cancelados.....	104	9.747
Pendientes de despacho en 31 de Diciembre.....	55	9.270
Ingresados en 1917.....	86	6.336
Diferencias en 1918.....	+ 22	+ 7.963

Movimiento de concesiones

AÑO DE 1918	NÚMERO DE		Superficie Hectáreas
	Minas	Demasías	
Existentes en 1.º de Enero.....	632	77	24.234,16
Otorgadas.....	49	1	4.638
<i>Sumas</i>	681	78	28.872,16
Caducadas.....	36	2	1.083,59
Quedan existentes en 31 de Diciembre.....	645	76	27.788,57
Concesiones otorgadas en 1917.....	22	2	973,09
Diferencias en 1918.....	+ 27	- 1	+ 3.664,91

Seguidamente se inserta otro estado que comprende, en resumen, el ramo de laboreo con las valoraciones respectivas por substancias. Comparadas las cifras insertas en éste, relativas a cantidades y labores, con sus correspondientes del año 1917, que se han copiado al pie del mismo, se encuentra una importante disminución en tonelaje y valor, no llegándose a compensar este último concepto con el mayor precio alcanzado por algunas de las substancias explotadas. La escasez y carestía de los transportes marítimos en el último año de la guerra fué la causa principal de la baja expresada. De las diferentes substancias que en aquel estado figuran, solamente la producción de hulla aumentó, de una parte, en 1.881 toneladas, producidas por las nuevas explotaciones, de que se habla en la primera parte de esta Memoria, y de la otra, en 5.500, diferencia entre las 192.000 toneladas producidas por las minas de Villanueva del Río, de la Compañía de M. Z. A. durante 1918, y las 186.500, producción del año 1917.

En cambio, hay bajas de tanta importancia como 100.852 toneladas, en los minerales de hierro; 51.165 toneladas, en las piritas; 3.059 toneladas, en los minerales de manganeso, y de 465 toneladas en los de plomo.

Ramo de laboreo

SUBSTANCIAS	CONCESIONES PRODUCTIVAS				
	Minas	Demasías	Superficie Hectáreas	Toneladas	Valor Pesetas
Alúmina	5	>	37	199	6.965
Cobre y piritas ferrocobrizas ..	8	>	90,53	13.900	144.400
Hierros (óxidos)	7	>	731	153.714	841.569
— (piritas de)	4	>	89,38	31.000	232.500
Hulla	7	2	3.654,39	193.881	11.612.939
Manganeso	1	>	15	4.858	86.667
Plomo	2	>	22	449	143.271
TOTALES	34	2	4.639,30	398.001	13.068.311
<i>Según estadística de 1917:</i>					
Totales	21	>	1.866	546.296	14.511.479

Por último, sigue un cuadro relativo al ramo de beneficio, en el cual son de notar variaciones de mucha importancia, comparando los datos que en él figuran con los correspondientes a la Estadística del año 1917. En este año figuraban los aglomerados de hulla con 91.056 toneladas; la cáscara de cobre, con 816 toneladas, y durante él no hubo producción de hierro colado al carbón vegetal, puesto que los altos hornos del Pedroso que lo han producido empezaron su trabajo en Junio de 1918. No puede establecerse exactamente la comparación en lo que afecta a las producciones de superfosfatos y ácido sulfúrico entre ambos años, debido a que por la Sociedad Unión Española de Fábricas de Abonos Químicos no se remitieron a esta Jefatura las declaraciones que de aquella entidad se interesaron, si bien se tienen noticias de que fueron enviadas directamente al Consejo de Minería. No obstante, puede asegurarse que fué mucho mayor la producción de superfosfatos en el año 1917.

Ramo de beneficio

PRODUCTOS	Toneladas	Valor Pesetas
Agglomerados de hulla	60.046	3.902.990
Cáscara cobriza	799	937.400
Hierro colado al carbón vegetal	1.500	600.000
— laminado	4.000	4.000.000
Superfosfatos	8.900	1.263.000
Acido sulfúrico	1.343	96.696
TOTALES	76.588	10.800.086

Falta consignar en este cuadro lo producido por la Sociedad Unión Española de Fábricas de Abonos, que lo remitió directamente al Consejo de Minería.

El Ingeniero-Jefe,
A. GONZÁLEZ.

SORIA

SUBSTANCIAS	CONCESIONES													
	PRODUCTIVAS						IMPRODUCTIVAS							
	Minas.....	Demasías.....	Terroros.....	Escoriales.....	Hectáreas.....	Áreas.....	Centáreas.....	Minas.....	Demasías.....	Terroros.....	Escoriales.....	Hectáreas.....	Áreas.....	Centáreas.....
Asfalto.....	1	»	»	»	12	»	»	3	»	»	»	53	15	42
Hierro.....	»	»	»	»	»	»	»	30	»	»	»	1.648	»	»
Lignito.....	1	»	»	»	7	»	»	8	»	»	»	855	»	»
Petróleo.....	»	»	»	»	»	»	»	3	»	»	»	305	»	»
Plomo.....	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	54	»	»
Sal común.....	2	»	»	»	10	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Turba.....	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	14	»	»
TOTALES.....	4	»	»	»	29	»	»	46	»	»	»	2.929	15	42

Parece ser que la industria minera de esta provincia se halla próxima a entrar en un período de franca actividad, como puede observarse examinando algunas de su principales manifestaciones consignadas en el siguiente cuadro comparativo:

CONCEPTOS	AÑOS		DIFERENCIA	
	1917	1918		
Expedientes en tramitación en 1.º de Enero.....	9	25	+	16
Idem ingresados.....	27	44	+	17
Demarcaciones practicadas.....	5	16	+	11
Expedientes cancelados.....	3	17	+	14
Concesiones otorgadas.....	»	5	+	5
Idem caducadas.....	1	»	-	1
Idem existentes en fin de año.....	45	50	+	5
Minas en preparación.....	»	3	+	3
Idem en producción.....	2	3	+	1
Salinas en actividad.....	2	2	=	0
Producción de asfalto.....	»	200 T	+	200 T
Idem de hierro.....	770 T	»	-	770 T
Idem de lignito.....	4.945 T	6.890 T	+	1.945 T
Idem de sal.....	1.310 T	1.365 T	+	55 T
Fábricas de beneficio.....	»	1	+	1
Mineral sometido a tratamiento (asfaltos).....	»	200 T	+	200 T
Producto obtenido.....	»	12 T	+	12 T
Valor total de la producción.....	224.770 pts.	307.700 pts.	+	82.930 pts.
Obreros empleados en minas, salinas y fábricas.....	74	176	+	102
Accidentes graves.....	»	1	+	1
Consumo de explosivos (dinamita).....	2.607.500 Kg.	1.008 Kg.	-	1.599.500 K
Mecha.....	16.610 mts.	179	-	16.431 m
Cápsulas.....	15.906	189	-	15.717

Ha aumentado el número de expedientes ingresados, pidiendo, principalmente: lignito, en los términos de Cihuela, Fuentetoba, Soria, Medinaceli, Quintana Redonda, Reznos, Herrera, Salinas de Medinaceli, Navaleno, Cubilla, Ciria, Muriel Viejo, Sauquillo y Fuentepinilla; piritas de hierro, en Villarijo; grafito, en Noviales; hierro, en Burgo de Osma, La Alameda, Olvega y Deza; cobre, en Cihuela; manganeso, en Juba; petróleo, en Fuentetoba; asfalto, en Medinaceli y Fuentetoba, y plomo argentífero, en Deza.

Se han practicado demarcaciones en Blocona, donde hay potentes afloramientos de mineral de hierro; en Berlanga de Duero, hierro manganesífero; en San Leonardo, Casarejos, Ciria y Cihuela, lignito abundante y de buena calidad que ya es objeto de explotación; en Pedrajas y Villaciervos, arenisca bituminosa del extenso manchón de Fuentetoba, y en Deza, indicios carboníferos.

Los expedientes cancelados fueron: uno de fosforita, en Cihuela; otro de cobre, en Magaña; doce de combustibles minerales, en Cihuela, Cubilla, Soria, Reznos, Herrera, Ciria, Sauquillo, Espeja de San Marcelino y Fuentetoba, y tres de hierro, en Burgo de Osma, San Leonardo y Deza; debiendo advertir que algunos de ellos se renunciaron para rectificar las designaciones, mediante nuevas solicitudes, a excepción del de fosforita, cuya substancia no parece explotable; el de cobre, que también ofrece dificultades por las malas vías de transporte; otros de lignito que se hallan en caso análogo, y los de hierro, por no abundar este mineral donde se solicitó.

Las concesiones otorgadas fueron: tres de asfalto en la zona de Fuentetoba, una de hierro en Somaén y Velilla de Medinaceli, y otra de lignito en Casarejos, pasando todos a aumentar el número de las existentes, por no haberse recibido aviso de caducidad alguna durante el año.

Las minas en producción han sido las del grupo *San Antonio* de Casarejos, que obtuvo 6.750 toneladas de lignito; *Maestu*, de Fuentetoba, 200 de arenisca asfáltica, y *Matías*, de Ciria, 140 de lignito; pudiendo decir tan sólo acerca de ellas, que en Casarejos se ha normalizado ya la explotación, esperándose vaya en aumento, porque los productos se consumen con buen resultado en la azucarera de La Rasa, no muy lejos del coto, y que en Fuentetoba y Ciria vuelve a reanudarse el laboreo, después de bastantes años de inactividad, confiándose en que, sobre todo en la zona de areniscas bituminosas, tomen también gran incremento los trabajos.

Lo propio será fácil que ocurra con los importantes criaderos ferríferos de Somaén y los yacimientos de lignito de Cihuela; pero por ahora está puesta la atención en Fuentetoba, donde, aparte de la indicada mina *Maestu*, ha reanudado el laboreo, aunque sin declarar producción todavía, el grupo de *San José*, adquirido con gran número de pertenencias más por la Sociedad Petrol, que se propone

establecer una importante industria para obtener por destilación petróleo, bencina, gasolina, lubricantes, cok y otros productos diversos.

Respecto a salinas siguen explotándose las de Medinaceli, cuya producción ascendió a 1.365 toneladas, y en cuanto a fábricas de beneficio sólo existe, a la fecha, la enclavada en la mina *Maestu*, que declaró un beneficio de 12 toneladas de asfalto.

Como consecuencia de la mayor actividad señalada, ha aumentado igualmente el valor de los productos obtenidos, y seguramente no han de transcurrir muchos años sin que la industria minera de la provincia de Soria sea considerada como una de las más importantes de España.

El Ingeniero-Jefe,
SEBASTIÁN SÁENZ SANTA MARÍA.

TARRAGONA

SUBSTANCIAS	CONCESIONES													
	PRODUCTIVAS						IMPRODUCTIVAS							
	Minas.....	Demasías.....	Terrenos.....	Escorriales.....	Hectáreas.....	Áreas.....	Centáreas.....	Minas.....	Demasías.....	Terrenos.....	Escorriales.....	Hectáreas.....	Áreas.....	Centáreas.....
Aguas.....	3	»	»	»	7	7	56	17	»	»	»	38	6	57
Arcilla.....	1	»	»	»	21	»	»	3	»	»	»	46	»	»
Barita.....	3	»	»	»	23	»	»	8	»	»	»	46	»	»
Cobre.....	»	»	»	»	»	»	»	2	»	»	»	40	»	»
Hierro.....	»	»	»	»	»	»	»	85	4	»	»	2.826	35	1
Hulla.....	»	»	»	»	»	»	»	3	»	»	»	111	»	»
Lignito.....	»	»	»	»	»	»	»	3	»	»	»	199	»	»
Manganeso.....	»	»	»	»	»	»	»	3	»	»	»	32	»	»
Plomo.....	8	»	»	»	379	»	»	75	15	»	»	1.639	88	71
TOTALES.....	15	»	»	»	430	7	56	199	19	»	»	4.978	30	29

Al principiar el año 1918 existían 42 expedientes pendientes de despacho, con 1.943 pertenencias, habiendo ingresado en el transcurso del mismo 61, con 1.923 pertenencias; pero como el número de los titulados es de cuatro, con 180 pertenencias concedidas, y cinco, con 456, por renuncia, nueve por carecer de depósito y 18, con 512 hectáreas, por otros conceptos reglamentarios, que no han llegado a estado de demarcación, resulta que al finalizar el año quedan 67, con 3.789 pertenencias solicitadas.

Habiendo experimentado la propiedad minera en este año una pequeña oscilación por haberse otorgado cuatro minas, con 110 pertenencias, y caducado 11, con 158, quedan existentes en 31 de Diciembre de 1918, 214 minas y 19 demasías, con una superficie global de 5.408 hectáreas.

En lo que se refiere a minas en actividad, no ha habido variación alguna, y en la producción declarada se observa algún aumento con referencia al año 1917, sobre todo en minerales de plomo, en los que dicho aumento es de 61.836 pesetas, contra una baja en la barita de 190.400 pesetas.

El ramo de laboreo produce un valor total de 1.751.553 pesetas.

Al ramo de beneficio se le atribuye un valor de 1.951.200 pesetas, próximamente igual que el año anterior. Por lo demás, en lo esencial, no ha cambiado la marcha, siguiendo la vida normal.

La situación económica del obrero empleado en minas y fábricas no ha variado en lo más mínimo en el transcurso del año, sin que se hayan producido paros ni huelgas que perjudicaran en nada la marcha del trabajo.

Los accidentes del trabajo han sido un muerto y 15 heridos en las minas de Bellmunt.

El Ingeniero-Jefe accidental,
CARMELO SALARNIER.

TERUEL

SUBSTANCIAS	CONCESIONES													
	PRODUCTIVAS						IMPRODUCTIVAS							
	Minas.....	Demasias.....	Terrenos.....	Escoriales.....	Hectareas.....	Areas.....	Centlareas.....	Minas.....	Demasias.....	Terrenos.....	Escoriales.....	Hectareas.....	Areas.....	Centlareas.....
Antimonio.....	>	>	>	>	>	>	4	>	>	>	64	>	>	
Arcilla refractaria.....	1	>	>	>	16	>	7	>	>	>	131	>	>	
Azufre.....	1	>	>	>	12	>	15	2	>	>	624	87	40	
Caolín.....	>	>	>	>	>	>	2	>	>	>	67	>	>	
Cinc.....	3	>	>	>	58	>	17	2	>	>	289	99	2	
Cobre.....	>	>	>	>	>	>	3	>	>	>	42	>	>	
Hierro.....	2	>	>	>	178	>	265	12	>	>	9.327	4	65	
Lignito.....	89	>	>	>	4.399	>	248	18	>	>	13.274	21	3	
Manganeso.....	3	>	>	>	85	>	21	>	>	>	506	>	>	
Plomo.....	>	>	>	>	>	>	18	>	>	>	420	>	>	
Rocas bituminosas.....	>	>	>	>	>	>	11	>	>	>	1.611	>	>	
Sal común.....	>	>	>	>	>	>	2	>	>	>	10	>	>	
Sales alcalinas.....	>	>	>	>	>	>	3	>	>	>	58	>	>	
TOTALES.....	99	>	>	>	4.748	>	616	34	>	>	26.425	12	10	

Como se ve en los estados correspondientes, el número de registros y concesiones mineras ha aumentado considerablemente con relación a los años anteriores. Este ha sido el hecho notable de este año, y la causa bien conocida de todos, la insuficiencia del carbón importado,

Siendo muy grande el número de registros tramitados, no se han originado conflictos ni oposiciones serias. Todo se ha desenvuelto dentro de la mayor normalidad, sin otras fluctuaciones que las motivadas por las numerosas renunciaciones de terrenos solicitados y vueltos a registrar en muchos casos.

Laboreo.—Al amparo de lo preceptuado para responder a la necesidad sentida en la Real orden de 27 de Agosto de 1918, han sido numerosos los registros demarcados sin oposición que se han puesto en trabajos; pero la mayor parte de los propietarios han tenido que suspender los trabajos, unos por falta de mineral explotable, y otros, los más, por no poder hacer frente a los gastos de transporte en relación con el precio de venta. Claro es que se trata de trabajos en carbón, único mineral que ha sido tomado en consideración durante los años de 1914 a 1918 inclusive.

Hierro.—Las minas de hierro han sufrido una grave crisis por las dificultades para la exportación de sus minerales. Seguramente ahora, normalizada relativamente la vida y, sobre todo, habiendo cesado la prohibición del tráfico marítimo volverán a su antigua actividad, y es de esperar que recobrarán su situación y aun mejorarán.

Manganeso y cinc.—Las minas de manganeso y calamina han seguido su marcha ordinaria sin sensible alteración.

Pizarras bituminosas.—Estas minas, durante el año, han producido 7.995 toneladas de mineral, que se ha beneficiado en Rubielos de Mora, dando 132,6 toneladas de alquitrán de esquisto. Estas minas pueden ser base de una interesantísima industria.

Beneficio.—Como en años anteriores, la calcinación de la calamina y la fabricación de carburo de calcio no han experimentado alteración alguna. Este último producto ha disfrutado de un alza considerable con el consiguiente beneficio.

Las mismas variaciones son el establecimiento de un horno eléctrico para la obtención del ferro-manganeso por la Sociedad Electro-Metalúrgica de Teruel, y la destilación de los esquistos de Rubielos de Mora por la Sociedad Sabadell y Henry. Ambas industrias están en un período inicial, y es de suponer que vencidas las naturales dificultades de toda industria nueva llegarán a un grado de prosperidad que aliente a los capitalistas.

El Ingeniero-Jefe,
LUIS VENDRELL.

TOLEDO

SUBSTANCIAS	CONCESIONES												
	PRODUCTIVAS						IMPRODUCTIVAS						
	Minas	Demasías.....	Terrosos	Escoriales	Hectáreas.....	Áreas	Centáreas.....	Minas.....	Demasías	Terrosos.....	Escoriales	Hectáreas	Áreas
Cobre.....	»	»	»	»	»	»	2	»	»	»	59	»	»
Grafito.....	»	»	»	»	»	»	5	»	»	»	92	»	»
Hierro.....	»	»	»	»	»	»	17	»	»	»	634	»	»
Plomo.....	»	»	»	»	»	»	9	»	»	»	130	»	»
Plomo argentífero.....	»	»	»	»	»	»	5	»	»	»	66	»	»
Sal gema.....	»	»	»	»	»	»	3	»	»	»	57	»	»
Sosa.....	»	»	»	»	»	»	2	»	»	»	68	»	»
Sulfato de sosa.....	»	»	»	»	»	»	3	»	»	»	141	»	»
Sulfato de magnesia.....	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	38	»	»
TOTALES	»	»	»	»	»	»	47	»	»	»	1.285	»	»

Existían en 1.º de Enero en esta provincia 35 concesiones, con 941 hectáreas; fueron otorgadas durante el año 14 de aquéllas, con 383 hectáreas, y caducadas dos, con 39, quedando, por consiguiente, en fin del mismo año una existencia de 47 minas, con 1.285 hectáreas.

El movimiento de expedientes durante el año es el siguiente:

	Expedientes	Pertenencias
Existencia del año anterior.....	20	497
Ingresados durante el año.....	28	1.361
Bajas:		
Titulados.....	14	383
Superficie dejada de demarcar.....	>	80
Renunciados.....	5	149
Caducados por varias causas.....	7	182
<i>Pendientes de despacho al finalizar el año.</i>	22	1.064

De esta existencia están demarcados siete expedientes, con 464 hectáreas.

Mina San Luis y su Ampliación, del término de Almorox.—Han continuado en estas minas los trabajos descritos en la Memoria anterior, dedicando la principal actividad a la profundización del pozo, que alcanza ya a 43 metros, habiendo logrado, por una pequeña travesía, cortar el filón con regular metalización.

El número de obreros es de 24, bajo la dirección del Ingeniero de Minas D. Alfonso Fernández y Menéndez Valdés.

Coto Minero de Guadamur.—Han continuado los trabajos de reconocimiento en la mina *Isabelita*, consiguiendo poner al descubierto masas de grafito que han adquirido decidida importancia, sobre todo desde que al parecer han sido vencidas las dificultades con que se tropezó en la concentración.

Para la explotación de esta mina y las nombradas *Pepita*, *Albión*, *Julia*, *María* y *Complemento*, se ha constituido la Sociedad Caravaca y Mata, domiciliada en esta corte, teniendo como Director facultativo de los trabajos al Ayudante de Minas D. Diego Cervantes.

El número de obreros en la actualidad es el de veinte.

El Ingeniero-Jefe,
PEDRO PÉREZ

VALENCIA

SUBSTANCIAS	CONCESIONES												
	PRODUCTIVAS						IMPRODUCTIVAS						
	Minas.....	Demasias.....	Terrosos.....	Escoriales.....	Hectáreas.....	Áreas.....	Centáreas.....	Minas.....	Demasias.....	Terrosos.....	Escoriales.....	Hectáreas.....	Áreas.....
Aguas subterráneas.....	»	»	»	»	»	»	2	»	»	»	14	»	»
Aluminio.....	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	4	»	»
Cobre.....	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	9	»	»
Caolín.....	1	»	»	»	40	»	1	2	»	»	20	»	»
Hierro.....	»	»	»	»	»	»	34	»	»	»	636	»	»
Lignito.....	2	»	»	»	180	»	84	»	»	»	2.981	14	90
Piedras preciosas.....	»	»	»	»	»	»	2	»	»	»	9	»	»
Sales alcalinas.....	»	»	»	»	»	»	2	»	»	»	396	»	»
TOTALES.....	3	»	»	»	220	»	127	2	»	»	4 069	14	90

Se ha señalado el año 1918 en esta provincia por el gran número de registros solicitados, que han llegado a 90, con 6.478 hectáreas, titulándose 42, con 3.855 hectáreas. Se cancelaron 15 concesiones, con 2.091 hectáreas, quedando, por tanto, en el catastro un aumento de 27 minas y 1.746 hectáreas. Al finalizar el año hay 34 registros pendientes de despacho.

Esta demanda de concesiones es debida al movimiento en favor de la explotación de lignito, que ya se inició el año pasado. La terminación de la guerra pone fin a esta actividad, que no va a dejar, desgraciadamente, mucho rastro para el porvenir.

En la vega de Játiba los trabajos se han efectuado en los bordes de la cuenca miocena, que se apoya en el cretáceo y triásico de las sierras próximas. Esta cuenca se halla coronada por el plioceno y el cuaternario, que forman la llanura, y la pe-

queña sierra de la Garbia, y aflora a Levante y Poniente, en los términos de Lugar Nuevo y Barcheta, Llosa de Ranes y Villanueva de Castellón.

En dichos afloramientos se han reconocido una o más capas—no puede precisarse aún la relación entre las distintas exploraciones—de poca potencia, de carbón de no muy buena calidad. A pesar de tales inconvenientes, el descubrimiento tendría importancia, dada la situación excepcional de la pequeña cuenca, si las capas al menos fueran más regulares; pero ofrecen numerosas roturas con salto, y dentro de los tramos irregularidades grandes de composición, quedando con frecuencia sustituida la veta combustible por una arcilla negra que ocupa la caja. Por todo ello, vemos muchas dificultades para que este yacimiento resulte aprovechable, a pesar de su situación excepcional.

En el terciario de Requena y Utiel también se han llevado a cabo distintas exploraciones, que han puesto de manifiesto capas más regulares que las de Játiba, pero también de carbón de inferior calidad. La mina *Nuestra Señora del Remedio* ha podido extraer una pequeña cantidad de este combustible.

La mina *San José*, de Ademuz, la única que se halla en explotación regular desde antes de la guerra, ha producido 12.250 toneladas, con un valor a boca mina de 300.000 pesetas, casi lo mismo que el año anterior.

Las explotaciones de caolín y arenas de cuarzo blanco, de Villar, Liria, Chelva, La Llosa y Játiba, no han salido de su paso, a pesar de las circunstancias excepcionalmente favorables para su desarrollo, manteniéndose en los límites de pequeñez y rutina tradicionales.

Influye, sin duda, en este resultado, el precepto legal, que atribuye la propiedad de estos minerales al dueño del terreno, si los quiere aprovechar, dificultando la concesión a los verdaderos industriales, y que éstos puedan reunir un predio suficiente para montar la explotación en la escala que precisa, para abaratar el coste y justificar la creación de nuevos medios de transporte.

Los talleres de preparación mecánica de la Compañía de Sierra Menera, en Sagunto, por la persistencia de las circunstancias que se vienen repitiendo estos años, han continuado en su escasa producción, tratando sólo unas 22.000 toneladas, con baja todavía de un 10 por 100 con relación al año anterior.

Debe anotarse en éste el principio de las obras de la gran fábrica siderúrgica que por iniciativa de Sres. Sota y Aznar, de Bilbao, los promotores y gestores de la Compañía de Sierra-Menera, va a levantarse en la playa de Sagunto, al lado de los talleres de preparación mecánica de aquella Compañía, aprovechando el puerto y ferrocarril que tiene establecidos.

La empresa se acomete en escala grande, como se precisa actualmente para esta clase de negocios; la superficie, en curso avanzado de expropiación, que ha de ocupar la fábrica, se eleva a unas 66 hectáreas.

Su situación, en una llanura de suave declive hacia el mar, en el que tiene una línea de más de 600 metros, parte de ella protegida por el muelle de Sierra Menera, ha sido juzgada por el eminente siderurgista norteamericano Mr. Roberts, que ha emitido informe en los términos siguientes: «El que suscribe puede decir que nunca ha visto un terreno mejor para establecer una fábrica de hierro y acero, con excepción de que el agua dulce que contiene no es tan pura como fuera de desear.»

Proyéctanse tres hornos altos de 250 toneladas diarias de lingote por horno, o sea en total 750 toneladas diarias de producción.

La mayor parte de ésta se tratará en la misma fábrica para la obtención de hierro y acero en hornos Talbot, empleándose para la laminación un *blooming* y varios trenes de laminar.

Para las necesidades de la fábrica se proyecta una gran batería de hornos de cok, con aprovechamiento de subproductos; un taller para la briquetación del mineral en polvo; un gran taller de construcción y reparación de máquinas, y cuantos accesorios necesita una factoría de esta naturaleza; todos en la escala adecuada.

Al finalizar el año, se está levantando el taller de construcción, se han terminado algunas fundaciones y se construye una vía para unir las obras al ferrocarril de Sierra Menera.

Los trabajos adelantan poco, por escasez de personal y por no haberse completado la expropiación.

Las fábricas de superfosfatos, cuya importancia hicimos resaltar en la Memoria del año anterior—en que con motivo de la visita que a ella se giró, por orden de la Superioridad, se pudo fijar la producción—, no han sido éste bastante explícitas en sus declaraciones—alguna de las cuales ha llegado cuando estaban ya confeccionados los estados—para aquilatar la producción y el coste de sus productos.

En conjunto, y como impresión, puede decirse que en el año 18 ha disminuído todavía la producción y se ha aumentado mucho el precio.

Los accidentes ocasionaron durante el año la muerte de un obrero en las minas y de otro en las fábricas, y 37 heridos leves.

El Ingeniero-Jefe,

LUIS G. ROS.

VALLADOLID

		CONCESIONES												
SUBSTANCIAS	PRODUCTIVAS						IMPRODUCTIVAS							
	Minas.....	Demasias.....	Terros.....	Escoriales.....	Hectáreas.....	Areas.....	Centáreas.....	Minas.....	Demasias.....	Terros.....	Escoriales.....	Hectáreas.....	Areas.....	Centáreas.....
Cloruro de sodio.....	>	>	>	>	>	>	>	2	>	>	>	32	>	>
TOTALES.....	>	>	>	>	>	>	>	2	>	>	>	32	>	>

Sigue siendo la misma que en los años anteriores la situación de esta provincia respecto a la industria minero-metalúrgica, si bien ingresaron cuatro expedientes, con 666 hectáreas, de los cuales se demarcaron dos, con 425, que se cancelaron por no presentar el papel para los títulos, quedando pendientes al finalizar el año los otros dos, con 241 hectáreas.

De estos cuatro expedientes, tres (los dos cancelados mas uno de los pendientes) se solicitaron como de sulfato de sosa, pero al parecer para explotar substancias de la segunda sección, por lo que se dejaron cancelar, y se compraron los terrenos para poder explotar dichas substancias; el cuarto se pide como de sal común en Medina del Campo, por uno de los Consejeros del Balneario, probablemente como zona de defensa del mismo, que según la actual legislación no es así, como se asegura; está pendiente del informe de Hacienda.

Además de las citadas demarcaciones, se hizo un reconocimiento de labores superficiales de arranque de materiales de construcción, en virtud de denuncia.

El Ingeniero-Jefe,
CÉSAR IGLESIAS.

VIZCAYA

SUBSTANCIAS	CONCESIONES													
	PRODUCTIVAS						IMPRODUCTIVAS							
	Minas.....	Demasias.....	Terrosos.....	Escoriales.....	Hectareas.....	Areas.....	Centifreas.....	Minas.....	Demasias.....	Terrosos.....	Escoriales.....	Hectareas.....	Areas.....	Centifreas.....
Azufre.....	»	»	»	»	»	»	11	»	»	»	179	»	»	
Cinc.....	1	»	»	»	8	38	48	29	7	»	»	313	3	63
Cobre.....	»	»	»	»	»	»	»	3	»	»	»	29	»	»
Espato fluor.....	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	4	»	»
Hierro.....	91	9	»	»	2.126	48	25	881	304	»	»	19.353	68	92
Hulla.....	»	»	»	»	»	»	»	3	»	»	»	32	»	»
Hierro y otros.....	»	»	»	»	»	»	»	15	»	»	»	147	»	»
Lignito.....	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	14	»	»
Rocas bituminosas.....	»	»	»	»	»	»	»	30	»	»	»	1.580	»	»
Plomo.....	»	»	»	»	»	»	»	24	2	»	»	218	75	75
TOTALES.....	92	9	»	»	2.134	86	73	998	313	»	»	21.870	48	30

El rápido y considerable descenso que se inició en la explotación minera del mineral de hierro de este Distrito en el año primero de la guerra europea, como se hizo notar en la Memoria del año 1914, ha persistido, en los cuatro años que ha durado ésta, como puede verse por el estado de las cantidades producidas en los años de 1913 al 1918, que a continuación se expresan:

	Producción en toneladas
Año 1913.....	3.864.595
— 1914.....	2.618.149
— 1915.....	2.674.638
— 1916.....	2.815.974
— 1917.....	2.464.694
— 1918.....	2.585.793

Comparando la producción de los cinco últimos años, resulta que existen pequeñas diferencias entre sí, y, por tanto, la disminución que se observa de la del año 1913 al 1914 ha continuado en la de los años sucesivos; y así tenía que suceder, puesto que la causa de dicha disminución ha sido producida ante la imposibilidad de vender mineral para Alemania, en vista de las circunstancias anormales del bloqueo en que se ha encontrado esta nación durante todo este tiempo.

Exportación.—También se dijo en la Memoria del año 1914 que la exportación había disminuido notablemente, comparada con la del año anterior, disminución que ha sido motivada por la misma causa que se ha dicho al hablar de la producción, esto es, el bloqueo de Alemania por los aliados desde el comienzo de la guerra, pues a dicha nación se exportaba, próximamente, 1.250.000 toneladas anualmente; y como dicho bloqueo ha continuado con mayor intensidad hasta la terminación de la lucha, resulta que las exportaciones durante el quinquenio de 1914 a 1918 son, con grandes diferencias, menores que la del año 1913, como puede verse en el estado siguiente:

	Exportación en toneladas
Año 1913	2.999.092
— 1914	2.666.639
— 1915	2.240.064
— 1916	2.613.489
— 1917	2.038.207
— 1918	2.462.418

Comparando las exportaciones de los cinco últimos años con la del año 1913, no resulta la diferencia de 1.250.000, que se exportaba antes de la guerra a Alemania, como se ha indicado anteriormente; pero esto tiene su explicación, y es que los países aliados, con motivo de las necesidades de la guerra para la fabricación de las inmensas cantidades de material y municiones, que tan pródigamente se ha derrochado en ésta, aumentaron considerablemente la importación de mineral de hierro.

Cotización.—De una manera general puede decirse que las cotizaciones del mineral de hierro en Vizcaya en el año último han sido con pequeñas diferencias las mismas que las del año anterior, es decir, que los minerales rubios de primera, considerados como tal en el mercado inglés, los que tienen la composición química de 50 por 100 de hierro en estado seco, 8 por 100 de sílice, 0,025 por 100 de azufre, 0,016 de fósforo, con una composición mecánica de 30 por 100 de grueso, 40 por 100 de grano, y el resto de menudo se ha vendido de 20 a 22 pesetas tonelada, franco bordo, Bilbao. Los rubios de segunda alcanzaron el precio de 16

y 18 pesetas tonelada. Los carbonatos de primera, cuya ley oscila entre 55 a 57 por 100 de hierro, se vendieron de 22 a 24 pesetas tonelada; en cambio, los de segunda, y sobre todo los de tercera, ha sido muy difícil su colocación.

El término de la guerra ha traído un estado de desorientación en el mercado de mineral de hierro. La generalidad de los mineros se obstinan en afirmar que, como consecuencia de la paz, los precios de los minerales han de aumentar considerablemente; pero la realidad está diciendo y demostrando, por el momento, que dicha subida de precios no es, por ahora, una verdad, y que, por el contrario, nada tendría de particular, a juzgar por las noticias que se reciben del Extranjero, el que la baja en los precios fuera pronto un hecho, pues se empieza ya a notar escasez de pedidos de mineral en el mercado.

Movimiento de expedientes.—*Titulados.*—Los títulos de propiedad expedidos durante el año han sido incomparablemente mayor que los del año 1917, puesto que se concedieron 99 títulos entre minas y demasías, siendo así que en el año de 1917 solamente se concedieron 37; resultando, por consiguiente, también una diferencia notable en la superficie concedida. Esta ha sido en el año último de 4.955 hectáreas, 83 áreas y 27 centiáreas, y en el año 1917 las concesiones tituladas solamente comprendían 539 hectáreas, 12 áreas y 42 centiáreas.

Ingresados.—Durante el año 1918 ingresaron 123 expedientes, y en el año 1917 llegó este número a 131. Como se ve, no hay diferencia notable en cuanto al número de expedientes, pero sí la hay en cuanto a la superficie que éstos comprenden. La superficie designada en los registros del año 1918 llegó a ser de 4.625 hectáreas, y la que comprendían la de los registros de 1917 fué de 8.469 hectáreas.

En las explotaciones que han estado en actividad en el año 1918 no se ha practicado ninguna obra de importancia que merezca mencionarse en esta Memoria; pero sí debo hacer constar que los mineros de esta provincia se están preocupando de conocer la marcha del criadero en profundidad. A este efecto, se han hecho varios sondeos en las minas *Manuelita y su demasia*, en la mina *Rubia*, en la mina *Marianela* y en la mina *Clotilde*, del término de Abanto y Ciérvana, y en la mina *Julia*, del término de Bilbao. Según mis informaciones, resulta que después de atravesar la parte superior del criadero, o sea del sistema cretáceo, cuyo espesor oscila de 100 a 150 metros, se han cortado masas de carbonato de hierro de gran potencia. También se hallan señalados los puntos en que han de practicarse algunos sondeos en la mina *Investigación*, de 753 hectáreas, de los términos de Galdames y Sopuerta, registrada en el año 1916, y en la mina *Primera*, del término de Abanto y Ciérvana, cuyo registro también se hizo en el citado año y comprende de 136 hectáreas. Si estos sondeos dan resultado satisfactorio, no es aventurado suponer que la explotación venidera de esta provincia tendrá que hacerse subte-

rráneamente y variar por completo el método de explotación que se ha seguido hasta ahora.

Siderurgia.—Los trastornos que en la economía mundial se han producido a la terminación de la guerra, y el estado anárquico de algunas de las naciones que han mediado en la terrible contienda, han repercutido en esta provincia en lo que se refiere a la industria siderúrgica que tan floreciente se ha mostrado en estos últimos años. La desanimación en el mercado de lingote y de los aceros en sus distintos perfiles es general en todas las fábricas de la región al escribir esta Memoria, por cuya razón unas, despidiendo obreros, y otras haciendo grandes *stocks* en espera de la resolución que pudiera venir al firmarse la paz y reanudarse la reconstrucción de lo destruido, o al acometerse nuevas obras, sostienen una moderada marcha en la fabricación, pero sin grandes esperanzas de poder sostener esta situación mucho tiempo.

Consecuencia natural de este estado de cosas es que aquel gran empuje de que nos hacíamos eco en la Memoria del año pasado, al relatar la preparación que se notaba en las grandes y pequeñas fábricas de la región para hacer frente a los pedidos que sin cesar recibían de toda la Península, ha sucedido una grande presión en la actividad de las mismas. Y aun sería más lamentable que el mercado extranjero, aprovechándose de una competencia que quizá nuestras fábricas no puedan sostener por la diferencia de precios de las primeras materias puestas al pie de los hornos, invada con sus productos nuestro mercado, principalmente el de la construcción naval, y coloque a nuestra industria siderúrgica en condiciones fatales de sostenimiento. En este caso es de creer que nuestros gobernantes, siempre previsores, acudirán en su auxilio como tantas veces lo han hecho, sirviéndose de la balanza aduanera.

La Sociedad de Altos Hornos ha sostenido sus hornos altos a media marcha, por la poca cantidad de carbón que ha podido almacenar en su depósito. No obstante, ha seguido la marcha en el desarrollo de la industria que hace tiempo se tiene trazada, aunque algunas de las mejoras que precisa introducir no las haya puesto en ejecución todavía, como el tren blooming y las nuevas turbo soplantes, por no haber llegado del Extranjero, donde las tiene pedidas. Ha puesto en marcha dos nuevos hornos de acero Siemens de 20 toneladas; ha terminado el tren continuo de hierros comerciales, y lo pondrá en marcha tan pronto como se disponga de energía eléctrica que ha de producir en la fábrica de Sestao, y ha montado una fabricación de benzol, aprovechando los gases de los hornos de cok, donde además de una producción anual de 700 toneladas de benzol obtendrá 140 toneladas de naftalina, 300 toneladas de sulfato de amoníaco y 150 kilogramos diarios de sal de amoníaco. Ha continuado la instalación del gran taller de forja, en el cual ya se trabaja

en parte, sirviéndose de la prensa de 200 toneladas y de algunos hornos de recalentar; también se trabaja en la instalación de la prensa de 2.000 toneladas, de los hornos de recogido al gas y de los tanques de temple.

En la fábrica Aurrerá se ha montado un horno de hierro colado al carbón vegetal, y en la fábrica de Castrejana, de los Sres. Echevarría e Hijos, se está ultimando la instalación de un horno alto al cok.

Tal es lo que podemos decir de las novedades que, al escribir esta Memoria, se notan en la industria siderúrgica de esta comarca.

Por último, debo hacer presente que, si al firmarse la paz no entran en un período de gran actividad las industrias que tienen como base el hierro para su desarrollo, no es muy aventurado augurar que a las minera y siderúrgica se les presenta un año, a juzgar por lo que se observa en éstos dos primeros meses, de difícil situación para poder sostener en las minas y fábricas el número de obreros que hasta ahora trabajan en las mismas.

No terminaremos sin decir cuatro palabras haciendo una breve reseña sobre las obras sociales y benéficas que ha realizado en estos últimos tiempos y continúa realizando en la actualidad la Sociedad de Altos Hornos de Vizcaya.

Casas de obreros.—Ha constituido la Sociedad de Altos Hornos una Sociedad denominada Casas de obreros de Baracaldo y Sestao, patrocinada por la Sociedad y con los recursos exclusivos de ésta, destinada a la construcción de viviendas higiénicas para los obreros.

En la actualidad llevan construídas 20 habitaciones, y se están construyendo 70 más, teniendo adquiridos terrenos para continuar adelante esta obra social tan importante en estos momentos.

El barrio obrero está situado en la parte alta del pueblo, con grandes calles, y las casas son bajas con objeto de evitar aglomeraciones.

Retiros a la vejez.—La Sociedad Altos Hornos jubila a los obreros que llevan trabajando un número determinado de años, con cantidades proporcionales a los sueldos que disfrutaron en la Sociedad, sin que el obrero contribuya con nada de su parte.

Instrucción.—Tiene instalada la Sociedad, tanto en Baracaldo como en Sestao, escuelas de párvulos, para niños y niñas, hijos de obreros de sus talleres.

Acaba de abrirse, además, una escuela de primera enseñanza, superior, verdaderamente modelo, dotada de todos los elementos necesarios para llevar a cabo la instrucción en la forma que las exigencias de la Pedagogía moderna lo requieren. Es un magnífico edificio de planta baja, muy bien soleado y aireado, rodeado de un espacioso jardín. En estas escuelas ha invertido la Sociedad Altos Hornos de Vizcaya más de 600.000 pesetas.

Subvenciona además las escuelas de Artes y Oficios instaladas en los pueblos de Baracaldo y Sestao.

Los hijos de los obreros tienen preferencia exclusiva para ocupar los puestos de aprendices en los talleres de la Sociedad.

Tanto en la fábrica de Baracaldo como en la de Sestao, se facilita a los obreros escarbilla de carbón a precios insignificantes y de exclusivo carácter fiscal, lo cual representa, y mucho más en estas circunstancias, un beneficio indudable para el obrero y que es muy digno de tenerse en cuenta. La ventaja que con ello obtuvieron en el año 1918 seguramente fué superior a un millón de pesetas.

Hay un hospital completamente moderno, situado en la parte más sana del pueblo, para todos los obreros accidentados en la fábrica.

Además, corren a cargo de médicos especialistas, pagados exclusivamente por la Sociedad, consultas para los obreros y sus familias, de enfermedades de la garganta, nariz, oídos y de la vista.

Patrocina también la Sociedad Altos Hornos de Vizcaya la de socorros de obreros, en la que por un pequeño tanto por ciento del jornal cuentan los obreros y sus familias con médicos, botica y socorros metálicos.

Las cooperativas de obreros de Altos Hornos de Baracaldo y Sestao, en las que también ejerce su patronato la Sociedad, pueden considerarse como las dos más importantes que funcionan en Vizcaya.

El Ingeniero-Jefe,

NICANOR MOCOROA.

ZAMORA

SUBSTANCIAS	CONCESIONES													
	PRODUCTIVAS						IMPRODUCTIVAS							
	Minas.....	Demasías.....	Terreros.....	Escoriales.....	Hectareas.....	Arreas.....	Centáreas.....	Minas.....	Demasías.....	Terreros.....	Escoriales.....	Hectareas.....	Arreas.....	Centáreas.....
Estaño.....	»	»	»	»	»	»	»	10	»	»	»	155	»	»
Hierro.....	»	»	»	»	»	»	»	12	»	»	»	1,371	»	»
Tungsteno.....	2	»	»	»	211	»	»	3	»	»	»	122	»	»
TOTALES.....	2	»	»	»	211	»	»	25	»	»	»	1,948	»	»

Industria minera.—Sigue acentuándose la paralización de los asuntos mineros durante el año 1918. Los filones de wolfram han presentado cada vez menor mineralización, llegando a ser del todo estériles, y las minas de estaño continúan sin dar señales de existencia.

La producción de wolfram, que es el único mineral que se ha explotado, ha disminuido con relación a la alcanzada en 1917, según prueba el siguiente estado, en que se comparan los resultados de ambos ejercicios, estimando la riqueza del mineral en ley de 58 por 100 de ácido túngstico:

	PRODUCCIONES Kilogramos	VALORES Pesetas
Año 1917.....	4.793	8.675
— 1918.....	3.850	8.074,70
<i>Diferencia en menos.....</i>	943	600,30

Resulta de aquí que la disminución en peso ha sido de 943 kilogramos, o sea del 19,67 por 100, y la del valor de 600,30 pesetas, que equivale al 6,92 por 100,

Integran esta producción dos minas: la *Enriqueta* y la *Caryss*, del término municipal de Zafara. La producción que ha declarado la primera procede de la «rebusca» y del lavado de las escombreras, porque en el interior no se ha trabajado. El mineral que ha exportado la segunda se ha arrancado en parte de trabajos subterráneos que se ejecutaron en la primera mitad del año, y el resto es debido también a la «rebusca».

Movimiento de expedientes.—Existía al comenzar el año un solo expediente por ultimar, con 14 hectáreas, al que se han sumado durante el transcurso del mismo 12, con 1.401. De estos 13 expedientes se han cancelado: seis, por renuncia, con 82 hectáreas; dos, con 517, por carecer de depósito, y se ha titulado uno, con 102 pertenencias; quedando por ultimar cuatro, con 714 hectáreas.

Variaciones en la propiedad.—Se ha otorgado, como queda dicho, una sola concesión, que es de hierro, con 102 hectáreas.

Se han caducado cinco minas, de las cuales tres, con 44 hectáreas, son de estaño; una, con 15, de hierro, y una, con cuatro, de caolín.

Habiendo sido alta en la propiedad minera una concesión, con 102 hectáreas y bajas cinco, con 63, resulta que la extensión del subsuelo concedida, que en 1.º de Enero alcanzaba la cifra de 2.120 hectáreas, repartidas entre 31 minas, ha llegado a ser en 31 de Diciembre de 2.159 pertenencias y 27 concesiones. El aumento registrado ha sido de 39 hectáreas, o sea del 1,84 por 100.

Trabajos ejecutados.—Sólo se ha efectuado un trabajo, que ha sido el de demarcación de las 102 hectáreas del registro que más tarde fué titulado.

Esto es todo cuanto cabe decir sobre el proceso que han seguido la industria y propiedad minera durante el año 1918 en este Distrito.

El Ingeniero-Jefe,
EMILIO JIMÉNEZ.

ZARAGOZA

SUBSTANCIAS	CONCESIONES													
	PRODUCTIVAS						IMPRODUCTIVAS							
	Minas.....	Demasías.....	Terroros.....	Escoriales.....	Hectáreas.....	Áreas.....	Centáreas.....	Minas.....	Demasías.....	Terroros.....	Escoriales.....	Hectáreas.....	Áreas.....	Centáreas.....
Aguas subterráneas.....	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	12	»	»	
Cobre.....	»	»	»	»	»	»	17	1	»	»	487	20	37	
Hierro.....	1	»	»	»	91	»	53	6	»	»	3.366	92	73	
Lignito.....	15	»	»	»	699	»	49	2	»	»	3.737	22	40	
Plomo.....	»	»	»	»	»	»	3	»	»	»	36	»	»	
Rocas asfálticas.....	»	»	»	»	»	»	2	»	»	»	30	»	»	
Sal gema.....	9	»	»	»	281	96	72	27	3	»	308	91	58	
Substancias salinas.....	»	»	»	»	»	»	2	»	»	»	32	»	»	
Sales alcalinas.....	»	»	»	»	»	»	5	»	»	»	1.097	»	»	
TOTALES.....	25	»	»	»	1.071	96	72	159	12	»	»	9.107	27	08

Ramo de laboreo.—Hierro.—La mina *Santa Rosa*, de Tierga, de la Compañía Aragonesa de Minas, produjo 21.017,375 toneladas, que representan 420.347,5 pesetas, valoradas a 20 pesetas, o sean 8.276 toneladas y 64.521 pesetas menos que el año anterior.

Lignito.—La producción de lignito fué de 111.011,05 toneladas, que representan, valoradas a 38,27, en Fayón, 4.249.322,8 pesetas, o sean 25.167 toneladas y 1.744.774,8 pesetas más que el año anterior.

Si se compara con el año 1917, se verá que se produjeron 2.266 toneladas, que valoradas a 9,30 pesetas, importaron 21.277,07; se comprenderá la diferencia grandísima que aparte de la mayor actividad y desarrollo industrial crearon las circunstancias excepcionales que atravesó el mercado de carbones y que hizo posible el laboreo de una porción de concesiones, que de otro modo no hubieran estado en producto.

La cifra consignada para el año 1918 es, como siempre, un límite inferior; se-

guramente pasa con exceso de esa cifra la producción verdad, por más que en esta última siempre se ha conseguido den las producciones con más regularidad.

La producción de 1918 será seguramente el máximo para esta cuenca, y el decrecimiento en la producción vendrá, desgraciadamente, arrastrado con la baja y depreciación de los productos en el mercado al sufrir la competencia con los carbones de otras regiones.

No hemos de dejar de observar que en la cuenca de Mequinenza nada se realizó para aminorar costes inútiles en las cargas y descargas a brazo en la estación de Fayón (que no estando dispuesta para el tráfico, aumentó el costo de las maniobras con el aumento de la producción), con el transporte de Fayón a Mequinenza (sobre todo en los estiajes, que se duplica el precio), y poco, muy poco relativamente en los medios de laboreo, en forma tal, que los precios a que cuesta la producción aumentaron, alentados por los ventajosos precios de ventas.

Es muy natural que si el ferrocarril de Fayón a Mequinenza se hubiera construído cuando toda la cuenca y recogiendo no sólo los carbones, sino también los productos agrícolas de las fértiles márgenes del Cinca y Segre, y enlazando las dos líneas de Zaragoza a Lérida y Zaragoza a Fayón, y si a esto se añadía los perfeccionamientos de los medios de laboreo, no solamente las minas en producción hubieran continuado con sus productos, sino que también otras concurrirían con sus carbones, y la producción citada no sería un máximo.

De otra manera el decrecimiento vendría, y no habría esperanza para esta cuenca en muchos años si no fuera por las destilaciones de los lignitos, que seguramente, tarde o temprano, se implantarán, siguiendo los pasos de Mr. Campbell, Mr. Cunningham, el Dr. Perkin, Mr. E. E. M. Taylor, etc.

Sal.—La producción fué 7.477 toneladas, que valoradas a 20,67, representan 154.563 pesetas, o sea 1.602 toneladas y 41.372 pesetas más que el año anterior.

Importe total del laboreo: Son 139.505,375 toneladas y 4.824.233 pesetas, o sea 33.543 toneladas y 1.721.626 pesetas más que el año anterior, valorados los productos, sin tener en cuenta para nada el extraordinario precio de la oferta.

Explotaciones: 32 minas, con 1.333 hectáreas; es decir, nueve minas y 395 hectáreas más que el año anterior.

Obreros: 1.210 en el año 1918, o sea 509 más que en el año anterior.

Es de notar que este es su mínimo de población obrera, en primer lugar, porque para nada figuran la que interviene en cargas y descargas, transportes en canoas, lanchas, etc., y en segundo, porque hay un punto importante, que es el de las investigaciones, que en todos los Distritos es difícil de conocer, y mucho más en éste, por razones que no son del caso.

Canteras.—Se arrancaron 35.940 metros cúbicos, que valorados en 92.075 pesetas, o sea 15.840 metros cúbicos y 43.475 pesetas más que en el año anterior.

Instalaciones.—Nada nuevo se puede añadir este año de lo referido en las anteriores.

Ramo de beneficio.—*Cemento.*—La fábrica de Quinto produjo 5.800 toneladas; a 60 pesetas, son 348.000 pesetas, o sea 1.200 toneladas y 4.900 pesetas más que en el año anterior.

Aglomerados.—La Sociedad Minera y Ferrocarril de Utiellas produjo 9.179 toneladas, valoradas a 100 pesetas, 917.900 pesetas, o sea 6.679 toneladas y 667.900 pesetas más que en el año anterior.

Productos químicos.—La Industrial Química ha producido 2.500 toneladas de ácidos, a 200 pesetas, o sea 500.000.

Carburo de calcio.—La Sociedad Electro-Metalúrgica del Ebro, 4.428 toneladas, que a 665 pesetas tonelada (comprendido toda clase de gastos), representa 2.944.620 pesetas, o sea 104 toneladas menos y 769.320 pesetas más que el año anterior.

Resumen del beneficio.—Es de 4.710.520 pesetas, o sea un aumento en valoración de 1.986.180 pesetas.

Obreros.—El número es de 232, o sean 47 más que en el año anterior.

Movimiento de expedientes.—*Registros.*—Ingresaron en 1918, 78 expedientes, con 5.062 hectáreas, o sean 24 expedientes y 4.579 hectáreas menos que el año anterior. Se han ultimado 59, con 5.474 hectáreas, o sean 28 expedientes más y 4.345 hectáreas menos.

Quedan pendientes de despacho al finalizar el año, 126 expedientes, con 16.198 hectáreas, de las cuales, descontando 32 expedientes y 1.683 hectáreas, que están en trámites de titulación y concelación, quedan, en realidad, 94 expedientes y 14.515 hectáreas para despacho, o sea 13 expedientes y 2.095 hectáreas pendientes menos que en el año anterior.

Es de notar que esta afluencia de expedientes no es corriente en esta provincia, pues si se toma la media de los expedientes ingresados en los años 11 y 15, tenemos 158 expedientes en cinco años, o sea 32 expedientes (por exceso, como término medio y año), mientras que en el 1917 ingresaron 96, y en el 1918, 78, debido a las circunstancias del mercado de carbones.

Lignitos.—La mayor parte de los registros se solicitaron en los términos de Mequinenza y Fayón, o sea en la cuenca del Ebro y Segre, y algunos en Embid de Ariza, Bijuesca y Torrelapaja, en terrenos miocenos y triásicos.

Minas metálicas.—Tres registros en Ardisa, Berdejos y Mesones, respectivamente, de cobre, hierro y manganeso.

Sales.—Se solicitan algunos registros de sales en Remolinos; de magnesia, en Calatayud y Mores, sin importancia.

Demarcaciones.—Se efectuaron 48, con 2.532 hectáreas, o sean 32 expedientes y 1.513 hectáreas más que el año anterior.

Títulos de propiedad.—Se conceden 22, con 1.158 hectáreas, o sea un título más y 6.899 hectáreas menos que el año anterior.

Los títulos son: cuatro, de hierro, en Ausbel, en terreno triásico, y uno, en Rueda de Jalón; dos, de sales alcalinas, en mioceno, en la prolongación de la cuenca de Remolinos; 10, de lignito, en la cuenca de Mequinenza; dos, en el mioceno de Embid de Ariza, y tres en el triás de Torrelapaja.

Relación de las canteras

TÉRMINO MUNICIPAL	PARAJE	PROPIEDAD DEL TERRENO	CLASE DE EXPLOTACIÓN	NATURALEZA DE LA PIEDRA	USOS A QUE SE DESTINA	Operarios empleados		
						De 16 a 18 años.....	De más 18 años.....	TOTAL de obreros.....
Alhama de Aragón..	Carragodojas.....	De vecino.....	A cielo abierto.	Caliza.....	Construcn.	>	>	>
Idem.....	La Huilla.....	Idem.....	Idem.....	Idem.....	Idem.....	>	3	3
Idem.....	La Serratilla.....	Idem.....	Idem.....	Idem.....	Idem.....	>	>	>
Calatayud.....	Val de Arenas.....	Dominio púb.co	Idem.....	Idem.....	Idem.....	>	>	>
Idem.....	Valdecatín.....	Idem.....	Idem.....	Toba.....	Idem.....	>	>	>
Calatorao.....	El Romeral.....	Idem.....	Idem.....	Caliza.....	Mampost..	>	7	7
Idem.....	Los Estrechos.....	Idem.....	Idem.....	Idem.....	Idem.....	>	3	3
Morata de Jalón.....	Baldío.....	Particular.....	Idem.....	Yeso.....	Construcn.	>	2	2
Idem.....	Bobatillar.....	Idem.....	Idem.....	Idem.....	Idem.....	>	1	1
Quinto.....	Rincón del Lugar.	Aprovecham.!	Idem.....	Caliza.....	Idem.....	>	12	12
Zaragoza.....	Torrero.....	Particular.....	Idem.....	Yeso.....	Idem.....	>	10	10
TOTAL.....						>	44	44

existentes en esta provincia

Duración de la jornada — Horas	JORNALES		Aparatos mecánicos		VOLUMEN ARRANCADO — Metros cúbicos	VALOR DEL METRO CÚBICO — Pesetas	VALOR TOTAL — Pesetas	Distancia al ferrocarril más próximo — Kilómetros	MEDIOS DE TRANSPORTE HASTA EL FERROCARRIL	Accidentes desgraciados — Heridos leves
	Número total durante el año	Precio medio — Pesetas	Número	Fuerza en caballos						
9	>	3	>	>	400	3	1.200	2	Camino vecinal..	>
9	300	4	>	>	100	>	300	3	Idem y carretera.	>
9	>	>	>	>	100	>	300	3	Idem id.....	>
10	>	>	>	>	900	>	1.900	>	Carretera.....	>
10	>	>	>	>	>	>	>	>	Idem.....	>
10	1.300	4,50	>	>	250	2,60	7.000	2	Idem.....	>
10	600	15	>	>	100	15	3.200	2	Camino vecinal..	>
8	730	3,50	>	>	1.460	2,50	3.650	>	Camino malo...	>
8	365	15	>	>	730	>	1.825	>	Carretera provincial	>
10	3.600	3,50	>	>	14.000	2	28.000	>	Camino vecinal..	>
>	3.000	5	>	>	18.000	2,50	45.000	>	Tranvías.....	>
					35.940		92.075			>

El Ingeniero-Jefe interino,
A. GIMENO.

ESTABLECIMIENTO MINERO DE ALMADÉN

ESTABLECIMIENTO MINERO DE ALMADÉN

(PROVINCIA DE CIUDAD REAL)

Confeccionada la presente Estadística para el año en que se ha verificado el cambio de régimen en el Establecimiento, que ha pasado a depender de un Consejo de Administración, conforme a lo ordenado por la Ley de 23 de Diciembre de 1916, se ha seguido el orden en la exposición que venía rigiendo de antiguo, aunque revela bastante deficiencia y en muchos conceptos no acusa claramente la organización y la índole y desempeño de los servicios.

En cuanto a costo, con decir que al encargarse de la mina el Consejo se encontró con una enorme deuda, que se ha tenido que pagar con cargo a un crédito especial, concedido anteriormente, pero no utilizado por dificultades burocráticas, se comprenderá lo inseguro de las cifras que figuran en la Estadística.

Además, como ésta no refleja el estado de los servicios, bueno es hacer constar que desde larga fecha no se atendía suficientemente ni a la preparación, ni a la fortificación, ni al relleno, consumiéndose elementos de trabajo y existencias en almacén, sin renovar ni componer nada de lo que se iba consumiendo o desgastando, hasta el extremo de que al hacer entrega de la mina hubo que consignar su estado de abandono y de ruina en un acta especial.

Por todos estos motivos, la Estadística resulta bastante deficiente, y puede decirse que se refiere a los diez meses primeros del año, pues los dos últimos hubo que dedicarlos al desagüe del piso inferior de la mina, completamente inundado y a la recomposición provisional de todos los enseres y preparación de la campaña que sólo pudo iniciarse en el año 1919.

Año, pues, de hondas perturbaciones, de completa desorganización, de constante subida de precios en todos los artículos y de incertidumbre en el mercado no puede la Estadística sino reflejar la influencia de tales circunstancias en el Establecimiento minero a que se refiere.

Excavaciones.—Se practicaron excavaciones en 308 sitios en mineral, excavándose 3.271,625 metros cúbicos.

Han tenido de costo todas las labores 686.117,62 pesetas, habiendo dado 40.627 jornales, que salen a un promedio de 16,87 pesetas y 0,081 metro cúbico por jornal.

En las canteras que se explotan para obtener materiales con destino a las obras de mamposterías interiores y exteriores, se excavaron 805,856 metros cúbicos, con un costo de 39.690 pesetas, dándose 13.230 jornales, resultando cada uno a tres pesetas y 0,061 metros cúbicos por jornal. Las labores ejecutadas fueron 11.

Fortificación.—Se construyeron en las obras de fortificación interior 198,528 metros cúbicos de arco; 1.867,073 metros cúbicos de macizo, y 691,142 metros cúbicos de relleno, que costaron 119.018 pesetas, a los que hay que agregar por materiales y transportes 70.931,15 pesetas.

En la superficie tuvieron las obras de costo 69.021,74 pesetas por mano de obra, y 6.243,83 por materiales. El costo total por todos conceptos de las obras de albañilería en todo el Establecimiento ascendió a 265.214,72 pesetas.

A 249.072,88 pesetas alcanzó el gasto de entibación y el valor de las maderas introducidas en la mina; de las que 195.918,34 pesetas corresponden a mano de obra de entibación en su clase, 26.996 a los entibadores poceros y 6.917,04 a los entibadores, haciendo de ayudantes.

De estos gastos, 119.018 pesetas corresponden a la mano de obra de mampostería y 70.931,15 al valor de los materiales; 229.831,88 corresponden a la mano de obra de la entibación, y 19.241,50 el valor de las maderas introducidas.

Transportes.—Con cargo a este subconcepto se figuran 384.028,75 pesetas, de las que 276.450,91 fueron por acarreo interior y extracciones de minerales e introducción de materiales, 19.162,50 por conducciones por el plano inclinado, 63.746,05 por manejo de máquinas y 24.669,29 por transportes exteriores.

Las extracciones hechas en la mina durante el año 1918 ascendieron a 89.089,08 quintales métricos de mineral, 5.594,93 de herramientas para su reparación y 338,35 de madera vieja.

Las introducciones en la mina durante el mismo año consistieron en 4.707,89 quintales métricos de herramientas habilitadas, 17.366,16 de mortero, 26.578,91 de piedra, y 62 679 ladrillos, que equivalen a 4.813,19 quintales métricos.

Desagüe.—Con la máquina de San Aquilino se extrajeron 1.514 metros cúbicos; con la de San Teodoro, 19.660, y con la de San Miguel, 19.260,980, que hacen un total de 40.434,980 metros cúbicos.

Gastos generales.—Los gastos generales ascendieron durante el año que nos ocupa a 279.010,15 pesetas, distribuidas en la siguiente forma:

30.128,31 pesetas a los peones de los cuartos de herramientas.

653,95 a los boleteros de San Aquilino.

50.376,66 a cortaduras y taqueros.

47.466,96 a los obreros del interior, por hacienda.

150.384,27 a los sobrestantes y trabajadores del cerco de San Teodoro.

Talleres.—El gasto de los talleres para atender a las obras que no se contra-
tan fué de 97.922,65 pesetas, de las que 25.358,27 corresponden al taller de herre-
rias, 17.810,70 al de carpintería, 34.951,81 al de reparaciones, 14.583,50 al de agu-
ce, 2.758,37 al de hojalatería y 2.460 al de pintura.

Surtidos de explotación.—Los varios artículos que bajo el nombre de «Surti-
dos de explotación», necesarios en el Establecimiento, han tenido de costo durante
el año 371.360,56 pesetas.

Destilación y envase de azogue.—En destilación han importado los servicios
445.392,41 pesetas y 257.715,45 los surtidos.

Estuvieron en marcha para la destilación de minerales nueve pares de hornos
aludeles, sistema Bustamante; dos hornos de marcha continua, sistema Cermak Spi-
rek, para menudos, y tres dobles de cuba para minerales gruesos, del mismo siste-
ma, beneficiándose en los Bustamantes 42.058,56 quintales métricos de mineral, que
dieron 2.304,222 de azogue, consumiendo 2.373,29 quintales métricos de cok, 167,76
de leña y 89,80 de monte, y en los sistemas Spirek se beneficiaron 40.524,69 quin-
tales métricos de mineral, obteniéndose 2.793,415 de azogue y gastándose quin-
tales métricos de hulla 2.225,17.

La producción total de azogue durante el año y limpia de los hornos ha sido
5.446,54 quintales métricos, que equivalen a 15.783 frascos y 30.019 kilogramos.

Gastos de jornales del exterior.—Se gastaron por este subconcepto:

En servicios sin reglamentar.....	45.572,50
En servicios reglamentados.....	302.368,75
TOTAL.....	<u>347.941,25</u>

Gastos diversos e imprevistos.—Se gastaron por este subconcepto 44.918,91
pesetas.

Hospital y Capilla.—Con cargo a Hospital y Capilla se pagaron 39.608,33 pe-
setas, según el pormenor siguiente:

Hijas de la Caridad y sirvientes.....	15.287,48	pesetas
Material.....	22.213,53	—
Mineros incurables.....	804,02	—
Capilla.....	1.069,68	—
Agua potable.....	233,62	—

Escuela de obreros.—Se aplicaron a este subconcepto 4.981,20 pesetas, siendo distribuidas como sigue:

Personal.....	4.819,00 pesetas
Material.....	162,20 —

Dehesa de Castilseras.—Se gastaron por este subconcepto 4.354,25 pesetas en la siguiente forma:

Conservación.....	2.434,25 pesetas
Fomento.....	922,50 —
Aprovechamiento.....	997,50 —

Los obreros ocupados diariamente durante el año en las faenas del Establecimiento fueron las siguientes:

CLASES DE TRABAJOS	VARONES		TOTAL
	De 16 a 18 años	De más de 18 años	
EN EXPLOTACIÓN			
En el arranque de minerales.....	>	135	135
En fortificación, arranque y otras faenas.....	5	312	317
EN EL EXTERIOR			
En el arranque de piedra de canteras.....	>	53	53
En la preparación mecánica.....	16	>	16
En varias faenas.....	66	649	715
EN DESTILACIÓN			
En servicios generales.....	121	208	329
En la campaña.....	>	33	33
TOTAL DE OPERARIOS.....	208	1.390	1.598

Los accidentes del trabajo ocurridos durante el año 1918 han sido los siguientes:

En la explotación lo fueron seis en el interior y cuatro en el exterior, todos leves, por varias causas.

En los servicios de destilación 50, todos leves, por varias causas.

El Director,

RAFAEL SOUVIRÓN.

Estado de los minerales ingresados y beneficiados en el cerco de Buitrones

	QUINTALES MÉTRICOS				
	Inútil arrojados a los torronteros	Superior	Mediano o china	Vaciscos	TOTAL
Minerales existentes en fin del año anterior.....	*	455,66	1.254,08	525.105,62	526.815,36
Ingresados en el presente.....	924,04	34.140,49	34.877,00	28.140,09	97.157,58
<i>Suma</i>		34.596,15	36.131,08	553.245,71	623.972,94
Beneficiado en el mismo.....		24.152,77	26.146,76	32.282,72	82.582,25
<i>Existencia para el año siguiente</i>		10.443,38	9.984,32	520.962,99	541.390,69

NOTA.—La diferencia que se observa de 2,67 quintales métricos en la existencia de minerales entre la Estadística de 1917 y la de 1918, es debido a haberse sentado ésta en la presente por una nueva cubicación que de ella se ha hecho.

Estado de los minerales beneficiados y azogue obtenido

	San Pedro y San Pablo	Atocha y Almodena	San Antonio y S.* Domingo	S. Carlos y S. Sebastián	Sta. Cruz y Santos Reyes	Monasterio y Buceta	S. Miguel y S. Benito	S. Eugenio y San Julián	Larrañaga y Prado	Hornos de Cermak-Spirek	Limpias y demolición de los hornos	TOTAL GENERAL
Número de calcinaciones.....	42	42	8	64	64	46	8	46	2	»	»	»
Quintales métricos de mineral beneficiado.....	5.634,56	5.634,56	1.118,40	8.066,79	8.057,33	6.075,40	1.118,40	6.072,52	279,60	40.524,69	»	82.582,25
Idem íd. de azogue obtenido.....	320,885	313,81	34,94	447,645	462,58	342,942	40,26	341,16	»	2.793,415	348,903	5.446,54
Riqueza proporcional por ciento..	5,69	5,57	3,12	5,55	5,74	5,64	3,60	5,62	»	6,89	»	6,60

NOTA.—En los hornos Larrañaga y Prados no hay producción, a pesar de haberse beneficiado mineral, siendo debido a haber empezado a arder el día 30 de Diciembre, figurando la correspondiente producción en el año 1919.

ESTABLECIMIENTO MINERO DE ARRAYANES

(LINARES, PROVINCIA DE JAEN)

**Estado general de los operarios heridos o contusos por accidentes del trabajo durante el año 1918
en la mina "Arrayanes"**

472

MESES	EXTERIOR			INTERIOR			TOTALES		
	LEVES	GRAVES	MUERTOS	LEVES	GRAVES	MUERTOS	LEVES	GRAVES	MUERTOS
Enero.....	3	»	»	4	»	»	7	»	»
Febrero.....	5	»	»	13	»	»	18	»	»
Marzo.....	3	»	»	8	»	»	11	»	»
Abril.....	6	»	»	3	»	»	9	»	»
Mayo.....	2	»	»	6	»	»	8	»	»
Junio.....	3	»	»	5	»	»	8	»	»
Julio.....	2	»	»	5	»	»	7	»	»
Agosto.....	3	»	»	10	»	»	13	»	»
Setiembre.....	1	»	»	7	»	»	8	»	»
Octubre.....	2	»	»	4	»	»	6	»	»
Noviembre.....	1	»	»	12	»	»	13	»	»
Diciembre.....	1	»	»	11	»	»	12	»	»
TOTAL.....	32	»	»	88	»	»	120	»	»

ARRAYANES

Mineral lavado durante el año 1918 en la mina «Arrayanes»

MESES	SULFUROS	SEGUNDAS	TOTAL
	<i>Kilogramos</i>	<i>Kilogramos</i>	<i>Kilogramos</i>
Enero.....			
Febrero.....	102.478,750	44.226,925	146.705,675
Marzo.....	209.283,815	128.788,450	338.072,265
Abril.....	146.196,540	89.193,350	235.389,890
Mayo.....	389.698,566	208.432,875	598.131,441
Junio.....	170.464,575	93.793,945	264.258,520
Julio.....	159.496,085	93.768,350	253.264,435
Agosto.....	200.451,070	100.898,800	301.349,870
Setiembre.....	179.527,685	47.660,890	227.188,575
Octubre.....	166.593,770	105.573,550	272.167,320
Noviembre.....	168.321,575	85.368,725	253.690,300
Diciembre.....	147.231,555	79.858,650	227.090,205
SUMAS.....	2.039.743,986	1.077.564,510	3.117.308,496

Labores de arranque efectuadas en la mina «Arrayanes» durante el año 1918

MESES	POZO PONIENTE		POZO SALIENTE		TRAVIESA		GALERIA		ENSANCHE		CALDERILLA		INTERMEDIA		REBAJE		REALCE		CHIMENEA		BARRANCO	
	Metros	Pesetas	Metros	Pesetas	Metros	Pesetas	Metros	Pesetas	Metros cúbicos	Pesetas	Metros	Pesetas	Metros	Pesetas	Metros cuadrados	Pesetas	Metros cuadrados	Pesetas	Metrs.	Pesetas	Metrs.	Pesetas
Enero.....	>	>	>	>	12,40	1.977,13	14,40	2.484,37	160,290	1.517,80	15,50	2.879,09	19,70	2.262,88	71,97	1.014,70	196,58	4.936,68	11,40	858,—	5,—	639,66
Febrero.....	>	>	>	>	7,45	837,50	28,90	3.163,—	61,360	408,18	6,60	1.279,45	53,95	5.434,64	56,—	1.082,90	222,41	6.865,12	5,40	537,50	6,85	715,90
Marzo.....	>	>	>	>	10,—	1.048,50	41,50	4.372,30	124,664	773,76	4,45	719,75	31,95	2.949,58	107,—	2.876,36	246,47	6.087,52	12,20	918,50	6,40	524,50
Abril.....	>	>	>	>	3,70	392,—	24,85	2.359,43	37,451	334,89	5,85	787,89	11,30	888,45	73,71	995,91	142,69	2.875,57	4,55	364,—	>	>
Mayo.....	>	>	>	>	15,80	1.613,06	47,25	4.313,12	159,678	1.291,18	11,95	1.567,15	20,85	1.879,32	58,43	1.008,45	209,97	4.889,28	9,45	697,—	4,50	360,—
Junio.....	>	>	>	>	2,95	295,81	51,85	4.831,28	244,457	1.913,56	7,90	1.055,93	22,30	1.768,09	58,58	1.259,87	265,50	5.596,18	10,65	861,20	5,55	838,77
Julio.....	>	>	>	>	5,60	564,25	48,80	5.434,95	272,608	1.740,12	2,60	351,08	17,80	1.990,20	122,86	2.466,44	243,18	5.215,23	3,75	285,75	>	>
Agosto.....	2,10	285,10	>	>	2,55	345,45	47,95	5.428,56	187,870	1.036,35	4,75	778,35	20,90	2.073,14	163,29	3.079,50	150,41	3.492,02	9,30	560,—	>	>
Setiembre.....	5	530,29	>	>	13,25	1.535,09	36,10	3.864,58	185,124	1.092,48	24,15	3.358,66	10,50	1.009,05	172,41	3.020,44	100,42	1.512,70	6,95	347,50	>	>
Octubre.....	>	>	>	>	30,75	4.444,—	10,65	1.345,92	326,589	2.636,57	12,60	1.820,65	15,75	1.635,85	193,33	3.820,57	175,83	4.588,49	19,95	1.928,84	>	>
Noviembre....	>	>	>	>	31,45	4.989,53	22,15	3.326,12	238,442	1.711,23	9,80	1.770,45	16,80	1.671,95	261,26	5.539,13	149,29	4.494,85	8,50	595,50	>	>
Diciembre....	5,90	1.354,63	51,70	3.008,27	20,10	2.550,—	47,95	4.040,36	322,888	2.254,72	15,05	2.264,87	13	1.228,64	230,62	4.286,48	136,49	3.050,05	6,20	466,—	2,70	391,22
TOTALES....	13,00	2.170,02	51,70	3.008,27	156	20.592,32	422,35	44.963,99	2.321,421	16.710,84	121,20	18.633,32	254,80	24.791,79	1.569,46	30.450,75	2.239,24	53.603,69	108,30	8.419,79	31,—	3.470,05

Jornales y su importe empleados en los diferentes servicios del exterior e interior de la mina "Arrayanes" durante el año 1918

MESES	TALLERES		BRIGADA DE REPARACIONES		BRIGADA DE ALBAÑILES		BRIGADA DE PEONES		BRIGADA DE VIAS		DESAGÜE		EXTRACCIÓN		TRANSPORTE EXTERIOR		LAVA DE MINERALES		EXPLOTACIÓN		ENTIBACIÓN		TRANSPORTE INTERIOR		Servicios generales		TOTALES	
	Número de jornales	Importe — Pesetas	Número de jornales	Importe — Pesetas	Número de jornales	Importe — Pesetas	Número de jornales	Importe — Pesetas	Número de jornales	Importe — Pesetas	Número de jornales	Importe — Pesetas	Número de jornales	Importe — Pesetas	Número de jornales	Importe — Pesetas	Número de jornales	Importe — Pesetas	Número de jornales	Importe — Pesetas	Número de jornales	Importe — Pesetas	Número de jornales	Importe — Pesetas	Número de jornales	Importe — Pesetas	Número de jornales	Importe — Pesetas
Enero	1.948,75	6.209,29	1.175,75	4.041,56	230,50	794,25	3.185,50	8.551,37	173,50	617,37	305,50	1.026,56	397,25	1.320,02	516,00	1.622,25	2.035,50	5.851,57	3.276,50	15.313,42	1.802,00	7.498,32	1.498,50	5.955,37	2.704,00	11.271,00	19.249,25	70.277,35
Febrero	1.750,25	5.636,56	580,75	2.090,86	241,25	791,12	2.508,75	6.808,21	152,00	542,00	898,50	3.096,35	455,25	1.801,62	460,50	1.459,75	1.959,25	5.590,50	3.312,00	15.220,50	1.614,50	6.894,36	1.262,00	4.981,00	2.437,00	10.173,75	17.632,00	65.086,58
Marzo	1.921,75	6.216,15	527,50	1.894,42	239,25	786,37	1.429,50	4.096,69	168,00	598,00	1.059,25	3.724,45	900,75	2.863,22	337,25	1.314,74	2.082,00	6.067,51	3.087,50	14.276,75	1.669,25	7.259,29	1.205,00	4.820,50	2.510,00	10.567,50	17.137,00	64.485,59
Abril	2.032,25	6.562,33	740,25	2.701,48	257,75	846,31	1.199,75	3.730,30	181,50	657,12	805,00	2.430,91	739,50	2.856,80	421,00	1.323,74	2.387,00	6.619,32	3.431,50	15.768,12	1.826,50	7.868,59	1.464,00	5.770,12	2.367,00	9.444,00	17.853,00	66.579,14
Mayo	2.043,50	6.570,73	764,00	2.848,10	238,75	798,31	1.282,00	3.704,25	171,00	605,43	739,50	2.565,28	671,25	2.606,60	412,00	1.318,87	2.534,00	7.029,73	3.433,50	15.778,83	1.847,00	7.881,41	1.594,00	6.265,50	2.430,50	9.653,25	18.161,00	67.596,29
Junio	1.857,25	5.969,20	642,25	2.458,79	242,00	803,04	1.290,75	3.748,96	145,50	523,49	697,00	2.420,16	628,75	2.434,39	380,00	1.202,00	2.162,50	6.051,37	3.064,75	14.078,67	1.704,50	7.324,53	1.460,50	5.715,83	2.308,25	9.191,49	16.584,00	61.921,92
Julio	2.093,25	6.714,33	751,00	2.878,47	238,75	806,81	1.302,75	3.774,64	171,75	605,19	804,75	2.793,78	649,50	2.516,54	396,00	1.257,25	2.266,00	6.345,07	3.373,75	15.474,50	1.838,00	7.832,98	1.579,00	6.168,75	2.370,75	9.462,62	17.835,25	66.630,93
Agosto	2.101,25	6.759,46	508,25	1.958,53	230,50	774,61	1.256,75	3.664,04	184,50	646,87	858,50	3.030,99	753,75	3.024,36	394,50	1.237,24	2.224,25	6.222,23	3.373,00	15.208,25	1.897,00	8.068,84	1.738,00	7.055,75	2.347,25	9.366,62	17.867,50	67.017,79
Setiembre . . .	1.979,75	6.411,30	1.118,75	4.304,51	233,50	736,43	757,00	2.703,11	181,00	633,75	575,25	1.466,34	274,75	1.116,48	372,50	1.180,25	2.203,00	6.229,24	3.122,00	14.363,00	1.818,50	7.725,59	1.582,00	6.172,00	2.237,25	8.928,24	16.445,25	61.970,24
Octubre	2.061,50	8.199,01	590,00	2.743,24	246,50	1.007,41	784,00	2.948,44	203,00	848,14	889,75	3.764,32	655,00	3.139,02	382,00	1.478,99	2.391,25	8.541,49	3.564,00	18.981,25	1.900,50	9.505,06	1.715,50	8.004,00	2.125,75	9.661,06	17.508,75	78.821,43
Noviembre . . .	2.087,25	8.284,96	526,00	2.448,40	260,00	1.112,05	790,25	2.954,63	184,75	788,18	830,00	3.514,66	733,25	3.443,01	387,50	1.494,74	2.265,00	8.106,83	3.761,50	20.008,50	1.769,00	8.901,30	1.834,50	8.517,75	1.956,50	8.698,62	17.385,50	78.273,63
Diciembre . . .	2.170,00	9.103,47	507,75	2.364,18	68,75	362,86	837,75	3.045,52	182,50	740,87	988,00	4.205,38	818,25	3.784,99	433,50	1.696,96	2.881,75	10.451,93	4.508,00	24.108,25	1.938,00	9.554,30	2.051,50	9.534,37	2.015,25	8.851,81	19.401,00	87.804,89
TOTAL	24.046,75	82.636,79	8.432,25	32.702,54	2.717,50	9.619,57	16.624,75	49.735,16	2.099,00	7.806,41	9.451,00	34.039,18	7.677,25	31.107,05	4.892,75	16.586,78	27.391,50	83.106,79	41.318,00	198.580,04	21.624,75	96.314,57	18.984,50	78.960,94	27.809,50	115.269,96	213.059,50	836.465,78
Jornal medio . . .	3,44		3,58		3,54		2,99		2,72		3,60		4,05		3,39		3,03		4,81		4,45		4,16		4,14		3,93	

Movimiento de la propiedad minera

AÑOS	CONCESIONES OTORGADAS					CONCESIONES CADUCADAS				
	Minas	Demasias	Terreros	Escoriales	Superficie Hectáreas	Minas	Demasias	Terreros	Escoriales	Superficie Hectáreas
1909.....	1.450	181	»	»	61.530	1.956	56	»	»	58.461
1910.....	1.206	161	»	»	68.625	1.603	49	»	»	50.255
1911.....	870	128	»	»	33.365	2.792	118	»	»	90.990
1912.....	1.522	119	1	»	63.342	2.193	90	»	2	96.627
1913.....	1.366	137	»	»	58.444	1.262	88	»	»	52.058
1914.....	1.298	129	»	»	57.742	1.161	59	»	»	44.637
1915.....	777	112	»	»	54.780	1.269	53	2	»	59.944
1916.....	1.092	78	»	1	59.113	1.064	72	»	»	47.125
1917.....	1.440	93	»	»	85.927	616	29	»	»	26.098
1918.....	1.868	98	»	»	154.146	679	28	»	»	39.461

Obreros ocupados en las minas productivas y fábricas de beneficio

AÑOS	LABOREO				BENEFICIO			
	Hombres	Mujeres	Muchachos	TOTAL	Hombres	Mujeres	Muchachos	TOTAL
1909.....	99.874	2.508	19.484	121.866	26.205	467	1.943	28.815
1910.....	104.387	2.581	19.455	126.423	26.234	380	2.145	28.759
1911.....	99.599	5.361	15.821	120.781	20.325	409	2.348	23.082
1912.....	102.757	2.278	16.029	121.064	26.006	328	2.486	28.820
1913.....	111.445	2.321	16.009	129.775	25.197	374	2.416	27.987
1914.....	93.710	2.273	14.706	110.689	22.026	307	2.244	24.577
1915.....	89.160	2.609	14.437	106.206	27.208	454	2.853	30.515
1916.....	107.796	2.740	15.781	126.317	26.822	435	2.652	29.909
1917.....	101.527	3.419	17.269	122.215	26.029	498	3.004	29.531
1918.....	109.478	3.674	19.068	132.220	26.546	533	3.035	30.114

Producción minera

SUBSTANCIAS	AÑOS									
	1909 Toneladas	1910 Toneladas	1911 Toneladas	1912 Toneladas	1913 Toneladas	1914 Toneladas	1915 Toneladas	1916 Toneladas	1917 Toneladas	1918 Toneladas
Aguas subterráneas.....	29.314.738	31.890.526	32.563.226	51.150.650	43.734.850	42.534.850	28.837.850	28.657.850	29.267.850	29.367.850
Amblygonita.....	"	"	"	30	"	30	100	50	10	10
Antimonio.....	"	15	100	500	"	300	515,432	502	502	80
Antracita.....	198.302	211.958	209.327	226.663	232.517	228.302	222.621	268.087	324.756	377.216
Arcilla.....	150	159	613	6.468	6.250	986	5.570	6.302	4.245	1.215
Arsénico (pirita).....	3.234	1.461	1.056	"	"	"	"	"	"	250
Asfalto.....	"	"	"	"	19.960	17.714	20.717	"	"	3.692
Azogue.....	37.397	22.714	19.940	21.889	62.653	47.180	28.937	19.799,448	18.705,589	17.537,488
Azufre.....	21.750	30.113	40.662	42.344	3.048	2.474	4.218	46.923,100	84.979	72.360
Barita.....	422	476	635	1.096	56	40	16,805	10.507,526	10.147	4.170
Bismuto.....	78	53	52	73	"	"	"	10,860	13,900	33,500
Bauxita.....	"	"	"	4.920	5.263	4.870	4.700	1.500	"	460
Caolín.....	570	1.496	252.051	175.311	117.831	114.317	81.921,851	166.053,232	1.220	2.000
Cinc.....	163.521	156.113	162.140	"	"	"	"	123.845.629	"	106.958,380
Cobalto.....	"	"	"	3.364.294	2.268.691	1.502.599	1.480.412	1.773.921,840	"	"
Cobre.....	2.955.254	3.231.418	3.284.184	"	"	"	"	"	(1) 1.901.340,540	13.219,893
Cobre (pirita ferro-cobrizo).....	"	"	"	265	351	79	370	277	"	994.488
Espato fluor.....	246	180	499	5.079	6.626	877	102,400	86	250	350
Estaño.....	1.555	35	34	4.635	4.407	4.612	963	3.561	77,300	70,910
Esteatita.....	5.583	4.665	5.647	3.292	3.548	8.312	9.080	14.111	3.450	3.328
Fosforita.....	1.386	2.840	3.520	"	"	"	30	1.240	28.148	43.303
Grafito.....	"	"	589	782	875	"	1.183	1.658	2.667	710
Granate.....	200	200	"	9.139.007	9.861.668	6.819.964	5.617.839	5.856.861,140	5.551.071	4.692.651
Hierro.....	8.786.020	8.666.795	8.773.691	1.588	926.913	984.885	802.383	953.678,570	976.918	590.008
Hierro argentífero.....	3.813	46.161	"	3.625.666	"	"	"	"	"	100
Hierro (pirita).....	258.931	294.184	344.879	283.980	3.783.214	3.905.080	4.135.919	4.847.475	5.042.213	6.134.986
Hierro manganesífero.....	"	"	"	1.480	276.791	291.057	328.213	473.106	637.841	726.348
Hulla.....	3.672.573	3.600.056	3.454.349	1.400	958	583	1.400	2.500	800	1.700
Lignito.....	265.019	245.518	252.051	17.400	21.594	13.155	14.328	14.178	57.474	77.714
Magnesia (carbonato de).....	850	1.277	1.400	600	600	1.500	1.500	800	780	700
Manganeso.....	7.826	8.607	5.607	"	"	"	"	376	50	"
Ocre.....	418	759	622	"	402	496	210,398	274,605	96,155	961,900
Oro.....	13.200	"	850	668	279.078	246.221	285.265,796	260.282,934	240.368,389	216.132,691
Plata.....	388	857	"	190.162	23.600	22.373	2.934,639	7.370,731	13.218,089	3.505,105
Plomo.....	137.050	216.738	165.843	93.850	"	5.765	4.521	7.316	"	"
Plomo argentífero.....	161.496	150.591	156.569	"	610.429	927.767	793.340	895.928,080	(2) 781.106,375	320.531,400
Rocas asfálticas.....	5.273	"	679.947	650.047	293	363	191	1.900	875	3.697
Sal común.....	823.747	678.057	"	570	"	"	"	"	"	"
Sosa (sulfato).....	141	410	411	"	"	"	"	"	"	"
Substancias salinas.....	"	1	1	"	388	249	314	256	470	286
Tierras aluminosas.....	35	400	461	508	0,086	"	"	"	"	"
Topacio de Hinojosa.....	"	149	"	"	235	437	511,300	454,721	"	"
Wolfram.....	129	153	96	169	"	"	"	"	546,119	4.555.172
Rocas bituminosas.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	8.395

(1) Se han sumado las producciones de mineral de cobre y pirita ferro-cobrizo para poder comparar con los restantes años del decenio en que aparecen englobadas.
 (2) Se ha englobado la sal común procedente de minas y de salinas.

Producción en las oficinas de beneficio

SUBSTANCIAS	AÑOS									
	1909	1910	1911	1912	1913	1914	1915	1916	1917	1918
	Toneladas	Toneladas	Toneladas	Toneladas	Toneladas	Toneladas	Toneladas	Toneladas	Toneladas	Toneladas
Acido sulfúrico.....	8.640	14.320	15.893	33.475	26.719	33.061	50.467	140.787,600	167.814,500	78.038,418
Aglomerados de carbón.....	478.690	474.891	478.143	465.106	486.228	558.329	555.357	555.975	449.446,660	409.728,100
Asfalto.....	6.582	8.478	3.495	6.087	5.695	4.148	2.671	2.591	1.950	2.367
Azogue.....	Kgs. 1.392.510	Kgs. 1.118.944	Kgs. 1.493.858	Kgs. 1.256.036	Kgs. 1.245.740	Kgs. 952.534	Kgs. 1.222.157	Kgs. 794.938	Kgs. 827.143,716	Kgs. 567.350
Azufre.....	3.429	3.834	6.580	4.592	7.499	8.060	9.670	10.629,430	12.885	12.738
Cáscara de cobre.....	16.547	14.056	12.353	15.044	7.260	10.371	12.374	12.111,060	12.969,442	23.441,381
Cemento.....	471.909	484.181	486.085	525.319	511.961	473.764	476.255	536.346	462.357	401.117
Cinc en lingotes.....	6.102	7.017	2.904	4.067	3.312	8.780	8.117	8.523	10.155	15.900
Cinc laminado.....	2.526	2.722	3.429	3.076	2.691	2.963				
Cobre.....	17.519	17.387	18.295	22.499	23.988	13.335	22.325	20.768,800	25.557	21.663
Cok.....	500.909	521.078	516.342	489.558	595.677	597.315	623.353	759.754	542.767	630.210
Hierros y aceros.....	242.596	260.931	286.260	297.366				322.931	470.241,644	303.206
Hierro colado.....	428.622	373.322	408.667	403.243	666.769	382.044	387.314	497.726	357.699	386.550
Oro fino.....	Grs. 5.016	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Plata fina.....	Kgs. 143.403	Kgs. 129.157	Kgs. 110.082	Kgs. 143.439	Kgs. 125.394	Kgs. 134.515	Kgs. 142.003	140,521	114,342	98,988
Plomo.....	136.441	151.975	149.540	183.400	198.829	143.524	171.472	147.406,830	172.909	169.708,553
Plomo argentífero.....	43.552	38.548	40.379	49.212						
Sulfato de cobre.....	"	"	"	"	"	532	1.126	7.600	10.414	8.603

Valores de la producción de la industria minera

AÑO	RAMO DE LABOREO — Pesetas	RAMO DE BENEFICIO — Pesetas
1909.....	200.555.171	254.195.820
1910.....	201.861.860	251.821.214
1911.....	206.764.062	278.083.363
1912.....	255.643.754	293.174.541
1913.....	269.744.912	302.654.938
1914.....	217.443.330	244.749.799
1915.....	254.010.162	371.597.406
1916.....	382.855.785	579.213.594
1917.....	488.464.290	874.778.668
1918.....	545.916.704	841.180.965

DIAGRAMAS

Diagrama de la producción de carbones minerales en España durante los años 1909 a 1918

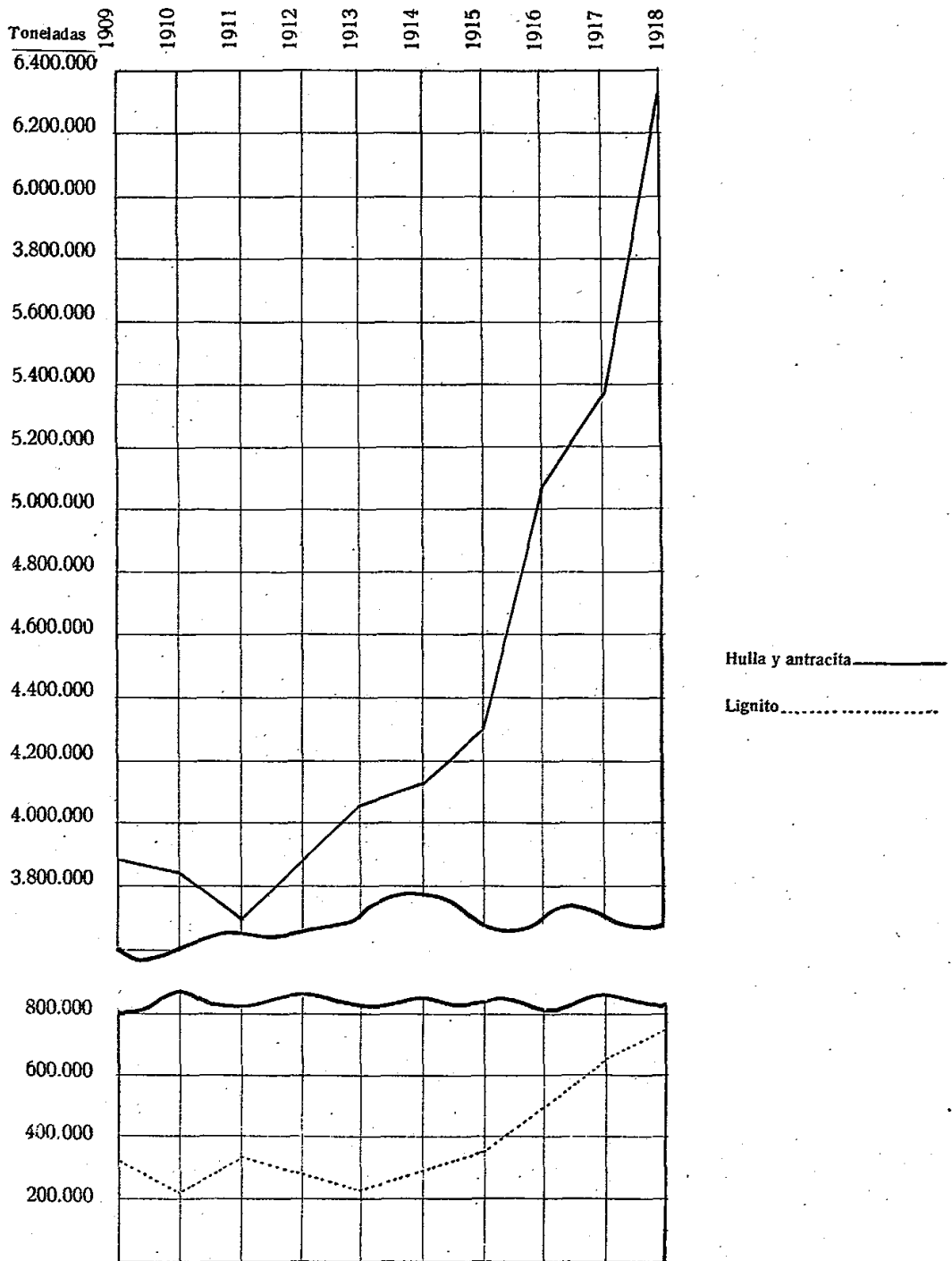
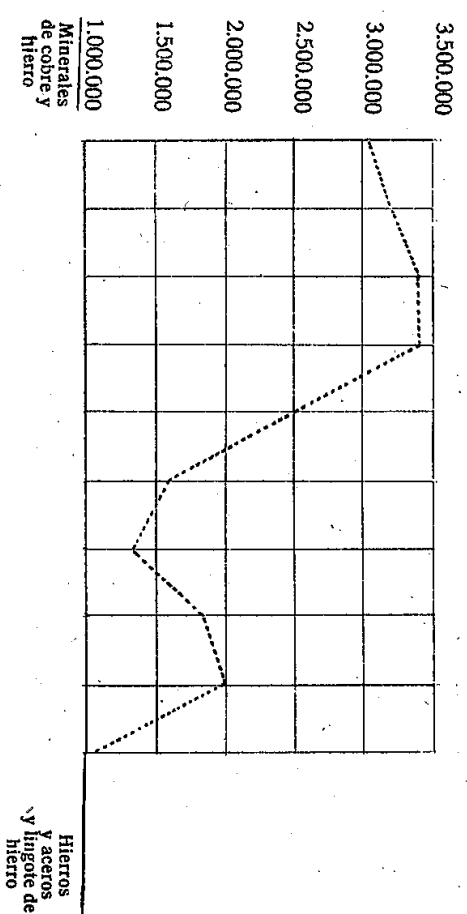
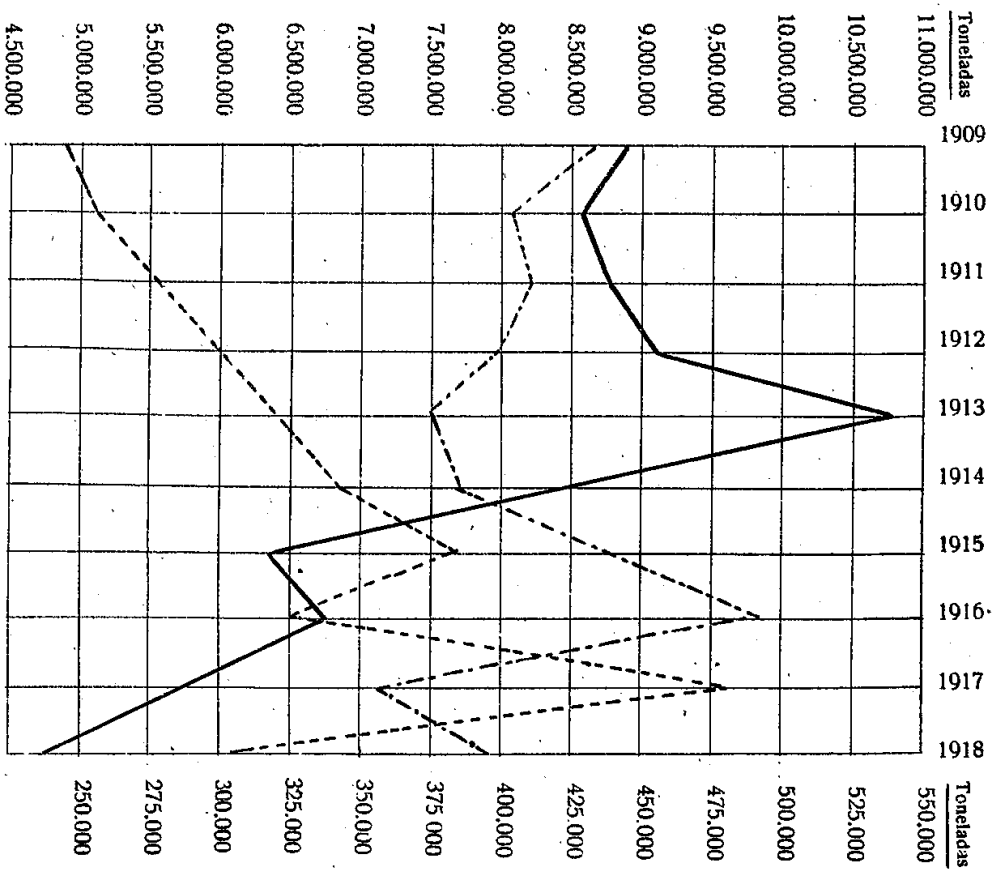


Diagrama de la producción en España, durante los años 1909 a 1918, de minerales de cobre y hierro, hierros y aceros y lingote de hierro



NOTA.—En el estado en que figuran los hierros y aceros obtenidos en 1917, se cometió una errata que se trató de subsanar con una nota que aparece en la página 55 de la ESTADÍSTICA de dicho año; pero como la errata, que consistía en haber sumado los aceros Bessemer y Martín-Siemens y los laminados, producidos en gran parte con dichos aceros, apareció también en el gráfico del referido año, resulta en 1918 un descenso considerable en hierros y aceros, cuando en realidad no es así, pues depende de la causa apuntada.

Diagrama de la producción en España, durante los años 1909 a 1918, de minerales de plomo y azogue, y metales: plomo, azogue y plata.

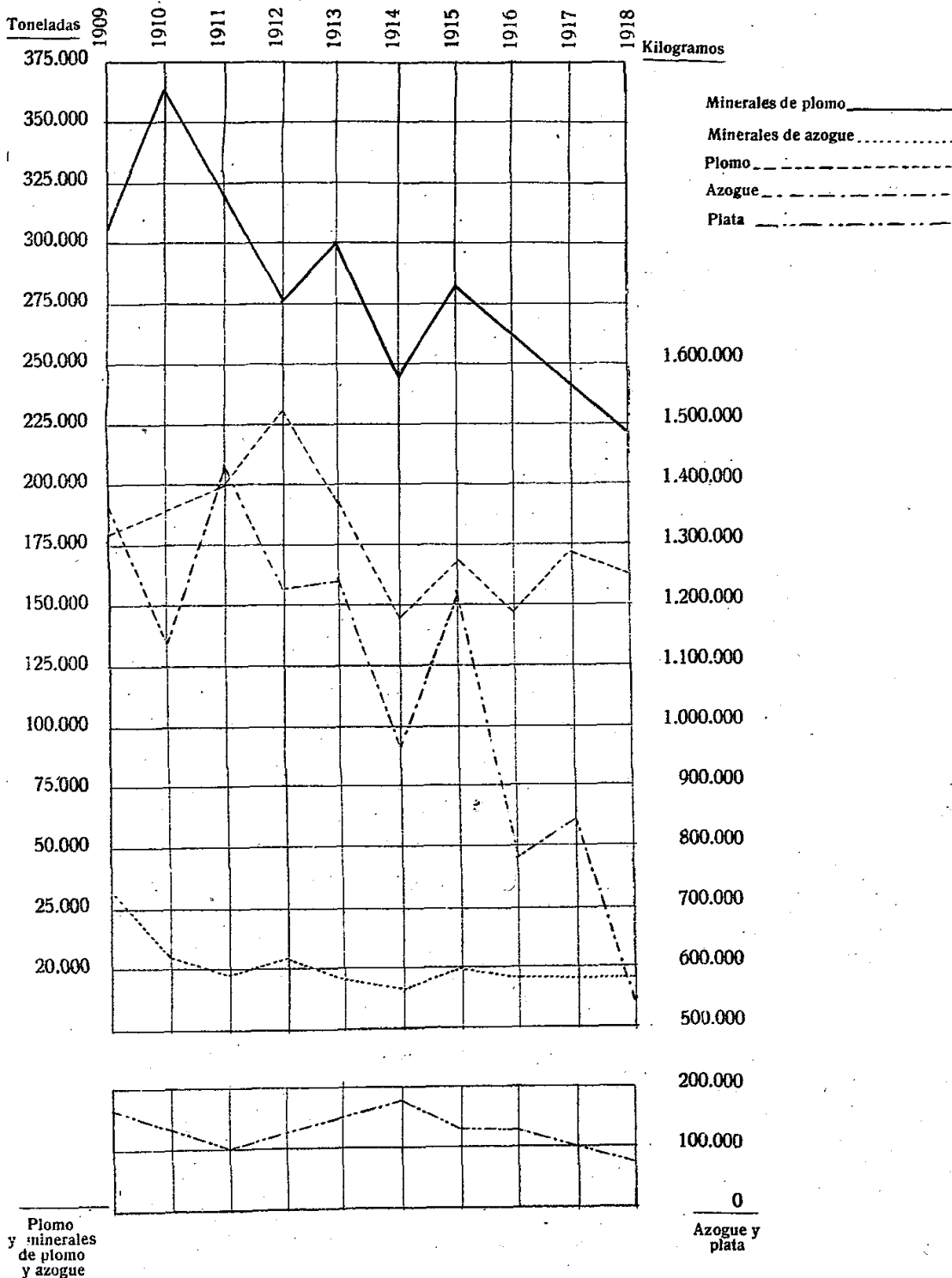


Diagrama de la producción en España, durante los años 1909 a 1918, de sal común, cemento y minerales de cinc.

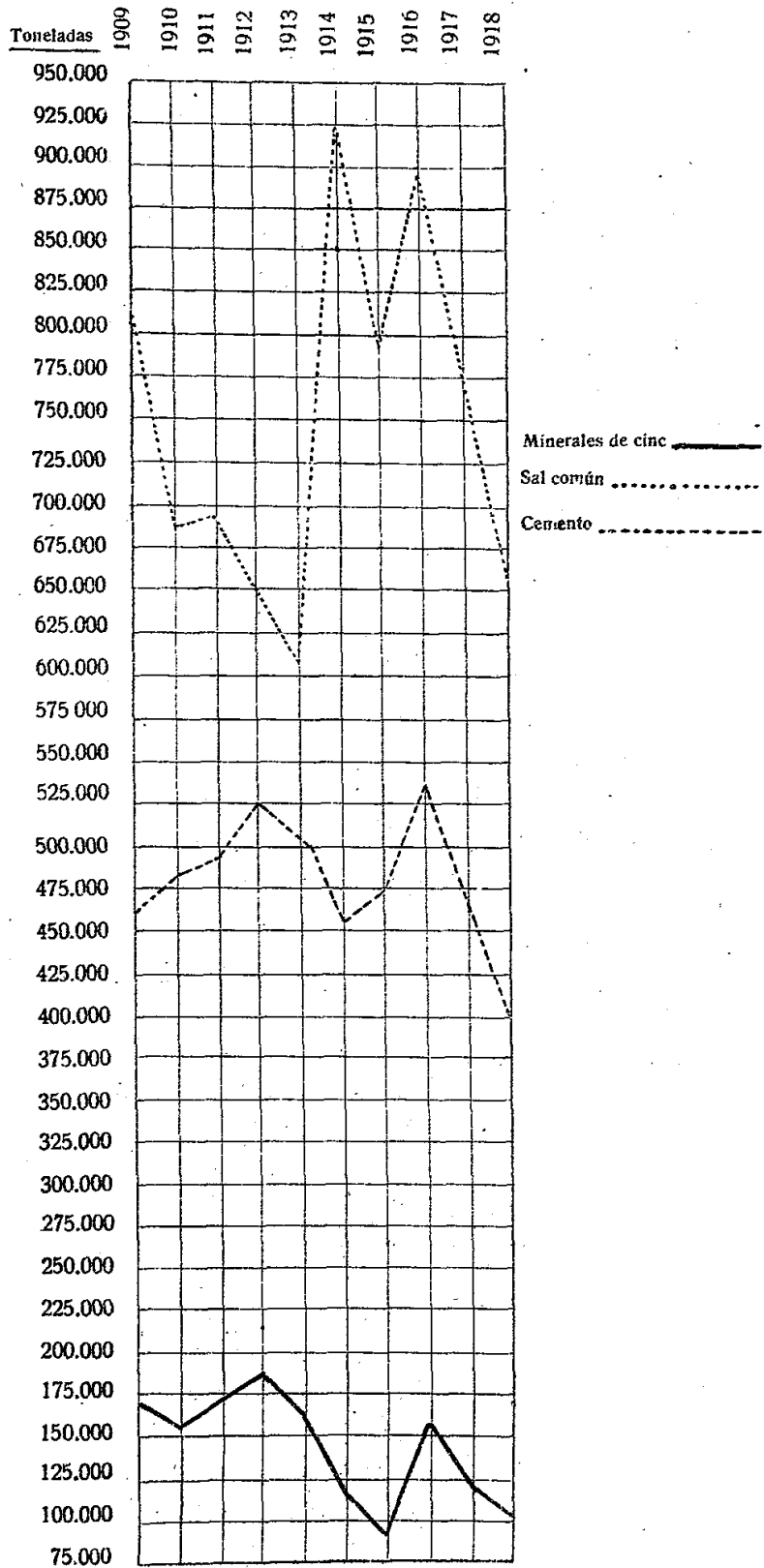
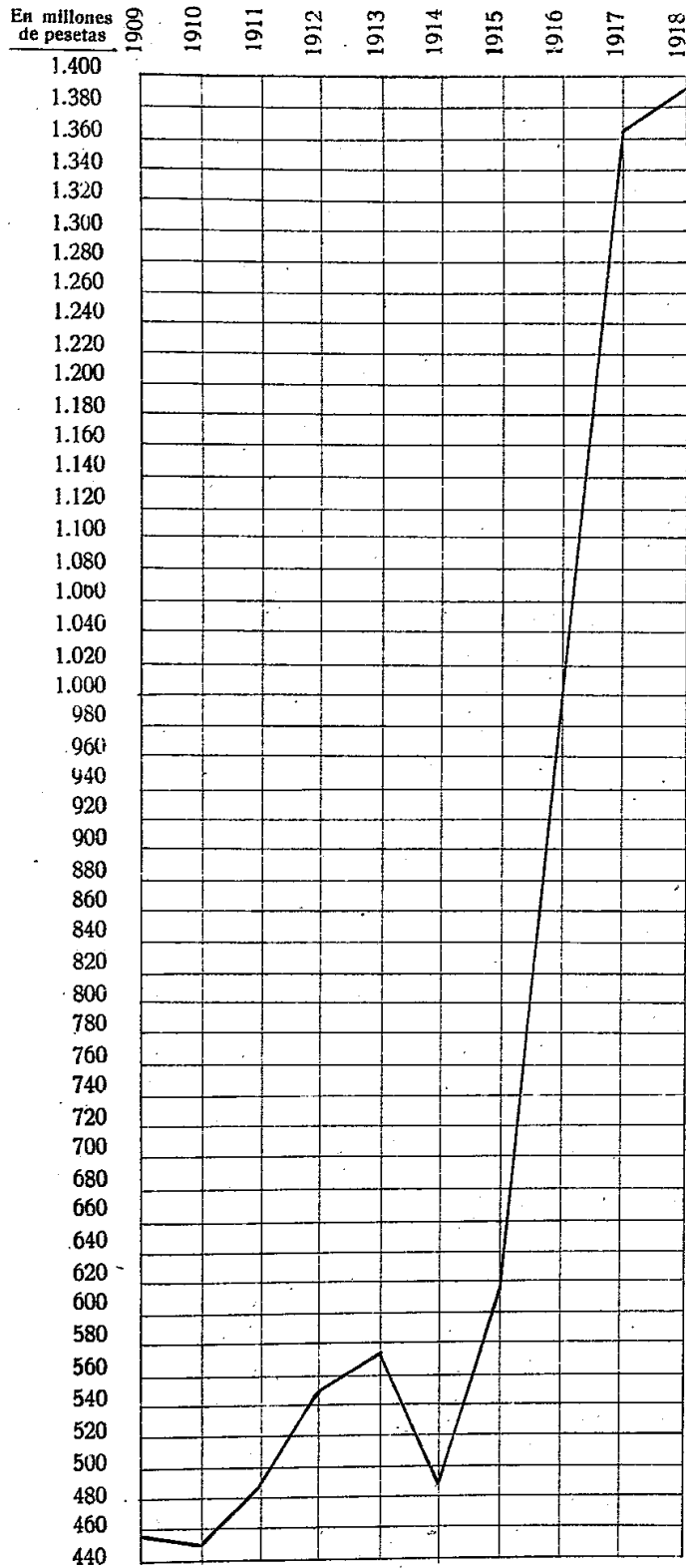


Diagrama de la producción minero-metalúrgica en España durante los años 1909 a 1918.



EXPORTACIÓN E IMPORTACIÓN
DE
MINERALES Y METALES
EN EL AÑO DE 1918

Cuadro del peso y valor de la exportación e importación de minerales, metales y productos derivados, según los datos facilitados por la Dirección general de Aduanas durante el año 1918.

SUBSTANCIAS MINERALES	AÑO DE 1918			
	IMPORTACIÓN		EXPORTACIÓN	
	PESO	VALORES	PESO	VALORES
	Kilogramos	Pesetas	Kilogramos	Pesetas
Aguas minerales.....	litros 176.917	143.302	1.215.223	850.656
Antimonio (mineral de).....	"	"	"	"
Cinc (blenda, calam. ^a natural y calcinada)	"	"	51.161.265	2.800.973
Cobre (de más y de menos de 2 1/2 %)	"	"	22.350.046	323.376
Esteatita.....	"	"	8.022	802
Hierro (mineral de).....	"	"	4.292.406.000	47.216.466
Hierro (pirita de).....	"	"	1.065.701.000	13.854.113
Hulla y otros carbones minerales y cok..	528.016.000	14.273.329	15.595.000	405.554
Manganeso (mineral de).....	"	"	22.520.617	1.238.634
Plomo (galenas no argentíferas y demás minerales de).....	"	"	441.266	85.126
Plomo argentífero (galena argentífera)...	"	"	45.740	18.296
Sal común.....	13.356	267	336.068.346	3.360.683
METALES Y SUBSTANCIAS				
DEL RAMO DE BENEFICIO				
Alumbres, sulfato, cloruro y acetato de alúmina, sulfato de magnesia y la kieserita	250.862	40.140	"	"
Azogue.....	"	"	704.582	3.875.201
Azufre en bruto, refinado y molido.....	4.225.908	818.263	253.614	53.258
Cemento hidráulico y cal ídem.....	1.497.957	80.889	31.002.854	930.086
Cinc (en barras, pasta o torta).....	65.792	35.528	3.828.212	2.679.746
Cobre fino en cáscara y mata, latón y bronce.....	428.409	509.742	20.492.236	28.362.307
Cok.....	60.557.000	2.119.395	21.009	630
Estaño (en lingotes).....	379.300	1.232.725	2.892	10.122
Hierro colado, dulce y acero (lingotes y tochos).....	6.465.833	776.036	28.586	2.859
Plata en barras (hectogramos).....	18.570	241.410	479.543	62.340.59
Plomo (en galápagos, pobre).....	276.838	60.904	127.419.760	48.419.508
Plomo argentífero.....	"	"	16.109.799	7.571.605
Oro (hectogramos) en pasta o barra....	4.930	1.774.800	551	198.360
Minerales, excepto los fosfatos naturales de cal.....	122.735	29.458	"	"