

# J A E N

SUBSTANCIAS	CONCESIONES													
	PRODUCTIVAS							IMPRODUCTIVAS						
	Minas.....	Demasías....	Terreros....	Escoriales...	Hectáreas...	Áreas.....	Centiáreas..	Minas.....	Demasías....	Terreros....	Escoriales...	Hectáreas...	Áreas.....	Centiáreas..
Cobre.....	»	»	»	»	»	»	»	32	15	»	»	1.360	93	30,65
Grafito.....	»	»	»	»	»	»	»	3	»	»	»	48	»	»
Hierro.....	8	»	»	»	120	»	»	215	27	»	»	5.290	73	28,88
Lignito.....	»	»	»	»	»	»	»	4	»	»	»	190	»	»
Plomo.....	31	»	»	»	4.851	65	»	958	488	»	32	19.265	90	73,06
Sal.....	»	»	»	»	»	»	»	6	»	»	»	24	»	»
Zinc.....	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	12	»	»
TOTALES.....	39	»	»	»	4.971	65	»	1.219	530	»	32	26.110	57	32,59

**Movimiento de los expedientes de Registros mineros.**—En 1.º de enero de 1932 había una existencia de 98 expedientes de minas, con una superficie de 2.734 hectáreas, e ingresaron durante el mismo año 61 expedientes, con superficie de 1.089 hectáreas, que hacen un total de 159, con superficie de 3.823 hectáreas.

Se titularon 46, con superficie de 1.902 hectáreas, un área y 26,76 metros cuadrados.

Fueron cancelados, por renuncia, 12, con superficie de 330 hectáreas; por carecer de depósitos, 49, con 341 hectáreas, 98 áreas y 73,29 metros cuadrados, y por otras causas reglamentarias 3, con 274 hectáreas; quedan, por tanto, pendientes de despacho, en 31 de diciembre, 49 expedientes de registros mineros, con 975 hectáreas de superficie.

Comparadas estas cifras con las del año anterior, resulta que han ingresado tres expedientes más que el año pasado, y la superficie solicitada ha sido inferior en 594 hectáreas.



**Concesiones mineras caducadas.**—Durante el año 1932 se caducaron 183 concesiones mineras, correspondiendo 136 a minas y 47 a demasías, con superficie de 5.249 hectáreas, 47 áreas y 89,35 metros cuadrados. Hubo también renuncia parcial de pertenencias, siendo la superficie renunciada de 324 hectáreas; luego la superficie dada de baja entre las caducadas y renunciadas es de 5.573 hectáreas, 47 áreas y 89,35 metros cuadrados, correspondiendo al cobre 10 minas, con 522 hectáreas; al hierro, 25 minas y 10 demasías, con 1.300 hectáreas, 80 áreas y 11,17 metros cuadrados, y al plomo, por caducidades, 101 minas y 37 demasías, con superficie de 3.426 hectáreas, 67 áreas y 78,18 metros cuadrados, más 324 hectáreas por renuncia parcial de pertenencias en seis minas.

Hecha la comparación de estos datos con los del año anterior, resulta que en el año 1932 se caducaron 115 concesiones más, y la superficie dada de baja ha sido superior a la del año 1931 en 3.000 hectáreas, 66 áreas y 43,04 metros cuadrados.

**Títulos de propiedad concedidos.**—En el año 1932 se han expedido: 39 de minas y siete de demasías, con superficie de 1.902 hectáreas, un área y 26,76 metros cuadrados, correspondiendo al cobre una mina, con superficie de 13 hectáreas; al hierro siete minas, con 67 hectáreas, y al plomo 31 minas, con 1.753 hectáreas, y siete demasías, con 69 hectáreas, un área y 26,76 metros cuadrados.

Si comparamos estas cifras con las del año anterior, veremos que se han titulado 29 expedientes más que el año 1931, y su superficie también ha sido superior a la del año anterior en 1.297 hectáreas, 51 áreas y 79,77 metros cuadrados.

**Concesiones mineras existentes.**—En 1.º de enero de 1932 había una existencia de 1.355 minas y 570 demasías, que hacen un total de 1.925, con superficie de 34.716 hectáreas, 93 áreas y 8,18 metros cuadrados. Agregando a estas existencias las 39 minas y siete demasías otorgadas en el año, con superficie de 1.902 hectáreas, un área y 26,76 metros cuadrados, y disminuyendo las 136 minas y 47 demasías caducadas, con superficie de 5.573 hectáreas, 47 áreas y 89,35 metros cuadrados—incluida en esta superficie la originada por renuncia parcial de pertenencias—, tendremos como existencia en 31 de diciembre del mismo año 1.258 minas y 530 demasías, con superficie de 31.045 hectáreas, 46 áreas y 45,59 metros cuadrados.

Comparadas estas existencias con las del año anterior, vemos que han disminuído en 97 minas y 40 demasías, y que su superficie ha disminuído también en 3.671 hectáreas, 46 áreas y 62,59 metros cuadrados.



Las alteraciones sufridas han sido las siguientes: en el cobre han disminuído nueve minas, con superficie de 509 hectáreas; en el hierro han disminuído 18 minas y 10 demasías, con superficie de 1.233 hectáreas, 80 áreas y 11,17 metros cuadrados, e igual en el plomo: ha habido una disminución de 70 minas y 30 demasías, habiendo disminuído su superficie—incluyendo las renunciias parciales—en 1.928 hectáreas. 66 áreas y 51,42 metros cuadrados. En las demás substancias no ha habido alteración alguna.

**Trabajos ejecutados por el personal facultativo.**—Durante el año 1932 se despacharon de campo 34 expedientes de minas, con 892 hectáreas, ocho áreas y 83,46 metros cuadrados, y se dejó de demarcar una mina con 30 hectáreas, por no haber terreno franco.

Se informaron sin pasar al terreno 323 expedientes, de ellos 56 por cancelaciones, 183 por caducidades, 25 por cambio de dominio y 59 por diversas causas.

Los servicios de policía minera han sido:

Visitas ordinarias.....	119
{ Prueba de calderas.....	3
{ Idem de depósitos.....	1
{ Abandono de labores.....	2
{ Accidentes .....	16
Visitas extraordinarias. { Reconocimiento instalaciones.....	10
{ Polvorines .....	1
{ Estudios geológicos.....	2
{ Levantamiento de planos.....	1
{ Inspección fundiciones.....	1
{ Reconocimiento trabajos e instalación.....	41
TOTAL.....	197

Además, se hicieron estudios y catalogación de criaderos del grupo minero "La Columna".

### Población obrera

Minas productivas.....	{	Hierro.....	{	Exterior.....	30	{	123	4.054
		Interior.....	93					
	{	Plomo.....	{	Exterior.....	1.665	{	3.391	
		Interior.....	2.266					
Minas improductivas...	{	Plomo.....	{	Exterior.....	39	{	71	
				Interior.....	93			
Fábricas de.....	{	Fundiciones de plomo .....	343	{	389			
		Preparación de óxidos.....	40					
TOTAL GENERAL.....								4.514



Con respecto al año anterior, la población obrera ha disminuído en 1.296 obreros, correspondiendo cuatro obreros a las minas de hierro, a las de plomo 1.278 y 14 a las fábricas.

### Jornal medio del obrero

Minas productivas.....	Hierro.....	{ Arranque, de 5,00 a 8,50
		{ Interior, de 5,00 a 8,50
Minas improductivas ..	Plomo.....	{ Arranque, de 7,00 a 11,39
		{ Interior, de 6,95 a 11,00
	Plomo.....	Interior, 13,88

### Accidentes del trabajo

	AÑO 1931		AÑO 1932	
	Muertos	Heridos graves	Muertos	Heridos graves
En minas de plomo.....	10	7	6	16
En fábricas.....	"	1	"	1
En canteras.....	"	1	"	"
TOTAL.....	10	9	6	17

Por el presente estado vemos que el número de desgracias ocurridas ha aumentado en cuatro, correspondiendo al 0,50 por 100 de la población obrera en el año 1932, y al 0,30 por 100 el de las ocurridas en el pasado año de 1931.

Las causas que han originado estas desgracias han sido:

	Muertos	Heridos
Por hundimiento.....	1	"
Por disparo de barreno.....	"	4
Por caída a pozo.....	1	"
Por caída piedras.....	4	11
Por otras causas.....	"	2
TOTAL.....	6	17

**Ramo de laboreo.**—Las minas y grupos mineros que han estado en explotación durante el año han sido ocho minas de hierro, con superficie de 120 hectáreas, y 31 de plomo, con 4.851 hectáreas y 65 áreas.

Con relación al año anterior se han trabajado ocho minas menos, y la superficie ha disminuído en 2.271 hectáreas y 64 áreas.



Las minas improductivas de plomo, que han estado dedicadas a trabajo de investigación, han sido nueve, con superficie de 2.142 hectáreas y 96 áreas. Si comparamos estas cifras con las del año anterior, que fueron tres minas, con 2.200 hectáreas, vemos que las minas han aumentado en seis y la superficie ha disminuido en 57 hectáreas y cuatro áreas.

### Producción

	H I E R R O		P L O M O	
	Producción	Valor	Producción	Valor
	Toneladas	Pesetas	Toneladas	Pesetas
Año 1931.....	13.070	424.830,00	82.911,843	21.676.348,17
Año 1932.....	11.846	587.558,00	69.639,845	19.502.362,37
Diferencias.....	1.224	162.728,00	13.271,998	2.173.985,80

Como se ve por el presente estado, sigue acentuándose la crisis iniciada en el año 1926 para el ramo de la minería, tan importante en esta provincia.

La producción del plomo del año 1932 de la mina "Arrayanes" no se ha incluido, por no haberse recibido las hojas-padrones.

**Ramo de beneficio.—Minerales de hierro.**—Las fábricas de trituration de óxido de hierro tituladas Fábrica de Villargordo, propiedad de la Sociedad Española de Oxidos y Pinturas, y Santa Daría, de la Sociedad Oxidos Flores, han trabajado normalmente todo el año con minerales de esta provincia.

Las dos fábricas han producido 2.802 toneladas de óxido impalpable, dispuesto para la pintura, cuyo valor es de 469.360 pesetas.

El año anterior se produjeron 2.500 toneladas, por valor de 408.000 pesetas; luego en este ramo de la industria ha habido un pequeño aumento de 302 toneladas y valor de 61.360 pesetas.

**Minerales de plomo.**—En las dos fundiciones de plomo denominadas La Cruz y La Tortilla, del término de Linares, se ha trabajado todo el año.

Se trataron 43.058 toneladas de minerales de plomo en las dos fábricas, y han producido 10.994,025 toneladas métricas de plomo dulce, 3.372 ki-



logramos de plata fina, 2.362,011 toneladas de plomo elaborado, 331,788 toneladas de blanco de plomo y 44,133 toneladas de colores.

De estas cifras corresponden: a la fundición La Cruz, 15.929 toneladas de mineral tratado, que han producido 9.813 toneladas de plomo dulce y 3.372 kilogramos de plata fina, y cuyo valor ha sido de 5.801.961 pesetas, y a La Tortilla, 27.129 toneladas, con producción de 1.181,025 toneladas de plomo dulce, 2.362,011 toneladas de plomo elaborado, 331,788 toneladas de blanco de plomo y 44,133 toneladas de colores, y valor de 2.091.912,32 pesetas.

El plomo dulce que produce la fundición La Tortilla lo mandan a las fundiciones de Peñarroya y Santa Lucía, de Cartagena, para su desplazación.

**Canteras.**—Se han trabajado siete canteras de arcilla; siete de areniscas, cuatro de caliza, una de granito y 12 de yeso; en total, 31. La producción ha sido de 7.973 metros cúbicos, por valor de 85.151,75 pesetas. En el año anterior se trabajaron 29 canteras, y su producción fué de 6.293 metros cúbicos.

Como vemos, ha habido un pequeño aumento en la producción con respecto al año anterior.

**Instituciones sociales.**—El número de escuelas existentes en minas de plomo de esta provincia son 12, con la asistencia de 664 alumnos; tres cajas de socorro, con 792 socios; cuatro cajas de ahorro, con 775 imponentes; 67 pensionistas especiales; una cooperativa y 613 afiliados al sindicato.

El número de asuntos resueltos por el Jurado mixto han sido 11, de los cuales siete han sido resueltos favorables a los obreros, dos a los patronos y dos en otra formas.

En la fundición La Tortilla existe una escuela con 30 alumnos y tres pensionistas especiales.

**Aguas mineromedicinales.**—No existe variación alguna digna de mencionarse.

## ESTADO DE LA MINERIA

La minería del plomo en este Distrito sigue sin variación la marcha indicada en Memorias anteriores y que se detalló en la de 1931.

La crisis mundial, la situación social en nuestro país, el descenso no



interrumpido en el precio del plomo, el empobrecimiento y agotamiento de muchos criaderos, son las causas del descenso en la producción minera. Las tres primeras causas pueden remediarse; la última, no. Por ello, a menos de descubrimientos metalíferos inesperados, llegará fatalmente el cierre de todas las explotaciones en la zona Linares-Carolina.

Estudiando más al detalle esta región, indicaremos lo principal que en ella se ha destacado este año.

Las explotaciones han seguido su marcha normal afectada por lo que al principio se ha indicado, sobre todo por la baja en el precio del plomo, agotamiento de las minas viejas y carencia de resultado en las nuevas investigaciones.

Ha habido varios abandonos de labores y ninguna puesta en marcha. Las minas importantes han continuado labores en las zonas profundas, no encontrando metalización alguna en profundización, como en "Arrayanes", y en otras, como "La Minera", muy escasa e insuficiente para compensar el aumento de gastos que ocasiona la profundidad.

Como consecuencia de haber permitido a los sacageneristas participar de los beneficios del Sindicato, ha sido posible que algunas minas que se consideraban como agotadas y abandonadas se hayan explotado, rebuscando por entre las zonas dejadas como imposibles por las compañías explotadoras.

La mina "Los Gregorios" ha paralizado sus trabajos. Los grupos "El Mimbres", "San Miguel" y "Cristo del Valle" no han mejorado en el año pasado. Se ha abandonado el campo de explotación del pozo "Alberto", para el filón "San Martín". Llegan las explotaciones al piso 20 con respecto al pozo "Cristo del Valle", y al 25 en el "San Vicente" para los filones de aquel nombre y de "San Miguel", respectivamente, sin que esté resuelto, ni mucho menos, el problema de riqueza a esas profundidades.

Minas son las de este conjunto, cuya explotación depende, como la de los grupos "La Aquisgrana" y "San Gabriel", del auxilio que reciben del Consorcio del plomo.

Las minas del "Chaves" tienen el régimen de sacagéneros con la posible extensión, quedando algunas escasas labores para la explotación directa por administración.

En el filón "San Roque" se realizan labores en el piso séptimo, sin que aún las esperanzas que en ellas se tenían se hayan visto confirmadas.

En la zona de La Carolina, comprendiendo en ella, no sólo lo concerniente al citado término municipal, sino lo que afecta al de Santa Elena



y parte del de Baños de la Encina y en la dirección Poniente a Levante, lo resumiremos en este orden:

El grupo "El Guindo" mantiene su importancia y actividad durante el año 1932, y la explotación del criadero llamado "Filón Norte" aumenta, para compensar las pérdidas en el "Filón Guindo", que supone la improductividad y quietud de la región de ese nombre o del pozo número 1. Precisamente para sostener esta compensación se continuó la profundización del pozo "Castellar", por bajo del piso 13, a 336 metros de profundidad esta planta, con instalación de desagüe en el piso noveno, primeramente, y en el 13 después.

El grupo "El Centenillo" ha continuado la marcha de años anteriores, sin que se hayan encontrado metalizaciones de importancia en las pocas labores de investigación que tienen emprendidas, y consumen las reservas, sin reemplazarlas.

En el coto "La Rosa" los trabajos siguen con normalidad, consumiendo las reservas y sin compensación en las investigaciones.

La mina "San Fernando" ha sido baja en este ejercicio.

El grupo "San Gabriel" ha variado muy poco las condiciones de sus labores; no se trabaja apenas en pisos distintos de los 14 y 15. En éste es donde reside el máximo de actividad, aunque aún no es todavía campo de importancia, conquistándose el contrapozo para llegar a planear avances y posibles disfrutes en el piso 17. Esta mina recibe auxilio del Consorcio del plomo, y a este auxilio condiciona su actividad, el que, si llega a faltar, traerá consigo la paralización de este grupo minero.

El grupo "Los Engarbos", de la Empresa El Centenillo, en término de Chiclana de Segura, ha cortado, al parecer, un potente filón, habiéndose parado los trabajos.

Las minas de hierro se han ido parando paulatinamente, y sin que haya indicios por ahora de un cambio de situación. Las causas son las que se han indicado para el plomo. Detallando la situación de las más importantes, cabe decir lo siguiente:

**Mina "Carmen".**—Tiene todavía mineral, 3 ó 4.000 toneladas, está parada por falta de pedidos.

**Mina "San José".**—Tiene poco mineral por llevar muchos años en explotación, propiedad, como la anterior, de los Herederos de Tortosa, están paradas por falta de pedidos. Ahora las han arredando a la Sociedad Óxidos Rojos, de Málaga, que tiene en esta población fábrica de colores minerales.



**“La Abundancia”.**—Lleva muchos años en explotación, tiene todavía mineral, su cargadero está abarrotado del extraído, y como no tienen pedidos, han parado totalmente.

**Minas “El Día” y “San Gregorio y Ampliación”**, de Torrequebradilla, enviaban su mineral, extraído de “San Gregorio” y “Ampliación”, a la fábrica de colores de Villargordo; suspendida su explotación por daños en la superficie y pueblo de Torrequebradilla, piensan reanudarla cuando cumplan las prescripciones impuestas por la Jefatura; *interin*, efectúan labores de investigación en la mina colindante “El Día”.

**Minas “Lolita y Dolores”**, de Torredelcampo.—Sigue su explotación normal, disminuída en producción; envía sus minerales a la fábrica que en Málaga posee la Sociedad propietaria. Esta Sociedad ha arrendado varias minas.

Todas las minas de Martos han estado paradas todo el año y también el anterior.

**Canteras.**—Todas tienen poca importancia, de ellas se extraen calizas para construcciones, yeso, calizas para cal y arcillas para ladrillos; vienen afectadas por la crisis que atraviesa la construcción, y en dos canteras del término de Jaén, paraje “La Quebrada”, se explota cal, que se enviaba a Linares a las fábricas de fundiciones de plomo; están paradas por falta de pedidos.

**Fábrica de colores mineral de Villagordo.**—Sigue en explotación, pero reducida a un molino; piensan substituir el procedimiento de explotación en seco que emplean por el húmedo; las minas que poseen en Torrequebradilla las tienen paradas, y compran el mineral de “San Gregorio y Ampliación”.

**Oxidos Flórez, S. A.**—Esta sociedad tiene paradas sus minas de Torredelcampo, y su fábrica de Jaén sigue elaborando el mineral que en exceso se extrajo estos últimos años, pero tiene los almacenes completamente llenos de productos elaborados, por falta de pedidos, y si no le dan salida a los productos, tendrán que cerrar, afectados por la crisis mundial.

*El Ingeniero Jefe,*

ENRIQUE DE ARIAS



## LEON

Continúa, como en años anteriores, siendo la característica de la minería de la provincia la producción de combustibles sólidos en su doble aspecto de antracitas y hullas en la proporción de 25 y 75 por 100, respectivamente, de lo total del Distrito. A ello contribuyen unos 90 productores como término medio, con cupos de producción variadísimos, no pasando de tres las grandes Empresas con tonelajes anuales superiores a 100.000 toneladas, media docena de producción variable entre 20 y 50.000 toneladas, y el resto pequeños mineros, con los que se completan el total de 1.023.494 toneladas que ha sido la producción en el año 1932. Ascienden a 8.000 los obreros empleados, sin contar el ramo de beneficio.

Además de los combustibles se han explotado las minas de Esteatita que la Sociedad Española de Talcos posee en el Ayuntamiento de Puebla de Lillo, produciendo 3.600 toneladas, que pulveriza y prepara en su fábrica de Boñar.

La producción metalífera ha sido nula, y solamente se han practicado trabajos de investigación en algunos registros y concesiones de blendas y calaminas en el Ayuntamiento de Sobrado, donde el criadero parece presentarse con regularidad y con leyes aproximadas de 38 a 40 por 100 de cinc. Los aluviones auríferos, objeto en campañas anteriores de alguna explotación, han estado totalmente inactivos, y lo mismo ha sucedido con la fábrica que se montó para el relavado de antiguas escombreras de cobre y cobalto en el Ayuntamiento de Rodiezno.

El ramo de beneficio se ha limitado a la obtención de aglomerados, cok metalúrgico y la fabricación de cemento en la fábrica de Toral de los Vados, que produce el de la marca "Cosmos", pues la de Perandones ha suspendido por ahora sus trabajos.

En conjunto: si el año se ha presentado en condiciones análogas al an-



terior, sin gran aumento de la producción, no ha sucedido lo mismo en lo que hace relación a los costos de producción, que lo han hecho en cifra elevada, debido a las cargas nuevas que pesan sobre la industria; el tonelaje total extraído se ha resentido de los movimientos de carácter social, que han afectado con más o menos intensidad a varias de las Empresas y no han faltado a algunas las dificultades resultantes de la paralización del mercado, que en algún momento llegó a adquirir caracteres de alarmante gravedad para alguna, tanto mayor cuanto el porcentaje del "stock" acumulado resultó muy elevado con relación a su producción. El aumento del costo medio en el año actual ha resultado de 7,30 para las antracitas, mientras que sólo ha sido de 3,7 para las hullas, que se explica por la proporción de menudos, que pasa en muchas de las antracitas del 50 por 100.

**Títulos de propiedad de minas concedidos.—Concesiones mineras caducadas.**—Las concesiones otorgadas en el año se resumen de este modo:

CONCESIONES OTORGADAS	AÑO 1931		AÑO 1932	
	Número	Hectáreas	Número	Hectáreas
De antracita.....	2	17	4	332
De cobre.....	2	36	1	10
De fosfatos calizos.....	1	71	"	"
De grafito.....	1	2,03	"	"
De hierro.....	7	367	3	95
De hulla.....	20	3.628,73	54	4.189,79
De oro.....	"	"	1	271
De plomo.....	2	57	"	"
TOTALES.....	35	4.178,76	63	4.897,79

O sea que, con un número de títulos concedidos de cerca del doble, la superficie demarcada es poco mayor, y es de suponer que esto continúe, pues el registro va limitándose a los pequeños espacios que quedan entre concesiones y a los parajes más escondidos de las zonas ya trabajadas e investigadas. Como siempre, la superficie demarcada es carbonífera en casi su totalidad.

Las concesiones caducadas han sido:



CONCESIONES CADUCADAS	AÑO 1931		AÑO 1932	
	Número	Hectáreas	Número	Hectáreas
De antimonio.....	2	13	4	67
De arsénico.....	"	"	1	60
De azogue.....	1	32	"	"
De cinc.....	"	"	1	20
De cobre.....	3	33	10	174
De hierro.....	10	1.007	22	1.489
De hulla.....	19	1.431	30	969,75
De indeterminado de la 3. <sup>a</sup> sección.....	"	"	1	20
De manganeso.....	"	"	1	68
De plomo...	1	20	4	73
TOTALES.....	36	2.536	74	2.940,75

Puede observarse que el número de concesiones caducadas en 1932 es más del doble que en 1931, lo cual se explica fácilmente por el aumento vigente en los tipos del canon de superficie, que tiene como resultado que los concesionarios se limitan a conservar la propiedad de las minas dotadas de mejores medios de comunicación y con buenas capas de hulla o antracita, que son las substancias casi exclusivamente explotadas en este Distrito. No sólo influye el aumento en el canon de superficie, sino también la baja general reinante en el mercado, en los precios de todos los metales y entre ellos el hierro. De este metal se caducaron 22 minas en 1932, contra 10 en 1931, y de hulla 30 minas en 1932, contra 19 en 1931. En el cobre y el plomo, cuyos precios han sufrido un verdadero hundimiento, en el mercado se refleja claramente la difícil situación de esta clase de minería, pues el número de concesiones caducadas se triplica y cuadruplica en 1932 con respecto a 1931.

**Concesiones existentes.**—Las concesiones existentes son las siguientes:

	Año 1931	Año 1932
Número de concesiones existentes.....	1.414	1.403
Hectáreas que comprenden.....	71.231,19	73.193,23

Hay una disminución de 11 concesiones, a pesar de lo cual se observa un aumento de 1.926 hectáreas, debido a que de las concesiones otorga-



das el año 1932 hay cuatro concesiones comprendidas entre 400 y 500 hectáreas, mientras entre las caducadas ninguna pasa de 130 hectáreas.

**Accidentes del trabajo.**—El estado que se acompaña resume las características de los accidentes.

	Año 1931	Año 1932
Número total de accidentes graves.....	23	22
Idem de obreros muertos por accidentes.....	15	15
Idem de heridos graves.....	11	8
Suma de muertos y heridos graves.....	26	23
Población en las minas y fábricas de beneficio de la provincia.....	7.691	8.146
Número de accidentes por 1.000 obreros.....	3,00	2,8
Idem de obreros muertos por 1.000.....	2,00	1,8
Producción (toneladas) en minas y fábricas (incluyendo canteras) a razón de 2.250 kgs. por metro cúbico....	1.369.137	1.757.923
Número de toneladas producidas por accidente mortal.	91.275	117.194

Sin gran diferencia con el año anterior, el resultado es francamente favorable, y el tanto por mil bastante reducido, dado el carácter de los trabajos, casi todos subterráneos. Aunque no faltan minas grisutas, ninguno se ha producido por explosión de gas, lo que dice mucho sobre la vigilancia y atención desplegadas por las respectivas direcciones técnicas y una paulatina educación del obrero. Son ya varias las Empresas que van substituyendo sus lámparas de bencina por eléctricas.

**Ramo de laboreo.**—Las concesiones en actividad han producido en los años 1931 y 1932 las cantidades siguientes:

	Año 1931	Año 1932
Antracita (toneladas).....	223.794	248.626
Hulla (idem).....	797.679	774.868
<i>Suma de hulla y antracita.....</i>	<i>1.021.473</i>	<i>1.023.494</i>

La producción ha aumentado en la antracita y disminuído en la hulla, pero conservando un total ligeramente superior al del año pasado. La baja en la producción de hulla se debe a la huelga prolongada que sufrió la Sociedad de Oeste de Sabero y Veneros, así como a las labores en estéril y de preparación que han efectuado otras Sociedades.



**Ramo de beneficio.**—Los resultados de 1931 y 1932 para las cuatro clases de productos de las fábricas de beneficio son los siguientes:

	Año 1931	Año 1932
Aglomerados de carbón.....	223.896	157.757
Coque.....	16.826	13.189
Cemento artificial (fábrica "Cosmos").....	48.000	46.000
Esteatita (talco) molida.....	3.035	3.644

La producción de briqueta y coque disminuye con la mayor producción de hulla, pero, en general, se sostiene en los límites de actividad que en los últimos años.

**Instituciones sociales.**—Como puede verse en su cuadro correspondiente, solamente las tres Empresas potentes de la provincia sostienen escuelas con una matrícula que asciende a 594 alumnos para una población obrera de 3.000 obreros en números redondos.

Las escuelas son para párvulos y para niños mayores, habiendo hasta tres para adultos. Las tres Empresas tienen construídos barrios obreros, y están dotados de buenas instalaciones sanitarias. No puede decirse lo mismo de las Empresas de menor importancia y producción.

**Conflictos sociales.**—A excepción de algunos grupos aislados, que pertenecen al Sindicato Unico, la mayor parte del personal obrero está afiliado al Sindicato Minero Castellano, que sigue la orientación de su similar Asturiano.

A fines del pasado año de 1931, aquél propuso, y obtuvo, una elevación de salarios, implantando en las bases de trabajo el salario mínimo obligatorio; esta medida, refrendada luego por la ley de Contrato de trabajo, ha motivado algunos conflictos durante el año, principalmente entre los pequeños patronos y algunas Empresas de segunda categoría, agravados por la reducción de rendimiento, que produjo paros, algunos como el de la Sociedad Oeste de Sabero y Veneros y el grupo de minas de Fabero, de dos meses de duración.

También se llevó a cabo en la mina "Sorpresa", de Bemibre, un ensayo de contrato colectivo, que no tuvo éxito.

**Consideraciones sobre la minería en la provincia.**—Consignados quedan en los cuadros anteriores con la escueta aridez de los números



las características principales del movimiento minero del Distrito, en lo que se refiere a la producción y sus incidencias durante el pasado año.

Cúmplenos hacer algunas indicaciones sobre la marcha general de la minería de la provincia. Destaca como rasgo característico de la misma la excesiva división de la propiedad minera consiguiente al espíritu de libertad que impregna nuestra ley de Minas; si exceptuamos media docena de propietarios con anchos campos de explotación, instalaciones apropiadas y medios económicos suficientes, son no menos de 70 a 80 los pequeños explotadores de recursos escasos, pequeña propiedad, pero imposibilitados de cumplir sin grandes sacrificios las diversas prescripciones que los Reglamentos vigentes imponen. Todavía pudiera remediarse esto con una roganización sindical de tipo cooperativista que, al aunar las Empresas, centralizando los pedidos y las ventas, permitiera la utilización común de instalaciones, imposibles de sostener aisladamente si no se opusieran a solución tan racional el individualismo particularista tan característico de la raza y tan enemigo de toda comunidad de voluntades y de toda asociación disciplinada con coincidencia de intereses. La nueva estructuración social lo exige cada día de modo imperioso, y buena prueba de ello es la nueva ley de Accidentes del trabajo, en que se autoriza estas mutualidades para los efectos del seguro de obreros. Las restricciones en la producción y consumo lo aconsejan también de modo indudable, y solamente un acuerdo en la distribución podrá evitar una feroz competencia destructora de la mejor economía.

Se observa bastante parquedad en los detalles que se refieren a movimientos de carácter social. La creación de los tribunales mixtos, totalmente desligados, por extraño que esto parezca, de los servicios técnicos del Cuerpo de Minas, radicando en Departamentos ministeriales diferentes, ha substraído del conocimiento de nuestras Jefaturas las cuestiones que se refieren a los conflictos de carácter social y resoluciones que rozan y a las veces imponen medidas que caen por completo dentro de las prescripciones del vigente Reglamento de Policía Minera son discutidas y analizadas entre patronos y obreros, sin que la voz, reflexiva por imparcial y capacitada por profesión y contacto continuo del personal técnico del Distrito pueda hacerse oír en la pugna natural y lógica entre ambos elementos de la producción. Y como sus resoluciones no son comunicadas a los servicios técnicos, solamente por conductos particulares pueden éstos tener conocimiento de los acuerdos adoptados por las sentencias de estos utilísimos tribunales, que hoy han tomado ya plena carta de naturaleza entre nosotros. Un movimiento huelguístico, sus causas, duración del paro, resolución del mismo, no llega a conocimiento de la Jefatura si-



no por la voz pública o por la casual coincidencia de una visita de inspección con una paralización de esta índole. Esto explica la escasez de datos que en esta materia, tan interesante siempre, y más en la actualidad, se observará en esta Memoria, que hubiéramos querido completar, ya que a ello nos animaba y aun ordenaba la tan oportuna y acertada circular del Consejo de Minería de 12 de noviembre de 1931.

Si de acuerdo con estas ideas hubiéramos de exponer aquellas orientaciones más indicadas para el porvenir minero del Distrito, las expresaríamos en el orden técnico, en el estudio conducente al aprovechamiento económico de los menudos de antracita, que uniría a la utilización integral del tonelaje extraído la reducción en el precio de costo, y en el económico y social, la agrupación mutualista, que capacitaría al pequeño minero para mejorar el utillaje de su explotación y facilitaría la distribución y venta de la producción, permitiendo la adopción de las instituciones benéficosociales con la creación de barrios obreros, hospitales, escuelas, orfanatos, instituciones de previsión, etc., etc., ideal supremo en estos días de tantas inquietudes espirituales para los que por nuestra profesión nos vemos con frecuencia en contacto con el mundo del trabajo.

*El Ingeniero Jefe,*

FIDEL JADRAQUE



## LÉRIDA

La depreciación de los minerales, que tanto se dejaba sentir en esta provincia en años anteriores, ha ocasionado la total paralización de las labores de arranque en las minas metálicas. Las explotaciones de cinc del Valle de Arán acusan una buena producción, pero es resultado del tratamiento de minerales procedentes del "stock" acumulado en años anteriores; también figura producción de maganeso de minas cuya paralización fué notificada a fines de año. La producción de carbones es sensiblemente igual a la del año de 1931, figurando por vez primera como mina productiva la mina "San Pablo", que ha substituído a las colindantes, llamadas "Pallaresa" y "Pallaresa II", del término de Claverol. Vuelve a producir, aunque en muy pequeña cantidad, la mina "Molineira", de Granja de Escarpe.

Han quedado paralizadas las labores de investigación que sobre el carbonífero de la cuenca de Erill-Castell venía practicando la Sociedad Minera, Industrial Pirenaica.

Continúan trabajando en pequeña escala las fábricas de cemento, así como sus canteras correspondientes.

El aumento que se observa con relación al pasado año en el valor de la producción de las industrias metalúrgicas derivadas de la minería es debido a que este año figuran, además de la fábrica de superfosfatos que en Lérida posee la Sociedad anónima Cros, 46 fábricas de ladrillos y tejas y otras fábricas de yeso, mosaicos y productos cerámicos.

No se tienen noticias de que en esta provincia haya habido huelgas ni otros conflictos obreros.



Relación de los establecimientos mineromedicinales.

NOMBRE	TÉRMINO	PROPIETARIO	CLASIFICACIÓN
Balneario de Les.....	Les (Valle de Arán).....	Sres. Arrú y Escuder.....	Sulfuroso-cálcicas.
Balneario de Tredós.....	Tredós (Valle de Arán).....	D. Antonio Anglada.....	Sulfurosas.
Balneario de Arties.....	Arties (Valle de Arán).....	Agustín Pujol y Compañía...	Sulfurado-sódicas.
Balneario de Caldas de Bohí.	Bohí (Barrueca).....	Sra. Vda. de Vallmitjana.....	Sulfatado-cálcicas-sódico-magnésicas.
Balneario de San Vicente de Castellnou.....	Aristot.....	D. Antonio Pal Soler.....	Sulfatado-cálcicas-clorurado-sódicas.
Balneario de Traveseras-Se-nillers.....	Lles.....	D. Juan Bordanova.....	Silicato-sódico-potásicas.
Caldas de Musa.....	Musa.....	Isidro Salvador y Compañía..	Ferruginosas-bicarbonatadas-magnésicas.
Font de Cardone.....	Pedra y Coma.....	Idem.....	Ferruginosas.
Font Pudia.....	Idem.....	Idem.....	Sulfurosas.
Font Pudia.....	San Lorenzo de Morunys...	Idem.....	Sulfurosas.
Font de la Lloca.....	Benavent.....	Idem.....	Ferruginosas.
Manantial de la Ampolla.....	Vilanova de Meyá.....	Idem.....	Sulfurosas.
Fuente de la Salud.....	Guisona.....	D. Plácido Santa Eulalia.....	Sulfurosas.
Rubinat Llorach.....	San Pere d'els Arquells.....	Aguas Rubinat Llorach.....	Sulfatado-sódicas-magnésicas - clorurado-sódicas.
Rubinat Municipal.....	Idem.....	D. Secundino Gorgot.....	Clorurado-sódicas-sulfatado-sódicas-magnésicas.
Virgen del Tallat.....	Rocallaura.....	D. Ramón Torruell.....	Bicarbonatado-cálcicas.

El Ingeniero Jefe,  
NARCISO MIR



# LOGROÑO

## MOVIMIENTO DE EXPEDIENTES DE CONCESIONES MINERAS

### AÑO 1932

Ingresados .....	2, con	190 Ha.
Ultimados .....	5, con	4.467 Ha.
Pendientes de despacho.....	0, con	0 Ha.

### AÑO 1931

Ingresados .....	4, con	8.026 Ha.
Ultimados .....	5, con	5.170 Ha.
Pendientes de despacho.....	3, con	4.277 Ha.

Como se ve, el año 1932 han ingresado dos expedientes menos, con una superficie de 7.836 hectáreas menos, y se han ultimado el mismo número de expedientes, con 703 hectáreas menos con relación al año 1931.

**Concesiones mineras caducadas.**-Se caducaron durante el año 1932: 27 minas y dos demasías, con una superficie total de 26.349.000 metros cuadrados, de las que corresponden a:

Carbón .....	12.590.000	} 26.349.000 m <sup>2</sup> .
Cobre .....	960.000	
Hierro .....	5.560.000	
Hulla .....	2.880.000	
Plomo .....	3.079.000	
Plomo argentífero .....	480.000	
Plomo y otros .....	800.000	

Durante el año 1932 se han otorgado dos títulos de propiedad de dos minas, con una superficie de 1.900.000 metros cuadrados, de las que corresponden a:

Carbón .....	1.500.000	} 1.900.000 m <sup>2</sup> .
Plomo .....	400.000	



En el año 1931 caducaron 12 minas, con una superficie total de metros cuadrados 9.500.000, de las que corresponden a:

Cobre .....	660.000	} 9.500.000 m <sup>2</sup> .
Hierro .....	1.880.000	
Hulla .....	6.960.000	

En el año 1931 se otorgaron cuatro títulos de propiedad, con una superficie total de 14.160.000 metros cuadrados, de las que corresponden a:

Carbón .....	13.760.000	} 14.160.000 m <sup>2</sup> .
Hierro .....	400.000	

Se ve que durante el año 1932 se han caducado 15 minas y dos demasías más, con una superficie de 16.849.000 metros cuadrados más, y se han otorgado dos títulos de propiedad menos, con una superficie de 12.260.000 metros cuadrados menos con relación al año 1931.

**Concesiones existentes.**—El número total de concesiones mineras existentes durante el año 1932 fué de:

89 minas.....	} con 3.299 Ha. 90 a.
8 demasías.....	

De las cuales fueron productivas

2 minas con 140 hectáreas.

e improductivas

87 minas.....	} con 3.159 Ha. 90 a.
8 demasías.....	

En el año 1931, el número de concesiones mineras fué de:

114 minas.....	} con 5.744 Ha. 80 a.
10 demasías.....	

De las cuales fueron productivas

3 minas con 188 hectáreas.

e improductivas

111 minas.....	} con 5.556 Ha. 80 a.
10 demasías.....	

Se nota en el año 1932 una disminución de 25 minas y dos demasías con respecto al año 1931, con una superficie de 2.444 hectáreas y 90 áreas menos.



**Trabajos ejecutados por el personal facultativo.**—Durante el año 1932 se ha empleado el personal de esta Jefatura en los siguientes trabajos en la provincia de Logroño:

- 2 demarcaciones.
- 40 visitas ordinarias de Policía Minera.
- 1 visita extraordinaria por accidente.
- 2 visitas extraordinarias por recepciones.
- 28 informes sin pasar al terreno.

**Accidentes del trabajo.**—Durante el año 1932 ha ocurrido un accidente, con un herido grave, en el taller de pirotecnia de D. Timoteo Mirafuentes, sito en término de Haro.

En el año 1931 no ocurrió ningún accidente grave ni en las minas ni en las fábricas de esta provincia.

**Ramo de laboreo.—Hulla.**—Las minas de Préjano han estado en explotación durante el año 1932, habiendo tenido una producción de 2.134 toneladas, con un valor de 64.020 pesetas, y siendo el número de obreros empleados de 18.

**Plomo.**—La mina "César", del término de Mansilla de la Sierra, que hace algunos años trabajó con alguna intensidad, continúa abandonada, sin que se haya efectuado trabajo ninguno durante el año 1932.

**Ramo de beneficio.—Asfalto.**—Existe una fábrica de asfalto en término de Briones, propiedad de D. Joaquín Iglesias, cuya instalación se compone de tres molinos para la trituración de las areniscas bituminosas y dos calderas de fusión, con dos motores eléctricos de 40 caballos para el movimiento de la fábrica.

La producción durante el año 1932 ha sido de 2.000 toneladas de mastic asfáltico, con un valor de 160.000 pesetas.

El número de obreros empleados fué de 12.

En el año 1931 la producción fué de 2.400 toneladas, con un valor de 192.000 pesetas.

Se observa que ha habido una disminución de 400 toneladas en la producción del año 1932 con relación al año 1931, con una disminución en el valor de 32.000 pesetas.

**Yeso.**—Existen fábricas de yeso en la provincia, en Arnedillo, Ezcaray y San Felices (Haro).



La producción en el año 1932 fué de 1.450 toneladas, con un valor de 57.000 pesetas.

En el año 1931 se produjeron 3.060 toneladas, con un valor de 61.200 pesetas.

Hay, por lo tanto, en el año 1932 una disminución de 2.610 toneladas, con un valor de 4.200 pesetas menos con relación al año 1931.

**Fábricas de cerámica.**—Existen fábricas de cerámica en Logroño, Santo Domingo de la Calzada y Calahorra.

Se dedican a la fabricación de ladrillos, tejas y azulejos.

En el año 1932 la producción fué de 7.650 toneladas, con un valor de 1.287.000 pesetas.

En el año 1931 la producción fué de 5.300 toneladas, con un valor de 880.000 pesetas.

Se ve que ha habido un aumento de 2.350 toneladas, con un valor en más de 407.000 pesetas en el año 1932 comparado con el año 1931.

Para el movimiento de las diferentes fábricas hay siete motores eléctricos con 134 caballos y un motor de explosión de 35 caballos.

El número de obreros empleados en esta industria ha sido de 168.

**Fábrica de gas.**—La fábrica de gas, de Logroño, en 1932 ha producido:

Gas, 108.500 metros cúbicos, con un valor de 65.100 pesetas.

Cok, 440 toneladas, con un valor de 50.600 pesetas.

Alquitrán, 25 toneladas, con un valor de 12.500 pesetas.

En el año 1931 produjo:

Gas, 185.500 metros cúbicos, con un valor de 111.300 pesetas.

Cok, 456 toneladas, con un valor de 52.440 pesetas.

Alquitrán, 20 toneladas, con un valor de 5.800 pesetas, o sea que la producción ha sido de 77.000 metros cúbicos de gas, 16 toneladas de cok y cuatro toneladas de alquitrán menos en el año 1932, con un valor total de 41.340 pesetas menos que el año 1931.

**En resumen.**—El valor de los productos obtenidos en el ramo de beneficio en el año 1932 ha sido de 1.632.200 pesetas.

En el año 1931, 1.302.740 pesetas, o sea un aumento en el año 1932 de 329.460 pesetas.

**Canteras.**—Las canteras que se han explotado en la provincia de Logroño durante el año 1932 son:



SUBSTANCIA	Canteras	Obreros	Producción — Metros cúbicos	Valor — Pesetas
Arcilla .....	6	31	9.950	76.850
Ofita .....	1	55	30.000	240.000
Yeso .....	4	10	2.960	22.680
TOTAL .....	11	96	42.910	339.530

Todas las canteras se trabajan a roza abierta.

El año 1931 el valor de la producción fué de 478.420 pesetas, o sea el año 1932 una disminución de 138.890 pesetas.

El número de obreros fué:

Año 1932.....	96
Año 1931.....	110

**Aguas mineromedicinales.**—Los balnearios que existen en la provincia de Logroño son:

Manantial	Término	Propietario	Clase del agua
Arnedillo .....	Arnedillo .....	Sres. Pinillos.....	Salinas termales 52°
Riva los Baños.....	Torrecilla 'de Cameros .....	Sr. Sáenz de Tejada .....	Salinas frías 22°
Grávalos.....	Grávalos.....	Sr. Mayoral.....	Sulfurosas cálcicas 17°

Los demás manantiales mineromedicinales que no tienen balneario son:

Manantial	Término	Propietario	Clase del agua
Foncea .....	Foncea .....	Los pueblos de su nombre.	Salinas frías 18°
Fuente del Cobre.	Mansilla .....		Idem íd. 16°
Alborea .....	Cervera del Río Alhama .....		Sulfurado cálcicas yoduradas 15°
Fuente de la Ponza .....	Turruncún .....		Sulfurosas sulfhídricas 15°
Fuente de las Aguas podridas .....	Navajún .....		Sulfurosas 16°
San Agustín.....	Haro .....		Sulfhídricas nitrogenadas 13°



## CONSIDERACIONES SOBRE LA MINERÍA EN LA PROVINCIA

No puede ser más desalentador el estado de la minería en esta provincia durante el año que acaba de terminar, pues únicamente han estado en explotación las minas de hulla de la cuenca de Préjano, y éstas en escala limitadísima, pues se ha luchado con el inconveniente de que, habiendo estado paralizadas varios años, las galerías y explotaciones estaban medio hundidas, y ha habido necesidad de reconquistarlas para llegar al campo de explotación, por lo cual los trabajos han sido de escasa duración, habiéndose extraído poco más de 2.000 toneladas.

Los plomos de Mansilla no han dado señales de vida, y han continuado inactivas como lo están hace varios años, siendo esta substancia una de las más castigadas por la actual crisis que sufre la minería.

Otro tanto puede decirse de las minas de sulfato de sosa de los términos de Alcanadre y Agoncillo, que tampoco se han puesto en explotación, a pesar de las ventajosas condiciones en que se encuentran, por estar al pie del ferrocarril de Tudela a Bilbao.

Las concesiones de mineral de hierro existentes en Canales de la Sierra y Villavelayo, cuyo mineral es de ley bastante elevada, continúan sin ponerse en explotación, siendo en éstas el inconveniente mayor la dificultad de los transportes, por la enorme distancia a que se encuentran de las vías de comunicación, pues el ferrocarril más próximo se halla a más de 80 kilómetros.

En cuanto a las instituciones sociales, dada la pequeña importancia de la minería en esta provincia, no han tenido desarrollo de ningún género, y, por lo tanto, los conflictos sociales tampoco han tenido ninguna trascendencia.

Este es el estado actual de la minería, sin que haya asomos de mejoría en la explotación de su riqueza.

*El Ingeniero Jefe,*  
JOSÉ ELVIRA.



## L U G O

**Movimiento de expedientes.**—En 1.º de enero de 1932 estaban en tramitación en esta provincia dos expedientes de concesiones mineras, con una superficie total de 136 hectáreas. Durante el año se incoaron siete expedientes, con 764 hectáreas, y se ultimaron siete (dos titulados y cinco cancelados), con 720 hectáreas, quedando pendientes de despacho a fin de año dos expedientes, con 180 hectáreas.

Comparando estas cifras con las correspondientes del año 1931, resulta aumento en 1932 de cuatro expedientes en los ingresados durante el año y disminución de otros cuatro en el de los ultimados, sin que haya habido variación en el número de los que quedaron pendientes de despacho a fin de año.

La superficie registrada en 1932 excedió en 168 hectáreas a la registrada en 1931.

**Variaciones en el catastro minero de la provincia.**—Estaban en vigor en 1.º de enero de 1932 en esta provincia 316 concesiones mineras (287 minas y 29 demasías), con una superficie total de 9.912 hectáreas, 36 áreas y 54 centiáreas. Durante el año se otorgaron dos minas con 56 hectáreas, y caducaron 39 minas y cuatro demasías con 213 hectáreas, 12 áreas y 55 centiáreas, quedando, por lo tanto, en vigor a fin de año 275 concesiones (250 minas y 25 demasías) con 7.837 hectáreas, 15 áreas y 99 centiáreas.

Ha habido, pues, en 1932 disminución de 41 concesiones en el número de las existentes, y de 2.075 hectáreas, 20 áreas y 55 centiáreas en la superficie concedida.

**Producción.—Ramo de laboreo.**—Han seguido suspendidas en 1932 las labores de beneficio en las minas de hierro que en la Silvarosa (término municipal de Vivero) y en el de Freijo (término municipal de Mon-



forte de Lemos) poseen, respectivamente, D. Horacio Echevarrieta, de Bilbao, y Minerales de Hierro de Galicia, S. A., de Monforte de Lemos.

En las que de mineral de hierro también tiene la Sociedad Minera de Villadrid, en el término municipal de este nombre, se ha trabajado, y solamente en los meses de enero y febrero, suspendiéndose las labores de beneficio el día 20 de este último mes, por dificultades de orden económico, nacidas de la situación de los mercados de las menas que esta Sociedad obtiene en las dichas minas.

La producción de éstas en 1932 fué de 6.165 toneladas de mineral vendible (27.452 toneladas en los doce meses del año 1931), con un valor total de 98.640 pesetas (357.150 pesetas en 1931).

Los obreros empleados fueron 55 (66 en 1931).

**Ramo de beneficio.**—Se reduce a la producción de algunas fábricas de cerámica.

Los datos recogidos dan para esta producción en 1932 un valor total de 559.050 pesetas (142.000 en 1931), ascendiendo a 10.005 toneladas el total de productos obtenidos (5.200 toneladas en 1931), empleando 201 obreros (73 en 1931).

**Resumen.**—Sumando el valor de estas producciones, así las del ramo de laboreo como las del beneficio, y agregándole el de las canteras, de las cuales se han obtenido datos (8.217 pesetas), se llega a la cifra de 665.907 pesetas como representativa del valor de la producción minero-metalúrgica de la provincia de Lugo en el año 1932 (1.319.934,50 pesetas en 1931, de las cuales corresponden 1.155.332 pesetas al ramo de laboreo, 142.000 al de beneficio y 22.662,50 pesetas a canteras).

**Consideraciones generales.**—Los criaderos más importantes de la provincia de Lugo son los de mineral de hierro. Antiguas son la mayoría de estas concesiones, pero, con contadas excepciones, han estado inactivas o, cuando menos, no se ha llegado en ellas a la explotación de los yacimientos.

De los tres grupos de minas, donde la ha habido es, a saber: el de Vivero, que fué de la Compañía The Vivero Iron Ore C.<sup>a</sup> Ltd., que hoy pertenece a D. Horacio Echevarrieta, de Bilbao; el del Freijo (término municipal de Monforte de Lemos), de la S. A. Minerales de Hierro de Galicia, y el de la Sociedad Minera de Villadrid, en el término municipal de este nombre, se suspendieron las labores el 1.º de febrero de 1930, en el primero; el 10 de agosto de 1931, en el segundo, y el 20 de febrero de 1932, en el tercero.



Los minerales de estos tres grupos se exportaban al Extranjero, y su calidad hace que tengan un mercado restringido.

De los tres referidos grupos o cotos mineros (cuya paralización ha de atribuirse a la falta de demanda de sus menas), acaso por las circunstancias especiales en que se encontraba la Sociedad que lo explotaba, hubiera seguido beneficiándose el de El Freijo, si no se hubiese declarado a mediados de julio de 1931 una huelga, en la cual la petición más importante fué la de un aumento de 50 por 100 de los salarios, pretensión a la cual la Empresa juzgó no poder acceder, y decidió suspender las labores, aunque precisamente en los días en que la huelga se declaró había llegado a un concierto con los dueños de otra mina de hierro próxima para extender a ella la explotación.

En diversas épocas se intentó la de otros yacimientos del mismo mineral en esta provincia; pero lo costoso del transporte al puerto de embarque y de los gastos en éste fueron causa de que no se llegase a establecer su beneficio con carácter permanente.

Así, en Montefurado (229 kilómetros de La Coruña) se emprendieron labores en 1906 y se suspendieron al siguiente año, y en Bahamonde (término municipal de Trasparga), a 88 kilómetros de La Coruña, se inició en 1912 la explotación de los grupos de minas pertenecientes a las Sociedades Vasco Gallega, Minera Gallega y Francoespañola de Minas, por otra Sociedad titulada Minas de Bahamonde, sucesora de la denominada Minas del Nalón, y constituida con un capital de 1.250.000 pesetas; pero también hubo de abandonar en breve los trabajos.

Aparte de los criaderos de hierro, se han laboreado otros de antimonio (Castro Verde y Villarbacú); pirita arsenical (Castro de Rey), plomo y blenda (Fonsagrada), y oro (aluviones) en Montefurado y Quiroga.

De estas explotaciones, las más importantes han sido las de antimonio por la Sociedad Antimonios de Villarbacú, y de arsénico por la Compañía Industrial Española, S. A., en Castro de Rey.

La primera posee en Villarbacú, término municipal de Cautrel, 111 concesiones, con una superficie total de 107 hectáreas y 85 áreas.

El criadero de sulfato de antimonio con algo de óxido, ley de 69 por 100, y algunas milésimas de plata, está a 1.200 metros sobre el nivel del mar y a unos 800 metros sobre la estación ferroviaria de San Clodio, en el ferrocarril del Norte, del cual dista unos 20 kilómetros.

En las proximidades de esta estación estableció la Sociedad un horno para la calcinación de los minerales, que se concentraban en un taller de preparación mecánica situado a unos 300 metros de las labores.

Tropezábase en esta explotación con la carestía del transporte de mi-



neral (18 pesetas, cuando menos) a la estación de San Clodio, que dista 214 kilómetros de La Coruña.

En Castro de Rey se estableció una fábrica para el beneficio del mispíquel, con ganga cuarzosa, de aquel criadero, laboreado por Compañías extranjeras. En 1925 fueron adquiridas la fábrica y las concesiones por la Compañía Industrial Española, de Barcelona, la cual reanudó las labores, que estaban suspendidas en 1926, y en 1928 estableció un horno de refino.

Las instalaciones se completaban con un taller de preparación mecánica y una estación central productora de energía eléctrica para los servicios de la explotación.

La producción llegó en abril de 1927 a 233 toneladas de zafras, que, tratadas en el taller de preparación mecánica, dieron 64.950 kilogramos de mineral, con ley del 12 al 15 por 100, de los cuales se obtuvieron en la fábrica de beneficio 11.839 kilogramos de ácido arsenioso sublimado.

En 3 de junio de 1927 se suspendieron las labores mineras, y en 1.º de julio siguiente cesó la fábrica de beneficio.

En 10 de enero de 1928 se anunció la reanudación de los trabajos, y, en efecto, se reanudaron, pero con poca intensidad. Al presente está paralizada totalmente esta industria y caducadas las concesiones.

En La Fornaza (Fonsagrada) se hicieron en 1908 labores de reconocimiento en una mina denominada "Carmen", concedida sobre una masa de galena argentífera, con mezcla de piritas de arsénico, cobre y hierro, y que se prolonga hasta San Martín de Oscos (Asturias).

En los primeros años de este siglo una Compañía extranjera, The Gold Syndicate, intentó el beneficio de los aluviones auríferos del Sil, desviando el curso del río por un nuevo túnel, a fin de aprovechar el oro que se hubiera depositado en el cauce del antiguo túnel romano. Suspendidas estas labores y abandonados los proyectos de aprovechamiento de los aluviones de los valles de Montefurado y Quiroga, años más tarde otra Empresa emprendió nuevos reconocimientos del túnel romano mediante sondeo, sin que tampoco se hubiese proseguido en esto nuevo intento de beneficiar aquellos aluviones.

Como se ve, el presente de la minería en la provincia de Lugo es misérrimo, pues están inactivas la totalidad de las 275 concesiones mineras en ellas existentes, con una superficie total que se aproxima mucho a 8.000 hectáreas; y en cuanto al porvenir, no puede razonablemente esperarse, por desgracia, que mejore esta situación en tiempos cercanos, puesto que, como queda dicho, los criaderos de verdadera importancia en



la provincia son los de mineral de hierro, y sabida es la grave crisis por que atraviesa la minería de este metal.

Notemos, antes de poner fin a estas notas sobre la minería en la provincia de Lugo, dos registros de turba, hechos en el curso del año a que esta Memoria se refiere, en la sierra del Gistral, con una superficie total de 180 hectáreas.

Acerca de las turberas de esa sierra, dice D. José Raimundo y Basanta, autor de los referidos registros mineros, lo siguiente en una nota publicada en los *Anales de la Sociedad Española de Física* (tomo XXXI):

“Cuando señalamos y denunciemos las turberas nos sorprendió la situación del yacimiento, tanto por no haber encontrado ninguna referencia sobre su existencia en la obra de Schultz (G.) ni en otras que se ocupan de la geología del país, como imbuídos por la falsa idea, muy extendida entre nosotros, de que la turba sólo se encuentra en sitios llanos y pantanosos, siendo así que aquí está en la cumbre de las montañas, y a veces en pendientes que exceden de un 15 por 100 de inclinación.

La sierra del Gistral tiene su origen en el monte de este nombre, verdadero centro orográfico del norte de Galicia, extendiéndose en dirección Norte y dando origen a numerosas ramificaciones, de las cuales son las más importantes los montes del Buyo, que alcanzan 800 metros de altura, en tanto que la cordillera principal alcanza y aun sobrepasa los 1.000 metros. Todas estas montañas son graníticas, siendo sus cumbres aplanadas, especialmente en los montes del Buyo, donde son verdaderas altiplanicies de 200 a 400 metros de anchura. Sobre estas mesetas es precisamente donde la formación de la turba ha tenido lugar, por hallarse reunidas todas las circunstancias favorables: humedad más que suficiente por las persistentes lluvias y nieblas; temperatura moderada en el verano debido a la altura y proximidad del mar; terreno casi horizontal y, en general, poco pendiente; subsuelo compuesto de una capa de arena y guijo de cuarzo, seguido a continuación de una capa de arcilla blanca impermeable, todo procedente de la descomposición del granito.

Las principales plantas que han contribuido a la formación son especialmente juncos del género *Eriophorum* y una especie del género *Carex*; se encuentran también especies de los géneros *Calluna* y *Erica*, y varias *Muscineas*, sin jugar papel importante.

La profundidad de la capa de turba no es uniforme, aumenta de los bordes al centro de las mesetas, variando de uno a cinco metros, pudiéndose tomar tres metros como término medio. La extensión total que abarcan estas turberas no baja de 300 hectáreas, de las cuales la mitad corresponden a los montes del Buyo.



La turba es muy homogénea, pudiéndose diferenciar, aparte de la gran masa de turba rojiza bien formada, verdadera turba combustible, otras dos capas: una superior inmediatamente debajo del césped, solamente de 20 a 30 centímetros de espesor, compuesta de turba fibrosa imperfectamente formada, y otra inferior del mismo espesor que la anterior, de turba negra semejante al lignito y, en parte, mezclada con arena. Son las capas que los alemanes designan con los nombres de *Fasertorf*, *Moderdorf* y *Speckdorf*, respectivamente.

La turba recién arrancada contiene un 75 a 78 por 100 de agua, cantidad inferior a la que contienen la generalidad de las turbas, por hallarse situada en lo más alto de las montañas, con desagüe natural en todas direcciones. De ahí que se deje cavar con facilidad por la pala y se pueda transportar inmediatamente de arrancada a los sitios destinados a su desecación. Una vez seca es muy consistente, siendo necesario servirse de una herramienta cortante para dividir los trozos.

El análisis nos dió para la turba seca la siguiente composición media:

Carbono .....	59-60	por 100
Hidrógeno .....	6-6,5	por 100
Oxígeno .....	31-32	por 100
Nitrógeno .....	1,02	por 100
Cenizas .....	1,5-1,8	por 100
Valor calorífico.....	4.800	cal. por kg.

Por destilación seca hemos obtenido:

Cok .....	40	por 100
Alquitrán .....	14,5	por 100
Agua de destilación.....	25	por 100
Gases y pérdidas.....	20,5	por 100

Este cok es muy semejante al carbón de madera dura; dió un valor calorífico de 6.550 calorías por kilogramo.

El alquitrán es sólido a la temperatura ordinaria, fundiéndose a 40°. Habiéndonos llamado la atención la gran cantidad de alquitrán que esta turba produce por destilación, superior al de otras turbas conocidas, y casi tanto como el buen lignito de Turingia, hemos tratado de investigar el origen, consiguiendo poner de manifiesto que se halla impregnada de una sustancia bituminosa semejante a la que impregna el citado lignito, conocida con el nombre de "montanwachs" o cera montánica. Dicha sustancia la hemos obtenido en bruto de la turba pulverizada y seca por medio de extracción con benzol o con sulfuro de carbono en el aparato de Soxhlet. Con los citados disolventes se obtiene un rendimiento de 8,5 a 9 por 100 de cera bruta. Esta es de color pardo amarillento, brillante,



su punto de gota a 80°, disolviéndose en benzol caliente, en sulfuro de carbono y cloroformo.

Hemos efectuado ensayos de explotación de estas turberas en pequeña escala, obteniendo buenos resultados, pues aun cuando se trataba de un combustible conocido en la región, tuvo enseguida muy buena aceptación, especialmente en las cocinas, empleándose también satisfactoriamente en hornos de cementación, vapores pesqueros, hornos de cal y para otros usos semejantes. Se extrae con palas de turbero, que cortan los ladrillos de turba bruta de 12 por 12 por 40 centímetros, pesando cada ladrillo seco un kilo y disminuyendo su volumen hasta un promedio de 1.200 centímetros cúbicos. Estas briquetas tardan en secarse de cinco a seis semanas, siendo este el principal inconveniente de la explotación, pues como el clima es sumamente húmedo, si el verano se presenta lluvioso, como sucede a menudo, hay que interrumpir la extracción a principios de agosto, a fin de que la última turba arrancada tenga tiempo de secarse. Otro inconveniente es la escasez de medios de comunicación, pues hay que servirse de carros del país y camiones automóviles para el transporte a los centros de consumo, encareciéndola notablemente. Lo más apropiado sería establecer en la misma turbera, o en sus inmediaciones, una fábrica de destilación de turba o de extracción del betún que contiene, que consideramos apto para placas de fonógrafo y para aislar cables eléctricos.

El carbón de esta turba, del cual hemos obtenido varias toneladas por el mismo procedimiento que se obtiene el de leña, ha dado un resultado superior a éste en las fundiciones y herrerías, tanto por su poder calorífico como por su duración y limpieza. En polvo posee idénticas propiedades desodorantes y depurativas, muy apropiado para filtros."

Hasta aquí el Sr. Raimundo.

En La Coruña se ha constituido en los primeros meses del año en que esta Memoria se escribe (1933) una Sociedad anónima, a la cual ha aportado el Sr. Raimundo sus concesiones para la explotación de estas turberas.

*El Ingeniero Jefe,*

EUGENIO LABARTA



## MADRID

Prosigue la paralización en el laboreo de concesiones mineras de esta provincia, pero igualmente continúan en auge las explotaciones a cielo abierto de materiales de construcción, bien para su empleo directo o bien para utilizarlos como primeras materias en fábricas de beneficio, siendo de lamentar que por el escaso valor que tenían esas substancias cuando se promulgó la vigente legislación de Minas quedaran exceptuadas del derecho de concesión, ya que con ello se originan grandes perjuicios, principalmente a los explotadores y consumidores, supeditándolos en la mayoría de los casos al capricho de los dueños del terreno, al Tesoro porque se merman los ingresos por canon de superficie e impuestos de producción, y a la seguridad de los obreros porque sólo en contados casos puede exigirse una dirección facultativa eficaz.

El valor total de los productos del laboreo de las mencionadas explotaciones a cielo abierto ha superado en 242.988 pesetas al del año anterior, según puede observarse a continuación.

El de las arcillas ha subido de 614.355 pesetas en 1931 a 788.100 pesetas en 1932; el de las calizas, de 437.750 pesetas a 490.565 pesetas; el de los granitos, pórfidos y grava, de 1.789.565 pesetas a 1.914.415 pesetas, y el del yeso ha bajado de 574.202 pesetas a 465.780 pesetas. En total, por consiguiente, se ha elevado de 3.415.872 pesetas en 1931 a pesetas 3.658.860 en 1932.

En el beneficio de minerales se observa una notable baja respecto al año anterior, pues a excepción del cemento, cuyo valor se ha elevado desde 6.400.000 pesetas en 1931 a 6.480.000 pesetas en 1932, los demás productos o han permanecido estacionados o han sufrido un gran descenso, debido al menor número de obras en construcción. Ello no obstante se ha llegado en 1932 a la respetable cifra de 33.670.125 pesetas como valor total de los productos del ramo de beneficio.

*El Ingeniero Jefe,*  
RAMÓN MACHIMBARRENA.



## MÁLAGA

La minería en esta provincia sigue siendo relativamente escasa, agravada actualmente por la paralización general de la industria y crisis reinante, que ha dado lugar a haberse caducado durante el año 22 minas y dos demasías, cifras muy superiores a las correspondientes del año anterior.

Respecto al número de registros mineros ha sido casi el mismo que los del año 1931, lo que demuestra igualmente la persistencia en las causas antes indicadas, siendo los hierros y plomos los minerales que más han dominado en las solicitudes de registros.

**Minas y canteras.**—Casi nula ha sido la actividad minera durante el año. Las minas de hierro de Marbella se han dedicado a embarcar los "stocks" de minerales cuando consiguen vender algunas partidas, y durante esa época llegan a trabajar hasta un centenar de obreros, y en la época corriente mantiene únicamente a 24 operarios, dedicados a reparación de vías y máquinas. En Archidona se trabaja la mina "Amistad" con muy poca intensidad; de ella se extraen minerales de hierro para color rojo.

**Canteras.**—Existen en la provincia de Málaga gran número de canteras, de las que se extraen el yeso, materiales calizos para construcción, arcillas para cerámica, y arcilla y calizas para cementos.

**Metalurgia e industrias derivadas de la minería.**—En el estado correspondiente se detallan las cifras de producción y personal que se emplea en estas industrias, y vamos a ampliarlo en la parte referente a las mejoras sociales que hay establecidas en las más importantes, con otros detalles interesantes.

**Fábrica "La Victoria",** de la Sociedad Oxidos Rojos, de Málaga.—Es una fábrica montada a la moderna, que se dedica a la preparación me-



cánica de los minerales rojos y amarillos, al objeto de poder emplearlos en la pintura. La mayor parte de su producción la exporta a los Estados Unidos, Italia e Inglaterra. Los minerales rojos los traen de la provincia de Jaén y de la de Granada en minas propias o que tienen en arrendamiento.

Los amarillos los traen, unos, del Africa del Sur, que dan un hermoso color amarillo canario, pero que les sale la tonelada puesta en fábrica a 400 pesetas. Otros minerales de color inferior los traen de la provincia de Alicante, y les salen puestos en fábrica a 200 pesetas la tonelada, y otros minerales los traen de una mina de su propiedad, de Algarinejo (Granada), aunque en poca cantidad y con un color amarillo sucio.

Los jornales que paga esta Sociedad a sus obreros desde el 25 de julio de 1931 son los siguientes:

Mecánicos .....	12,80	ptas.	por 8 horas.
Maquinistas .....	12	—	—
Albañil .....	12	—	—
Carpintero .....	12	—	—
Molineros .....	9,60	—	—
Peones .....	8,80	—	—

Esta Sociedad desde su fundación no ha tenido litigio alguno con sus obreros por causa de huelgas u otros motivos, sino que siempre ha deslizado sus relaciones con el personal dentro de la mayor cordialidad, y si alguna vez, y esto ha sido recientemente, ha parado su fábrica, ha obedecido a coacciones que otros gremios han ejercido sobre su personal.

Por iniciativa del Director-Gerente se estableció una Caja de Socorro para los obreros con fecha 23 de agosto de 1923, cuyo funcionamiento es el siguiente:

Los obreros aportan semanalmente la suma de 50 céntimos, y la Sociedad 75 céntimos por cada obrero.

Cuando el obrero sufre alguna enfermedad es atendido por el médico, y se le costean con los fondos formados todas las medicinas que le son necesarias, sin limitación ni restricción alguna. Además, durante el curso de la enfermedad, es socorrido con la suma de 35 pesetas semanales, es decir, cinco pesetas diarias durante todo el tiempo que dure la enfermedad. También en caso necesario son costeadas las operaciones quirúrgicas, rayos X y radiografías sin limitación.

También por iniciativa de dicho Director-Gerente, en junio de 1927 se creó otra Caja, que se denominó "Socorro para Paro Forzoso", a la cual Caja los obreros aportan 50 céntimos semanales y la Sociedad una peseta, también semanal, por cada obrero. El funcionamiento de esta Caja es el siguiente:



En caso de que la fábrica, por razón de exceso de producción y poca demanda, se viese en la necesidad de paralizar los trabajos, el personal de cuyos servicios tuviera que prescindirse es socorrido por la "Caja de Paro Forzoso" en proporción de 30 pesetas semanales a los obreros que se encuentren casados, y 20 pesetas para los solteros.

Además tienen comedor para obreros, ropero, lavabos y duchas con agua corriente, caliente y fría.

**Fundición de plomo de Los Guindos.**—Pertenece a la Compañía Minero-metalúrgica de Los Guindos, que tiene minas propias en La Carolina (Jaén); pero, desgraciadamente, sus minas no producen minerales bastantes para abastecer la fábrica, y los que le corresponden en el reparto de la agrupación de fundidores son insuficientes para el funcionamiento normal. Así, pues, ha habido que importar mineral de Rumania, y para el año actual la situación será peor, por corresponderle menos minerales en el reparto y tener el propósito de someter a tratamiento de 24 a 25.000 toneladas de mineral.

Al efecto, además de los de Rumania están ultimando contratos con Austria.

Es lamentable que una nación que llegó a estar a la cabeza en la producción de minerales de plomo tenga que acudir a la importación para abastecer sus fábricas.

Los datos referentes a los minerales tratados en el año de 1932 se descomponen de la siguiente manera:

Minerales propios.....	17.038.000 kilogramos.
Idem ajenos del país.....	1.655.891 —
Idem extranjeros.....	2.713.924 —

Los ferrocarriles tienen también elevadas tarifas. Los minerales procedentes de La Carolina pagan 42,45 pesetas por tonelada en concepto de transportes hasta Málaga.

Por los minerales de plomo importados del Extranjero se pagan los derechos de aduana correspondientes, estando gravados, además de 5,22 pesetas por el concepto de impuestos de transportes, obras de puerto y derechos de puerto, y los galápagos exportados y fundidos con mineral extranjero, vuelven a pagar por impuesto de transporte nuevamente, a razón de 10 pesetas por tonelada por tal concepto y 0,75 pesetas por derechos de puerto sobre tonelaje, o sea en total 10,75 pesetas por tonelada.

El jornal medio puede considerarse el de nueve pesetas por obrero, incrementado en la mayoría de los departamentos por primas de producción y otras remuneraciones.



En la parte de sanidad e higiene se extreman las precauciones para evitar los saturnismos. Tienen ropero, lavabos y duchas, un comedor amplio y adecuado para la limpieza, y efectúan el examen microscópico de la sangre especialmente a los obreros que están empleados en las faenas expuestas, relevándoles del servicio en cuanto se observa algo anormal. Tienen también una barriada obrera.

**Fábrica de cementos "Goliat".**—Esta importante fábrica ha reducido considerablemente la producción por haber disminuído la demanda en proporción considerable. Tiene establecido para sus obreros y los de las canteras anexas una sala de operaciones magnífica, asistida por dos practicantes diariamente para las pequeñas lesiones, además del médico que tienen contratado. Disponen de un comedor para los obreros, amplio y bien ventilado, con estufa en el invierno; tienen lavabos, duchas, etc.

Los obreros ganan un jornal comprendido entre 6,60 pesetas y 14 pesetas, y las obreras envasadoras de sacos ganan 4,50 pesetas. Además, el Consejo de Administración acordó ceder 60 céntimos por tonelada de cemento, que suponen al año de 18.000 a 20.000 pesetas, según la producción, para formar una Caja de Socorros, administrada por ellos y un representante de la Compañía, y a la que ellos contribuirán con una pequeña cantidad, cuya finalidad será: 1.º, asegurar un jornal en caso de enfermedad; 2.º, socorrerle en caso de enfermedad de alguno de sus familiares; 3.º, dar una cantidad a la familia en caso de fallecimiento, por enfermedad, del obrero, y 4.º, dar otra cantidad en caso de nacimiento de un hijo o muerte de un familiar.

Las fábricas de superfosfatos sufren también los efectos de la crisis, pues la de la Unión Española de Explosivos ha tenido que pagar por falta de demanda, después de haberse acumulado un "stock" de más de 16.000 toneladas a principios del año actual.

**Zonas reservadas al Estado.**—Por Real decreto del 14-11-1919, y por un tiempo indefinido, se reservó el Estado la explotación de los aluviones platiníferos de los ríos Verde, Gaudaiza y parte inferior del Guadaro. Igualmente, por tiempo indefinido, los minerales de níquel y cromo, comprendidos en la zona Los Jarales, sierra de Agua.

También por Real orden de 8-10-1920 aparece la mina "Marbella 2", de grafito, del término de Benahavis, paraje Cerro de Natias, como de propiedad del Estado.

Estas zonas no las considero adecuadas para que puedan constituir explotación por el Estado, que no ha efectuado trabajo alguno en ellas



a pesar del tiempo transcurrido, y declaradas libres hubieran sido objeto de investigación y explotación por los particulares o Empresas, el Estado se hubiera beneficiado con los impuestos correspondientes y los obreros con los jornales respectivos.

La supresión de los "Oficiales de Fomento" en los Gobiernos civiles ha acarreado, especialmente en los que no radica la Jefatura, dificultades en la tramitación de los diferentes asuntos, no sólo produciéndose retraso, sino equivocándose los trámites, teniendo que consultar continuamente con la Jefatura y perdiéndose un tiempo precioso en idas y vueltas de los expedientes.

*El Ingeniero Jefe,*  
MANUEL MALDONADO.



## MURCIA

Como en la Memoria para la ESTADÍSTICA MINERA del año 1931 indiqué las causas que motivaban la grave crisis por que atraviesa la minería de esta provincia, subdiviéndola según la clase de minerales que se explotan (azufre, estaño, hierro, pirita, plomo y cinc), creo innecesario volverlas a repetir aquí, porque a quien le interese conocerlas en detalle puede verlas en dicha Memoria, pues persisten ahora las mismas causas que entonces, aunque más agravadas por el largo tiempo que dura la depreciación de todos los minerales y las pocas esperanzas que hay de que en breve reaccione el mercado en sentido favorable.

La agravación de la crisis minera de esta provincia durante el año 1932, si se la compara con el anterior, que fué ya muy malo, se ve claramente con sólo observar las cifras del siguiente cuadro:

MINERALES	PRODUCCIÓN EN TONELADAS			VALOR DE LA PRODUCCIÓN EN PESETAS		
	Año 1931	Año 1932	Diferencia en más o en menos para el año 1932	Año 1931	Año 1932	Diferencia en más o en menos para el año 1932
Azufre.....	4.982	4.640	— 342	94.658	163.100	+ 68.442
Estaño.....	34	80	+ 46	25.500	58.760	+ 33.260
Hierro.....	116.927	14.886	— 102.041	1.286.396	132.681	— 1.153.715
Pirita de hierro...	22.147	23.091	+ 944	381.423	373.921	— 7.502
Plomo.....	17.038	15.247	— 1.791	5.243.046	4.219.087	— 1.023.959
Zinc.....	28.328	9.229	— 19.099	596.921	508.301	— 88.620
TOTALES.....	189.456	67.173	— 122.283	7.627.944	5.455.850	— 2.172.094

Total de minas productivas.. { Año 1931: 119 minas y 53 demasías, con 1.114,89 Ha.  
Año 1932: 100 — y 51 — con 964,27 Ha.

En menos el año 1932..... 19 minas y 2 demasías, con 150,62 Ha

En este cuadro solamente se nota un pequeño aumento de 46 toneladas en la producción de estaño (casiterita), que fué de 80 toneladas contra 34 el año 1931, debido a una ligera mejoría en el precio del metal, y



otro aumento, también insignificante, por ser del 4,26 por 100 (944 toneladas), en la producción de pirita de hierro, que fué de 23.091 toneladas, comparada con la del año 1931.

En los demás minerales se observa una baja bastante sensible en la producción, y como son los que más importancia tienen en esta provincia, se comprende la agravación durante el año 1932 de la grave crisis minera, que ya existía en su minería desde hace algunos años, y que si, como parece lo más probable, persiste, hará que se paralizen la mayoría de las minas, y las pocas que queden trabajando serán probablemente las de plomo, que de las que forman parte del Sindicato Minero de Cartagena-Mazarrón puedan prolongar su vida con los auxilios que reciben del Consorcio del Plomo en España.

**Minas de Cartagena y La Unión.**—En la llamada Sierra de Cartagena, de dicho término y del de La Unión, se observa con toda claridad la difícilísima situación por que atraviesa su minería, debido a la depreciación de los precios de todos los minerales que en ella se producen, agravada aún más porque no se encuentran compradores para las blendas, calaminas ni hierros, salvo para estos últimos los pocos que necesitan las fundiciones de plomo de esta provincia para emplearlos como fundentes.

Como resultado de esa depreciación general y el largo tiempo que se viene padeciendo, y la falta de mercado para blendas, calaminas y hierros, se han ido sucesivamente parando bastantes minas por no poder soportar por más tiempo las pérdidas con que trabajaban, tanto más sensibles en este Distrito porque en general su minería ha estado siempre en manos de explotadores modestos, que carecen del capital necesario para poder sobrellevar las pérdidas, aunque no sean muy grandes. durante mucho tiempo, y todo ello ha hecho que hayan tenido que paralizar los trabajos las minas en que la mena que se beneficiaba era la blenda, la calamina o el hierro, por lo que actualmente lo que se trabaja ha quedado reducido principalmente a minas en que se explota galena, y unas pocas en que se benefician, o estaños (casiterita) o pirita de hierro.

De las numerosas minas en actividad hace años en la Sierra de Cartagena, en que el mineral que se beneficiaba era la galena, bien sola o acompañada de blenda, van quedando cada vez menos en actividad, y no se han paralizado casi todas las que aún quedan trabajando debido a los valiosos auxilios que vienen recibiendo del Sindicato Minero de Cartagena-Mazarrón, del que forman parte casi todas ellas, pues solamente de las en actividad con producción de galena no pertenecen al Sindicato las nombradas "Segundo Pensamiento", "San Joaquín", el grupo llamado



"Del Humo", y el que forman la "Segunda Paz" y "Zurbano", debido, excepto la primera, que explota un criadero bastante mineralizado, a imposibilidad de sindicarlas por pertenecer a entidades fundidoras, que seguramente están trabajando con pérdidas en sus minas, dado lo bajo del plomo y la mineralización que llevan sus criaderos, en general pobres, como casi todos los que en estos últimos años se vienen explotando en la Sierra de Cartagena, debido a los muchos años de actividad que llevan sus minas, en las que, como es natural, se explotaron con preferencia desde que empezaron a trabajar sus criaderos más ricos o las zonas más mineralizadas de los que aún son objeto de laboreo, en las que aún queda una buena reserva de mineral, pero en criaderos empobrecidos

Como por haberse agotado desde hace más de un año el fondo regulador o de reserva que para el pago de primas a la producción de plomo de las minas sindicadas tenía el Sindicato Minero de Cartagena-Mazarrón, no puede desde entonces pagar íntegra la prima que corresponde a cada mina para compensarle las pérdidas que mensualmente tienen, y por esa falta de reservas tiene que pagar la prima mensual con un importante descuento; esto hace que, como todas las sindicadas (excepto las del grupo del "Cabezón Rajado", propiedad de la Mancomunidad Herederos de Dorda, y la "San Isidoro", del mismo paraje y explotada por esa misma Mancomunidad, que no necesitan recibir primas porque durante todo el pasado año han trabajado, obteniendo algún beneficio), al cobrar las primas con un coeficiente de reducción, que en general es grande, no compensan con lo que reciben y el valor del mineral que venden los gastos de explotación, y vienen, por tanto, trabajando durante el último año con pérdidas, lo que ha hecho que bastantes de esas minas sindicadas, que han sido en general las de menor producción, se han visto obligadas a paralizar totalmente los trabajos, y otras a reducir el personal para ver si así, trabajando sólo sus zonas más mineralizadas en galena, pueden disminuir las pérdidas e ir defendiéndose, en espera y con la esperanza, que ya van perdiendo casi todas, de una reacción favorable en los precios del plomo o del cinc, porque en las que tienen criaderos mixtos de ambos minerales, cosa frecuente en las minas de la Sierra de Cartagena, influye mucho para su buena marcha el valor de ese último mineral, que compensa en gran parte los gastos de explotación cuando puede venderse a precio algo remunerador.

Si las condiciones del mercado no varían pronto en sentido favorable, para el plomo sobre todo, se ve que la mayoría de las minas en que se explota ese mineral se verán obligadas a parar en plazo breve por no poder soportar por más tiempo las pérdidas que vienen teniendo desde que



se pagan las primas con coeficiente de reducción, a no ser que se concediera por el Estado algunos de los auxilios que tienen solicitados para hacer frente a la gravísima crisis por que atraviesan, que es tan clara y evidente para todos, que hasta el mismo personal obrero que en ellas se ocupa, a pesar de que cobra jornales muy bajos (de 5,50 a seis pesetas los picadores), que seguramente serán los menores que en minería se pagan en España, no sólo no pretenden que se les aumente, sino que, por el contrario, ha habido ya varios casos en que el mismo personal obrero, ante la evidencia de que la mina donde trabajaban tendría forzosamente que parar, han solicitado se les rebaje algo su jornal, para ver si con esa economía era posible evitar la paralización de los trabajos.

La gravedad de la crisis minera y cómo se viene acentuando en los términos de Cartagena y La Unión se deduce también claramente del siguiente estado de consumo trimestral de dinamita en todas las minas de la llamada Sierra de Cartagena, cuyos datos tomé en las oficinas de la Sociedad Unión Española de Explosivos.

	Año 1930	Año 1931	Año 1932
	<i>Kilogramos</i>	<i>Kilogramos</i>	<i>Kilogramos</i>
Primer trimestre.....	36.100	29.400	28.367
Segundo ídem.....	37.500	26.200	15.467
Tercer ídem.....	37.700	23.500	16.467
Cuarto ídem.....	35.100	22.800	14.075

Se ve por este estado que desde el año 1930, a pesar de que ya entonces estaba la minería de la Sierra en decadencia, va disminuyendo notablemente el consumo de dinamita, a causa, naturalmente, de la continua paralización de minas y a la menor intensidad con que se trabaja en algunas de las en actividad, disminución que se acentúa muchísimo más como consecuencia de agudización de la crisis por que atraviesa ahora esa minería en el segundo, tercero y cuarto trimestre del año 1932, y que continúa en el primer trimestre de 1933, en que el consumo de dinamita fué de 13.675 kilogramos solamente.

Las minas en que el mineral que se beneficia es de estaño (casiterita) siguen teniendo poca importancia, y, como el pasado año, el personal que en ellas se ocupa es poco numeroso, debido a que el mineral que se extrae de todas es bastante pobre, pues en general su ley de estaño oscila entre el 1 1/2 al 2 por 100 como máximo, excepto en la mina "Angela" (La Unión), que se ha empezado hace poco a reconocer en que la ley es próxima al 2 y 1/2 por 100.

De minas de pirita de hierro, la única explotación algo importante es la que hace la Sociedad Unión Española de Explosivos en el grupo de



"La Esperanza" (La Unión), y aunque hay reconocido en este grupo un tonelaje de piritita bastante importante, tiene la parte reconocida del criadero en general tan escasa ley de azufre (del 32 al 35 por 100), que hace falta para ponerlo en condiciones del mercado enriquecerlo en un lavadero, operación que les resulta costosa y que hace que el total gasto de explotación sea muy grande.

El grupo de minas de hierro del Rincón de Morales, del término de Cartagena, próximo al de Mazarrón, que era de los más importantes no sólo por su producción, sino también por la buena calidad de su mineral (calizo y con pocas impurezas) y económico arranque y arrastre hasta el embarcadero, se ha visto obligado a parar los trabajos por no encontrar últimamente salida para el mineral que arrancaban, que lo han tenido que ir dejando apilado en la proximidad del embarcadero.

**Minas de Mazarrón.**—Las minas que se trabajaban el año 1931 son las que han seguido en actividad en 1932, y son las que forman el grupo que explota la Sociedad de Explotación de las Minas de Hierro de Bédar, y "La Fuensanta", explotada por D. Juan Martínez Conesa, todas ellas de plomo, que es el único mineral que se explota desde hace algunos años en el término de Mazarrón.

En el grupo explotado por la Sociedad de Bédar desde que a fines de abril de 1932 se hizo nuevamente cargo de las minas que durante los cinco meses anteriores se explotaron por la "Comunidad de Obreros Mineros de Mazarrón", que fracasó completamente en el intento de socialización de esas minas, se ha aumentado algo la producción (viene siendo mensualmente ahora, próximamente, de unas 550 toneladas de galena), debido seguramente a haber establecido un sistema de primas que sobre el jornal dan a los operarios del interior, según lo que producen, porque no hay otro motivo para ese aumento desde el momento que los criaderos, según he visto, continúan teniendo mineralización semejante a la que tenían el pasado año, y el número de operarios, que últimamente era 928, ha disminuído algo, porque aunque no se ha despedido a ninguno de los que antes trabajaban, no se cubren las vacantes que se van produciendo.

A pesar de la buena producción que da este grupo y de que forma parte el Sindicato Minero de Cartagena-Mazarrón, la situación por que atraviesa viene siendo cada vez más insostenible, porque trabajan con pérdidas importantes, no compensadas con las cantidades que recibe del Sindicato, debido al coeficiente de reducción con que ahora se ve éste obligado a pagar las primas que corresponden a cada mina.

Esta continua pérdida hace que sea cada día más difícil el que la Em-



presa pueda seguir trabajando las minas, porque debe tener ya agotados casi totalmente todos los recursos de que disponía, y se prevé, por tanto, que en plazo breve, a pesar de los esfuerzos que hace para poder continuar trabajando, se vea imposibilitada de conseguirlo, lo que sería un verdadero desastre para el pueblo de Mazarrón, porque vive casi exclusivamente de esa minería, y también para las minas, porque como tienen mucha agua se inundarían y se perderían para siempre, porque no es de esperar que una vez inundadas, aunque el mercado del plomo mejorara, hubiera Empresa que se decidiera a acometer su desagüe y rehabilitación de labores para ponerlas nuevamente en explotación, porque sería demasiado costoso para la riqueza que tienen ahora los criaderos de esas minas.

No se ve, por tanto, por hoy más solución para que las minas de Mazarrón puedan continuar trabajando que el Estado conceda al Sindicato Minero algunos de los auxilios que para él se han solicitado, para que mientras contiene la depreciación actual del plomo, pueda pagar íntegramente las primas a la producción de galena, porque ni la baja de jornales, que no podría además hacerse porque son muy pequeños los que se pagan, ni el subvencionar el importante desagüe que tiene establecido la Sociedad de Bédar, resolverían totalmente la difícil situación por que atraviesa esa Sociedad, aunque desde luego algo la aliviara.

Los jornales que oficialmente tienen asignados los operarios del interior, y que en todo caso han de cobrar, por lo tanto, como mínimo, son los siguientes: picadores y sus suplentes, 4 pesetas; peones, 3,50 a 4 pesetas; gavia (muchachos), 3 a 3,25; entibadores, 5 a 5,50; pero con el sistema de primas que viene dando la Empresa a todo el personal del interior, según la producción que obtienen en los distintos tajos, esos jornales en la práctica resultan mejorados al aumentar al oficial la prima correspondiente, que, por depender de la producción, resulta distinta no sólo mensualmente, sino también en cada uno de los grupos en que tienen divididos los trabajos de las minas, y aun dentro de cada grupo se reparte la prima que a él corresponde en proporción distinta entre los operarios que en él se ocupan, según el oficio u ocupación que tienen.

El promedio diario de la prima que sobre el jornal oficial cobraron el pasado noviembre en el interior, según los oficios, fué el siguiente: picadores, 1,25 pesetas; suplentes, 0,99; peones, 0,63; gavia, 0,28, y entibadores, 0,55.

Los 12 picadores que trabajan con martillos neumáticos vienen sacando (entre jornal y prima) de siete a ocho pesetas, y los 10 que trabajan por cuenta de la Empresa, unas seis pesetas.



En la superficie, en general, cobran 3,50 pesetas de jornal, que en algunos casos llega a ser de cuatro pesetas.

La importancia del desagüe general que efectúa la Sociedad de Bédar, establecido en la mina "Impensada", en su piso "San Fernando", a 390 metros de profundidad, y los principales datos y factores que en él influyen, deducidos del promedio que resulta de su marcha en los meses de mayo a octubre últimos, ambos inclusive, son los siguientes:

Promedio mensual de agua extraída.....	49.632 m <sup>3</sup>
Horas de marcha mensualmente.....	383
Combustible consumido por m <sup>3</sup> de agua extraída.....	3,765 kg.
Valor del combustible consumido mensualmente.....	17.589,46 pesetas.
Coste del desagüe por m <sup>3</sup> de agua extraída.....	0,52 —
Coste total del desagüe mensualmente.....	25.954,38 —

La mina "Fuensanta", que es la única de las en actividad en Mazarrón que no explota la Sociedad de Bédar, también atraviesa situación muy crítica por motivos semejantes, y con objeto de ver si puede defenderse algo mejor y disminuir las pérdidas, por si de este modo evitan la parada de la mina, se trabajan ahora solamente los tajos más ricos que tenía, y como al disminuir los tajos de arranque sobraba personal, para no despedir ninguno se ha dividido el del interior en dos grupos, que van turnando semanalmente, trabajando una semana sí y otra no, y los operarios del exterior trabajan sólo cuando hay tierras que lavar. Resulta así que los 152 operarios que tiene esta mina (94 en el interior y 58 en el exterior) no cobran jornal diariamente, y los del interior es como si tuvieran un jornal diario mitad por no trabajar más que medio mes, y como el jornal que tienen asignado para los días que trabajan no tiene nada de elevado (en el interior: 5,50 pesetas los picadores, 5,25 los marrreros, 5 los vagoneros, 4,50 los peones y 3,75 los gavios; en el exterior varían bastante, aunque lo más general es de 5,50 los maestros de lavado, de 3,75 los peones y de 2,50 a 3,50 los muchachos), se ve la difícil situación por que atraviesa el personal obrero, sin esperanza de mejorar si no mejora la situación del explotador, porque, además, a la mayoría les es imposible encontrar en Mazarrón algún trabajo para los días que tienen libres por no trabajar en la mina.

**Minas de "Cehegín".**—Las importantes minas de hierro magnético que en el término de Cehegín constituían los cuatro grupos que explotaba la "Mancomunidad de las Minas de Hierro de Cehegín", en los que se suspendieron los trabajos de arranque a fines de diciembre de 1931 debido al bajo precio del mineral y dificultad además de encontrar com-



pradores, han estado improductivas durante todo el año 1932, en el que sólo se ha trabajado en su conservación.

**Minas de Lorca.**—La minería de azufre de esta provincia continúa circunscrita al término de Lorca, donde se siguen explotando por la Sociedad Minas y Refinerías de Azufre de Lorca algunas de las pertenencias del "Coto Felicidad", y sin variación sensible a lo que se hacía el año 1931, porque no se ha efectuado ninguno de los reconocimientos tan necesarios en esas minas para que se pueda ampliar el campo de explotación de las capas de azufre que hay reconocidas y explotadísimas desde hace muchos años, por lo que en estos últimos lo único que se hace son trabajos de rebusca dentro de la zona, de antiguo explotada sin interés alguno.

La producción de mena de azufre en el año 1932 (4.640 toneladas) puede decirse que fué casi idéntica a la del año anterior, pues solamente hubo una diferencia en menos de 342 toneladas; ambas son insignificantes comparadas con las que se obtenían cuando las minas tenían aún algunas zonas vírgenes en las capas de azufre conocidas, y puede decirse que ya casi totalmente explotadas hasta el nivel de las aguas, por lo que si no se investiga la prolongación de esas capas en profundidad, cada día tendrán menos interés estas minas, porque sólo se podrán hacer en ellas labores de rebusca en la parte de las capas que no se arrancaron al explotarlas anteriormente por considerarlas pobres, y esto aunque el precio del azufre sea muy aceptable, como lo es en la actualidad.

**Desagüe del Real (Cartagena).**—De las minas en él comprendidas sólo están en actividad las nombradas "Segunda Paz", Zurbano", "Esperanza", "Mendigorría", "Alfonsa", "Carmen", "Joaquina", "Bilbao" y "Porvenir", y el pozo "Las Cañas", de la mina "San Quintín", y como la producción de todas ellas, debido a la grave crisis por que atraviesan es ahora muy reducida, la cantidad que importa el canon con que contribuyen al gasto de ese desagüe general (el 9 por 100 del mineral que producen) ha disminuído notablemente, y resulta insignificante para el gasto total del desagüe, que se viene sosteniendo gracias a la subvención que con tal objeto da el Estado al Sindicato Minero de Cartagena-Mazarrón, a quien confió la función desaguadora y recaudadora desde hace unos años, ampliada a mediados del año 1932, con objeto de que se pudiera extraer más agua del pozo de la mina "San Quintín", como se ha hecho para que no se perdieran las cosechas de los regadíos que se han establecido, contando con que el desagüe en dicho pozo podría llevar una



marcha semejante a la del año 1931, que no pudo sostenerse durante todo el primer semestre de 1932 en vista de la disminución notable de ingresos con que sufragar todos los gastos del desagüe, y que el Sindicato Minero no contaba con más medios para ello.

Los dos pozos por donde se hace el desagüe general siguen siendo el de la mina "Lucrecia" y el de la "San Quintín", y a pesar del deficiente estado en que estaban sus instalaciones, debido a los muchos años que llevan de servicio, gracias a la gran vigilancia y continuas reparaciones y cuidados con que las atiende el personal encargado de ellas por el Sindicato, siguen funcionando en aceptables condiciones.

El nivel de las aguas al empezar el año 1932 estaba a 180 metros en el pozo de la mina "Lucrecia" y a 107,74 en el de "San Quintín", y en 19 de diciembre último esos niveles eran 187 y 111 metros, respectivamente.

Desde el mes de junio, en que para favorecer los riegos se intensificó el desagüe en el pozo "San Quintín", trabajando con dos relevos, se ha extraído un promedio de agua mensual de 48.000 metros cúbicos, correspondiendo el máximo al mes de julio, que se extrajeron 54.766 metros cúbicos.

El gasto de energía de ese pozo viene siendo de 770 vatios por metro cúbico de agua extraída a cien metros de profundidad.

En el pozo "Lucrecia" se disminuyó la intensidad del desagüe desde que se amplió en el "San Quintín", y desde entonces viene trabajando sólo con un relevo, sacando como promedio mensual unos 7.000 metros cúbicos de agua, con gasto de energía eléctrica de 850 vatios por metro cúbico extraído a 100 metros de profundidad.

La cantidad total de agua extraída por el desagüe del beal fué de 715.178 metros cúbicos en el año 1932, de los que corresponden: 346.747 metros cúbicos al pozo de la mina "San Quintín"; 136.244 metros cúbicos al de "Lucrecia", y 232.187 metros cúbicos a los desagües parciales que por cuenta del general del beal se han hecho en las minas "Alfonsa" (182.433 metros cúbicos), "Mendigorría" (30.689 metros cúbicos), "Segunda Paz" (18.300 metros cúbicos), y en "Santa Eduvigis" (765 metros cúbicos en dos meses que trabajó).

El total de agua extraída en 1932, que equivale a un promedio diario de 1.960 metros cúbicos, fué inferior en 421.613 metros cúbicos a la que se extrajo el año anterior.

**Ramo de beneficio.—Fábricas.**—Salvo la instalación hecha por la Sociedad Minera y Metalúrgica de Peñarroya en su fábrica de fusión y desplatación de plomo, sita en San Lucía (Cartagena) de un aparato



Cottrell para la recuperación de humos, nada digno de especial mención se ha hecho en ninguna de las fábricas de esta provincia durante el año 1932, en el que trabajaron las mismas que hubo en actividad en 1931, y las más importantes son las siguientes:

*De fusión de plomo.*—Las nombradas “Santa Brígida” y “Zapata”, ambas de La Unión, y de fusión y desplatación de plomo la antes citada de “Santa Lucía” (Cartagena). Entre estas tres fábricas, el año 1932 trataron 41.067 toneladas de mineral contra 32.117 el año 1931, y se obtuvieron 39.595 toneladas de plomo dulce en vez de 36.673 que produjeron en 1931, y para que esas cifras no parezcan contradictorias debe tenerse en cuenta que el tonelaje de plomo dulce obtenido no procedió solamente de los minerales tratados en fusión en esta provincia, sino además de los plomos de obra que de Linares envían aquí a desplatar, que el año 1932 fueron 12.375 toneladas. De plata se obtuvieron 66.578 kilogramos en 1932 contra 56.000 en 1931.

*De explosivos.*—Trabaja la de dinamita de la Sociedad Unión Española de Explosivos, sita en Alumbres (Cartagena), y las de pólvoras de mina y caza de D. Diego González y de D. José María González, ambas del término de Murcia. En estas tres fábricas durante el año 1932 hubo disminución de producción con relación al anterior.

*De abonos y ácidos clorhídrico, nítrico y sulfúrico.*—La del “Hondón” (Cartagena), de la Sociedad Unión Española de Explosivos, en la que no se observa casi variación en la producción del año 1932 comparada con la de 1931.

*De vidrio.*—De D. José Ramos, sita en Santa Lucía (Cartagena), en la que se obtuvieron 3.349.700 piezas de vidrio hueco contra 2.050.000 en 1931.

*De azufre refinado y sublimado.*—De Lorca, que obtuvo 393 toneladas en vez de 725 del año 1931.

*De gas de alumbrado.*—Una en Murcia y otra en Cartagena, y en ambas se observa un aumento en la producción, que fué de 2.192.978 metros cúbicos en 1932 y de 1.984.335 en 1931 entre las dos fábricas.

**Salinas.**—Las de verdadera importancia en esta provincia son las marítimas, que son las cuatro siguientes: la de “Cabo de Palos” (Cartagena), la de “San Pedro del Pinatar” y la del “Pudrimel” (San Javier), y la del “Puerto de Mazarrón”. Entre las cuatro produjeron solamente 52.000 toneladas de sal común contra 105.000 en 1931, debiéndose casi exclusivamente la baja en la producción a la salina de “San Pedro del Pinatar”, propiedad de la Salinera Española.



En la salina de "Cabo de Palos" (de la Salinera Catalana) se han hecho muchas instalaciones mecánicas, y se trabaja en ampliar el número de balsas para poder conseguir una producción anual de 10.000 toneladas.

De las salinas que explotan manantiales salados (en los términos de Fortuna, Jumilla, Molina y Murcia), entre todas produjeron 2.820 toneladas en 1932 en lugar de 663 que obtuvieron el año anterior.

NAVARRA

*El Ingeniero Jefe,*  
LUIS ARROJO

*Movimiento de expedientes de concesiones mineras.*—En el año actual de 1932 salieron cinco expedientes de minas con 1.536 hectáreas de terreno.

Durante el año 1932 han ingresado cinco expedientes con 136 hectáreas de terreno, lo que hace un total de 1.672 hectáreas con 1.672 hectáreas.

Los expedientes de las concesiones son los siguientes:

	Hectáreas
1. expedientes de concesión de minas de hierro	136
2. expedientes de concesión de minas de carbón	28
3. expedientes de concesión de minas de cobre	6
4. expedientes de concesión de minas de plomo	10
5. expedientes de concesión de minas de zinc	10
Total de expedientes de minas	1.672

Al finalizar el año 1932 quedan pendientes cinco expedientes con 1.136 hectáreas.

Si se compara el número de expedientes de minas en el año 1932 con el del año 1931 se observa que en aquel ingresaron 1.672 expedientes con 1.672 hectáreas.

Diferencia de minas explotadas y minas pendientes para el año actual.

*Concesiones mineras explotadas.*—En el año actual se han explotado 38 minas y una demarcación, distribuidas de la manera siguiente:

	Hectáreas
1. minas de carbón	136
2. minas de cobre	28
3. minas de plomo	6
4. minas de zinc	10
5. minas de hierro	10
Total de minas explotadas	1.672



# NAVARRA

**Movimiento de expedientes de concesiones mineras.**—En 1.º de enero de 1932 existían cinco expedientes de minas con 1.536 pertenencias.

Durante el año 1932 han ingresado siete expedientes con 330 pertenencias, lo que hace un total de 12 expedientes con 1.856 hectáreas.

Estos expedientes se han repartido como sigue:

	Hectáreas
3 expedientes titulados, con.....	150
de las que se han dejado de demarcar.....	18
1 expediente, dejado de demarcar por falta de terreno, de...	6
8 expedientes que quedan para el año 1933, con.....	1.682
<hr/> TOTAL. 12 expedientes, con.....	<hr/> 1.856

Al finalizar el año 1932 quedan pendientes ocho expedientes con 1.682 hectáreas.

Si se compara el número de expedientes habido en el año 1931 con el actual se observa que en aquél ingresaron 11 expedientes con 2.392 hectáreas.

Diferencia de cuatro expedientes y 2.072 hectáreas menos para el año actual.

**Concesiones mineras caducadas.**—En el año actual se han caducado 38 minas y tres demasías, distribuídas de la manera siguiente:

	Hectáreas
2 minas de carbón, con.....	519
1 mina de cobre, con.....	12
30 minas de hierro y 3 demasías, con.....	593,0660
4 minas de plomo, con.....	118
1 mina de potasa, con.....	2.835
<hr/> TOTAL. 38 minas y 3 demasías, con.....	<hr/> 4.077,0660



El año 1931 se caducaron 26 minas y dos demasías con 1.489,6300 hectáreas. Diferencia del año actual de 12 minas y una demasía más, y 2.587.4360 hectáreas más.

**Concesiones otorgadas.**—Se han otorgado tres concesiones de hierro con una superficie de 150 hectáreas.

Las concesiones otorgadas el año anterior fueron 12 concesiones con 5.560,6839 hectáreas. Diferencia en contra del año actual, de nueve concesiones y 5.410,6839 hectáreas.

**Concesiones existentes.**—En 31 de diciembre de 1932 quedan existentes:

CONCESIONES EN 1.º DE ENERO			CONCESIONES EN 31 DE DICIEMBRE		
Minas	Demasías	Hectáreas	Minas	Demasías	Hectáreas
245	46	11.851,0761	210	43	7.924,0101

Disminuye el catastro en 38 minas y tres demasías, con 3.927,0660 hectáreas.

**Trabajos realizados por el personal.**—En 1932 se han demarcado tres registros de mineral de hierro con 150 pertenencias, dejándose de demarcar 18 pertenencias.

Se suspendió la demarcación de un registro de caolín de seis pertenencias.

Durante el año anterior se demarcaron 11 registros con 3.586,6839 hectáreas, o sea siete expedientes menos y 3.436,6839 hectáreas menos para el presente año.

Se han hecho 35 visitas ordinarias de policía minera, repartidas de la siguiente manera:

A minas .....	1
A canteras .....	19
A fábricas .....	5
A yeseras .....	2
A lavaderos .....	1
A caolíneras .....	1
A pirotecnias .....	1
A polvorines .....	5
<i>Total de visitas.....</i>	<i>35</i>



Durante el año 1932 se giraron 31 visitas ordinarias, o sea una diferencia a favor del año actual de cuatro visitas más.

Visitas extraordinarias. Se han girado:

- 1 visita de confrontación e informe de un lavadero.
- 1 visita para informar en un expediente de la 2.<sup>a</sup> Sección,
- 2 visitas para autorización de trabajos en montes públicos.
- 1 visita para aprobación de vías de transporte.

TOTAL. 5 visitas.

Durante el año anterior se giraron 15 visitas extraordinarias; diferencia en contra, de 10 visitas extraordinarias.

Sin pasar al terreno se han informado cuatro expedientes de explosivos, 12 de caducidades de minas y tres de recursos de alzada; total, 19.

Durante el pasado año se informaron sin pasar al terreno 15 expedientes.

Diferencia a favor del año actual, de cuatro informes más.

**Accidentes desgraciados.**—Durante el año 1932 no se ha tenido noticia de ningún accidente desgraciado.

Durante el pasado año el número de accidentes fué de dos, y como el tanto por ciento del último año fué de 0,1 para los muertos y 0,513 para los heridos, quedan rebajados en dichas cantidades a cero.

**Ramo de laboreo.**—*Minerales de hierro.*—Durante el año se ha laboreado una sola mina de hierro, la mina "Ley", de 8,3848 hectáreas, laboreada por la Sociedad anónima Fundiciones de Vera, propietaria de la misma. Sólo se ha trabajado durante dos meses, y se han obtenido 545,240 toneladas de mineral, que, al precio de 12 pesetas por tonelada, dan un valor de 6.542,88 pesetas.

Durante el año anterior, la producción fué de 3.395,640 toneladas y un valor de 40.747,68 pesetas.

Diferencia en contra del año actual, 2.850,400 toneladas y un valor de 34.204,80 pesetas.

*Minerales de plomo.*—Durante el año han estado paradas todas las minas de dicho mineral.

Durante el año pasado la producción fué de 408 toneladas, con un valor de 99.480 pesetas.

**Ramo de beneficio.**—*Productos químicos.*—La Sociedad Anónima Electro-Química de San Miguel, domiciliada en Pamplona, situada en



Latasa, ha producido con 25 obreros 450 toneladas de sosa cáustica y 400 toneladas de cloruro de cal, que, al precio de 140 pesetas, dan un valor de 119.000 pesetas.

El año anterior, con 25 obreros produjeron 500 toneladas de sosa cáustica y 400 de cloruro de cal, con un valor de 126.000 pesetas.

Diferencia en contra del año actual, 50 toneladas de sosa cáustica y 7.000 pesetas menos.

*Abonos.*—Dos son las fábricas que se dedican a la obtención de abonos químicos, que son la Compañía de Abonos Químicos de Pamplona y la Sociedad Navarra de Industrias de Lodosa.

*Compañía Navarra de Abonos Químicos.*—Ha producido durante el año, con un total de 143 obreros, 40.000 toneladas de superfosfato, que, al precio de 100 pesetas tonelada, dan un valor de cuatro millones de pesetas.

Durante el año 1931 la producción fué de 36.000 toneladas de superfosfatos, y un valor de 3.600.000 pesetas.

Diferencia a favor del año actual de 4.000 toneladas y 400.000 pesetas más.

*Sociedad Navarra de Industrias.*—Ha producido con un total de 47 obreros 29.000 toneladas de superfosfatos, que, al precio de 110 pesetas, dan un valor de 3.190.000 pesetas.

Durante el año anterior produjo 25.000 toneladas de superfosfatos, con un valor de 2.750.000 pesetas.

Diferencia del año actual de 4.000 toneladas y 440.000 pesetas más.

*Cementos.*—Fábrica de Cementos Portland, marca "El Cangrejo", situada en Olazagutia, y perteneciente a la Sociedad Anónima Cementos Portland, Pamplona.

Durante el año actual, con un total de 390 obreros, han obtenido 163.431 toneladas de cemento, que, al precio de 80 pesetas tonelada, dan un valor de 13.074.480 pesetas.

En el año 1931, con un total de 396 obreros, se obtuvieron 153.000 toneladas de cemento, con un valor de 9.180.000 pesetas.

Diferencia del año actual, seis obreros menos y 10.431 toneladas y 3.894.480 pesetas más.

*Hierros.*—S. A. Fundiciones de Vera. La fábrica está situada en el término de Vera del Bidasoa.

Ha producido con 21 obreros 444,664 toneladas de lingote, que al precio de 260 pesetas, da un valor de 115.612,64 pesetas.

Durante el año anterior la producción fué, con el mismo número de obreros, de 2.977,581 toneladas, con un valor de 774.171,06 pesetas.



Diferencia en contra para el año actual de 2.532,917 toneladas y pesetas 758.558,42 menos.

*Salinas.*—Se han obtenido datos de seis salinas que, con un total de 17 obreros, han obtenido 367.700 kilogramos de sal, que, al precio medio de 0,08535 pesetas, dan un valor de 31.990 pesetas.

Durante el año anterior la producción fué con 14 obreros de 544 toneladas, con un valor de 29.040 pesetas.

Diferencia del año actual de 36,3 toneladas menos y 2.950 pesetas más.

*Tejerías.*—Las principales son La Imperial Cerámica, del término de Ribaforada; la Gran Tejería Mecánica Pamplonesa, Segura Gorricho y Compañía, estas dos en el término de Pamplona, y La Virgen de la Cabeza en Tudela.

*Fábrica La Imperial Cerámica.*—De la Sociedad del mismo nombre. Está situada en el término de Ribaforada; con 75 obreros ha obtenido 4.000 millares de ladrillos y tejas, que, al precio de 100 pesetas millar, dan un valor de 400.000 pesetas.

En el año anterior la producción fué de 7.630 millares, con un valor de 953.750 pesetas.

Diferencia en contra para el año actual de 3.630 millares y 553.750 pesetas menos.

*Gran Tejería Mecánica Pamplonesa.*—Situada en Pamplona y perteneciente a la Sociedad del mismo nombre.

Con 87 obreros han obtenido 4.251 millares de tejas y ladrillos, que, al precio de 150 pesetas, dan un valor de 637.650 pesetas.

Durante el año 1931 la producción fué con 86 obreros de 4.202 millares, con un valor de 630.300 pesetas.

Diferencia del año actual de un obrero más, 49 millares y 7.350 pesetas más.

*Tejería de Segura Gorricho y Compañía.*—Situada en Pamplona, pertenece a la Sociedad del mismo nombre.

Con 24 obreros han obtenido 1.400 millares de ladrillos y tejas, que, al precio de 110 pesetas millar, dan un valor de 154.000 pesetas.

En el año anterior la producción con 28 obreros fué de 1.900 millares y 209.000 pesetas.

Diferencia en contra del año actual de cuatro obreros, 500 millares y 55.000 pesetas.

*Tejería Virgen de la Cabeza.*—Situada en Tudela y perteneciente a E. Jiménez.

Con 11 obreros han obtenido 800 millares de tejas y ladrillos, que, al precio de 100 pesetas millar, dan un valor de 80.000 pesetas.



El año anterior, con 16 obreros, obtuvieron 1.000 millares de tejas y ladrillos, con un valor de 140.000 pesetas.

Diferencia en contra del año actual de cinco obreros, 200 millares y 60.000 pesetas menos, en parte debido a la baja del precio.

Además, han trabajado en otras 21 pequeñas tejeras, con un pueble de 69 obreros; han obtenido 2.046,208 millares de tejas y ladrillos, con un valor de 202.450,35 pesetas.

Total para tejeras: con 266 obreros se han obtenido 12.497,208 millares de tejas y ladrillos, con un valor de 1.454.300,35 pesetas.

Durante el año anterior trabajaron 278 obreros, que produjeron 17.205 millares de tejas y ladrillos y 2.211.700 pesetas de valor.

Diferencia en contra para el año actual de 12 obreros, 4.707,792 millares y 757.399,65 pesetas menos.

**Aguas mineralizadas.**—De los manantiales de las aguas de Belascoain, pertenecientes a la S. A. Aguas y Baños de Belascoain, domiciliado en Pamplona, se han vendido 19.819 botellas a 0,40 pesetas, que dan un valor de 7.927,20 pesetas, y 2.274 garrafas, a 3,60 pesetas, que dan un valor de 8.186,40 pesetas, o sea un total de 16.113,60 pesetas.

De los manantiales de Burlada, pertenecientes a la misma Sociedad que las de Belascoain, se han vendido 5.628 botellas que, al precio de 0,40 pesetas, dan un valor de 2.251,20 pesetas, y 238 garrafas que, al precio de 3,60 pesetas, dan un valor de 856,80 pesetas, o sea un valor total de 3.180 pesetas.

El número de obreros en los dos manantiales es de tres.

De los baños y aguas medicinales de Betelu se han vendido 28.800 botellas que, al precio de 0,85 pesetas, dan un valor de 24.480 pesetas.

El número de obreros empleados ha sido de dos.

El total del valor de aguas mineralizadas ha sido de 27.660 pesetas, con cinco obreros.

Durante el año anterior el valor fué de 26.898,40 pesetas.

Diferencia en el año actual de 761,60 pesetas más.

**Yeseras.**—Se han obtenido datos de 29 yeseras, con un pueble de 89 obreros, que han producido 12.081 toneladas de yeso, con un valor de 198.212,50 pesetas.

Durante el año anterior la producción fué, con 94 obreros, de 21.067 toneladas, con un valor de 413.930 pesetas.

Diferencia en contra para 1932 de cinco obreros, 8.986 toneladas y 215.717,50 pesetas menos.



**Resumen.**—Al comparar la producción y el valor del ramo de laboreo entre los años 1931 y 1932, tenemos:

	Toneladas	Pesetas
Año 1932.....	345,240	6.542,88
Año 1931.....	3.861,800	246.403,46
<i>Diferencia en menos...</i>	3.316,560	239.860,58

Debido a la crisis industrial que se padece.

En el ramo de beneficio, el valor, comparado con el año anterior, es:

Año 1932.....	22.227.297,09
Año 1931.....	19.111.739,46
<i>Diferencia .....</i>	3.115.557,63

o sea, 3.115.557,63 pesetas a favor del año actual.

Comparando los valores del ramo de laboreo y el de beneficio de los mismos años, tendremos:

	Año 1932 Pesetas	Año 1931 Pesetas
Ramo de laboreo.....	6.542,88	246.403,46
Ramo de beneficio.....	22.227.297,09	19.111.739,14
TOTALES.....	22.233.839,97	19.358.142,60

Diferencia a favor del año actual de 2.875.697,37 pesetas.

**Canteras.**—Se han reunido datos de 76 canteras, distribuidas como sigue:

	Obreros	Metros-cúbicos	Pesetas
25 canteras de arcilla.....	131	9.084	40.586
1 cantera de arenisca.....	9	100	8.000
16 canteras de caliza.....	154	119.655	234.139
5 canteras de mármol.....	52	696	99.325
29 canteras de yeso.....	89	5.635	22.084,50
TOTALES. 76 canteras, con.....	435	135.220	404.134,50

Que han consumido en su laboreo 23.239,5 kilogramos de dinamita, 57.941 metros cúbicos y 48.172 detonadores.



Durante el año 1931 se laborearon 72 canteras; trabajaron 440 obreros, que arrancaron 265.378 metros cúbicos, con un valor de 939.430,90 pesetas.

Diferencia en contra del año actual de cinco obreros, 130.158 metros cúbicos y 535.296,40 pesetas menos.

**Explosivos.**—Se han consumido en el laboreo de minas, 32,50 kilogramos de dinamita de primera, 32,50 kilogramos de dinamita de segunda, 142,50 kilogramos de dinamita de tercera, 710 metros de mecha doble y 600 cápsulas quintuples.

En canteras, el consumo ha sido de 23.239,50 kilogramos de dinamita de tercera, 57.941 metros de mecha doble y 48.172 cápsulas triples.

A éstas hay que añadir los explosivos empleados en unas pruebas efectuadas en las canteras de Eguivil, situadas en Olazagutia y pertenecientes a la S. A. Cementos Portland, de Pamplona.

La prueba, que consistió en hacer una galería normal al frente de 123 metros de larga, en cuyo extremo se trazaron dos galerías perpendiculares a la anterior hacia ambos lados, de 20 metros cada una en los extremos más alejados de éstas, se hicieron unos pocillos de 1,50 metros y otros dos adosados a estas galerías, a 13 metros de lo primeros.

La primera galería se rellenó con hormigón, después de haber cargado los pocillos con 700 kilogramos de dinamita, 1.080 kilogramos de clorata, 8.000 kilogramos de pólvora de mina y 162 kilogramos de nitrobenzina.

Se dió fuego eléctricamente.

La explosión no produjo los resultados que eran de esperar, indudablemente por tratarse de calizas margosas, fácilmente compresibles.

Pruebas que han dado espléndidos resultados en los Saltos del Duero.

Añadiendo las cantidades citadas, tendremos que el consumo total de explosivos ha sido, entre minas y canteras, de 25.846 kilogramos de dinamita, 8.000 kilogramos de pólvora de mina, 1.080 de clorata y 162 de nitrobenzina, 58.651 metros de mecha, 48.172 cápsulas triples y 600 quintuples.

Durante el año anterior el consumo fué de 25.146 kilogramos de dinamita, 61.331 metros de mecha y 17.574 cápsulas.

Diferencia en el año actual de 998,40 kilogramos menos de dinamita, 8.000 kilogramos más de pólvora de mina, 1.080 kilogramos más de clorata y 162 kilogramos más de nitrobenzina, 31.198 cápsulas más y 2.680 metros de mecha menos.



Las ventas totales de explosivos en Navarra han sido:

	AÑO 1932		AÑO 1931	
	Cantidad — Kilogramos	Valor — Pesetas	Cantidad — Kilogramos	Valor — Pesetas
Dinamita .....	40.500	162.000	41.120	155.942
Pólvora de mina.....	2.114	3.653	2.250	3.825
Idem de caza nacional.....	498	6.560	1.520	10.192
Idem de caza extranjera...	1.909	21.696	3.230	95.746
Idem sin humo.....	3.123	63.101		
Detonadores del país (unidades) .....	144.000	9.360	149.500	9.650
Idem extranjeros (unidades) .....	4.300	387		
Mecha (metros).....	180.000	19.800		
Cloratita nacional.....	418	1.337,60		
<i>Total de valores.....</i>		287.894,60		275.355

Diferencia a favor del año actual de 12.539,60 pesetas.

*El Ingeniero Jefe,*  
RAFAEL ARIZA



## ORENSE

**Movimiento de expediente.**—En 1.º de enero de 1932 estaban en tramitación en esta provincia siete expedientes de concesiones mineras, con una superficie total de 464 hectáreas, 14 áreas y ocho centiáreas. Durante el año ingresaron 12 expedientes, con 1.015 hectáreas, y se ultimaron 14 (12 titulados y dos cancelados por renuncia de los interesados), con 1.138 hectáreas, 14 áreas y ocho centiáreas, quedando pendientes de despacho a fin de año cinco expedientes, con 316 hectáreas, habiéndose dejado de demarcar 25 hectáreas.

Comparando estas cifras con las correspondientes del año 1931, resulta que en 1932 hubo aumento de 11 expedientes en el número de los ingresados y de dos en el de los pendientes de despacho a fin de año, y disminución de siete en el de los ultimados.

La superficie registrada en 1932 excedió en 887 hectáreas a la registrada en 1931.

**Variaciones en el Catastro minero de la provincia.**—Estaban en vigor en 1.º de enero de 1932 en esta provincia 96 concesiones mineras (89 minas y siete demasías), con una superficie total de 5.131 hectáreas, 42 áreas y seis centiáreas. Durante el año se otorgaron 12 (11 minas y una demasia), con 623 hectáreas, 14 áreas y ocho centiáreas, y caducaron 14 minas, con 645 hectáreas, quedando, por consiguiente, en vigor, a fin de año, 94 concesiones (86 minas y ocho demasías), con 5.109 hectáreas, 56 áreas y 14 centiáreas.

Ha habido, pues, en 1932 disminución de dos en el número de concesiones y de 21 hectáreas, 85 áreas y 92 centiáreas en la superficie concedida.

**Producción.—Ramo de laboreo.**—Una sola mina ha estado en producción en 1932, como en 1931, en esta provincia: "La Impensada", sita en el término municipal de Villardevós, de 20 pertenencias, y que, aunque concedida como de mineral de estaño, es productora de menas de tungsteno (schelita principalmente).



La producción declarada en 1932 fué de 211 quintales métricos de mineral vendible (310 en 1931), con un valor de 31.650 pesetas (49.600 en 1931), empleándose ocho obreros como término medio (igual número que en 1931).

Hanse proseguido en 1932 las labores de reconocimiento y preparación de un yacimiento de casiterita, en un grupo de tres minas de estaño, no ha mucho concedidas en Asadur, término municipal de Naceda, montándose un pequeño taller de preparación mecánica.

**Ramo de beneficio.**—Redúcense los datos obtenidos de la producción de este ramo en 1932 en esta provincia a las de las caleras de la sociedad Caleras de Valdeorras, S. A., en sus hornos del Barco de Valdeorras, y de algunas canteras.

La producción de las dichas caleras fué de 123.000 toneladas de cal. con un valor de 123.000 pesetas a pie de fábrica.

**Resumen.**—Sumando los valores de la producción en el ramo de laboreo y en el de beneficio, y añadiendo las 67.090 pesetas a que asciende el de la producción de las canteras de las cuales se han obtenido datos, llégase a la cifra de 221.740 pesetas como representativa del valor de la producción minerometalúrgica de la provincia de Orense en 1932.

**Consideraciones generales.**—Aunque se conocen en esta provincia y han sido objeto de estudios y de labores de reconocimiento y aun de beneficio en diversas épocas criaderos de antimonio en Manzaneda y Rubiana, cobre en el Bollo y Petín, hierro en Valdeorras, mispíquel aurífero en Boborás y Carballino y de oro (aluviones) en las cuencas del Sil y del Miño, los más importantes o, por mejor decir, los de verdadera importancia, y que podrían dar vida a la minería en esta provincia, así como en la de Pontevedra que, con la de Orense, formaban el suprimido Distrito minero de este nombre, son los de estaño y tungsteno.

Cuanto acerca de ellos y de las causas del estado de abatimiento en que en estas dos provincias se encuentra desde hace años la minería, y de los remedios del estaño pudiéramos decir, no sería sino repetición de lo dicho en la Memoria de ESTADÍSTICA MINERA del referido antiguo Distrito minero de Orense y en la correspondiente al estudio de estos criaderos hecho en 1917. A ellas, pues, y a la ESTADÍSTICA del pasado año 1931 nos remitimos, para evitar enfadosas repeticiones.

*El Ingeniero Jefe,*  
EUGENIO LABARTA



# OVIEDO

El número de concesiones existentes en 31 de diciembre de 1932 es de 2.176 minas y 693 demasías, con una superficie total de 131.230 hectáreas, 78 áreas y 22 centiáreas. Clasificándolas por substancias y teniendo en cuenta las que han estado en producción y las improductivas se obtiene el siguiente cuadro:

SUBSTANCIAS	CONCESIONES									
	PRODUCTIVAS					IMPRODUCTIVAS				
	Minas.....	Demasías.....	Hectáreas.....	Áreas.....	Centiáreas.....	Minas.....	Demasías.....	Hectáreas.....	Áreas.....	Centiáreas.....
Antimonio.....	»	»	»	»	»	8	»	178	»	»
Arcilla.....	»	»	»	»	»	2	»	132	»	»
Azabache.....	»	»	»	»	»	2	»	24	»	»
Azogue.....	»	»	»	»	»	25	5	233	35	»
Barita.....	»	»	»	»	»	2	»	»	34	»
Cinc.....	»	»	»	»	»	3	1	20	21	»
Cobalto.....	»	»	»	»	»	5	»	174	»	»
Cobre.....	»	»	»	»	»	24	»	470	»	»
Espato calizo.....	»	»	»	»	»	4	»	109	»	»
Hierro.....	14	2	453	39	95	514	45	17.514	50	29
Hierro y otros.....	»	»	»	»	»	4	»	124	»	»
Hulla.....	813	356	48.914	1	43	729	278	61.216	65	15
Lignito.....	»	»	»	»	»	1	»	51	»	»
Manganeso.....	»	»	»	»	»	17	4	295	82	40
Petróleo.....	»	»	»	»	»	1	2	12	83	»
Plomo.....	»	»	»	»	»	7	»	258	»	»
Turba.....	»	»	»	»	»	1	»	16	»	»
TOTALES.....	827	358	49.367	41	38	1.349	335	80.863	36	84

Aunque ninguna de las minas concedidas como de antracita ha sido explotada durante el año 1932, ha habido producción de este mineral, y aun ha aumentado algo con relación a los años anteriores, debido a



que 48 minas y ocho demasías, con una superficie de 2.889 hectáreas, un área y 23 centiáreas, que figuran como de hulla en el cuadro anterior, porque este es el mineral que consta en sus títulos de propiedad, son en realidad de antracita.

Diez minas y dos demasías que en el año anterior figuraban como de petróleo con 7.883 hectáreas y 14 áreas, han pasado a ser de hulla, porque los sondeos y trabajos efectuados en ellas para la investigación de petróleo han dado un resultado negativo, habiéndose encontrado, en cambio, dentro del perímetro de las mismas capas de hulla al parecer explotables.

**Sección Administrativa.**—Comparado el número de minas y demasías que han estado en producto durante el año 1932 con las del año anterior, resulta una diferencia en menos de 14, con 351 hectáreas, 97 áreas y 40 centiáreas menos, y las improductivas son 30 menos, con 130 hectáreas y 58 áreas más que en 1931.

**Movimiento de expedientes.**—Durante el año 1932 han ingresado 92 registros de minas, con 6.722 hectáreas y siete demasías, disminuyendo con relación al año anterior el número de registros de minas en 10, con 16 hectáreas menos, y aumentando el de demasías en cuatro.

Las substancias por las que se han solicitado registros son:

SUBSTANCIAS	Minas	Hectáreas	Demasías
Antracita .....	9	1.310	1
Hulla .....	59	4.739	6
Hierro .....	12	320	"
Hierro y otros.....	1	42	"
Manganeso .....	4	80	"
Mineral indeterminado.....	1	20	"
Ocre .....	2	20	"
Pizarras bituminosas.....	1	75	"
Plomo .....	1	40	"
Tierra de Siena.....	2	76	"
TOTALES.....	92	6.722	7

De los anteriores registros han sido cancelados antes del período de demarcación 48 minas y dos demasías, con 1.891 hectáreas, de los cuales, 36 registros de minas y los dos de demasías lo han sido por carecer de depósito para los gastos de demarcación, con una superficie total de 1.633 hectáreas; 11 registros, con 210 hectáreas, por renuncia de los in-



teresados, y uno, con 48 hectáreas, por no ajustarse la solicitud a los preceptos reglamentarios.

El número total de expedientes cancelados durante el año fué de 79, con una superficie de 2.888 hectáreas.

En 31 de diciembre de 1932 quedan pendientes de despacho 115 expedientes, con una superficie total de 10.586 hectáreas y 22 áreas.

Se han titulado durante el año 41 expedientes de registro de minas, con 4.254 hectáreas, y siete de demasías, con 22 hectáreas y 44 áreas, o sea un total de 48 expedientes, con 4.276 hectáreas y 44 áreas; con relación al año anterior se han titulado dos expedientes más, y una superficie total de 1932 hectáreas, 72 áreas y 44 centiáreas más.

En el cuadro que sigue se hace la relación por substancias de los expedientes, titulados:

SUBSTANCIAS	Minas	Hectáreas	Demasías	Hectáreas
Espato de Islandia...	4	109	"	"
Hierro .....	11	339	"	"
Hulla .....	25	3.752	7	22,44
Plomo .....	1	54	"	"
TOTALES .....	41	4.254	7	22,44

Se han despachado por el personal 52 expedientes de demarcación, de los que siete eran demasías, con una superficie total de 4.803 hectáreas, 51 áreas y 76 centiáreas, suspendiéndose la demarcación de 13 expedientes, con una superficie de 186 hectáreas.

Se tramitaron 85 caducidades de minas y una de demasía, 79 cancelaciones, 12 cambios de dominio, 12 de cambio de substancia, ocho recursos de alzada, nueve consultas por escrito y 28 asuntos diversos.

**Policía minera.**—En el año se han efectuado los servicios que a continuación se detallan:

Visitas ordinarias de inspección.....	80
Idem extraordinarias.....	41
Pruebas de motores y generadores.....	21
Visitas a polvorines y expendedurías de explosivos.....	1
Autorización de canteras.....	7
Idem de compresores.....	6
Otras autorizaciones.....	12
Ventiladores, cables y ferrocarriles.....	8
Aprovechamiento de residuos.....	10
<b>TOTAL.....</b>	<b>186</b>



El número de accidentes ocurridos en el Distrito durante el año ha sido.

	Número de obreros	Accidentes	Muertos	Heridos
Minas .....	25.929	61	30	43
Fábricas siderúrgicas.....	2.175	2	1	1
Canteras .....	263	3	8	7
TOTALES.....	28.367	66	39	51

El número de obreros consignados en el cuadro anterior es el de los que trabajaban en las minas, fábricas y canteras en donde han ocurrido accidentes. Para hallar la proporción por 1.000 obreros de muertos y heridos causados por accidentes, y hacer la comparación con la del año anterior, es preciso tener en cuenta el número total de obreros, que es de 37.618, correspondiendo el 1,04 por 1.000 obreros para los muertos, y el 1,35 para los heridos, con una disminución de 0,08 por 1.000 para los primeros y un aumento de 0,07 para los segundos con relación al año 1931. El aumento proporcional de heridos es más aparente que real, pues depende de haber tenido en cuenta heridos leves, como los ocasionados por el grisú el día 15 de junio en la mina que explota en el conejo de Laviana D. José Fradera Camps.

**Servicio industrial.**—Valor de la producción minerometalúrgica:

Valor de la producción a bocamina en el ramo de laboreo.....	173.112.551
Idem en el ramo de beneficio.....	101.544.683
TOTAL.....	274.657.234

El valor total creado por la industria minerometalúrgica en el Distrito de Oviedo durante el año 1932 ha sido 274.657.234 pesetas.

Comparado este valor con el del año 1931, que fué de 315.868.041 pesetas, se observa que ha disminuído en 41.210.807 pesetas. La disminución ha sido casi en su totalidad en el ramo de beneficio, que de pesetas 142.429.186 que alcanzó en 1931, bajó a 101.544.683, o sea una baja de 40.884.503 pesetas. Varias causas han concurrido a esta baja, debida fundamentalmente a la crisis que sufre la industria siderúrgica. Ha habido largas huelgas en las fábricas de Moreda y Gijón y de Duro-Felguera; los hornos de cok de la primera no han funcionado en todo el año, y los de las otras fábricas han reducido notablemente su produc-



ción, y se han cerrado las de aglomerados de Villalegre, Avilés y la de la Compañía General de Carbones en San Juan de Nieva.

Es necesario, además, tener en cuenta que no entra en la valoración del año 1932 la de la producción de la fábrica de cementos, que en el año anterior representaba cerca de dos millones de pesetas, por haber pasado dichas fábricas a la jurisdicción de la Jefatura de Industrias.

La disminución del valor de la producción en el ramo del laboreo ha sido sólo de 326.304 pesetas; la baja, debida a la disminución de la producción de hulla y al cierre de las minas de manganeso, ha sido en parte compensada por el aumento del valor a bocamina de la tonelada de aquel combustible y ligeros aumentos en el valor de la producción de antracita y de las canteras.

Se inserta a continuación cuadro detallado por substancias explotadas y beneficiadas, con los precios medios a bocamina y en fábrica:

<b>Ramo de laboreo</b>			
CLASE DEL MINERAL	Producción	Precio medio de	VALOR TOTAL
	en toneladas	la tonelada mé-	
	métricas	trica a boca-mina	
		Pesetas	Pesetas
Antracita .....	22.234	36,37	808.630
Hulla .....	4.474.759	38,32	171.472.765
Hierro .....	39.050	13,19	515.125
Canteras .....	105.874 m <sup>3</sup>	2,98	316.031
			<u>173.112.551</u>



### Ramo de beneficio

CLASE DE LA PRODUCCIÓN	Producción	Precio medio	VALOR TOTAL
	en tonelada métricas	a pie de fábrica de la tonelada métrica <i>Pesetas</i>	
Aglomerados.....	101.990	48,37	4.933.631
<b>CERAMICAS</b>			
Ladrillos refractarios.....	4.540	182,93	830.540
Tuberías de gres.....	1.150	203,00	436.600
Ladrillo y teja (millares).....	16.820	50,98	857.500
Cok.....	74.350	32,98	2.451.806
Cok de gas.....	4.861	65,10	316.420
Loza.....	3.500	659,20	2.307.200
Superfosfatos.....	32.207	90,83	2.925.337
Vidrios (botellas).....	5.994.247	0,32	1.918.159
<b>EXPLOSIVOS</b>			
Dinamita.....	599.825 kg.	7,80	4.631.835
Fulminato.....	4.271 kg.	25,00	106.765
Pólvoras mina, caza y guerra.....	393.603 kg.	1,67	655.474
Mechas.....	23.413.000 m.	0,078	1.824.490
<b>METALES</b>			
Zinc.....	8.209	710,00	5.828.390
Cobre.....	448,1	1.700,00	761.600
Latón.....	426,3	2.400,00	1.024.730
Aluminio.....	4,4	2.620,00	11.534
<b>SIDERURGIA</b>			
Lingote de hierro.....	66.903	164,87	11.030.163
Lingote de acero.....	71.125	253,90	18.058.954
Palanquilla de acero.....	27.619	348,10	9.614.174
Chapa.....	5.762	465,00	2.679.330
Perfiles.....	51.141	434,50	22.220.764
Moldería de hierro.....	4.222	512,00	2.161.664
Acero moldeado.....	365	1.100,00	401.500
<b>PRODUCTOS QUIMICOS</b>			
Acido sulfúrico.....	4.720	37,00	182.040
Acido nítrico.....	180	1.260,00	226.800
Sulfato de cobre.....	26,18	2.800,00	73.340
<b>SUBPRODUCTO DE LA HULLA</b>			
Alquitrán.....	6.643	99,77	662.808
Sulfato amónico.....	1.458	246,30	359.206
Benzol bruto y lavado.....	296,9	643,30	190.301
Idem ligero.....	189,2	510,12	104.333
Naftalina.....	20,2	280,40	5.664
Creosota.....	1.910,3	146,20	279.647
Brea.....	3.018,3	99,96	300.819
Gas del alumbrado (metros cúbicos).....	2.500.702	0,47	1.171.135
TOTAL.....			101.544.683



La población minerometalúrgica, comparada con la del año 1931, se expresa en el siguiente cuadro:

	1931	1932	DIFERENCIAS	
			En más	En menos
Minas de hulla y antracita.....	29.216	30.240	1.204	"
Minas metálicas.....	248	124	"	124
Canteras .....	113	409	296	"
Fábricas de aglomerados y cok.	336	358	22	"
Fábricas siderúrgicas.....	4.716	4.837	121	"
Otras fábricas.....	3.329	2.635	"	694
TOTALES.....	37.958	38.783	1.643	818

El aumento total es de 825 obreros; el de la población minera de combustibles, de 1.204. Es posible que esta última cifra sea un tanto exagerada, y que se debiera restar de ella algunos centenares de obreros por las razones siguientes: La Sociedad Hulleras del Rosellón explotó su mina durante los seis primeros meses del año, y consignó en el modelo correspondiente para la formación de la estadística el número de obreros que trabajaban en ella, que fué de 263; en el mes de julio pasó a ser explotada esta mina por la Sociedad Duro-Felguera, que la agregó a su grupo "Siero", y, probablemente, al hacer el cómputo de los obreros de éste incluyó los de aquélla, que figurarán, por lo tanto, al menos en parte, dos veces en el total de obreros. Alguna mina, aunque de poca importancia, trabajó sólo una parte del año, y algunos de sus obreros encontraron después colocación en otras minas, figurando también dos veces en el total mencionado. Esto, sin embargo, tiene poca importancia, pues el total de los obreros repetidos en la suma no excederá seguramente de 300, lo que representa escasamente el 1 por 100 de dicha suma.

**Ramo de laboreo.**—La producción de combustibles de Asturias representa el 62,98 por 100 de la producción nacional.

El número de Empresas y particulares que han explotado hullas y antracitas son 60, y siete, respectivamente.

La Sociedad metalúrgica Duro-Felguera continúa a la cabeza de la producción, habiendo explotado durante el año 1.225.600 toneladas, o sean 55.450 menos que en el año anterior; la Hullera Española ha explotado 29.260 toneladas más que en el año anterior, excediendo su producción, lo mismo que la de la Sociedad Hulleras del Turón, de 500.000 toneladas. La Sociedad Fábrica de Mieres no alcanza esta cifra, pero le falta muy poco para ello.



Las lamas o finos recogidos de los ríos han llegado este año a la cifra de 53.177 toneladas, es decir, 18.262 menos que en el año anterior.

Producción de antracita en 1931.....	13.646 toneladas.
Producción de antracita en 1932.....	22.267 —
<i>Diferencia en más.....</i>	<u>8.621 toneladas.</u>

La producción por clases ha sido:

CLASES	Toneladas	Tanto por 100
Cribado .....	3.468	15,57
Galleta .....	3.530	15,85
Granza .....	3.265	14,67
Grancilla .....	2.835	12,73
Menudo lavado .....	9.169	41,18
<b>TOTAL.....</b>	<u>22.267</u>	<u>100,00</u>

La producción por clases ha sido:

### Hulla

	Toneladas
Producción de hulla en 1931.....	4.688.035
Producción de hulla en 1932.....	4.474.759
<i>Diferencia en menos.....</i>	<u>213.276</u>

CLASES	Toneladas	Tanto por 100
Cribado .....	443.001	9,90
Galleta .....	484.169	10,82
Granza .....	829.620	18,54
Grancilla .....	91.733	2,05
Menudo .....	2.220.823	49,63
Finos .....	337.844	7,55
Todo uno .....	67.569	1,51
<b>TOTAL.....</b>	<u>4.474.759</u>	<u>100,00</u>

Las salidas por clases han sido:

### Antracita

CLASES	Consumido en las minas y por el personal	Vendido
Cribado .....	60	2.829
Galleta .....	50	437
Granza .....	240	1.502
Grancilla .....	340	2.806
Menudo .....	120	8.487
Todo uno .....	"	2.239
<b>TOTAL.....</b>	<u>810</u>	<u>18.300</u>



**Hulla**

CLASES	Consumido en coquización, aglomerados y otros servicios en dependencia propia	Vendido
Cribado .....	53.300	410.189
Galleta .....	45.404	436.423
Granza .....	137.549	703.089
Grancilla, menudo y finos.....	830.660	737.193
TOTAL.....	1.066.913	3.286.894

Las existencias al finalizar el año, clasificadas por clases, comparadas con las del 1.º de enero de 1932, eran:

**Antracita**

CLASES	1.º de Enero de 1932	31 de Diciembre de 1932
Cribado .....	109	320
Galleta .....	77	140
Granza .....	185	1.827
Grancilla .....	638	1.435
Menudo .....	190	634
TOTAL.....	1.199	4.356

Que es el 19,28 por 100 del total.

**Hulla**

CLASES	1.º de Enero de 1932	31 de Diciembre de 1932
Cribado .....	25.594	8.455
Galleta .....	10.773	9.663
Granza .....	36.219	45.643
Grancilla .....	4.651	3.769
Menudo .....	200.116	306.735
Finos.....	26.046	50.236
Todo uno .....	150	"
TOTAL.....	303.549	424.501

Que representa el 9,48 por 100 de la producción. Han aumentado las existencias en 120.952 toneladas. En el año anterior las existencias eran el 6,47 por 100 de la producción.



La producción de combustibles por cuencas es la siguiente:

CUENCA DE LOS RÍOS	Toneladas	Tanto por 100
Aller .....	845.729	18,90
Lena .....	49.223	1,10
Caudal .....	1.221.609	27,30
Nalón .....	1.906.248	42,60
Oviedo, Siero y Llanera.....	272.960	6,10
Quirós, Riosa y Teverga.....	156.616	3,50
Otras cuencas .....	22.374	0,50
<b>TOTAL.....</b>	<b>4.474.759</b>	<b>100,00</b>

La cuenca del Caudal está formada por las minas de la Sociedad Hullera Española, Hulleras del Turón, Fábrica de Mieres, Ortiz Sobrinos, Coto Paz de Figaredo, y otras de poca importancia, y ha tenido una reducción de 74.190 toneladas.

La del Nalón comprende las minas de los concejos de Laviana, San Martín del Rey Aurelio y Langreo, y ha aumentado en 97.009 toneladas.

Las lamas recogidas en los ríos se clasifican por concejos en la forma siguiente:

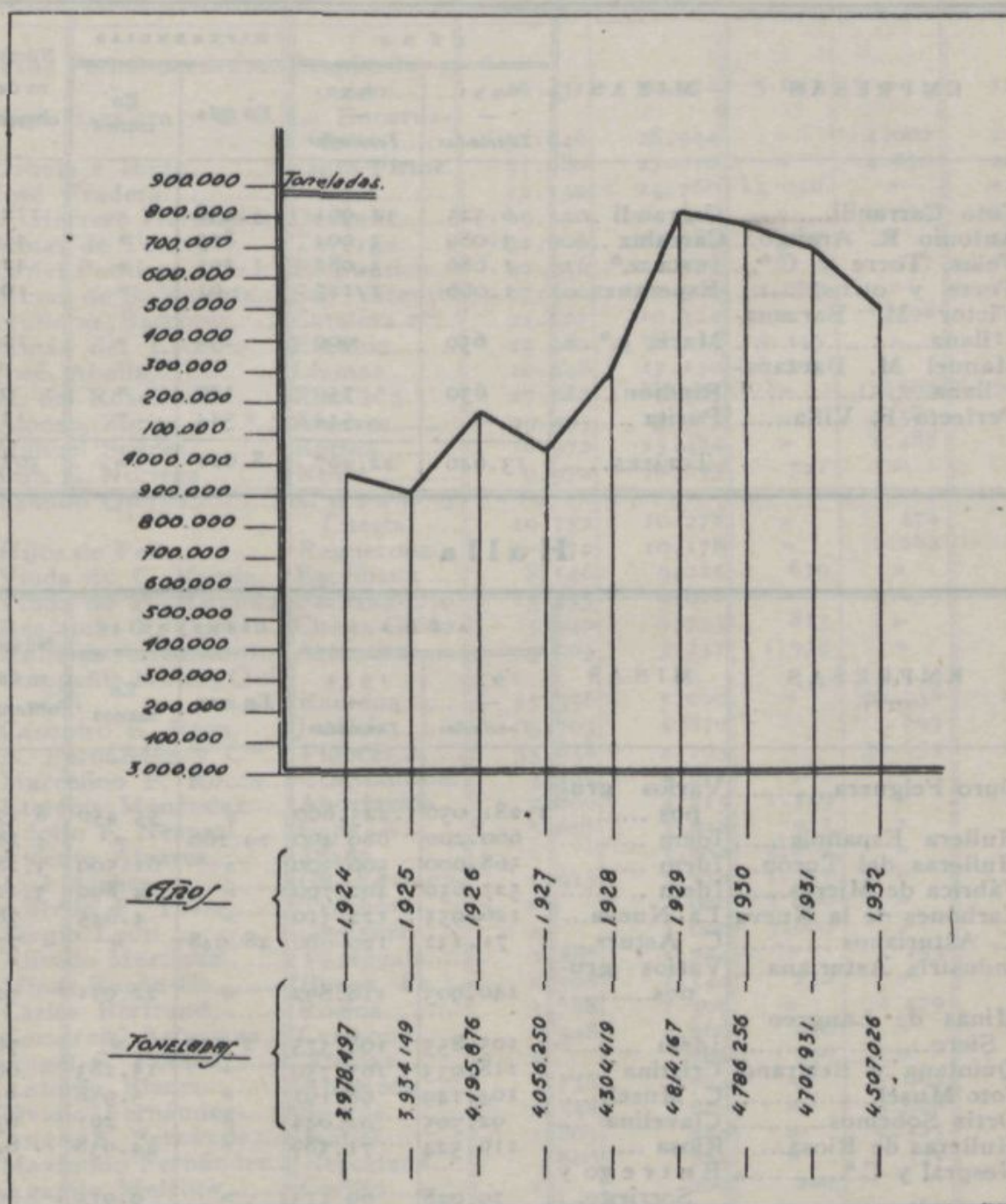
CONCEJOS	Toneladas	Tanto por 100
Siero .....	13.500	25,39
Mieres .....	13.400	25,20
Langreo .....	10.000	18,80
Concejos del valle inferior del Nalón.	8.500	15,98
Oviedo .....	4.240	7,97
San Martín del Rey Aurelio.....	3.319	6,25
Laviana .....	218	0,41
<b>TOTAL.....</b>	<b>53.177</b>	<b>100,00</b>

Se han extraído 18.262 toneladas menos que el año anterior.

En el cuadro que sigue se detalla la producción de las minas de antracita y hulla que se han explotado durante el año, comparando su tonelaje con el del año anterior, el número de obreros y las lamas recogidas de los ríos.

A continuación se adjunta un gráfico comparativo de la producción de combustibles desde el año 1923.



**Producción de combustibles.**



# PRODUCCION DEL AÑO 1932

## Antracita

EMPRESAS	MINAS	AÑOS		DIFERENCIAS		Número de obreros
		1931	1932	En más	En menos	
		Toneladas	Toneladas			
Coto Carrandi.....	Carrandi .....	6.525	11.961	5.436	»	172
Antonio R. Arango...	Carraluz .....	3.089	3.904	815	»	41
Velas, Torre y C. <sup>a</sup> ...	Justa 2. <sup>a</sup> .....	1.686	3.081	1.395	»	42
Torre y otros.....	Esperanza...	1.066	1.127	61	»	19
Víctor M. Barzana-llana.....	María 9. <sup>a</sup> .....	650	900	250	»	12
Manuel M. Barzana-llana.....	Rindión .....	630	750	120	»	9
Perfecto F. Villa.....	Purita .....	»	544	544	»	12
	TOTALES....	13.646	22.267	8.621	»	307

## Hulla

EMPRESAS	MINAS	AÑOS		DIFERENCIAS		Número de obreros
		1931	1932	En mas	En menos	
		Toneladas	Toneladas			
Duro Felguera.....	Varios grupos .....	1.281.050	1.225.600	»	55.450	8.270
Hullera Española.....	Idem .....	660.200	689.460	29.260	»	4.281
Hulleras del Turón...	Idem .....	568.000	506.500	»	61.500	3.281
Fábrica de Mieres.....	Idem .....	527.650	492.760	»	34.890	3.127
Carbones de la Nueva C. Asturianos.....	La Nueva...	126.955	122.310	»	4.645	787
Industria Asturiana...	C. Asturs....	71.132	120.080	48.948	»	771
	Varios grupos.....	140.903	118.892	»	22.011	922
Minas de Langreo y Siero.....	Idem .....	105.855	108.375	2.520	»	765
Quintana y Bertrand.	Cristina .....	118.933	103.750	»	15.183	683
Coto Musel.....	C. Musel.....	104.149	98.191	»	5.958	556
Ortiz Sobrinos.....	Clavelina ....	92.305	92.044	»	261	632
Hulleras de Riosa.....	Riosa .....	116.524	71.586	»	44.938	848
Nespral y C. <sup>a</sup> .....	Entrego y Sorriego..	79.028	69.113	»	9.915	467
Hulleras de Veguín...	Veguín.....	51.081	56.293	5.212	»	364
José Sela y Sela.....	Peñón y otras.....	54.658	56.202	1.544	»	446
Solvay y C. <sup>a</sup> .....	Lieres.....	52.430	50.782	»	1.648	263
Hijos de I. Fernández.....	Figaredo.....	35.844	39.887	4.043	»	270
Carbones La Piquera.	La Piquera...	37.490	38.840	1.350	»	263



EMPRESAS	MINAS	AÑOS		DIFERENCIAS		Número de obreros
		1931 Toneladas	1932 Toneladas	En más	En menos	
Jesús Fernández.....	Respinedo y otras.....	26 431	30.072	3.641	»	128
Vigil Escalera y C. <sup>a</sup> ...	La Encarnada.....	32.946	28.944	»	4.002	204
Orueta e Ibrán.....	Santo Firme.....	31.080	27.010	»	4.070	247
José Fradera.....	Ballasa.....	42.130	24.760	12 630	»	155
V. Herrero Hermanos.....	Desquite.....	29.530	24.611	»	4.919	114
Minas de Teverga.....	Teverga.....	22.006	22.989	983	»	226
C. del Pontico.....	El Pontico.....	22.336	21.779	»	557	159
Minas de S. Vicente...	San Vicente.....	17.500	21.500	4.000	»	116
Hulleras Basconia.....	Catalina 2. <sup>a</sup> .....	21.122	19.324	»	1.798	131
Minas del Escobio.....	Escobio.....	12.980	18.125	5.145	»	123
José Abella.....	Llamas.....	10.448	17.150	6 702	»	80
H. del Rosellón.....	Rosellón.....	27.287	15.985	»	11.302	263
Alonso, Zorita y C. <sup>a</sup> ...	Anieves.....	20.495	15.913	»	4.582	132
Manuel Suárez.....	Rufina.....	16.972	15.484	»	1.488	122
Luis G. Noriega.....	Novia.....	9.972	10 693	721	»	30
Braulio Quirós.....	L u i s a y Cuesta.....	10.752	10 278	»	474	30
Hijos de Pello.....	Reguerona.....	12 872	10.178	»	2.684	29
Viuda de C. Varela...	Escribana.....	8.546	9.225	679	»	74
Viuda de P. Miranda...	Barzana-Ujo.....	13.453	9.018	»	4.435	43
Benjamín F. Cueva...	Cuesta-Guión.....	5.940	6.753	813	»	32
Hulleras Artemisa.....	Artemisa.....	3.303	5.237	1.934	»	26
Compañía Minera Quirós.....	Ramona.....	25.356	5.000	»	20.356	110
Casimiro G. Vega.....	Justicia.....	5.703	4.810	»	893	30
A. Fernández y C. <sup>a</sup> ...	Piñeres.....	35.658	4.703	»	30.655	117
Marcelino F. Rocas...	Constantina.....	3.482	4.271	789	»	20
Etelvina Menéndez.....	Aborrecida.....	2.866	4.215	1.349	»	12
Adolfo F. Nespral.....	Capa A.....	3.027	3.938	911	»	34
Vicente Alvarez.....	Juana.....	»	3.862	3.862	»	23
José Alvarez.....	Ch. Laviana.....	1.913	3.370	1.757	»	27
Alfredo F. Torre.....	Trechora.....	»	3 000	3 000	»	24
Sergio León.....	Cercanía.....	»	3.000	3.000	»	32
Alfredo Martínez.....	Pedregala.....	1.887	1.734	»	153	26
Minas Buena Fe.....	Buena Fe.....	1 308	1.540	232	»	31
Carlos Bertrand.....	Rosina.....	3.788	1.309	»	2 479	12
Comercial Asturiana...	Carmona.....	348	1.266	918	»	17
Angel G. Posada.....	Nieblas.....	»	796	796	»	29
Antonio Blanco.....	Ablanado.....	1.736	744	»	992	20
Ovidio Fernández.....	Sueros.....	4.548	620	»	3.928	9
Angel S. Fernández...	Isabel.....	1.803	280	»	1.523	8
Maximino Fernández...	Rescatada.....	600	275	»	325	7
Agapito Melchor.....	Cecilio.....	»	200	200	»	15
Hulleras San Martino...	Aurora.....	597	133	»	464	20
Víctor Ganchegui.....	Los Malatos.....	1.437	»	»	1.437	»
TOTALES.....		4 688.035	4.474 759	146.939	360.215	30.113



### LAMAS RECOGIDAS DE LOS RIOS

	Año 1931	Año 1932	DIFERENCIAS	
	Toneladas	Toneladas	En más	En menos
Concejo de Siero.....	3.271	13.500	10.229	"
Concejo de Mieres.....	24.116	13.400	"	10.716
Concejo de Langreo.....	24.900	10.000	"	14.900
Concejos del valle inferior del Nalón.....	10.000	8.500	"	1.500
Concejo de Oviedo.....	5.911	4.240	"	1.571
Concejo de S. Martín del Rey Aurelio .....	3.041	3.319	278	"
Concejo de Laviana.....	300	218	"	82
TOTALES.....	71.439	53.177	10.507	28.769

**Obreros.**—El número diario medio de obreros empleados en extracción de combustibles (hulla y antracita) ha sido el de 30.420, de los que 307 pertenecen a la antracita.

Por el cuadro que sigue se aprecian las diferencias en relación con el año anterior:

		AÑOS		DIFERENCIAS	
		1931	1932	En más	En menos
Interior..	Muchachos .....	2.520	1.184	"	336
	Hombres .....	19.267	20.498	1.231	"
	TOTALES .....	21.787	22.682	1.231	336
Exterior.	Muchachos .....	733	736	3	"
	Hombres .....	6.053	6.331	278	"
	Mujeres .....	707	671	"	36
TOTALES .....		7.493	7.738	281	36

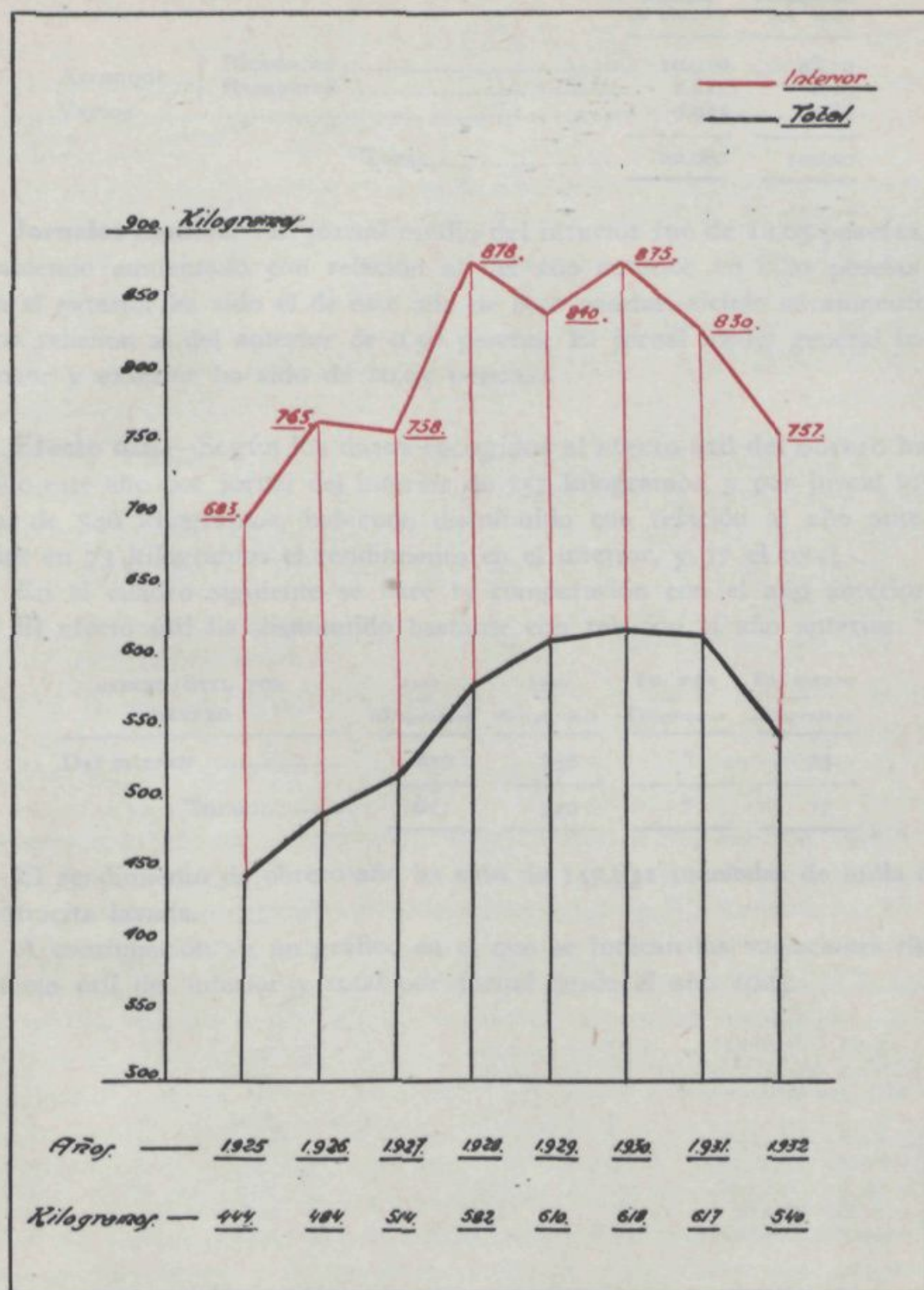
La relación de obreros por servicios y su proporción por 100 es:

	Número de obreros	Proporción por 100
Interior .....	22.682	74,56
Exterior .....	7.738	25,44
TOTAL.....	30.420	100,00

Comparadas estas cifras con las correspondientes al año 1931 resulta un aumento de 895 obreros en el interior y 245 en el exterior.



# EFFECTO UTIL POR JORNADA Y OBRERO





En el interior:

	Número de obreros	Proporción por 100
Arranque... { Picadores .....	10.910	48,10
{ Ramperos .....	1.817	8,10
Varios .....	9.935	43,80
TOTAL.....	22.682	100,00

**Jornales medios.**—El jornal medio del interior fué de 12,05 pesetas, habiendo aumentado con relación al del año anterior en 0,80 pesetas; en el exterior ha sido el de este año de 8,50 pesetas, siendo su aumento con relación al del anterior de 0,50 pesetas. El jornal medio general interior y exterior ha sido de 10,95 pesetas.

**Efecto útil.**—Según los datos recogidos el efecto útil del obrero ha sido este año por jornal del interior de 757 kilogramos, y por jornal total de 540 kilogramos, habiendo disminuído con relación al año anterior en 73 kilogramos el rendimiento en el interior, y 77 el total.

En el cuadro siguiente se hace la comparación con el año anterior.

El efecto útil ha disminuído bastante con relación al año anterior.

EFFECTO ÚTIL POR OBRERO	1931 Kilogramos	1932 Kilogramos	En más Kilogramos	En menos Kilogramos
Del interior.....	830	757	"	73
TOTAL.....	617	540	"	77

El rendimiento de obrero-año ha sido de 147,831 toneladas de hulla o antracita lavada.

A continuación va un gráfico en el que se indican las variaciones del efecto útil del interior y total por jornal desde el año 1924.



**Accidentes desgraciados.**—Durante el año han ocurrido en las minas de hulla y antracita 61 accidentes, que han ocasionado 30 muertos y 43 heridos graves, o sea un total de 73 desgracias.

Las causas se especifican en el cuadro siguiente:

	Muertos	Heridos graves
Por explosión de grisú o inflamación de polvo de carbón.	3	10
Por disparo de barrenos.....	1	6
Por asfixia.....	2	"
Por caída pozos.....	1	1
Por caída de piedras.....	17	13
Por transportes en el interior.....	2	4
Por transportes en el exterior.....	1	4
Por otras causas.....	30	5
<b>TOTAL.....</b>	<b>30</b>	<b>43</b>

Ha disminuído en 10 el número de muertos con relación al año anterior, siendo igual el de heridos graves, si bien en éstos están comprendidos cuatro leves que ocasionó la inflamación de una pequeña cantidad de grisú en las minas que explota en el concejo de Laviana D. José Fradera Camps.

Número de accidentes por 1.000 obreros:

	Número de obreros	Muertos	Heridos graves
Año 1931.....	29.216	1,37	1,47
Año 1932.....	30.420	0,99	1,41

Por cada muerto o herido grave corresponden 62.960 toneladas de hulla y antracita lavada.

Las principales Sociedades han tenido los siguientes accidentes:

SOCIEDADES	Accidentes	Obreros	Muertos	Por 1000	Heridos	Por 1000
Duro-Felguera .....	16	8.270	11	1,33	6	0,72
Hullera Española.....	9	4.251	8	1,88	7	1,65
Fábrica de Mieres...	8	3.127	1	0,32	7	2,24
Carbones de la Nueva .....	5	787	3	3,81	3	3,81
Hulleras del Turón.	4	3.281	"	0,00	5	1,52
Carbones Asturianos.	2	771	1	1,29	1	1,29
Ortiz Sobrinos.....	2	632	"	0,00	2	3,16
Coto del Musel.....	2	556	"	0,00	2	3,59
Industrial Asturiana.	1	922	"	0,00	1	1,08

La proporción por 1.000 de muertos y heridos graves en las minas de la Sociedad Hullera Española es este año más elevada que en los anteriores, debido a la explosión de grisú ocurrida en el grupo "Boo" el 19



de enero, que causó por sí sola tres muertos y cuatro heridos graves. La Sociedad Carbones de la Nueva aparece con una proporción muy elevada; pero debe tenerse en cuenta que su población obrera es relativamente pequeña, siendo por consecuencia poco el período de un año para determinar las condiciones medias de esta mina respecto a este particular.

Durante el año sólo han ocurrido dos accidentes por grisú: uno en el grupo "Boo", ya mencionado, grave por las víctimas que ocasionó, pero de poca importancia como explosión, pues los efectos mecánicos que produjo no fueron de consideración, habiéndose podido llegar al sitio de la ocurrencia poco después de ésta sin encontrar hundimientos ni perturbaciones en la ventilación; el otro, debido a la inflamación de una pequeña cantidad de grisú en las minas de D. José Fradera, careció de importancia, ocasionando sólo cuatro heridos leves y ningún desperfecto en la mina. En ambos casos se ha hecho patente la buena ventilación, sin la cual hubieran revestido estos accidentes caracteres de mayor gravedad. Esta buena ventilación y el empleo de explosivos de seguridad, que se generaliza y aumenta rápidamente, permiten esperar en lo futuro la reducción al mínimo humanamente posible del número de accidentes debidos a esta causa.

Por disparo de barrenos ocurrieron cinco accidentes, que ocasionaron un muerto y seis heridos. El mayor cuidado que las Empresas ponen en la elección de los artilleros encargados de la pega de los barrenos y las medidas adoptadas para conseguir que esta operación se ejecute exclusivamente por aquéllos, así como las mejoras realizadas en la fabricación de explosivos, detonadores y mechas, nos hacen confiar en que se reducirá más aún el número de accidentes de esta clase en lo sucesivo. La Sociedad Hulleras del Turón ha ido más lejos en este punto, nombrando artilleros encargados no sólo de la pega, sino también de la carga de los barrenos, que son los únicos obreros autorizados para sacar explosivos de los depósitos y manipularlos. De este modo, el manejo de explosivos está en manos de un reducido número de obreros especializados que efectúan todas las operaciones con ellos con las máximas garantías para la seguridad, disminuyendo al mismo tiempo las probabilidades de substracción de los mismos, tan difícil de evitar en otras minas. Es verdad que en las de dicha Sociedad sólo se emplean explosivos en los avances de guías y transversales, pues el arranque se hace mecánicamente.

La causa que originó mayor número de accidentes ha sido el desprendimiento de piedras, tierra o carbón. Es el accidente más frecuente y



el más difícil de evitar. No basta dictar prescripciones minuciosas; es preciso inculcar en el ánimo de los obreros la necesidad de cumplimentarlas, pues no es posible tener un vigilante constantemente detrás de cada uno de aquéllos para obligarle a ello, y la familiaridad con el trabajo les lleva a menudo a omitirlas creyéndolas innecesarias. Aun con toda clase de precauciones sobrevienen a veces desprendimientos inesperados que ocasionan accidentes inevitables.

Los días de la semana en que han ocurrido accidentes son los siguientes:

Lunes .....	8
Martes .....	13
Miércoles .....	7
Jueves .....	9
Viernes .....	18
Sábado .....	10
Domingo .....	1
<b>TOTAL.....</b>	<b>66</b>

En el cuadro anterior van incluídos un accidente ocurrido en la fábrica siderúrgica de la Sociedad Duro-Felguera y dos ocurridos en canteras.

El accidente ocurrido en domingo fué en la cantera de Froseira, producido por el disparo de un barreno preparado en los días anteriores para sanear el frente de una voladura.

**Explosivos.**—Los explosivos empleados en las minas de hulla y antracita han sido:

Gomas.....	}	De 1. <sup>a</sup> .....	109.143 kg.
		De 2. <sup>a</sup> .....	89.662 —
		De 3. <sup>a</sup> .....	200 —
Dinamita.....	}	De 1. <sup>a</sup> .....	2.957 —
		De 2. <sup>a</sup> .....	6.884 —
		De 3. <sup>a</sup> .....	198.865 —
Explosivos de seguridad.....		390.138	—
Mechas.....	}	Sencilla .....	277.408 m.
		Doble .....	1.383.923 —
		Cinta .....	169.500 —
		Gutapercha .....	90.000 —
		Ignífuga.....	1.754.088 —
Cápsulas.....	}	Dobles .....	2.500 —
		Triples .....	224.622 —
		Cuádruples .....	48.944 —
		Quíntuples .....	1.000.337 —
		Octuples .....	1.533.255 —
Estopines de seguridad.....		1.603.805	—



El consumo total de explosivos en las minas de hulla y antracita durante el año 1932 ha sido de 797.849 kilogramos; comparado con el del año anterior, que fué de 767.879 kilogramos, se observa un aumento de 29.970 kilogramos. El total de mecha consumida fué de 3.674.919 metros, y el de cápsulas, de 2.809.658. Es digno de notar el aumento experimentado por el consumo de explosivos de seguridad, que de 237.961 kilogramos que alcanzó en 1931 se elevó a 390.138 kilogramos en 1932, o sean 152.177 kilogramos más, lo que representa un aumento de 64 por 100 de consumo sobre aquel año. Correlativamente ha aumentado el consumo de mecha ignífuga en 730.408 metros, y el de estopines de seguridad en 698.144. Estas cifras demuestran la atención que las Empresas prestan en la actualidad a todo lo que tiende a disminuir las probabilidades de accidentes debidos al grisú.

El rendimiento del explosivo ha disminuído un poco, pues en el año 1932 corresponden 177 gramos de explosivo por tonelada lavada producida, mientras que el año anterior correspondían sólo 163 gramos. Esta disminución es debida en parte al uso más extenso de los explosivos de seguridad, nunca tan eficientes como los ordinarios. Sin embargo, la disminución es bastante reducida, para demostrar que en cuanto a eficiencia no son aquéllos tan inferiores a éstos como creían hace todavía pocos años los mineros asturianos, creencia que originaba su resistencia a emplearlos. Merece plácemes por la meritísima labor realizada en Asturias el Presidente de la Comisión del Grisú, hoy también Presidente del Consejo de Minería, Excmo. Sr. D. Enrique Hauser, quien, enseñando prácticamente la manera de emplear los explosivos de seguridad y *demonstrando su eficiencia cuando se emplean debidamente*, ha conseguido desarraigar aquella creencia, lo que ha tenido como consecuencia el notable aumento observado en el consumo de estos explosivos, que no puede ser sino beneficioso para la previsión de los terribles accidentes ocasionados por el grisú.

El consumo de explosivos de seguridad representa en la actualidad casi el 50 por 100 del consumo total de explosivos.

**Mecanización.**—Ha seguido en aumento el empleo de medios mecánicos para realizar las distintas operaciones que comprende la explotación del carbón. Se observa desde luego en la ventilación el empleo de ventiladores mecánicos casi exclusivamente, tendiendo a desaparecer los hogares y la ventilación natural, excepto en minas de mínima importancia. Sigue también en aumento el empleo de martillos de aire comprimido, tanto perforadores como picadores.



En el cuadro siguiente se detallan los compresores y demás elementos mecánicos empleados en las minas:

ENTIDAD	Compresores.....	Capacidad en metros cúbicos por minuto	Potencia en HP.	Martillos perforadores.....	Martillos picadores.....	Ventiladores de aire compd. ....	Máquinas descalzadoras.....	Bandejas oscilantes.....	Tornos de aire comprimido...	Foijas para para barrenas.....
Duro-Felguera.....	31	490,800	3.046	181	565	25	2	»	3	3
Hullera Española.....	7	111,596	660	59	183	15	»	6	1	1
Hulleras del Turón.....	11	264,000	1.732	110	453	26	3	21	6	1
Fábrica de Mieres.....	12	295,050	1.789	84	166	15	2	1	3	1
Carbones de la Nueva.....	1	45,000	300	14	3	3	»	»	»	1
Carbones Asturianos.....	2	7,760	60	16	»	»	»	»	»	»
Minas de Langreo y Siero...	4	64,000	460	43	44	5	»	»	»	1
Industrial Asturiana.....	7	58,000	394	35	51	»	»	»	»	1
Quintana y Bertrand.....	4	20,000	117	15	76	5	»	»	»	»
Joaquín Velasco-Coto Muscl.	4	74,000	485	26	70	5	»	»	»	»
Ortiz Sobrinos.....	1	13,200	110	7	21	1	»	»	»	»
Hulleras de Riosa.....	1	12,000	50	14	8	2	»	»	»	»
Nespral y Compañía.....	2	27,100	215	15	»	9	»	»	»	»
Hulleras de Veguín y Oll...	2	23,500	250	17	12	2	»	»	»	»
José Sela y Sela.....	2	15,000	110	19	5	4	»	»	»	1
Solvay y Compañía.....	2	36,590	190	13	38	2	»	»	»	»
Hijos de I. Fernández.....	1	26,670	150	8	30	2	»	»	»	»
Carbones de La Piquera.....	1	16,000	100	14	»	1	»	»	»	»
Orueta e Ibrán.....	1	5,000	40	11	»	»	»	»	»	»
José Fradera.....	5	30,000	200	7	20	»	»	»	»	»
Velasco Herrero Hermanos.	1	10,400	90	5	30	»	»	»	»	»
Minas de Teverga.....	1	7,000	80	6	2	1	»	»	»	»
Carbones del Pontico.....	1	8,000	50	4	»	1	»	»	»	»
Minas de San Vicente.....	1	18,500	125	7	12	3	»	»	»	»
Hulleras Basconia.....	1	2,500	20	1	»	»	»	»	»	»
Minas de Escobio.....	1	5,000	40	5	6	2	»	»	»	»
José Abella Abella.....	1	2,500	15	2	»	»	»	»	»	»
Alonso Zorita y Compañía...	1	1,500	12	2	»	»	»	»	»	»
Manuel Suárez García.....	1	2,680	30	3	»	»	»	»	»	»
Luis G. Noriega.....	1	2,000	12	1	4	»	»	»	»	»
Viuda de C. Varela.....	1	3,000	15	2	3	»	»	»	»	»
Angel G. Posada.....	1	5,900	32	2	4	»	»	»	»	»
Coto Minero de Carrandi...	3	26,000	152	7	9	»	»	»	»	»
Felguero do Hermanos.....	1	4,200	30	4	1	1	»	»	»	»
TOTALES.....	117	1.734,437	11.161	759	1.746	125	7	28	13	10

El número total de compresores ha sido 117, tres más que en el año anterior, habiendo aumentado su capacidad en 200 metros cúbicos por minuto, y su potencia en 1.274 HP. El número de martillos perforadores empleados este año ha sido de 759, o sea 80 más que el año anterior, y el de martillos picadores, de 1.746, o sean 388 más. Se han empleado 125 ventiladores de aire comprimido, siete máquinas descalza-



doras, 28 bandejas oscilantes (conveyos), 13 tornos de aire comprimido y 10 forjas para barrenas.

**Aparatos de salvamento.**—No ha habido modificaciones de importancia en estos apartos con relación a los años anteriores.

**Preparación mecánica de los carbones.**—Respecto a la preparación mecánica de la hulla nada nuevo se puede añadir a lo consignado en las Memorias de años anteriores, pues las instalaciones en general no han experimentado sino modificaciones de escasa importancia. Siguen empleándose para la clasificación los "roetters" y demás cribas de que se ha hecho mención ya en las citadas Memorias, y lo mismo podemos decir de los aparatos de clasificación y de los métodos de flotación. Algunas minas, como las de la Sociedad Minas de Langreo y Siero, están realizando ampliaciones en sus talleres de preparación mecánica; pero debido a la crisis que actualmente atraviesa la industria hullera, estas modificaciones se hacen muy lentamente, pues las Sociedades propietarias no se deciden a invertir capitales de importancia en una industria que se desconoce si les proporcionará la debida remuneración

**Servicio sanitario.**—En la Memoria correspondiente a la Estadística de 1931 se dió un cuadro en el que se indicaban los médicos de las Sociedades adscriptos a este servicio, así como los botiquines de urgencia, hospitales, sanatorios y demás establecimientos y elementos relativos al mismo. No tenemos que añadir nada nuevo a lo consignado en dicho cuadro; acaso haya variado alguno de los nombres de los médicos y se haya mejorado algo el servicio en algunas minas; pero para la organización general y estado del mismo en el Distrito minero estas variaciones carecen de importancia, pudiendo decirse que, tanto aquélla como éste, son idénticos a los del año anterior.

**Tráfico ferroviario.**—A continuación damos un cuadro en el que constan las cantidades de carbón transportadas por los distintos ferrocarriles, los puntos de destino y los mismos datos relativos al año 1931, así como la comparación entre unos y otros.



	Año 1931	Año 1932	DIFERENCIA	
	Toneladas	Toneladas	En más	En menos
Por el ferrocarril del Norte para el interior de la Península...	501.460	519.203	17.743	"
A puertos.....	1.555.417	1.293.825	"	261.592
A Asturias.....	333.248	258.591	"	74.657
Por el ferrocarril de Langreo...	1.140.158	1.321.100	180.942	"
Por ferrocarriles económicos de Asturias .....	132.696	145.170	12.474	"
Por el ferrocarril Vasco-Asturiana .....	816.339	792.656	"	23.683
<b>TOTALES.....</b>	<b>4.479.318</b>	<b>4.330.545</b>	<b>211.159</b>	<b>359.932</b>

Ha disminuído en 148.773 toneladas lo transportado por los ferrocarriles en relación con el año anterior.

Los destinos a que se han transportado los combustibles por la Compañía de los Ferrocarriles del Norte han sido:

### Combustibles para la Compañía

	Vagones	Toneladas
Embarque .....	12.552	247.389
Interior .....	4.921	97.362
Asturias .....	2.454	48.129
<b>TOTALES .....</b>	<b>19.927</b>	<b>392.880</b>

### Transportado para el público

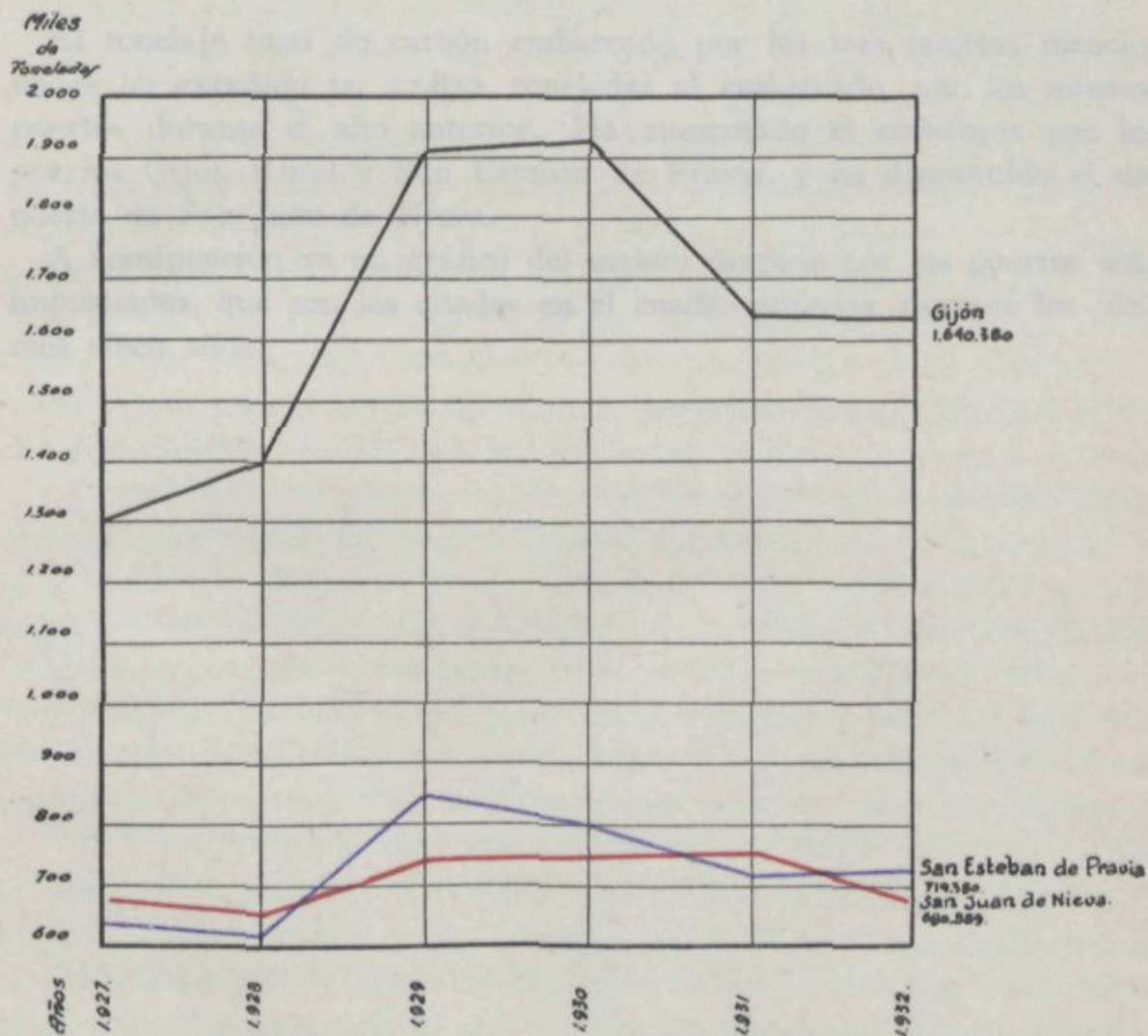
	Vagones	Toneladas
Embarque .....	52.783	1.046.436
Interior .....	24.356	421.841
Asturias .....	11.447	210.462
<b>TOTALES .....</b>	<b>88.586</b>	<b>1.678.739</b>

El carbón transportado para el consumo de la Compañía representa el 18,96 por 100 del transporte total.

**Embarque.**—Los combustibles que se han embarcado por los puertos carboneros han sido:



# Gráfico del carbón cargado por los puertos de Gijón-Musel, San Juan de Nieva y San Esteban de Pravia, en los últimos cinco años





PUERTOS	AÑOS		DIFERENCIAS	
	1931	1932	En más	En menos
Gijón-Musel .....	1.554.459	1.640.380	85.921	"
San Juan de Nieva.....	750.689	680.889	"	69.800
San Esteban de Pravia.....	712.679	719.390	6.711	"
TOTALES.....	3.017.827	3.040.659	92.632	69.800

El tonelaje total de carbón embarcado por los tres puertos mencionados ha excedido en 22.832 toneladas al embarcado por los mismos puertos durante el año anterior. Ha aumentado el embarque por los puertos Gijón-Musel y San Esteban de Pravia, y ha disminuído el del puerto de San Juan de Nieva.

A continuación va un gráfico del carbón cargado por los puertos más importantes, que son los citados en el cuadro anterior, durante los últimos cinco años:



**Minas metálicas.**—Cerradas y abandonadas las minas de manganeso de La Buferrera, Concejo de Cangas de Onís, que explotó hasta el año próximo pasado la Sociedad The Astuirana Mines Limited, no quedan en explotación en este Distrito más minas metálicas que las de hierro de Llumeres y Sobrescobio, pertenecientes ambas a la Sociedad metalúrgica Duro-Felguera.

*Minas de Llumeres.*—En estas minas, situadas en el Concejo de Gozón, en las proximidades del Cabo de Peñas, se explota por el método de huecos y pilares, o una variante del mismo, una arenisca devoniana impregnada de óxido de hierro, con una ley media de 48 por 100 de este metal y un 16 por 100 de sílice. El arranque se hace por medio de explosivos, habiendo consumido durante el año 3.470 kilogramos de goma de 2.<sup>a</sup> y 3.757 de dinamita de 3.<sup>a</sup>, 30.450 metros de mecha sencilla, 17.600 cápsulas triples y 8.000 del número 8; la perforación de los barrenos se hace con martillos de aire comprimido. La producción, que se consume en la fábrica siderúrgica de la Sociedad propietaria, alcanzó la cifra de 37.850 toneladas, con una población obrera de 70 en el interior y 42 en el exterior, de los que dos son mujeres. El valor a boca-mina del mineral producido es de 501.125 pesetas.

El transporte del mineral explotado se hacía antes por mar, para lo que se había construido un cargadero en la ensenada inmediata a la mina; pero las dificultades que ofrecía el embarque del mineral, que casi no se podía hacer más que en el verano y con mar tranquila, decidió a la Sociedad propietaria a substituir este medio de transporte por un tranvía aéreo monocable, sistema Roe, de unos siete kilómetros de longitud, que enlaza la mina con la estación de Regueral del ferrocarril de Carreño, por donde se hace actualmente todo el transporte.

*Minas de Sobrescobio.*—En el Concejo de Sobrescobio explota la misma Sociedad Duro-Felguera hematites rojas muy ricas, pues su ley llega al 70 por 100 de metal, y con ganga caliza y dolomítica. Sólo se explotó durante seis meses del año a causa de la huelga declarada en la fábrica de la Sociedad propietaria, que es la que consume toda la producción.

En estas minas se explotaron 1.200 toneladas de mineral, empleando 10 obreros en el interior y dos en el exterior, o sea un total de 12, y consumiendo 900 kilogramos de dinamita de 3.<sup>a</sup>, 2.500 metros de mecha doble y 2.000 cápsulas quintuples. La producción se transporta a la fábrica consumidora, que dista de la mina unos 25 kilómetros, por un tranvía aéreo monocable, sistema Roe, de 2.500 metros de longitud aproximada, hasta el punto llamado Camporro; de aquí se lleva en camio-



nes-automóviles a Río seco, donde se carga en el tranvía de vapor que va de este punto a Pola de Laviana, donde se carga en los vagones del ferrocarril, que lo conducen a la fábrica.

La producción total de mineral de hierro ha sido, por lo tanto, de 39.050 toneladas, con un valor a bocamina de 501.125 pesetas. Sin embargo, para obtener el rendimiento de obrero año será menester duplicar la producción de las minas de Sobrescobio, puesto que no trabajaron más que medio año; dicho rendimiento es así de 324.596 toneladas de mineral vendible; por cada tonelada obtenida se han consumido 208 gramos de explosivos.

La producción ha disminuído con relación al año anterior, principalmente a causa de la huelga de la fábrica mencionada.

*Minas de "La Soterraña".*—Estas minas, situadas en el Concejo de Lena, pertenecen a la Sociedad Fábrica de Mieres, que las explotó antiguamente, pero hace bastante tiempo que estaban paradas. Actualmente han sido tomadas en arriendo por D. Mario A. del Manzano y otros, quienes se proponen emprender de nuevo su explotación y beneficiar también las antiguas escombreras.

El mineral es una brecha o conglomerado de cantos de distinta naturaleza, con impregnaciones de cinabrio y compuestos arsenicales, y el criadero arama en el tramo inferior del terreno hullero.

Los arrendatarios se proponen obtener el mercurio y compuestos de asénico, a cuyo efecto están levantando algunas labores antiguas y reconstruyendo y modificando la fábrica de beneficio contigua a la mina; pero no han comenzado todavía la explotación propiamente dicha.

**Ramo de beneficio.**—En el cuadro general se ha consignado el valor total obtenido en el beneficio de minerales en esta provincia, y que asciende a 101.544.683 pesetas.

Detallaremos a continuación los datos referentes a este ramo.

**Fábricas siderúrgicas.**—Tres son las fábricas siderúrgicas que han trabajado en este Distrito: la de la Sociedad Duro-Felguera, la de la Fábrica de Mieres y la Moreda y Gijón, de la Sociedad Industrial Asturiana.

*Fábrica de Duro-Felguera.*—En esta fábrica han trabajado dos hornos altos para la fabricación de hierro colado, designados con los números 1 y 3. El horno número 1 tiene 20 metros de altura y una capacidad de 200 metros cúbicos. Se trataron en él 2.139 toneladas de mineral procedente de Bilbao, 14.686 procedente de Llumeres y 458 de



hierro manganesífero. Como fundentes se consumieron 6.953 toneladas de caliza, y como combustible, 14.435 toneladas de cok. En este horno se han obtenido 10.337 toneladas de afino.

El horno número 3 tiene 22 metros de altura y una capacidad de 290 metros cúbicos. Se trataron en él 10.028 toneladas de mineral procedente de Bilbao, 15.685 procedentes de Llumeres, 834 de hierro manganesífero y 2.070 toneladas de hierros del Riff. Como fundentes se consumieron 10.636 toneladas de caliza, y como combustible, 21.606 toneladas de cok. En este horno se han obtenido 5.011 toneladas de molería y 11.705 de afino.

Trabajaron en la fabricación de hierro colado 96 obreros en el horno número 1 y 130 en el número 3.

Para la fabricación de acero existen cuatro hornos Martin-Siemens, con una capacidad de carga de 40, 60, 30 y 30 toneladas, respectivamente. Se ha trabajado solamente en los hornos números 1, 3 y 4, pues durante el año 1932 no trabajó el número 2, que es basculante y puede trabajar como horno de acero y como mezclador.

En el horno número 1 se han consumido 5.652 toneladas de lingote, 877 de hierro colado (chatarra), 5.583 toneladas de hierro y acero (chatarra) y 1.278 toneladas de mineral, con una producción de acero básico de 11.987 toneladas.

En el horno número 3 se han consumido 3.459 toneladas de lingote, 455 de hierro colado (chatarra), 3.918 toneladas de hierro y acero (chatarra) y 670 toneladas de mineral, obteniendo una producción de acero básico de 7.740 toneladas.

En el horno número 4 se han consumido 2.302 toneladas de lingote, 518 toneladas de hierro colado (chatarra), 4.888 toneladas de hierro y acero (chatarra) y 112 toneladas de mineral, obteniendo una producción de acero básico de 7.544 toneladas.

La producción total de acero básico fué, pues, de 27.271 toneladas; la producción de estos hornos en el año 1931 fué de 46.098 toneladas de acero básico, o sean 18.827 toneladas más que en el presente.

El número de obreros que trabajó en el taller de fabricación de acero es de 156.

Trabajaron nueve gasógenos sistema Kerpely, de rejilla giratoria, con desescoriado continuo, y ocho Siemens rectangulares. El combustible consumido en los Kerpely fué de 274 toneladas de cok y 7.391 toneladas de granza, y en los Siemens, 5.445 toneladas de granza.

Trabajan en estos gasógenos 24 obreros en los Kerpely y 20 en los Siemens.



Hay en esta fábrica tres baterías de hornos de cok: uno sistema Col-  
lin, de 28 hornos; otro sistema Carvés, de 24, y otro sistema Otto, de 23  
hornos. Se han tratado en la primera batería 47.759 toneladas de menu-  
do graso, en la segunda, 1.514 toneladas de menudo seco, y en la ter-  
cera batería, 30.202 toneladas de "schlamm", produciéndose en total  
52.428 toneladas de cok, siendo el rendimiento de 55,96 por 100; el cok  
obtenido contiene de 10 a 15 por 100 de cenizas, y su precio medio en  
fábrica es de 45 pesetas tonelada.

En la fabricación de cok han trabajado 106 obreros.

La producción de subproductos de la hulla ha sido en esta fábrica la  
siguiente:

Alquitrán .....	2.944.080 kgs., con un precio medio de	90 ptas. tonelada.
Sulfato amónico.....	804.262 — — — —	de 190' — —
Benzol bruto.....	799.111 — — — —	de 300 — —
Alquitrán recibido de carbonización .....	1.021.420 -- -- -- --	de 90 -- --
Alquitrán destilado...	3.542.000 — -- -- --	de 90 -- --

La producción de productos transformados fué:

#### DEL ALQUITRÁN:

Aceite ligero.....	32.000 kgs., con un precio medio de	190 ptas. tonelada.
Creosota .....	991.920 — — — —	de 180 — —
Naftalina .....	167.280 — — — —	de 190 — --
Brea .....	2.012.500 — — — —	de 95 -- --

#### DEL BENZOL BRUTO:

Belzol lavado.....	119.800 — — — —	de 710 -- --
Benzol ligero.....	96.735 — — — —	de 505 -- --
Naftalina benzol.....	8.860 — — — —	de 255 -- --

*Fábrica de Mieres.*—En esta fábrica se trataron en el horno alto  
48.427 toneladas de mineral de hierro, 16.032 toneladas de castina y  
34.996 toneladas de cok, obteniéndose 14.952 toneladas de afino y 10.035  
de fundición.

En los hornos Martin-Siemens se consumieron 10.128 toneladas de  
lingote, 1.042 de hierro colado y 17.189 toneladas de chatarra, obtenién-  
dose una producción de acero básico de 25.960 toneladas.

El balance de la producción de esta fábrica es:

Hierro colado .....	24.987 toneladas.
Acero .....	25.960 —

#### Acero laminado:

Palanquilla .....	8.285 —
Perfiles .....	17.680 —



En el alto horno trabajaron, por término medio, 113 obreros, y en los de acero, 134.

Se trataron en esta fábrica en 72 hornos Carves 19.835 toneladas de menudo y 32.238 de finos, obteniéndose 40.492 toneladas de cok metalúrgico, de un valor en fábrica de 41,93 pesetas la tonelada; el rendimiento fué de 77,70 por 100, y el número de obreros que trabajaron en estos hornos de 89.

Los subproductos obtenidos fueron:

#### PRIMARIOS:

Alquitrán .....	2.222.941 kilogramos.
Benzol bruto .....	367.035 —
Aguas amoniacaes .....	146.289 hectolitros.

#### TRANSFORMADOS:

Creosota .....	918.395 kgs., con un precio medio de 109 ptas. tonelada.
Naftalina .....	11.450 — — — — de 300 — —
Brea .....	1.005.800 — — — — de 109 — —
Alquitrán deshidra-	
tado .....	37.330 — — — — de 109 — —
Benzol autos.....	68.912 — — — — de 587 — —
Idem quitamanchas.	31.848 — — — — de 587 — —
Idem solvent.....	60.694 — — — — de 587 — —
Sulfato de amoníaco.	454.490 — — — — de 349 — —

Trabajaron en total en esta fábrica un promedio de 1.459 obreros por día.

*Fábrica de Moreda y Gijón.*—En el alto horno se trataron: 32.055 toneladas de mineral de hierro, 8.567 de castina y 18.907 de cok, obteniéndose 14.863 toneladas de hierro colado, entre afino y moldería.

Para fabricación del acero han trabajado cinco hornos Martín-Siemens, que han consumido en total 10.202 toneladas de lingote, 7.691 toneladas de hierro y acero (chatarra) y 510 toneladas de mineral, obteniéndose 17.894 toneladas de acero básico.

En el horno eléctrico, que tiene una capacidad de 500 kilogramos, se consumieron 66 toneladas de chatarra, cinco de lingote y seis de mineral, con una producción de 70 toneladas de acero.

Para la fabricación del cok existen en esta fábrica 22 hornos sistema Carves; pero en el año actual han estado parados, no teniendo, por lo tanto, producción de cok ni de subproductos de la hulla.

El balance de producción fué el siguiente:

Lingote de hierro colado.....	14.863 toneladas.
Lingote de acero.....	17.894 —



## ACERO LAMINADO:

Palanquilla .....	12.260 toneladas.
Perfiles .....	16.109 —
Moldería de hierro.....	140 —

El número total de obreros que ha trabajado en esta fábrica en sus diversos talleres es de 1.203.

**Fábricas metalúrgicas.**—*Fábrica de cinc de Arnao.*—En esta fábrica existen cuatro hornos Dorr, uno de ellos parado; cuatro hornos para calentar crisoles, cuatro hornos para refundir cinc (uno parado) y cinco para cocer material refractario.

Se trataron en esta fábrica, en el año 1932, 3.241 toneladas de calamina, 12.231 toneladas de blendas, 830 toneladas de óxidos. Se emplearon en ella 20.818 crisoles, 39.504 condensadores y 20.237 toneladas de carbón.

La producción fué de 8.209 toneladas de cinc bruto, y 3.135 de cinc laminado.

Trabajaron en esta fábrica 568 obreros.

No ha habido modificaciones de importancia en esta fábrica con relación al año anterior.

*Fábrica de metales de Lugones.*—Se trabajó normalmente en esta fábrica. Los obreros de la misma son 163, que trabajan a tres turnos en los hornos de reverbero, y a dos turnos en los de recocer.

La producción durante el año 1932 fué:

Latón .....	426.971 kilogramos.
Cobre .....	448.140 —
Aluminio .....	4.436 —
Sulfato de cobre.....	26.193 —
Fangos .....	3.137 —

Los minerales tratados en esta fábrica para obtener los productos antedichos fueron:

Escoria, con el 4 %.....	153.000 kilogramos.
Idem, con el 25 %.....	13.300 —
Residuos crisoles, con el 68 %.....	10.000 —
Mata, con el 75 %.....	70.000 —
Residuos electrólisis, con el 98 %.....	119.000 —
Chatarra, con el 98 %.....	63.000 —
Placas Río Tinto, con el 99 %.....	358.000 —
Residuos crisoles, con el 75 por %.....	97.000 —
Recortes de latón, con el 72 %.....	538.000 —
Recortes cobre fabricación.....	84.000 —
Chatarra, con el 98 %.....	133.000 —
Zinc, con el 99 %.....	133.000 —
Cátodos cobre.....	498.000 —
Lingotillo cobre, con el 99 %.....	6.000 —
Idem íd., con el 75 %.....	17.000 —



Como combustibles se han empleado 2.353.191 kilogramos de carbón y 982.254 kilogramos de cok.

En los hornos y demás instalaciones de esta fábrica no ha habido durante el año modificaciones de importancia.

**Fábricas de superfosfatos.**—*Fábrica de San Juan de Nieva.*—Situada en el Concejo de Castrillón, propiedad de la Sociedad Real Compañía Asturiana de Minas.

Se trataron en ella 10.600 toneladas de fosfatos de Casa Blanca y 2.617 de fosfatos de Túnez, y 13.036 toneladas de ácido sulfúrico, obteniendo 21.207 toneladas de superfosfatos del 18 al 20.

Se emplean en la fábrica 74 motores eléctricos, con una fuerza de 820 kilovatios-hora disponibles.

Trabajan en ella 223 obreros. A fin de año quedó planteado un conflicto por petición de aumento de salario, que continuaba pendiente al finalizar el año.

*Fábrica de Santa Bárbara.*—Sita en La Manjoya, Concejo de Oviedo, propiedad de la Sociedad Unión Española de Explosivos.

Se trataron en esta fábrica fosfatos de cal de distintas procedencias, pirita de hierro, nitrato de sosa, cloruro potásico, nitrato potásico y sulfato amónico, obteniendo 11.000 toneladas de superfosfatos, 4.920 toneladas de ácido sulfúrico y 180 toneladas de ácido nítrico.

Trabajan en la fábrica 84 obreros, en los hornos y cámaras de ácido el trabajo es continuo, en los demás talleres se trabajó trescientos días en el año.

**Fábricas de explosivos.**—*Fábrica de La Manjoya.*—Sita en La Manjoya, Concejo de Oviedo, y propiedad de la Sociedad Española de Explosivos.

Ha producido durante el año:

Dinamitas .....	599.825 kilogramos.
Pólvora sin humo.....	34.247 —
Fulminato de mercurio.....	4.271 —

Trabajan en esta fábrica 112 obreros, 40 varones y 72 hembras.

*Fábrica de mechas de El Caleyó.*—La producción de esta fábrica ha sido:

Mecha doble.....	3.070.000 metros.
Idem cinta.....	1.337.000 —
Idem gutapercha.....	275.000 —
Idem Ignífuga.....	463.000 —
Idem submarina.....	135.060 —



Trabajaron en esta fábrica 27 obreros, cuatro varones y 23 hembras.  
*Fábrica de Cayés.*—Está esta fábrica situada en Cayés, Concejo de Llanera, y es propiedad de la Sociedad Española de Explosivos.

Los productos obtenidos han sido:

#### PÓLVORAS:

Mina núm. 2.....	83.725	kilogramos.
Idem núm. 1.....	1.550	—
Idem comprimida.....	1.050	—
Pólvora para mechas.....	139.650	—
Idem para caza.....	123.355	—
Idem para pirotécnica.....	325	—
Idem para guerra.....	8.821	—
<i>Total pólvoras.....</i>	<u>359.376</u>	kilogramos.

Producción en menos que en 1931: 133.774 kilogramos, o sea el 27 por 100.

#### MECHAS:

Mecha sencilla.....	11.418.000	metros.
Idem doble.....	3.825.000	—
Idem cinta.....	672.500	—
Idem cinta doble.....	10.000	—
Idem gutapercha.....	658.000	—
Idem triple.....	1.749.500	—
<i>TOTAL.....</i>	<u>18.333.000</u>	metros.

En esta fábrica se han producido además las siguientes materias secundarias:

Catorce mil cien kilogramos de carbón vegetal para la fabricación de pólvora.

Ocho mil cuatrocientos paquetes para el envasado de las pólvoras de mina.

Ocho mil quinientas cajas de madera para el envasado de pólvoras de varias clases.

Siete mil cajas de madera para el envasado de las mechas.

El consumo de energía eléctrica ha sido de 143.700 kilovatios-hora, o sea un consumo medio diario de 532 kilovatios-hora, esto es, 66,5 por hora de trabajo. Se consumió de hulla, en forma de carbón menudo, 222 toneladas en los secaderos, y 22 toneladas en la fabricación de carbón vegetal.

En los talleres establecidos en Lugones se fabricaron los productos siguientes:



Mil doscientos diecisiete kilogramos de casquillos de cobre para detonadores número 3.

Trescientos cincuenta y siete kilogramos de opérculos de cobre para detonadores número 3.

Seiscientos treinta y cinco mil quinientos botes de cartón para el envase de pólvoras de caza.

En estos talleres se consumieron 5.280 kilovatios.

Trabajan en esta fábrica 200 obreros, de ellos 110 varones, con un jornal comprendido entre 8,25 y 3,50 pesetas, y 90 hembras, con un jornal medio de cuatro pesetas.

La duración del trabajo en el año ha sido de doscientos setenta días en la fabricación de mechas, y de doscientos sesenta y tres en la fábrica de pólvoras, siendo la duración de la jornada de ocho horas.

**Fábricas de gas.**—*Popular Ovetense.*—En esta fábrica de gas, situada en la capital de Asturias, han trabajado durante el año 1932 37 obreros, siendo la duración de la jornada de ocho horas en tres relevos o turnos por veinticuatro horas. Se han sometido a tratamiento 4.742 toneladas para la destilación, empleando como primera materia 1.554 toneladas de hulla como combustible; estos carbones proceden de las minas de Teverga, Ortiz Sobrinos y de D. José Sela y Sela.

Los aparatos productores de gas son retortas horizontales, en hornos de hogar directo, existiendo tres en actividad y dos en reserva.

La energía es eléctrica, tienen un motor de 3 HP. y dos de 2 HP., teniendo un consumo medio de veinticuatro horas de 120 kilovatios.

La producción durante el año fué:

Gas rico (metros cúbicos).....	1.075.006
Cok (toneladas).....	2.476
Alquitrán (ídem).....	197
Nafta (kilogramos).....	3.484
Naftalina (ídem).....	178

*Compañía Popular de Gas y Electricidad.*—Esta Sociedad, productora de gas y suministradora de energía eléctrica en Gijón, ha tenido durante el año 1932, 25 obreros empleados, con un jornal medio de 10,25 pesetas; se trataron en esta fábrica 5.280 toneladas de carbón procedentes de la cuenca de Langreo.

Las hullas tratadas se destilan en un horno de seis cámaras verticales, capaz para producir 6.000 metros cúbicos de gas diario, existiendo otro horno igual de reserva.

La energía eléctrica es proporcionada por medio de 26 motores, con un consumo medio por día de veinticuatro de 103 kilovatios.



La producción en el año 1932 fué la siguiente:

Gas de alumbrado (metros cúbicos).....	1.425.696
Cok (kilogramos) .....	2.385.404
Alquitrán (ídem).....	237.321

**Subproductos de la hulla.**—Se han obtenido subproductos de la hulla en las Fábricas Duro-Felguera, Fábrica de Mieres y Carbones de la Nueva.

En el cuadro que sigue van especificados los productos obtenidos:

CLASES	FABRICAS DE SUBPRODUCTOS			FABRICAS DE GAS	
	Felguera	Mieres	La Nueva	Oviedo	Gijón
Alquitrán .....	2.944	2.223	1.042	197	237
Sulfato amónico.....	804	146	235	"	"
Benzol bruto.....	799	367	106	"	"
Idem ligero.....	97	61	"	"	"
Aceites ligeros.....	32	"	124	"	"
Brea.....	2.012	1.006	606	"	"
Creosota .....	991	919	"	"	"
Naftalina .....	168	11	73	"	"
Gas alumbrado, m <sup>3</sup> ....	"	"	"	1.075.006	1.425.696

**Cok.**—Aparte del cok producido en las fábricas de gas, que se menciona al tratar de dichas fábricas, se ha producido en Asturias el siguiente:

*Hulleras del Turón.*—Se han coquizado en pilas 1.243 toneladas de "schlamms", obteniendo 872 toneladas de cok, con el 30 por 100 de cenizas. Se han empleado en la fábrica cinco obreros, que trabajaron durante doscientos cincuenta días.

*Minas de Figaredo.*—En estas minas existen 20 hornos sistema Bernard, y una deshornadora, trabajando en ellos, por término medio, 15 obreros.

La producción de cok metalúrgico obtenido en hornos en las diferentes fábricas de la provincia se consigna en el cuadro siguiente:

FABRICAS	Término	Toneladas
Duro-Felguera .....	Langreo.	52.428
Fábrica de Mieres.....	Mieres.	40.492
La Nueva.....	Langreo.	21.050
Minas de Figaredo.....	Mieres.	8.515
TOTAL.....		122.485

Comparada con la producción del año anterior se observa una disminución de 32.273 toneladas; hay que tener en cuenta que los hornos de la fábrica de Moreda y Gijón no trabajaron durante el año.



**Fábricas de aglomerados.**—*Fábrica de Figaredo.*—Los obreros de esta fábrica son 23, que trabajaron ochenta y un días.

Se trataron 5.478 toneladas de menudo, 2.258 de “schlamms” y 752 de brea, produciéndose 8.489 toneladas de briquetas.

Existen tres prensas, una sistema Confinal; tres molinos Carr y dos mezcladores verticales.

*Fábrica de Sovilla.*—Trabajan en ella 36 obreros, que lo hicieron durante doscientos noventa y cinco días.

Se trataron 45.916 toneladas de hulla de la provincia y 4.254 de brea de Hamburgo, obteniéndose 50.170 toneladas de aglomerados.

En esta fábrica hubo una huelga por solidaridad con los obreros de la Sociedad Industrial Asturiana que duró seis días.

*Fábrica de Ujo.*—Como la anterior, está situada en el Concejo de Mieres, y pertenece a la Sociedad Hullera Española. Trabajaron en ella 38 obreros durante cincuenta y siete días.

Se trataron 10.796 toneladas de hulla de la provincia y 809 de brea de Hamburgo, obteniéndose 11.606 toneladas de aglomerados.

*Aglomerados de San Juan de Nieva.*—Pertenece, como las anteriores, a la Sociedad Hullera Española, y está situada en San Juan de Nieva, Concejo de Castrillón; trabajaron en ella 33 obreros durante trescientos seis días. La prensa empleada es del tipo Dupuy.

Se trataron en esta fábrica 27.146 toneladas de hulla y 2.229 de brea de Hamburgo, obteniéndose 29.375 toneladas de aglomerados.

*Aglomerados de San Esteban.*—Pertenece también a la Sociedad Hullera Española, y está situada en San Esteban, Concejo de Muros. Sólo trabajaron durante sesenta días 14 obreros. La prensa empleada es del tipo Couffinhal.

Se trataron en esta fábrica 2.187 toneladas de hulla y 164 de brea, procedente de Alemania, obteniéndose 2.351 toneladas de aglomerados.

En el cuadro siguiente se detalla la producción por fábricas:

FABRICAS	Concejos	Obreros	Hulla	Brea	Briquetas	EMPRESAS
Figaredo .....	Mieres.	23	7.736	752	8.489	Minas de Figaredo.
Ujo .....	Idem.	38	10.796	809	11.606	H. Española.
Sovilla .....	Idem.	36	45.916	4.254	50.170	Idem.
S. Juan de Nieva.	Castrillón.	33	27.146	2.229	29.375	Idem.
San Esteban.....	Muros.	14	2.187	164	2.351	Idem.
TOTALES.....		144	93.781	8.208	101.991	



Las fábricas de Avilés, de la Sociedad A. Fernández y Compañía, y las de Villalegue y San Juan de Nieva, de la Sociedad General de Carbones, no han trabajado en el año 1932.

**Cerámicas.**—*Ladrillos refractarios.*—En esta fábrica, sita en La Felguera, Concejo de Langreo, han trabajado, el año 1932, 185 obreros en tres relevos para los hornos.

Se han tratado 7.124.150 kilogramos de arcillas 1 cuarzos, de los cuales, 6.476.500 kilogramos procedían de la provincia, y el resto de Vicalvaro. Se consumieron en ella 4.206.550 kilogramos de carbón y cok, y se produjeron 4.400 toneladas de ladrillos refractarios y 1.001 de tuberías de gres. El precio de venta en fábrica fué de 183,50 pesetas la tonelada de ladrillos refractarios y 206,41 la de tubería de gres.

Generalmente, sólo se trabajó en esta fábrica a razón de tres días semanales.

*Cerámicas Guisasola.*—En esta fábrica, situada en Cayés, Concejo de Llanera, se ha trabajado durante nueve meses en el año. El número de obreros empleados ha sido de 138, descompuestos del modo siguiente: varones de dieciséis a dieciocho años, 33; de más de dieciocho años, 79, y hembras, 26.

Se han sometido a tratamiento 25.000 toneladas de barro, sílice, arcilla y feldespatos, consumiéndose 1.166 toneladas de carbón procedente de Santo Firme, Langreo y Mieres. La cocción se hace por un horno continuo Hoffman y hornos intermitentes. La producción fué: de ladrillo y teja, por valor de 420.000 pesetas; gres, por valor de 210.000 pesetas, y material refractario, por valor de 25.000 pesetas, o sea un total de 655.000 pesetas.

*Cerámica Asturiana.*—Se encuentra situada en las proximidades de la estación de San Claudio, del ferrocarril del Norte de Oviedo a Trubia, Concejo de Oviedo. Trabajan en ella 87 obreros, 77 varones y 10 hembras; la duración de los trabajos durante el año 1932 fué de nueve meses, y la cantidad de mena tratada de 6.200 toneladas.

Se han producido 5.500.000 piezas de ladrillería y teja, con un precio medio de venta en fábrica de 53 pesetas por millar.

*La Primera del Sella.*—Se encuentra esta fábrica en Llovio, Concejo de Ribadesella. En esta fábrica se ha trabajado durante diez meses en el año 1932. El número de obreros empleados ha sido de 26, todos varones y mayores de dieciocho años.

La producción ha sido de dos millones de piezas de ladrillo y tejas, con precio medio de venta en fábrica de 50 pesetas el millar.



Ha habido durante el año dos huelgas por solidaridad, de las que la primera duró cuarenta y ocho horas, y la segunda, noventa y seis.

*Cerámica de Langreo.*—Se encuentra situada en La Felguera, perteneciente al Concejo de Langreo; trabajan en esta fábrica 42 obreros, todos varones, siendo la duración de este trabajo de ocho meses durante el año.

Se obtuvieron 900 millares de ladrillos ordinarios y 20 millares de teja ordinaria, con un precio medio de venta en fábrica de 50 pesetas el millar.

**Fábricas de loza.**—*Fábrica de Hijos de Antonio S. Pola.*—Esta fábrica está situada en el Natahoyo, en los alrededores de Gijón.

Se han sometido a tratamiento en esta fábrica caolín, arcillas inglesas y del país, pedernal, feldespato, ácido bórico, bórax, sosa, etc. La cantidad de mena beneficiada ha sido: caolín, 990 toneladas, y pedernal, 800, consumiéndose 1.300 toneladas de carbón cribado, 1.200 de galleta y 1.000 toneladas de menudo, o sea un total de 3.500 toneladas de hulla.

El número de obreros empleados en esta importante fábrica ha sido el de 267, de los cuales, 97 son hembras. El sistema de fabricación se realiza por medio de la cocción de la materia tratada en hornos en túnel y en hornos redondos de calcinar y de cocer ladrillo; se emplea también una mufla para la decoración de los productos.

La producción de esta fábrica ha sido de 4.120.000 piezas de loza pedernal, que a un valor de 0,56 pesetas, resulta un valor total de 2.307.200 pesetas.

*Fábricas de vidrios.*—De las dos fábricas existentes en Gijón, sólo hemos podido recoger datos de la denominada "La Industrial"; en esta fábrica trabajan 450 obreros, en tres relevos de ocho horas cada uno; de estos obreros, 428 son varones y 22 hembras.

Los minerales sometidos a tratamiento son: arcillas, sílice, calizas, manganeso, carbonato de sosa y óxido de hierro.

La producción ha sido: botellas y vidrio hueco (vasos, copas, etc.), 5.994.249 piezas; con un precio medio de venta en fábrica de 0,25 pesetas la pieza, aproximadamente, resulta un valor total de 1.498.562,25 pesetas; los jornales pagados durante el año fueron de 1.077.189,86 pesetas.

**Cuestión social.—Huelgas.**—Durante el año 1932 la vida social en las cuencas mineras y centros fabriles de Asturias ha sido sumamente



agitada. A las perturbaciones que naturalmente trae consigo la implantación de una legislación social nueva se suman las que origina la crisis que atraviesa la minería de carbón en esta provincia por falta de consumo, a consecuencia de la crisis industrial, principalmente la de las industrias metalúrgica y ferroviaria, principales consumidores de dicho combustible, cuyos pedidos han disminuído notablemente, sobre todo los de las fábricas siderúrgicas. Este estado de cosas ha dado origen a numerosos conflictos entre patronos y obreros, que muchas veces se resolvieron llegando ambas partes a un acuerdo, pero que han ocasionado numerosas huelgas, que, aunque circunscritas en la gran mayoría de los casos a un reducido número de obreros y de corta duración, no han dejado de influir desfavorablemente en la marcha normal de la explotación, disminuyendo la producción no sólo por los días de trabajo perdidos, sino por la reducción del efecto útil del obrero, que trabaja de mala gana desde que el conflicto surge.

Las nuevas bases de trabajo, que empezaron a regir en agosto de 1931, establecen nuevos salarios mínimos y las correspondientes categorías de obreros; su interpretación, especialmente en lo que se refiere a la clasificación de los obreros en las distintas categorías, ha originado numerosas cuestiones, aunque en la inmensa mayoría de los casos se ha llegado a un acuerdo entre las partes.

La disminución en el consumo de la hulla y sus derivados a consecuencia de la crisis industrial ha motivado la acumulación de grandes cantidades de este combustible en las plazas de algunas minas, viéndose obligados sus explotadores a restringir la producción y reducir el personal que trabaja en las mismas, lo que ha originado también algunos conflictos, por oponerse los obreros a que se llevase a cabo la reducción de dicho personal.

Las huelgas más importantes ocurridas en las minas durante el año 1932 han sido: la del pozo del "Fondón", de la Sociedad Duro-Felguera, que afectó a unos 1.000 obreros, y comenzó el 16 de septiembre, continuando todavía al finalizar el año, se resolvió el 10 de enero siguiente. La de las minas de la Sociedad Hulleras de Veguín y Olloniego, que afectó a unos 360 obreros y duró noventa y un días. La de la mina "Desquite", del Concejo de Aller, propiedad de la Sociedad Velasco Herreros Hermanos, que duró diecinueve días, y la de la mina "Nalona", sita en Langreo, y perteneciente a la mencionada Sociedad Duro-Felguera, que duró once días.

Para dar una idea de la influencia que las huelgas han ejercido sobre



la explotación minera en el citado año consignamos a continuación los jornales perdidos por este motivo en las Sociedades más importantes:

	Jornales perdidos
Duro-Felguera .....	148.039
Hullera española.....	22.216
Hulleras del Turón.....	38.710
Fábrica de Mieres.....	25.392
Industrial asturiana.....	5.814
Ortiz Sobrinos.....	10.744
Nespral y Compañía.....	4.185
Orueta e Ibrán.....	1.488
Carbones del Pontico.....	1.680
TOTAL.....	258.268

Que representan, siendo el jornal medio de 10,95 pesetas, 2.828.034 pesetas perdidas por los obreros. Teniendo en cuenta el efecto útil del obrero, a este número de jornales corresponden una baja en la producción de 139.465 toneladas, cuyo valor a bocamina asciende a 5.344.298,80 pesetas.

La huelga más importante ocurrida en las fábricas de esta provincia durante el mismo año ha sido la de la fábrica siderúrgica de La Felguera (Langreo), perteneciente a la Sociedad Duro-Felguera, que afecta a 2.100 obreros; fué declarada el 21 de noviembre, y continúa al finalizar el año sin que se vislumbre solución a la misma. Originó esta huelga el acuerdo adoptado por la Sociedad propietaria de despedir obreros, motivado a su vez por la escasez de pedidos, a lo que no accedieron los obreros. Como el mercado no absorbe la producción, la fábrica no puede sostener el número de obreros que trabajaba en ella, por lo que no es fácil encontrar solución al conflicto, a no ser que los obreros, casi en su totalidad afiliados a la C. N. T., depongan su actitud, lo que no es probable.

Durante el año se han cerrado las minas de Piñeres (Aller), que explotaba la Sociedad A. Fernández y Compañía, a causa de la quiebra de esta Sociedad; trabajaban en ella unos 177 obreros. También se cerró, por la misma causa, la Fábrica de Aglomerados, de esta Sociedad, sita en Avilés. Asimismo se cerraron las minas de cobalto de Cabrales, que explotaba D. Antonio Garre, las que fueron embargadas por los obreros para cobrar los jornales no satisfechos, y las fábricas de Aglomerados de Villalegre y San Juan de Nieva, de la Compañía General de Carbones.

En el año 132 disfrutaron los obreros por primera vez de las vacacio-



nes pagadas establecidas por la legislación vigente, así como el carbón gratuito otorgado a los obreros cabezas de familia por acuerdo del Jurado mixto de la Minería.

Un hecho social digno de mención ocurrió en las minas que en el Concejo de Aller explota la Sociedad Industrial Asturiana Santa Bárbara. En estas minas el precio de coste era más elevado que el de venta, por lo que la Sociedad propietaria decidió cerrarlas; los obreros que trabajaban en ella, cuyo número asciende a cerca de 1.000, ante la perspectiva de quedar sin trabajo, convinieron con los patronos en estudiar juntos la manera de reducir el precio de coste y evitar el cierre de las mismas. Después de las naturales discusiones, se firmó por ambas partes un contrato, en virtud del cual los obreros hacen por su cuenta la explotación, poniendo el carbón en el lavadero y cobrando por tonelada lavada entregada, siendo de su cuenta los explosivos gastados. Aunque han surgido pequeñas divergencias entre las partes contratantes acerca de la interpretación de algunas cláusulas de este contrato colectivo, éste continúa en vigor y las minas en explotación al finalizar el año.

**Instituciones sociales.**—Según los datos recibidos en esta Jefatura, las Empresas mineras sostienen, para la educación de los hijos de los obreros empleados en sus minas, 44 escuelas de niños y párvulos, en las que reciben enseñanza 3.591 alumnos; 31 escuelas de niños, con 3.199 alumnos, y cuatro escuelas de adultos, con 352 alumnos, o sea un total de 79 escuelas, con 7.142 alumnos.

Las diferentes fábricas sujetas a la inspección de la Jefatura de Minas tienen, con el mismo objeto, siete escuelas de niñas y párvulos, con 503 alumnos; cuatro de niños, con 1.402, o sea un total de 11 escuelas, con 1.905 alumnos.

El total de escuelas, entre minas y fábricas, es de 89, con 9.047 alumnos.

Además, las principales Sociedades y muchos explotadores de minas de menor importancia subvencionan escuelas en las que reciben educación los hijos de los obreros que trabajan en las mismas.

En las minas existen 14 Cajas de Socorros, con 21.874 socios; cuatro Cajas de Ahorro, con 779 imponentes, y siete Cooperativas. En las fábricas hay cinco Cajas de Socorros, con 4.267 socios, y tres Cajas de Ahorro, con 493 imponentes.

**Jurado mixto de la minería.**—En la Sección Obreros se examinaron y resolvieron 319 conflictos, habiéndose nombrado 45 ponencias. En



la Sección de capataces se examinaron y resolvieron 17 conflictos, y en la de vigilantes, cinco.

Se aprobaron las Bases del Trabajo de Capataces y Obreros, así como el reglamento de vacaciones pagadas.

Se celebraron 92 actos de conciliación, habiéndose producido en siete avenencia, evitándose la continuación del procedimiento en otros tres, por desestimiento de los denunciantes. Se celebraron, por lo tanto, 82 juicios, recayendo en ellos seis sentencias absolutorias y 74 condenatorias en todo o en parte, no llegando a fallarse las dos restantes por haber desistido los demandantes en el acto del juicio.

**Orfanato de mineros asturianos.**—En la Memoria del año anterior hemos hablado del objeto y organización de esta notable institución benéfico-docente. Durante el año 1932 ha continuado la construcción de los edificios necesarios para el cumplimiento de los fines que le están encomendados; en 1.º de abril dieron comienzo las obras del pabellón de Puericultura, que quedó cubierto y casi terminado al finalizar el año. En el mismo año se terminaron por completo las obras de la enfermería y del chalet del director. En 31 de diciembre, el gasto total de obra ejecutada ascendía a 701.000 pesetas aproximadamente.

El número de huérfanos inscritos en la misma fecha era de 602.

Como en el año anterior, se realizaron durante el verano dos colonias de acogidos, una formada por aquellos a quienes, según dictamen médico, convenía clima de altura, y otra por aquellos a quienes era más favorable el clima marítimo. Los primeros fueron enviados en tres turnos, y en número total de 139 entre niños y niñas, a la provincia de León, donde permanecieron acampados en tiendas cerca de Pola de Gordón, en la carretera de Barrios, bajo la dirección de D. José Riera, maestro nacional. Los segundos fueron a la playa de Salinas, en esta provincia, también en tres turnos y en número total de 201 (74 niños y 127 niñas), y estuvieron alojados, lo mismo que el año anterior, en el edificio de la Escuela de Comercio, de dicha localidad, cedido por el Patronato de las Escuelas Alvarez Galán. La dirección de esta colonia se encomendó a los maestros nacionales D. Jesús Graña, y su esposa, doña Elisa Méndez, que ya la habían desempeñado el año anterior. Ambas colonias fueron muy acertadamente dirigidas.

Terminado el chalet del director, quedó libre la antigua casa que éste ocupaba, la cual se utilizó para instalar una especie de preventorio, en el que los niños incriptos, delicados o huérfanos de padre y madre, y los necesitados de pequeñas operaciones quirúrgicas de amígdalas o ve-



getaciones, fueron recogidos, unos permanentemente y otros temporalmente, durante la convalecencia de dichas operaciones. En esta forma turnaron de 90 a 95 entre niños y niñas. También recibieron asistencia durante el día algunos huérfanos, cuyas madres residen en Oviedo y que su situación económica no les permite atenderlos. Estos pasan el día en el Orfanato y van a dormir a sus casas.

Se confía en que en el año próximo venidero, quizá a la vuelta de las colonias veragiengas, se podrán acoger bastantes huérfanos inscriptos, empezando por los más necesitados o desamparados.

Aunque la crisis de la minería tiene necesariamente que repercutir en esta institución, cuyo principal ingreso lo constituyen las 0,25 pesetas por tonelada explotada que las Empresas mineras aportan, hasta el presente ha podido desenvolverse sin restricción de ninguna especie, no obstante encontrarse en el período de mayores gastos, a causa de la construcción de los edificios mencionados, y es de esperar, y de desear, que en adelante no le faltarán los medios materiales necesarios para realizar sus humanitarios fines.

## MEJORAS EN LAS INSTALACIONES Y OBRAS NUEVAS

Poco se puede decir este año respecto a mejoras en las instalaciones y obras nuevas, pues a causa de la crisis que atraviesan las industrias minera y metalúrgica y de la incertidumbre que reina en cuanto al porvenir de las mismas, así como de las cuestiones sociales planteadas, las entidades financieras se resisten a emplear capitales de importancia en las expresadas industrias.

**Pozos.**—Durante el presente año no se empezó la perforación de ningún pozo nuevo. Ha continuado la construcción de algunos empezados en años anteriores, siendo los principales los siguientes:

*Pozo de la Camocha.*—Este pozo de reconocimiento, del que ya se habló en la Memoria estadística del año anterior, se encuentra en el Concejo de Gijón, a pocos kilómetros del puerto de este nombre. Ha continuado durante el año la perforación hasta la profundidad de 220 metros, emboquillando a los 180 un transversal dirigido hacia el norte (las capas de hulla siguen aproximadamente la dirección este a oeste), que alcanzó 135 metros de longitud y cortó tres capas de carbón, además de un carbonero. También cortó, precisamente a la distancia a que debía pasar otra capa, según los estudios y cálculos del distinguido geó-



logo e ingeniero Sr. Patac, lo que parece ser la caja de otra capa rellena de estéril. Sobre las primeras capas cortadas se abrieron galerías de reconocimiento, encontrándolas de buena potencia y regularidad. Al mismo nivel, y en dirección sur, se emboquilló otro transversal, que alcanzó una longitud de 143 metros y cortó otra capa de carbón también en buenas condiciones. A fin de reconocer mejor estas capas, se abrió otro transversal dirigido hacia el norte, a la profundidad de 220 metros, es decir, 40 metros por debajo del anterior, con objeto de utilizarle para establecer un piso de explotación entre los dos niveles, si el resultado del reconocimiento era satisfactorio; este transversal cortó también en buenas condiciones la primera capa cortada por el emboquillado a 180 metros.

En vista de estos resultados, decidió la Sociedad propietaria emprender la perforación de un pozo maestro de 4,30 metros de diámetro útil, con objeto de empezar la explotación tan pronto como estuviese terminado. Se empezó dicho pozo a unos 100 metros del anterior, que quedará como pozo auxiliar, y ocho metros más alto que éste. Al finalizar el año continuaba su perforación y la apertura del transversal, que establecerá su comunicación con las labores antes descritas.

*Pozo San Enrique.*—Ya hemos hablado en la Memoria del año anterior de este pozo perforado por la Sociedad Minas de Langreo y Siero, para la explotación por debajo del nivel del valle del carbón existente en el grupo minero de su propiedad, denominado “Lláscaras”, sito en el Concejo de Langreo.

Según dijimos, estaba terminado completamente hasta la profundidad proyectada de 259 metros al empezar el año 1932. Durante este año se ha continuado, aunque lentamente, por razones que no tienen nada que ver con la técnica, el avance de los transversales de las distintas plantas que deben cortar las capas de carbón que han de ser objeto de explotación. Se habían cortado anteriormente las llamadas “Primer filón” y “Segundo filón”, y en el año actual lo han sido en las plantas 200 y 250 las nombradas “Chula” y “Carbonero de la Fuente”, que han sido reconocidas en una pequeña longitud; se ha establecido, también por medio de pocillos, la comunicación entre todas las plantas entre sí, y con el exterior; se ha trabajado en la construcción del castillete definitivo, instalación de la máquina de extracción, compresor de aire, sala de bombas y otras instalaciones accesorias de dicho pozo. En vista del estado en que se encuentran estas instalaciones y de los reconocimientos practicados, se cree que en todo el año 1933 se podrá dar principio a la explotación normal de esta mina, que será indudablemente una de las



mejores de la provincia, pues su situación en la cuenca central es inmejorable.

*Pozo de Figaredo.*—Está situado en el Concejo de Mieres y pertenece a la Sociedad Minas de Figaredo. Su perforación está completamente terminada e iniciados los transversales de las distintas plantas; pero durante el año 1932 no se trabajó en el avance de éstos ni en las instalaciones del mismo, pues sus propietarios no se deciden a hacer los desembolsos que requiere la puesta en explotación, a causa de la crisis minera y del estado actual de la cuestión social en esta provincia.

En los demás pozos que existen en la provincia no se han hecho durante el año 1932 modificaciones ni ampliaciones que merezcan citarse.

**Nuevas instalaciones.**—*Batería de hornos de cok e instalaciones de subproductos en la Sociedad Metalúrgica Duro-Felguera.*—Las antiguas baterías de cok que poseía esta Sociedad eran tres; dos de ellas habían sido construídas en el año 1905 y la otra en 1906. Dado el tiempo que venían trabajando de un modo constante, se encontraban en condiciones defectuosas, no sólo por el rendimiento térmico del trabajo, sino por la pequeña cantidad de gases que se obtenían; al mismo tiempo su producción se encontraba en condiciones de que no pudiera ser aumentada, por trabajar al máximum; resultaba, por lo tanto, la necesidad de establecer una nueva batería con instalación de subproductos perfeccionada.

La capacidad de la instalación que se proyectó era para una carbonización media en veinticuatro horas de 550 toneladas de carbón, correspondientes a una producción de 375 toneladas de cok diarias.

La necesidad de emplear un lugar reducido para su emplazamiento, así como la conveniencia de construir pocos hornos, con lo que el gasto de sostenimiento de los mismos disminuye, obligaron a fijar alturas grandes de hornos; pero esto lleva aparejada la supresión del apisonado de los carbones, puesto que la altura de la torta de carbón no debe pasar de 5,50 a 5,75 veces el ancho de la misma. La Sociedad Duro-Felguera remitió entonces al extranjero un importante tonelaje de carbón para ver su manera de comportarse en hornos sin apisonar, decidiéndose que la altura que se creía más conveniente era la de 4,50 metros, o sea de los más altos del tipo corriente en Europa. El largo útil se fijó en 11,50 metros, y la capacidad de cada horno es de 20 toneladas, siendo de 23 el número de hornos de la batería.

La batería elegida ha sido de la casa Dr. C. Otto de Bochum, Alema-



nia. Es una batería "compound", es decir, susceptible de marchar con gas propio de destilación, gas gasógeno o gas de alto horno.

El carbón se almacena en una tolva de hormigón de 700 toneladas de capacidad, y el cargue en los hornos se hace por un "coal-car" movido por un motor de 40 HP. y provisto de un mecanismo de sacudidas, accionado por otro motor de 15 HP., que hace descender la carga más fácilmente en las cuatro tolvas de que está provisto. Este procedimiento de cargue, completamente mecánico, es lo más moderno de Europa, y casi no necesita personal obrero.

El deshornado se realiza por un brazo articulado terminado en un escudo, siendo su longitud de 21 metros, y se mueve por un motor de 100 HP. Esta deshornadura, que pesa 100 toneladas, se traslada paralelamente a sí misma sobre unos carriles emplazados sobre fundaciones de hormigón armado.

La extracción de cok se hace en una rampa inclinada revestida de placas de fundición; el apagado se hace por manga y el agua a presión procede de una bomba centrífuga de 60 metros cúbicos por hora, provista de un motor de 14 HP.

El transporte de cok se realiza por un transportador mecánico de cajones que tiene una capacidad horaria de 50 toneladas, estando movido por un motor de 30 HP., conduciendo así el cok a la clasificación y cribado.

Transportado de esta manera el cok, cae sobre un *rollentrost* o criba de rodillos que se encuentra a una separación de 40 milímetros de ancho, que separan el cok metalúrgico; el resto que pasa es reducido a una mesa de sacudidas y cribado en los tamaños 40-20, 20-10, 10-0, sobre un "retter" accionado por un motor de 10 HP. Los diferentes tamaños de cok son conducidos por cintas transportadoras basculares de caucho, que pueden cargar directamente sobre los vagones del ferrocarril del Norte.

La batería, en su conjunto, se halla completamente mecanizada; es una instalación con todos los perfeccionamientos modernos que existen en Alemania y tienen las últimas patentes de estos tipos de baterías de cok.

*Subproductos.*—Los subproductos han sido proyectados para una capacidad de 750 toneladas de carbón seco. Los gases son aspirados de los hornos y conducidos por una tubería de 900 milímetros de diámetro y de una longitud de 107 metros, hasta el refrigerante condensador de aguas amoniacaes, de una superficie de refrigeración de 2.000 m. cuadrados por la acción de una extractora centrífuga movida por un motor eléctrico de 760 HP. a 5.000 voltios. Los gases después salen impulsados a una presión manométrica de 1.500 metros de agua, y son conducidos



más tarde al taller de sulfatación. Para la recolección del sulfato se ha elegido el procedimiento semidirecto, o sea con recalentamiento del baño en lugar de recalentar los gases, empleándose un saturador de chapa revestido de plomo a la gota y de una hilada de ladrillos antiácidos para protegerlo. El sulfato acumulado es vertido a una turbina que gira a 700 revoluciones por minuto, dejando el sulfato con menos de 1 por 100 de humedad.

A fin de obtener los benzoles, los gases que han sido calentados por el saturador son refrigerados por agua en una torre de 2,50 metros de diámetro y 25 metros de altura, pasando luego a otra segunda torre del mismo tamaño, pero dividida en dos partes, una superior, donde se continúa el enfriamiento, y otra donde se hace un riego con el aceite cargado de benzol, que procede a recoger la naftalina que llevan los gases, operación que se efectúa en tres lavaderos sucesivos, semejantes a los anteriores, pero de 30 metros de altura.

El aceite benzolado pasa a un deflegador y tres replanteadores de haces tubulares que lleva el aceite a 130° de temperatura. El benzol al estado gaseoso que se desprende, es condensado, refrigerado y separado en un condensador refrigerante. El benzol bruto obtenido contiene 98 por 100 de productos destilados a 180°, y es directamente lavable en la rectificación.

Para el movimiento de todos estos líquidos existen tres bombas de 18 metros cúbicos por hora, para los lavaderos de benzol, y otras tres bombas de esta misma capacidad para el lavador de naftalina y para los recipientes de los productos.

*Centrales térmicas de la Cooperativa Eléctrica de Langreo.*—Esta importante Sociedad productora de energía eléctrica tiene actualmente instaladas dos centrales: una, la de La Felguera, situada en terrenos de la Sociedad Metalúrgica Duro-Felguera, y otra central, llamada el "Sotón", en las proximidades del pozo de este grupo minero, situado en San Martín del Rey Aurelio.

La central térmica de La Felguera está formada por dos grandes naves adosadas entre sí; la primera, de calderas, produce el vapor que alimenta las diferentes turbinas, y en la segunda, de máquinas, se encuentran los motores productores de la energía eléctrica.

El número de generadores de vapor es de cinco, que están provistos de todos los elementos y accesorios necesarios en esta clase de instalaciones; existen dos calderas Babcock-Wilcox, de tipo marino, con una superficie de calefacción de 451 metros cuadrados, trabajando a 13 atmósferas, con una vaporización media de 13.400 kilogramos por hora; estas calderas se hallan alimentadas por carbón pulverizado. El carbón



empleado tiene de cenizas de 25 al 30 por 100, con un 10 a 15 por 100 de humedad; son mixtos de menudo en su mayor parte, con algo de "slamms". Por medio de una cadena de cangilones se lleva el combustible a un secadero, que tiene una capacidad de 10 toneladas hora; el carbón, después de seco al 2 por 100, es llevado a un separador magnético que retira las pequeñas pecias metálicas que puede llevar mezcladas antes de ser conducido a molinos que trabajan con cuatro esferas de acero de 30 centímetros de diámetro. El carbón así pulverizado es impulsado por medio de ventiladores a través de unas telas metálicas; después de ser clasificado de esta manera, es conducido por un grupo de ventiladores a los mecheros colocados en la cámara de combustión, donde se quema. Este procedimiento moderno de alimentación de calderas ha producido excelentes resultados hasta la fecha.

Existen otras dos calderas Babcock-Wilcox de tipo y características semejantes a las anteriores, y que la reemplazan cuando es preciso; y, por último, hay instalado un generador de vapor de tubos verticales, sistema Durrwerke, de 500 metros cuadrados de superficie de calefacción, también para trabajar a 12 atmósferas y producir vapor recalentado de 350°; la pulverización es de 16.000 kilogramos en marcha normal. Tiene de notable esta caldera la parrilla especial tipo Martin, de gran inclinación y elementos móviles, que permiten quemar el carbón pulverizado; el movimiento de éstos obliga a la masa de carbón en combustión a romperse y dejar penetrar en todo momento el aire procedente de un ventilador de tiro forzado colocado por debajo de la parrilla, obligando al combustible a quemarse por igual y sin llegar a coquizar; estas piezas móviles de la parrilla están hechas de acero al níquel para evitar su fusión.

En esta nave se hallan también los grupos motor-bomba de alimentación de calderas, la instalación completa Permutit que destila el agua por evaporización antes de ser introducida en las calderas y los aparatos de depuración química del agua.

Se encuentra en la nave de turbinas un turbo Brown-Boveri, formado por una turbina de reacción para vapor recalentado a 320° y 12 atmósferas, con condensador doble por superficie; está acoplado directamente con un alternador trifásico de 12.500 kva., o sea 10.000 kv. con  $\cos. = 0,80$  a 5.150 voltios; la excitatriz se halla montada en el mismo árbol de la turbina.

Existe otro turbo semejante al anterior y de la misma potencia y características; pero éste pertenece a la casa A. E. G. y la turbina es de acción en lugar de reacción, como el anterior. Y, por último, hay dos



grupos también A. E. G. formados por turbinas de acción acopladas a dos alternadores trifásicos, cada uno de 1.700 kw. y 5.150 voltios.

Tiene la central el cuadro correspondiente, con interruptores, aparatos de medida de seguridad necesarios, saliendo las acometidas directas a la tensión de 5.000 voltios, producida en las máquinas, que es elevada en los transformadores al voltaje de 30.000 ó 50.000 en las dos líneas de transporte que salen de la central.

*Central del Sotón.*—Esta central, como la de La Felguera, está constituida por dos naves unidas entre sí, una la de calderas y otra la de turbinas. En la de calderas existen dos generadores de vapor del constructor Babcock-Wilcox, de tipo marino, multitubulares, con recalentadores y economizadores de acero, con 451 metros cuadrados de superficie de calefacción, para producir vapor recalentado a 350° y 13 atmósferas, con una vaporización media cada una de 13.400 kilogramos de vapor y 17.000 en marcha forzada, con una superficie en el recalentador de 136 metros cuadrados y en el economizador de 216, con una chimenea común provista de ventiladores de tiro inducido. La parrilla es mecánica, de forma de cadenas sinfín, que va moviéndose sobre dos grandes rodillos accionados por un motor eléctrico. La alimentación se realiza por pequeñas tolvas existentes en la parte anterior de estas parrillas-cadenas, va quemándose y trasladándose a la parte posterior; la parrilla es refrigerada por el aire del ventilador de tiro forzado colocado debajo.

La combustión se hace regularmente; pero no se pueden quemar carbones de calidad tan inferior como la que se utiliza en las instalaciones de carbón pulverizado o en las empleadas con parrilla Martin.

Las características que hemos indicado deben ser completadas con la presión de trabajo de estas calderas, que es de 12 atmósferas. Para mantener la presión existe una pequeña caldera de la misma casa, pero de tipo terrestre, con parrilla mecánica y sin economizador. En la misma nave de calderas hay un grupomotor-bomba de alimentación Brokn Boveri-Sulzer, con bomba centrífuga accionada por un motor trifásico y un grupo de bomba de vapor a pistón para asegurar la alimentación.

Las turbinas se encuentran en una sala adosada a la nave anterior; hay dos turbos grupos A. E. G., uno de 3.500 kw. y otro de 2.500, forzados por una turbina de acción que gira a 3.000 revoluciones por minuto, accionando por el acoplamiento directo los correspondientes alternadores trifásicos de 5.000 voltios y 50 períodos, con excitatrices separadas montadas en el mismo árbol de cala alternador; las turbinas están provistas de condensadores de superficie y los grupos correspondientes



de bombas de circulación, de vacío y de evacuación de agua condensada, movidas las tres por un motor trifásico de baja tensión.

Tanto las calderas como las turbinas reseñadas tienen los correspondientes aparatos de medida y control térmico y eléctrico, y la energía producida por los grupos citados es transportada por cables de alta tensión a las barras generales del cuadro por intermedio de interruptores automáticos y aparatos de medida de seguridad necesarias, de donde parten de línea a la tensión de 5.000 voltios, y las acometidas a los transformadores de 24.000 a 50.000 voltios, que la elevan a las tensiones citadas para su transporte a las líneas correspondientes.

*Taller de laminación de la Fábrica Siderúrgica de Abaña.*—En esta fábrica, propiedad de la Sociedad anónima Fábrica de Mieres, se han efectuado modificaciones en el antiguo tren de chapa, al objeto de utilizarlo como tren de perfiles.

Estas modificaciones fueron suprimir la máquina de vapor que accionaba el antiguo tren de chapa e instalar un motor eléctrico de 1.000 HP. de potencia. Para abastecer este motor se ha erigido una nueva estación de transformación, situada frente al taller de laminación, y el transporte de la energía desde esta central al motor del tren se efectúa por una canalización subterránea.

Para recalentar los tochos se ha construido un horno del tipo al carbón pulverizado, suministrado por la casa Combustión Racional (Bilbao).

Los finos de flotación o menudos que se emplean para la combustión son elevados al embudo de alimentación por una cinta con cangilones, y está accionado este aparato elevador por un motor eléctrico de 3 HP. de potencia.

Los tochos a recalentar llegan al horno transportados por ferrocarril y son cogidos desde la carroza por un electroimán, llevados a la mesa de carga, situada en un extremo del horno, y desde allí los empuja al interior una máquina accionada por un motor eléctrico de 20 HP. de potencia.

Los demás accesorios del nuevo tren de perfiles consisten en dos transportadores de rollo, destinados a facilitar las maniobras de la laminación y salida de perfiles, los cuales pasan desde el tren a dos sierras, que los cortan en caliente, y de allí a una era enfriadora, para ser trasladados al almacén de perfiles de la fábrica.



## CONSIDERACIONES GENERALES

La producción de hulla y antracita de esta provincia ha disminuído, con relación a la del año anterior, en 204.655 toneladas, o sea el 4,55 por 100 de la producción total. Como se ve, la baja no es tan importante como pudiera creerse, a la vista de las numerosas huelgas y conflictos sociales ocurridos durante el año. Se debe esto principalmente a la favorable situación que los carbones asturianos han tenido en el mercado nacional, gracias a la barrera arancelaria que la depreciación de la peseta crea de un modo natural. Sin embargo, esta situación de prosperidad es más aparente que real, pues las utilidades obtenidas por los explotadores han sido muy pequeñas, a causa de la necesidad de vender sus productos a un precio relativamente bajo con relación al de coste, y su situación empeorará todavía con la aplicación de la nueva ley de Accidentes del Trabajo, vacaciones remuneradas, suministro de carbón gratuito a los obreros, subsidios y jubilaciones, que elevarán más el precio de coste.

La industria siderúrgica pasa también por un momento crítico, debido a la escasez de pedidos como consecuencia de la reducción de construcciones y obras públicas, que en años anteriores habían tenido un desmesurado desarrollo. Esto ha dado origen a que se crearan varios conflictos sociales, especialmente el producido en la fábrica de la Sociedad Metalúrgica Duro-Felguera, paralizada por completo desde el mes de octubre, y originándose grandes desperfectos tanto en los hornos altos como en la batería de cok, que apenas había funcionado cuatro meses.

Las industrias metalúrgicas del cinc y del cobre sufren también escasez de pedidos, lo que crea a la del cobre una situación difícil, por precisar adquirir metal en el extranjero, cuyo valor en pesetas resulta muy elevado, no obstante coincidir esta circunstancia con la baja de la cotización, que ha descendido en estos últimos años a un mínimo al que no había llegado desde hace mucho tiempo.

Y esta crisis industrial viene a agravar la hullera por la disminución de pedidos de combustibles, lo que obliga a depositar en las plazas de las minas el carbón que no absorbe inmediatamente el mercado, y que si continúa, como, desgraciadamente, parece probable, obligará a restringir la producción, poniendo a la industria hullera en una situación comprometida.

Así, las existencias del carbón en las minas, que eran al principiar el año de 323.895 toneladas, se han elevado al finalizar el mismo a



428.857, o sean 104.962 más, lo que representa el 9,53 por 100 de la producción, es decir, casi la décima parte de ésta.

No obstante estas impresiones pesimistas de la situación de las industrias minera y metalúrgica asturiana, tenemos confianza en que en un porvenir no alejado encuentren el verdadero camino para su desenvolvimiento, pues hoy día se están estudiando de un modo técnico, financiero y comercial por representaciones ministeriales, patronales y obreras los puntos fundamentales sobre que deben descansar, haciendo concebir la esperanza de que la actual situación angustiosa llegue al fin a utilizarse para el mejoramiento futuro de la minería y de la metalurgia regionales.

*El Ingeniero Jefe,*

BENITO SUÁREZ CASAPRIM



# PALENCIA

## PROPIEDAD MINERA

SUBSTANCIAS	CONCESIONES									
	PRODUCTIVAS					IMPRODUCTIVAS				
	Minas.....	Demasías...	Hectáreas...	Áreas.....	Centiáreas...	Minas.....	Demasías...	Hectáreas...	Áreas.....	Centiáreas...
Antracita.....	55	11	8.673	92	55	15	»	555	19	20
Calamina.....	»	»	»	»	»	6	»	122	»	»
Cobre.....	»	»	»	»	»	3	»	149	»	»
Esquistos bituminosos.	»	»	»	»	»	1	»	190	»	»
Hierro.....	»	»	»	»	»	16	»	336	»	»
Hulla.....	85	64	4.402	95	29	33	11	1.695	62	03
Lignito.....	»	»	»	»	»	9	»	259	»	»
Plomo.....	»	»	»	»	»	3	»	30	»	»
TOTALES.....	140	75	13.076	87	84	86	11	3.336	81	23

Según se observa por el cuadro que antecede, sólo las concesiones de hulla y antracita han estado en producción, continuando, por consiguiente, la inactividad en las del resto de las sustancias minerales.

El total de minas y demasías en producción durante el año 1932 han sido 149 las de hulla y 66 las de antracita, con un total de 13.076 hectáreas, 87 áreas y 84 centiáreas.

Las improductivas fueron 86 minas y 11 demasías, con una superficie de 3.336 hectáreas 81 áreas y 23 centiáreas.

**Movimiento de expedientes.**—En 1.º de enero de 1932 quedaron pendientes de despacho siete expedientes de registro: cinco de minas y dos de demasías, con una superficie de 403 hectáreas, 12 áreas y 57 centiáreas.

Ingresaron durante el año 17 expedientes: once de minas, con una su-



perficie de 300 hectáreas, 61 áreas y 70 centiáreas, y seis de demasías, resultando, por consiguiente, un total de 16 expedientes de minas y ocho de demasías.

De ellos se titularon siete (cinco de minas y dos de demasías), con una superficie de 427 hectáreas, 12 áreas y 57 centiáreas; se cancelaron once: uno por renuncia, tres por carecer de depósito y siete por otros preceptos reglamentarios, quedando, por tanto, pendientes de despacho en 31 de diciembre de 1932 seis expedientes: cuatro de minas y dos de demasías.

**Concesiones caducadas.**—En el año 1931 fueron caducadas dos minas: una de cinc y otra de lignito, con 400 hectáreas.

Durante el año 1932 lo fueron: una de antracita, una de esquistos y cuatro de hulla, con una superficie total de 360 hectáreas, 13 áreas y 95 centiáreas.

**Trabajos efectuados por el personal facultativo.**—El Ingeniero jefe informó en 11 expedientes que fueron cancelados, seis caducidades y evacuó 60 consultas sobre asuntos diversos.

Los ingenieros realizaron 42 visitas de policía minera ordinaria y 17 de policía minera extraordinaria.

Los ayudantes efectuaron 14 visitas de policía minera ordinaria y 17 de policía minera extraordinaria.

Además, por los ingenieros y ayudantes se hicieron trabajos de demarcación, llevándose a efecto la de una mina y siendo suspendida la de tres.

**Accidentes desgraciados.**—Los ocurridos durante el año en las minas de hulla y antracita han sido siete, de los cuales seis ocurrieron en las primeras y uno solo en las de antracita.

El número de muertos con motivo de estos accidentes fué de siete y un herido grave.

Las causas fueron en dos de ellos el desprendimiento instantáneo de grisú, uno por caída en pozo, otro por caída de piedras y tres ocurridos en las operaciones de transporte, dos en el interior y uno en el exterior.

Puede observarse que en estas cifras entra en mayor proporción la relacionada con desprendimientos instantáneos de grisú, fenómeno que en las minas de Barruelo suele presentarse, aunque es de advertir que ya muy atenuados por las extremadas precauciones que para evitarlo se



ponen en práctica, como, por ejemplo, las referentes a ventilación, previendo los casos de parada del ventilador que está en marcha, de la falta de fluido eléctrico, etc., etc., como complemento todo ello del sistema de explotación que se está implantando, encaminado a evitar el movimiento de las capas para que el grisú vaya emanando, por decirlo así, con cierta regularidad.

Se trata al mismo tiempo de evitar los ángulos entrantes, por la dificultad de barrerlos con la corriente ventiladora; la altura exagerada de los pisos y de dar mayor inmovilidad a la capa, consiguiendo que la cabeza del macizo no quede colgada, todo lo cual ocurriría con el sistema de explotación antes seguido.

Para ello han adoptado un sistema mixto, consistente en dividir los antiguos macizos de 100 metros de altura en subpisos sólo de 25 metros, siendo el superior aquel en el cual la explotación se lleva más avanzada; sigue después la del inmediato inferior y así sucesivamente hasta la del cuarto, que es la más retrasada, y llevando en cada uno de estos macizos parciales más avanzada la explotación del tajo inferior, de modo que ésta, vista en conjunto, hace el efecto de la antigua de testers, pero el triángulo total queda apoyado por su base.

Tal es, en líneas generales, el sistema adoptado en la explotación de referencia, con cuya práctica parece que se obtienen los buenos resultados que de él se esperaban en la lucha contra los desprendimientos instantáneos de grisú.

**Ramo de laboreo.**—Las Sociedades principales que han tenido sus minas en explotación y el número de obreros en ellas empleados se detallan en los cuadros siguientes:

### Minas de antracita

	Obreros	Toneladas
Sociedad "Antracitas de Velilla".....	278	31.703
Sociedad Minera "San Luis".....	379	19.600
Sociedad "La Asturiana".....	31	890
Sociedad "Cántabro-Bilbaína".....	196	18.030
Sociedad "Castilla la Vieja y Jaén".....	199	20.665
Minas "Dos Hermanos", "Competencia" y "Cons- tancia".....	72	6.294
Mina "San Claudio".....	84	7.852
Mina "Aurora", Antracitas del Pisuerga.....	70	12.907
<b>TOTALES.....</b>	<b>1.309</b>	<b>117.941</b>



### Minas de hulla

	Obreros	Toneladas
Sociedad "Minas de Barruelo".....	1.258	139.561
Sociedad "Minas de Barruelo" (Sección Orbó).....	461	51.223
Sociedad "Hueras de San Cebrián".....	250	17.940
Coto "Valle de Santullán".....	20	1.800
Mina "Mercedes".....	37	4.000
Sociedad "Hulleras de Celada".....	26	575
<b>TOTALES.....</b>	<b>2.052</b>	<b>215.099</b>

Como puede observarse, las toneladas de antracita ya lavada fueron 117.491, contra 135.763 explotadas el año anterior, lo que representa una baja de 18.272 toneladas.

En cambio, la producción de hulla se mantuvo igual aproximadamente, con diferencia en más de 1.226 toneladas.

Se advierte asimismo algún aumento en el número de obreros empleados, pues comparadas las cifras de este año con las del anterior, resultan 116 más en las minas de hulla y ocho en las de antracitas.

Es muy notable el importante aumento sufrido en el precio medio de costo de la antracita, que asciende a 39,46 pesetas por tonelada, contra 29,36 pesetas el año anterior.

También en la hulla experimentó alza, aunque mucho menos importante, habiendo resultado a 40,91 pesetas, contra 39,30 pesetas en el año con que comparamos.

En lo referente al porvenir de las explotaciones mineras de esta provincia, nada hace esperar por el momento que salgan del decaimiento que sufren en la actualidad, antes al contrario, parece que aquél va en aumento, puesto que en la fecha en que se escribe esta reseña han suspendido sus labores algunas Sociedades de relativa importancia, como son la Cántabro Bilbaína, Castilla la Vieja y Jaén y la mina de "San Claudio", cuya paralización es debida principalmente a los mayores gastos que suponen en la explotación los tipos de jornal mínimo que últimamente se fijaron, influyendo asimismo de un modo apreciable la dificultad de dar salida a los menudos, cuyo tanto por ciento en las explotaciones de carbón entra en cantidad tan notable.

De otras explotaciones estuvieron en actividad 17 canteras, cuyos productos se destinan a la construcción y fabricación de cerámica y yesos, estando ocupados en ellas 110 obreros.



**Ramo de beneficio.**—Estuvieron en actividad hasta fin de año tres fábricas de cerámica, 11 de yeso y dos hornos de cal, en cuyos trabajos tenían colocación 255 obreros. Asimismo continuaron en actividad las fábricas de briquetas de Barruelo, radicantes en Barruelo y Venta de Baños, cuyas producciones fueron de 119.948 y 60.540 toneladas, lo que representa una baja, con relación al año anterior, de 19.808 y 540 toneladas, respectivamente. El número de obreros empleados en las fábricas fué de 177.

*El Ingeniero Jefe,*  
RAMÓN ALONSO.



# PALMAS (LAS)

## MEMORIA DE ESTADISTICA

Siguen improductivas las concesiones mineras de esta provincia, que son 19, con 762 hectáreas; de hierro, cuatro concesiones, con 277 hectáreas, y de mineral indeterminado de la tercera sección, 15, con 485 hectáreas.

Durante el año 1932 se han expedido 23 títulos de propiedad, con 830 hectáreas, y se han caducado 21 concesiones, con 740 hectáreas.

En 1.º de enero había en existencia 63 expedientes, con 3.011 hectáreas, que, sumados a los seis ingresados en el año, hacen un total de 69 expedientes, con 3.857 hectáreas.

De estos 69 expedientes se han titulado 23, con 830 hectáreas; cancelado, 25, con 1.081 hectáreas, quedando pendientes de despacho en 31 de diciembre, 21, con 1.946 hectáreas.

### Trabajos ejecutados por el personal del Distrito

	Trabajos
Demarcaciones .....	14
Visitas de policía ordinaria.....	51
Visitas de policía extraordinaria.....	5
Aforos .....	1
Explosivos .....	9
Expedientes de aguas.....	54
Triangulaciones .....	1
Informes sin pasar a terreno.....	48
TOTALES.....	183

Ha habido cinco accidentes, con seis muertos y un herido grave. Tres en pozos, uno en cantera y otro en la boca de una galería, por perder pie y caer en un precipicio.

Este año se han podido visitar 29 canteras en Gran Canaria, que-



dando algunos aprovechamientos de calizas en la isla de Fuerteventura, y de la misma substancia y arenas volcánicas en la isla de Lanzarote, y que en la próxima estadística figurarán.

Salinas hay varias, sobre todo en la isla de Lanzarote, que se visitará este año, con objeto de reunir los datos necesarios detallados, pues solamente en esa isla se exportan anualmente unas 12.000 toneladas, al precio de 15 a 20 pesetas tonelada a pie de salina.

El valor de los explosivos empleados en toda la provincia ha sido de 428.083 pesetas; como el año 1931 fué de 325.204 pesetas, hay un aumento en favor de este año de 102.879 pesetas.

El desorden que había en esta provincia para la venta de explosivos ha podido terminarse con el establecimiento de varios polvorines.

Este año se han podido reunir bastantes datos para la formación del catastro de los alumbramientos de aguas subterráneas en la isla de Gran Canaria.

De los términos municipales que comprende se han logrado en 17, representando los que faltan, por ser de menos importancia, una décima parte, aproximadamente, del total de la cifra reunida.

Su distribución es la siguiente:

Manantiales .....	67.018.609	litros en 24 horas.
Pozos .....	61.739.554	— — —
Galerías .....	17.594.370	— — —
TOTAL .....	146.352.533	
10 por 100 por lo que falta .....	14.635.253	
	<u>160.987.786</u>	

que en un año representan, en números redondos, 58.760.542 metros cúbicos.

Como la cantidad que penetra en el subsuelo es de 152.000.000, según cálculos bastante aproximados hechos muy por defecto, queda por alumbrar casi dos veces más agua que la que hoy se alumbr.

Este resultado está de acuerdo con las cifras distribuidas en cada clase de alumbramiento, en las que vemos que la mayor cantidad corresponde a los manantiales, y la menor, a las galerías, cuando precisamente debía ser todo lo contrario, y así será cuando se ataquen las laderas de la cumbre entre las cotas de 600 a 700 metros.

Claro es que para esto es necesario contar con una legislación especial que defienda los aprovechamientos preexistentes, pero que al mismo



tiempo ayude al buscador de aguas subterráneas en el desarrollo de sus iniciativas.

Las leyes que regulan el aprovechamiento de las aguas subterráneas son: la de Minas de 6 de julio de 1859, decreto-ley de Bases de 29 de diciembre de 1868, la de Aguas de 13 de junio de 1879 y Código civil de 26 de mayo de 1889.

Basta ver sus fechas para comprender lo arcaicas e inadecuadas que tienen que resultar hoy en su aplicación, mucho más teniendo en cuenta la rápida evolución social de los últimos lustros.

Los mismos Poderes públicos lo reconocieron al dictar la R. O. de 27 de noviembre de 1924, por considerar insuficientes las leyes; pero esta R. O., combatida por muchos, era necesaria en la situación a que se había llegado, para detener la codicia de los que a todo trance marchaban en persecución de los caudales de alumbramiento ya conocidos.

Esa disposición, que debió ser transitoria por su imperfección, debía haber servido de acicate a los mismos que la dictaron para la urgente articulación de una ley de aguas subterráneas para el Archipiélago Canario.

Para la reforma legislativa, varios son los puntos esenciales sobre los que conviene fijar la atención, y voy a permitirme enumerar algunos, para que se medite sobre ellos.

El registro de aguas subterráneas es de absoluta necesidad. La Administración, que cada día ejerce más funciones, debe conocer por sus técnicos el caudal de aguas subterráneas alumbradas y que se alumbren. Estos caudales, aforados en épocas convenientes, durante el número de años que se considere necesarios y relacionados con las observaciones pluviométricas de la zona a que correspondan, deben figurar en la hoja de un libro oficial, en la que se podrá trazar la curva que lo represente.

Este libro registro es importantísimo para los efectos civiles y administrativos, para el estudio y mejor conocimiento técnico de las cuencas subterráneas y para su relación con las superficiales.

La propiedad de las aguas es preciso determinarla con toda claridad, acomodándola a los nuevos principios sociales en armonía con la utilidad pública que reporte.

Los fundamentos de ella, recogidos por nuestra legislación en el Derecho romano y la Ley de Partidas se basaban en los medios limitados con que entonces se contaba; aquellos legisladores no pudieron sospechar que se habían de alumbrar aguas subterráneas por labores mineras de muchos cientos de metros y sondeos que llegan a 1.000 metros de profundidad.



También es necesario clasificar los derechos preexistentes, porque no pueden tener el mismo valor, para los efectos de la oposición a nuevos trabajos, los de un alumbramiento subterráneo que los de aprovechamientos de aguas superficiales o aquellos manantiales freáticos que emergen en las laderas de las barrancadas.

Los aprovechamientos de aguas superficiales que corren, generalmente, de una manera discontinua, en este país, por los cauces de los barrancos, están muchas veces abandonados en los mismos, perdiéndose por los escalones de la estratificación.

Los manantiales freáticos suelen durar el mismo tiempo que las lluvias, y a pesar de ello, la legislación vigente obliga a tenerlos en cuenta y a distanciarlos de labores que no se relacionen en nada.

Las distancias que rigen hoy son completamente inadaptables, porque hay alumbramientos que se afectan a miles de metros, y otros no se influyen a 50. Deben estar limitadas por bases más en armonía con las formaciones geológicas y señaladas en cada caso por los técnicos de la Administración.

Por último, los recursos dealzada no deben estar sometidos al capricho del que puede adquirir una póliza; es necesario regular su tramitación para garantizar los perjuicios que se causen por la demora para comenzar los trabajos y, además, para resolverlos con toda rapidez y animar a los que por miedo a las dilaciones y dificultades tienen limitadas sus iniciativas.

*El Ingeniero Jefe,*

TOMÁS CORDÓN



# PONTEVEDRA

**Movimiento de expedientes.**—En 1.º de enero de 1932 estaban en tramitación en esta provincia cinco expedientes de concesiones mineras, con una superficie total de 154 hectáreas. Durante el año ingresaron 12 expedientes, con 542 hectáreas, y se ultimaron ocho (seis titulados y dos cancelados por renuncia de los interesados), con 264 hectáreas, quedando pendientes de despacho a fin de año nueve expedientes, con 432 hectáreas.

Comparando estas cifras con las correspondientes del año 1931, resulta un aumento en 1932 de nueve expedientes en el número de los ingresados, de cinco en el de los ultimados y de cuatro en el de los pendientes de despacho a fin de año.

La superficie registrada en 1932 superó en 83 hectáreas a la registrada en 1931.

**Variaciones en el catastro minero de la provincia.**—Estaban en vigor en 1.º de enero de 1932 en esta provincia 70 concesiones mineras (66 minas y cuatro demasías), con una superficie total de 2.367 hectáreas, 72 áreas y 65 centiáreas. Durante el año se otorgaron seis minas, con 240 hectáreas, y caducaron 21, con 1.122 hectáreas, quedando, por lo tanto, en vigor a fin de año 55 concesiones (51 minas y cuatro demasías), con 1.485 hectáreas, 72 áreas y 65 centiáreas.

Ha habido, pues, en 1932 disminución de 15 en el número de concesiones, y de 882 hectáreas en la superficie concedida.

## PRODUCCION

**Ramo de laboreo.**—Como en 1931 una sola mina ha dado producción en esta provincia en 1932: la denominada “Mercedes”, de arcilla, de 20 pertenencias, sita en el término municipal de Valga, y la producción de la cual se emplea en totalidad en la fábrica de cerámica que en el mismo término tienen los propietarios de esta mina.



La producción en 1932 fué de 7.000 toneladas (8.000 en 1931), cuyo valor se estima en 10.500 pesetas (12.000 en 1931).

Y, a excepción de las labores de reconocimiento y preparación de un criadero de casiterita que el Sindicato Estannífero de Lalín, domiciliado en Barcelona, ha seguido ejecutando en sus minas de Monte Coco ("La Cabana"), término municipal de Lalín, nada se ha hecho en 1932 en el resto de las concesiones mineras de esta provincia, estando suspendidas las labores en las minas de menas de estaño y tungsteno de la Société des Etains de Silleda, en el término municipal de este nombre y en el de Carbia, desde el mes de septiembre de 1931.

**Ramo de beneficio.**—La fábrica de carburo de calcio que en Arcada, término municipal de Sotomayor, tienen los Sres. Laforet y Cía., de Vigo, produjo en 1932 1.019,141 toneladas (700 en 1931), con un valor a pie de fábrica de 509.580,50 pesetas (350.000 en 1931), empleando 36 obreros (igual número en 1931).

La fábrica de gas para alumbrado y calefacción que en Vigo posee la Sociedad General Gallega de Electricidad, domiciliada en La Coruña, produjo en 1932, con 44 obreros (51 en 1931), 1.243.390 metros cúbicos de gas; 2.416 toneladas de coque y 147 toneladas de alquitrán (1.791.546 metros cúbicos y 3.450 y 230 toneladas, respectivamente, en 1931), con un valor total a pie de fábrica de 715.306 pesetas (1.034.868,40 pesetas en 1931).

La cantidad de hulla destilada en 1932 fué de 3.509 toneladas (3.305 en 1931).

La fábrica de productos derivados de las aguas mineromedicinales de La Toja, en la isla de este nombre, término municipal del Grove, fábrica recientemente renovada, ampliando las clases de productos elaborados, bajo la dirección del Ingeniero de Minas D. Rafael Sáenz Díez, produjo en 1932 194,15 toneladas de sales, lodos y otros varios productos (175,392 en 1931), con un valor total a pie de fábrica de 1.607.531,50 pesetas (1.282.879 en 1931).

Por último, los datos recogidos de las fábricas de cerámica establecidas en esta provincia dan una producción total en 1932 de 15.489 toneladas (2.942 en 1931), con un valor a pie de fábrica de 1.197.579 pesetas (837.340 en 1931).

**Resumen.**—Sumando los valores de la producción en el ramo de laboreo (10.500 pesetas), y en el de beneficio (4.029.997 pesetas), y añadiendo a ellos la de las canteras de las cuales se han logrado datos



(805.880 pesetas), se obtiene la cifra de 4.846.377 pesetas, como representativa del valor de la producción minerometalúrgica de la provincia de Pontevedra en el año 1932.

En 1931, la cifra correspondiente a ésta fué de 4.643.618,40 pesetas, de las cuales 63.000 corresponden a minas; 3.535.087,40 pesetas, a fábricas, y 1.075.531 a canteras.

**Consideraciones generales.**—Los criaderos de más importancia en esta provincia son, como en la de Orense, los de estaño y tungsteno, localizados en la de Pontevedra en los términos municipales de Carbia, Forcarey, Lalín y Silleda.

Al igual que en la provincia de Orense, casi la totalidad de los criaderos de estaño de la de Pontevedra han sido laboreados, con mayor o menor intensidad, en el curso de los años; y en algunos de ellos se notan vestigios de remotísima explotación.

También aquí, como en el lugar correspondiente de la Memoria relativa a la provincia de Orense, pudiéramos repetir (y no cabría decir más), lo dicho en las *Memorias de Estadística* allí citadas y en la del estudio de los criaderos de menas de estaño y tungsteno del antiguo Distrito Minero de Orense, hecho en 1917.

El presente de la minería en esta provincia, como en el resto del Distrito Minero de La Coruña, no es ciertamente halagüeño; y en cuanto al porvenir, por lo que toca a la provincia de Pontevedra, depende de la suerte que quepa a sus minas de estaño y tungsteno.

La labor emprendida por el Sindicato Estannífero de Lalín, en sus minas de Monte Coco, puede ser ejemplar y servir de estímulo para que es estudien otros yacimientos de esta provincia y se desarrolle, al cabo, la minería del estaño en ella.

*El Ingeniero Jefe,*

EUGENIO LABARTA.



## SALAMANCA

SUBSTANCIAS	CONCESIONES													
	PRODUCTIVAS						IMPRODUCTIVAS							
	Minas.....	Demasías...	Terreros....	Escoriales..	Hectáreas..	Áreas.....	Centiáreas.	Minas.....	Demasías..	Terreros....	Escoriales..	Hectáreas..	Áreas.....	Centiáreas.
Aluvión estañífero....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	3.054	»	»
Estaño.....	3	»	»	»	492	»	»	10	»	»	»	156	»	»
Hierro.....	»	»	»	»	»	»	»	39	11	»	»	2.231	33	81
Plomo.....	»	»	»	»	»	»	»	4	»	»	»	28	»	»
Wolfram.....	1	»	»	»	8	»	»	13	»	»	»	373	»	»
Topacio.....	1	»	»	»	4	»	»	4	2	»	»	83	23	36
TOTALES.....	5	»	»	»	504	»	»	78	13	»	»	5.925	57	17

**Movimiento de expedientes.**—En 1.º de enero de 1932 quedaron en esta provincia pendientes de despacho un registro con 14 hectáreas. Durante dicho año ingresaron dos registros, con 34 hectáreas, se tituló una con 14, se canceló otro con 30 hectáreas, por carecer de depósito, quedando uno con cuatro hectáreas pendiente de despacho en 1.º de enero de 1933.

**Minas renunciadas y caducadas.**—Se caducaron 17 concesiones de estaño, con 104 hectáreas, 13 de hierro, con 27,77, y una de wolfram, con cuatro hectáreas, siendo la mitad de las que lo fueron en el año anterior.

**Minas concedidas y existentes.**—Durante el año de 1932 se expidió un título de propiedad, con 14 hectáreas, wolfram, quedando en 1.º de enero de 1933 84 minas y 13 demasías, con un total de 6,443 hectáreas, 57 áreas y 17 centiáreas.



**Trabajos verificados por el personal facultativo.**—En esta provincia se realizaron cuatro cancelaciones, 11 visitas de policía minera ordinarias a minas y canteras, seis ordinarias y dos extraordinarias de explosivos, dos recepciones de trozos de carretera y el proyecto de triangulación de la zona estañífera comprendida en los términos de Fuentes de Oñoro y Alamedilla.

**Accidentes del trabajo.**—No ha ocurrido ninguno grave durante el año.

**Ramo de laboreo.**—El año que nos ocupa ha sido lo mismo que el anterior, desdichado para esta provincia y para todo el Distrito que, como es natural, queda afectado por la crisis mundial relativa al problema minero: tan sólo en dos minas se han efectuado ligeros reconocimientos, sin llegar a extraer mineral alguno.

*Minas de estaño.*—Mina “Isabel núm. 2” (de Lumbrales). Esta mina, que sigue siendo la de más interés en esta provincia por la importancia de su criadero y por la amplitud de los trabajos realizados, ha permanecido inactiva durante el año 1932. Sólo ha continuado en marcha, como el año anterior, uno de los alternadores con que cuenta su central térmica, para seguir suministrando alumbrado a los pueblos de Hinojosa y Lumbrales, y para sostener el desagüe del pozo principal hasta el nivel de 60 metros. Para atender estos servicios cuentan con el personal necesario, que conserva en debidas condiciones de seguridad las salidas de los pozos al exterior.

*Minas de “La Estañera”, “Río Tormes” y “Alamedilla”.*—Las concesiones mineras de estas Sociedades, debido a las críticas circunstancias a que antes se hace mención, han permanecido inactivas durante todo el año, no habiéndose verificado en ellas labor alguna de exploración ni de reconocimiento.

Asimismo continúan inactivas otras minas que en el pasado año 1931 suspendieron algunas labores de investigación que habían sido practicadas.

*Minas de wolfram.*—Como se hacía mención en la Memoria del año anterior, las concesiones de este mineral enclavadas en los términos de Navasfrías, Barruecopardo y Martinamor han seguido paralizadas durante el año 1932. Tan sólo se han realizado ligeros reconocimientos superficiales en la titulada “Blanquita Bertrand”, del término municipal de El Payo, pero sin llegar a extraer mineral.

*Minas de plomo.*—Las existentes en los términos municipales de Val-



demierque, Aldeavieja, Guijuelo y Salvatierra, también han seguido inactivas durante el año por las causas expresadas.

*Minas de topacio.*—En la mina llamada “Amistad núm. 1”, enclavada en el término de Villasbuenas, se ha realizado una pequeña labor de investigación, sin haber extraído mineral alguno.

### Aguas mineromedicinales

NOMBRES	CLASES DE AGUAS	TERMINOS
Baños de Ledesma.....	Sulfuro sódicas-termales.	Vega de Tirados.
Idem de Retortillo.....	— — —	Retortillo.
Idem de Calzadilla.....	— — —	Guijuelo del Barco.

**Aguas subterráneas.**—Durante el año de 1932 no se ha efectuado ninguna visita de inspección de aguas subterráneas en esta provincia.

**Ramo de beneficio.**—La fábrica titulada “Hijos de Mirat”, enclavada en las afueras de la capital, durante el año 1932, ha producido toneladas 15.000 de superfosfatos, con un valor de 232.500 pesetas, y el taller de fundición “Moneo Hijos”, sito también en el casco de la capital, ha producido 90 toneladas de hierro fundido, por valor de 7.650 pesetas.

*El Ingeniero Jefe,*

MARTÍN GAITÁN DE AYALA



# SANTA CRUZ DE TENERIFE

## Movimiento de expedientes durante el año de 1932

	Año 1931	Año 1932	Diferencia
Existencias en 1.º de enero.....	98	181	+ 83
Ingresados en el año.....	190	102	— 88
Renunciados .....	7	6	— 1
Cancelados .....	34	31	— 3
Titulados .....	66	40	— 26
Existentes en 31 de diciembre.....	181	206	+ 25

**Consideraciones generales.**—Debido a los difíciles momentos por que atraviesa la agricultura de estas Islas, con pérdidas de cosecha y desvalorización de la producción platanera, riqueza ésta de la que depende principalmente la economía de todas estas Islas, ha sufrido en el año 1932 una baja considerable el valor de las aguas subterráneas. Por este motivo se han paralizado muchas investigaciones subterráneas, para su captación y, como consecuencia obligada, ha disminuído casi hasta la mitad el número de registros mineros ingresados en esta Oficina, siendo, asimismo, también más reducidos los expedientes de aguas tramitados por Obras públicas y que informa esta Jefatura.

Esta perturbación económica, que se ha acentuado a fin de año, resta por completo los estímulos para continuar la marcha ascendente que se llevaba en años anteriores para la constitución de empresas o comunidades hidráulicas, pues el precio del metro cúbico de agua ha bajado en algunas zonas hasta la mitad, y en otras, hasta la tercera parte.

También han sufrido mermas importantes alumbramientos explotados de antiguo, por el número reducido y poca intensidad de los días de lluvia en el pasado invierno.

Por todos estos factores, no es difícil presagiar que en el año próximo el número de registros mineros que ingresen en este Distrito será ya muy reducido, con baja más considerable respecto al 1932 que lo fué éste en relación al año 1931.



En el año 1932 se han autorizado siete trabajos en concesiones mineras, según lo dispuesto en la R. O. de 27 de noviembre de 1924, y se ha denegado uno por afectar las labores proyectadas a alumbramientos pre-existentes.

Sólo en el caso de que se llegue a decretar para Canarias una legislación especial para la concesión y fiscalización de las aguas subterráneas, en la que tenga intervención esta Jefatura de Minas, volvería otra época de trabajo en esta oficina, pues con la legislación actual, y por las razones antes mencionadas, se paralizarán casi por completo, en años próximos, el despacho de expedientes de minas y aguas que hasta aquí venían tramitándose en este Distrito minero.

*El Ingeniero Jefe,*

MARIO ARAUS.



## SANTANDER

**Movimiento de expedientes y concesiones.**—Continúa en descenso la actividad minera y el movimiento de expedientes en este Distrito.

Durante el año 1932 han ingresado sólo siete expedientes, con 210 hectáreas que, con los 11, con 1.356,08 hectáreas existentes a fin del año anterior, suman un total de 18 expedientes, con una superficie de 1.566,08 hectáreas. Se han titulado ocho, con 1.281,08 hectáreas, y cancelado seis, con 229 hectáreas, quedando, por tanto, pendientes en 31 de diciembre de 1932 cuatro expedientes, con una superficie de 56 hectáreas.

Con relación al año anterior, la diferencia es de cinco expedientes, con una superficie de 1.163,08 hectáreas en menos.

Después de una muy detenida revisión efectuada, figuran como existentes en 31 de diciembre de 1932 1.076 concesiones, con una superficie total de 24.726,573,827 hectáreas, de las cuales son 807 minas y el resto de 269 demasías, habiendo disminuído con relación al año anterior en 41 el número de concesiones, y en 704,147,207 hectáreas la superficie.

Se han titulado en el año seis minas y dos demasías, con 1.281,08 hectáreas.

Se han caducado 60 concesiones, con 1.654,6120 hectáreas (14 concesiones y 596,1184 hectáreas más que las caducadas en el año anterior).

De estas concesiones caducadas, corresponden: 51, con 1.532,6120 hectáreas, por débitos a la Hacienda, y nueve, con 122 hectáreas, por renuncia de los interesados.

Las minas productivas en 31 de diciembre de 1932 son 40, con una superficie de 1.513,9112 hectáreas, y con relación al año anterior hay siete menos y una disminución de superficie de 540,9188 hectáreas.

**Trabajos ejecutados por el personal del distrito.**—En el año 1932 se han demarcado nueve registros, con 1.306 hectáreas.



Se han girado 197 visitas de policía minera ordinarias, distribuídas así:

A minas.....	67
A fábricas.....	46
A canteras.....	35
A polvorines.....	29
A balnearios.....	11
A cargaderos de mineral.....	9
TOTAL.....	<u>197</u>

y 74 visitas extraordinarias, distribuídas así:

Por accidentes.....	9
Prueba de motores y generadores.....	22
Reconocimiento de nuevas instalaciones.....	32
Reconocimiento de nuevos polvorines.....	8
Abandono de labores.....	3
TOTAL.....	<u>74</u>

Además se han efectuado los trabajos siguientes:

Estudios de criaderos de sal común.....	1
Deslindes .....	1
Informes sobre expedientes de expropiación.....	5
Varios de oficina y nuevas instalaciones.....	133
TOTAL.....	<u>140</u>

En total, 420, contra 350 efectuadas en el año 1931.

La mayor actividad del personal se ha dedicado, por tanto, al servicio de policía minera, de suma importancia en el Distrito.

**Accidentes desgraciados.**—El número de obreros que trabajaron en las minas, fábricas y canteras de este Distrito Minero durante el año 1932 fué de 8.154. Los accidentes ocurridos en este período de tiempo fueron los siguientes:

Muertos .....	2
Heridos graves.....	3
TOTAL.....	<u>5</u>

Las causas de estos accidentes resultan clasificados en la forma siguiente:

	Muertos	Heridos graves
Por hundimiento.....	1	1
Por transportes.....	1	1
Por otras causas.....	»	1
TOTAL.....	<u>2</u>	<u>3</u>



Estos accidentes se han producido:

	Muertos	Heridos graves
En minas.....	2	2
En fábricas.....	»	1
En canteras.....	»	»

Resultan por lo tanto en el año 1932:

Muertos .....	0,367 por 1.000 obreros.
Accidentes graves.....	0,245 por 1.000 —

En el año 1931 resultaron:

Muertos .....	0,525 por 1.000 —
Accidentes graves.....	0,735 por 1.000 —

**Ramo de laboreo.**—*Mineral de cinc.*—Han estado solamente en producción durante el año el coto minero de “Reocín”, de la Real Compañía Asturiana, y el de Cartes, de la S. A. Minas de Cartes.

En el primero se han producido 62.480 toneladas de blenda, con 1.027 obreros; en el segundo, 7.277 toneladas de blenda, con 138 obreros. En total, 69.757 toneladas de mineral, cifra casi igual a la del año 1931, pues sólo hay 30 toneladas de disminución.

El valor de la producción resulta de 9.390.398,40 pesetas, que representan un aumento de 1.368.990,65 pesetas sobre el año anterior.

En el grupo de “Reocín” se prosiguen los trabajos de preparación del pozo de “Santa Amelia” y del nuevo nivel en la planta 14 de explotación, así como la construcción del ferrocarril minero que ha de unir este pozo de extracción con los lavaderos de flotación de Torres.

En el grupo de Cartes prosigue la explotación normal, con tendencia a decaer, por agotamiento del criadero. Se han hecho algunos trabajos de investigación por sondeo.

Las otras minas de cinc de Udias, Valdáliga, Picos de Europa, etcétera, continúan paralizadas.

**Mineral de hierro.**—Han trabajado durante el año las minas de D. José Bilbao, en Cabarga; de la Arconera Irón Ore Co., en Penagos y Villaescusa; las de la Compañía Minera de Dicedo, Compañía Minera de Setares y mina “Minerva”, en Costro Urdiales. El número de obreros empleados en estas explotaciones ha sido de 1.799, y la producción total, de 199.537 toneladas, que, con relación al año anterior, supone una baja de 98.803 toneladas; el valor de la producción en 1932 se estima



en 3.721.241,58 pesetas, con baja de 1.911.064,49 pesetas respecto a la de 1931.

**Mineral de plomo.**—En las minas de Reocín, la Real Compañía Asturiana, ha obtenido 5.316 toneladas, y en la de Cartes, la Sociedad anónima Minas de Cartes, 734 toneladas. En total, 6.050 toneladas, evaluadas en 1.257.658,60 pesetas. Hay un aumento de 421 toneladas y de pesetas 570.068,60 respecto al año anterior.

**Mineral de lignito.**—En la única explotación que la Sociedad Carbonífera de Valdearroyo y Anexas tiene en Las Rozas, se han obtenido 11.918 toneladas, empleando 226 obreros. Se valoran en 723.240 pesetas. Con relación al año 1931, la producción es menor en 1.217 toneladas, pero su valor es mayor en 32.740 pesetas.

**Mineral de sal común.**—La principal explotación se ha hecho por la Sociedad Solvay y Compañía en sus minas de Polanco, obteniendo, con 30 obreros, 136.775 toneladas, por el método de disolución; la Sociedad Salinas de Cabezón, en Cabezón de la Sal, ha obtenido una pequeña producción de 300 toneladas. En total representa una baja de 8.458 toneladas respecto al año anterior, y el valor de la producción, que es de pesetas 1.097.200, supone 87.600 pesetas menos.

La total producción de minerales en el Distrito ha sido, por tanto, de 424.337 toneladas, contra 532.424 en el año anterior, y su valor de pesetas 16.189.738,57, contra 16.216.505,24 pesetas del mismo año.

**Ramo de beneficio.—Fábrica de hierro.**—La Sociedad Nueva Montaña, en su fábrica de la Isla del Oleo, ha trabajado con un solo horno alto en marcha reducida, obteniendo 28.891 toneladas de lingote de hierro, 12.893 toneladas menos que el año anterior. El número de obreros empleados fué de 605. En la misma fábrica se han obtenido, con 34 obreros, 31.326 toneladas de cok metalúrgico, para el consumo en el horno alto, y 2.715 toneladas de subproductos (alquitrán, benzol, amoníaco, etc.).

**Fábricas de acero.**—La Sociedad Anónima José María Quijano, en sus Forjas de Buelna, de Los Corrales, ha obtenido 20.644 toneladas de lingote de acero en sus hornos Siemens y eléctricos, con un ligero aumento de 415 toneladas sobre el año anterior.

Esta producción se transforma en la fábrica casi en su totalidad en



productos trefilados, alambres, puntas, cables, etc. En la fabricación de acero emplea 331 obreros.

La Sociedad Constructora Naval, en su fábrica de Reinosa, ha obtenido 22.000 toneladas de acero, con un aumento de 2.500 toneladas sobre el año anterior, empleando 1.358 obreros. El acero obtenido se transforma en piezas moldeadas y laminadas.

**Otras fábricas.**—Han trabajado durante el año: La fábrica de ácido sulfúrico de Hinojedo, de la Real Compañía Asturiana, obteniendo toneladas 48.564 de la tostión de las blendas, con un aumento de 15.815 toneladas sobre el año anterior; la fábrica de abonos de la Sociedad Anónima Cros, en Maliaño, ha obtenido 300 toneladas de ácido nítrico, 350 de ácido muriático, 82.000 toneladas de superfosfato de cal y 300 de sulfato de alúmina, con pequeñas diferencias respecto al año anterior; la fábrica de carburo de calcio de Boó, que ha producido 2.608 toneladas, 290 menos que en 1931; la fábrica de vidrio de la Vidriera Mecánica del Norte, en Vioño, ha producido 560.000 metros cuadrados de vidrio plano, con aumento de 10.000 metros cuadrados sobre el año anterior, y la fábrica de cementos de Nueva Montaña, que ha elaborado solamente 205 toneladas de cemento con escoria del horno alto.

Figuran también en el estado de fábricas productivas nueve tejeras mecánicas, produciendo 25.540 toneladas de ladrillo y teja; dos fábricas de productos refractarios y gres, que han dado 3.700 toneladas de productos; una fábrica de loza, que ha elaborado 4.668.525 piezas; y, por último, siete fábricas de yeso y cal común, que han producido unas 5.300 toneladas.

En los cuadros siguientes se resumen, por productos, las producciones obtenidas en todas las fábricas existentes y sus valoraciones, comparadas con las obtenidas en el año 1931.

Producto	Producción 1932	Producción 1931
Acero	22.000 toneladas	19.500 toneladas
Acido sulfúrico	48.564 toneladas	32.749 toneladas
Acido nítrico	300 toneladas	—
Acido muriático	350 toneladas	—
Superfosfato de cal	82.000 toneladas	—
Sulfato de alúmina	300 toneladas	—
Carburo de calcio	2.608 toneladas	2.900 toneladas
Vidrio plano	560.000 metros cuadrados	550.000 metros cuadrados
Cemento	205 toneladas	—
Ladrillo y teja	25.540 toneladas	—
Productos refractarios y gres	3.700 toneladas	—
Loza	4.668.525 piezas	—
Yeso y cal común	5.300 toneladas	—



### Ramo de beneficio.—Producción

	AÑO 1931	AÑO 1932	AUMENTO	DISMINUCION
	<i>Toneladas</i>	<i>Toneladas</i>	<i>Toneladas</i>	<i>Toneladas</i>
Acero laminado.....	39.729	42.644	2.915	»
Acido clorhídrico.....	685	»	»	685
Acido nítrico.....	725	300	»	425
Acido sulfúrico.....	32.749	48.564	15.815	»
Acido muriático.....	»	350	350	»
Alquitrán .....	2.719	2.156	»	563
Amoníaco .....	80	317	237	»
Benzol .....	361	236	»	125
Bicarbonato de sosa.....	3.682	3.490	»	192
Cal .....	2.700	2.080	»	620
Carburo de Calcio.....	2.898	2.608	»	290
Cemento .....	259	205	»	54
Coque (fábrica de gas)....	4.005	3.900	»	105
Dolomia fritada.....	9.152	7.800	»	1.352
Gas de alumbrado (m <sup>3</sup> )....	2.040.390	1.950.000	»	90.390
Lingote de hierro colado.	41.784	28.891	»	12.893
Loza pedernal (piezas)....	4.871.304	4.668.525	»	202.779
Ladrillo y teja.....	32.401	25.540	»	6.861
Material refractario.....	4.000	3.400	»	600
Naftalina .....	33	24	»	9
Sal común.....	»	300	300	»
Solvent Nafta.....	69	56	»	13
Sosa cáustica.....	30.010	26.011	»	3.999
Sosa densa.....	2.205	3.371	1.166	»
Sosa Solvay.....	44.370	44.560	190	»
Sulfato de alúmina.....	»	800	800	»
Sulfato amónico.....	503	226	»	277
Superfosfato de cal.....	95.000	82.000	»	13.000
Toluol .....	29	28	»	1
Tubería de gres.....	800	300	»	500
Vidrio plano (m <sup>2</sup> ).....	550.000	560.000	10.000	»
Yeso .....	3.710	3.299	»	411



## Ramo de beneficio.—Valores

	AÑO 1931	AÑO 1932	AUMENTO	DISMINUCIÓN
	<i>Pesetas</i>	<i>Pesetas</i>	<i>Pesetas</i>	<i>Pesetas</i>
Acero laminado.....	11.449.616,75	14.409.300,00	2.959.683,25	»
Acido clorhídrico.....	102.750,00	»	»	102.750,00
Acido nítrico.....	543.750,00	210.000,00	»	333.750,00
Acido sulfúrico.....	1.582.470,00	1.624.465,80	41.995,80	»
Acido muriático.....	»	66.500,00	66.500,00	»
Alquitrán.....	338.787,40	314.305,60	»	24.481,80
Amoníaco.....	78.248,00	170.482,60	92.234,60	»
Benzol.....	303.023,40	251.080,40	»	51.943,00
Bicarbonato de sosa.....	902.863,22	874.663,80	»	28.199,42
Cal.....	61.500,00	44.100,00	»	17.400,00
Carburo de calcio.....	1.376.550,00	1.356.160,00	»	20.390,00
Cemento.....	15.240,00	12.300,00	»	2.940,00
Coque.....	320.400,00	312.000,00	»	8.400,00
Dolomia fritada.....	732.160,00	819.000,00	86.840,00	»
Gas de alumbrado.....	1.020.195,00	975.000,00	»	45.195,00
Lingote de hierro colado....	8.356.800,00	5.489.290,00	»	2.857.510,00
Loza pedernal.....	2.240.800,00	2.427.633,00	186.833,00	»
Ladrillo y teja.....	1.121.457,13	999.168,28	»	122.288,90
Material refractario.....	495.200,00	483.000,00	»	12.200,00
Naftalina.....	11.550,00	7.200,00	»	4.350,00
Sal común.....	»	21.000,00	21.000,00	»
Solvent-Nafta.....	60.664,80	62.983,20	2.318,40	»
Sosa cáustica.....	11.767.821,30	10.219.461,79	»	1.548.359,51
Sosa densa.....	395.224,20	595.386,02	200.161,82	»
Sosa Solvay.....	7.386.717,60	7.488.308,00	101.590,40	»
Sulfato de alúmina.....	»	240.000,00	240.000,00	»
Sulfato amónico.....	153.264,10	48.296,20	»	104.967,90
Superfosfato de cal.....	7.410.000,00	9.840.000,00	2.430.000,00	»
Toluol.....	26.749,60	33.143,60	6.394,00	»
Tubería de gres.....	100.000,00	37.500,00	»	62.500,00
Vidrio plano.....	2.530.000,00	3.724.000,00	1.194.000,00	»
Yeso.....	61.995,00	60.009,00	»	1.986,00
TOTALES.....	60.946.097,55	63.215.737,29	»	»
Aumento en 1932.....	»	»	2.259.639,74	»



**Canteras.**—En el estado correspondiente figuran datos de 25 canteras, de las cuales nueve son de arcilla para tejerías y material refractario, una de arena silícea para la fabricación de vidrio plano, 10 de caliza, destinadas a la construcción, fabricación de carburo de calcio y fundente en hornos altos, una de dolomía para fabricación de productos dolomíticos y cuatro de yeso para la construcción. Han ocupado, en total, a 527 obreros, produciendo 205.683 metros cúbicos, con un valor de pesetas 1.594.455,46, que supone una baja, con relación al año anterior, de 350.505,54 pesetas.

**Explosivos.**—En el laboreo de minas se han consumido las cantidades siguientes, que se valoran a los precios de venta de la Sociedad Española de Explosivos:

CLASE	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Kilos	Pesetas	Pesetas
Gomas de primera.....	2.200	7,05	15.510,00
Dinamita de primera.....	2.377	6,25	20.856,25
Dinamita de segunda.....	31.160	5,10	158.916,00
Dinamita de tercera.....	100.946	3,80	383.594,80
TOTALES.....	136.683		578.877,05
	Metros		
Mecha sencilla.....	118.620	0,077	830,34
Mecha doble.....	328.220	0,10	32.822,00
Mecha cinta.....	15.500	0,12	1.860,00
Mecha gutapercha.....	36.000	0,162	5.832,00
TOTALES.....	498.340		41.344,34
	Número		
Cápsulas dobles.....	4.650	0,055	255,75
Idem triples.....	83.001	0,062	5.146,06
Idem quintuples.....	198.800	0,080	15.904,00
Idem séxtuples.....	39.800	0,085	3.383,00
TOTALES.....	326.251		24.688,81

El valor de los explosivos, comparado con el año anterior, es el siguiente:

	Año 1931	Año 1932	Aumento	Disminución
	Pesetas	Pesetas	Pesetas	Pesetas
Gomas, dinamita, etc.....	637.886,90	578.877,05	—	59.009,85
Mechas .....	55.653,79	41.344,34	—	14.309,45
Cápsulas .....	30.652,57	24.688,81	—	5.963,76
TOTALES.....	724.193,26	644.910,20	—	79.283,06



En las canteras se han empleado en el año 1932:

Dinamitas .....	35.197 kilos, con un valor de	133.748,60 pesetas.
Mecha .....	94.016 metros con un — de	9.401,60 —
Cápsulas .....	76.874 — con un — de	4.612,44 —
TOTAL.....		147.762,64 —

En el año 1931 el valor de los explosivos fué..... 142.520,22 —

Diferencia en menos para el año 1932..... 5.242,42 —

Estas cifras acusan, en comparación con las del año 1931, una disminución de 79.283,06 pesetas en el valor de los explosivos empleados en las minas, y de 5.242,42 pesetas en el de los explosivos empleados en la explotación de canteras.

Comparando el valor de los explosivos empleados en el laboreo con el de los minerales obtenidos, se tiene:

	Minerales — Pesetas	Explosivos — Pesetas	Relación
Para el año 1932.....	16.189.738,58	644.910,20	3,90 %
Para el año 1931.....	16.216 605,24	724.193,26	4,03 %

### COMPARACION DEL MINERAL DE HIERRO EMBARCADO EN LA PROVINCIA DE SANTANDER PROCEDENTE DE ESTA Y DE LA DE VIZCAYA Y MINERAL DE CINCO Y PLOMO DE SANTANDER

	Año 1931 — Toneladas	Año 1932 — Toneladas	Aumento — Toneladas	Disminución — Toneladas
Mineral embarcado de Santander...	230.949	218.815	»	12.134
Mineral embarcado de Vizcaya.....	51.308	66.577	15.262	»
Mineral de cinc de Santander.....	69.676	72.694	3.018	»
Mineral de plomo de Santander.....	6.518	6.003	»	515
TOTALES.....	358.451	364.089	18.287	12.649

### ECONOMIA DE LA PRODUCCION E INSTITUCIONES SOCIALES

Como decimos al principio, ha continuado acentuándose el estado de depresión de la industria minera y metalúrgica en el Distrito, que se refleja en las bajas de la producción y de las valoraciones de los productos, y



también en los pequeños rendimientos obtenidos que, consecuencia de la desorganización del trabajo y jornadas reducidas, han elevado el coste de los mismos.

El censo total de obreros en las minas, canteras y fábricas sujetas a la inspección de la Jefatura de Minas ha sido el siguiente en 1932:

Obreros en las minas.....	3.221
Idem en canteras.....	527
Idem en fábricas.....	4.406
<b>TOTAL .....</b>	<b>8.154</b>

que representa una baja de 1.359 obreros menos que en el año anterior.

No ha habido que señalar durante el año ningún conflicto social importante en las minas y fábricas.

*El Ingeniero Jefe,*

JUAN MANUEL MAZARRASA

## COMPARACION DEL MINERAL DE HIERRO EMBARCADO EN LA PROVINCIA DE SANTANDER PROCEDENTE DE ESTA Y DE LA DE VIZCAYA Y MINERAL DE CINC Y PLOMO DE SANTANDER

	1931	1932	1933
Mineral embarcado de Santander	12.134	12.134	12.134
Mineral embarcado de Vizcaya	12.134	12.134	12.134
Mineral de cinc de Santander	12.134	12.134	12.134
Mineral de plomo de Santander	12.134	12.134	12.134
<b>TOTAL</b>	<b>12.134</b>	<b>12.134</b>	<b>12.134</b>

## ECONOMIA DE LA PRODUCCION E INSTITUCIONES SOCIALES

Como decimos al principio de este estudio nos encontramos el estado de la economía de la industria minera y metalúrgica en el Distrito que se refiere a la producción y de las relaciones de los productores y



## SEGOVIA

Continúa paralizada la minería de esta provincia y sin comenzarse la explotación de los yacimientos de ocre de Armuña y Laguna Rodrigo.

El valor de los productos de canteras ha sido de 25.465 pesetas, y el de las fábricas de beneficio, de 623.850 pesetas, algo más elevado el primero y bastante más bajo el segundo que los correspondientes a 1931.

*El Ingeniero Jefe,*

RAMÓN MACHIMBARRENA



## SEVILLA

La depresión económica industrial, que tan graves caracteres ha adquirido en todo el mundo durante el año 1932, no podía por menos de hacer sentir su influencia en el desarrollo y movimiento minerometalúrgico de esta provincia, tanto en lo que se refiere a las concesiones mineras y expedientes tramitados como en cuanto se relaciona con el trabajo de minas, fábricas y canteras. Así, en el movimiento de expedientes ingresados en el año 1932, sólo tenemos nueve ingresados, con una solicitud de 791 hectáreas, siendo estas dos cifras las más bajas registradas durante diez años en este Distrito, lo que se explica, como ha sucedido también en años anteriores, porque cada día inspiran menor interés los negocios mineros, ante tan tristes realidades y perspectivas tan desconsoladoras.

Confirman estas manifestaciones el aumento habido en 1932 de concesiones caducadas, unas por renuncia, otras por ministerio de la ley.

El número de concesiones caducadas en la provincia de Sevilla en este año estadístico asciende a 69 minas y cinco demasías, que representan un total de 9.286 hectáreas, 85 áreas y 80 centiáreas, cuyas caducidades disminuyen en cifras importantes el número y superficie de las concesiones que forman el Catastro Minero de la provincia que, en 31 de diciembre de 1932, queda reducido a 373 minas y 71 demasías, correspondientes a una superficie de 156.409.684 metros cuadrados.

Por las causas anteriormente expuestas de crisis minera, por la caída de los precios de los minerales y falta de demanda en el mercado de aquellos que, como los de hierro y piritas, constituían la exportación más importante en tonelaje del puerto de Sevilla, no ha habido posibilidad de aumento en las concesiones productivas; y, aun cuando en el estado correspondiente figuran como productivas tres concesiones más que en el año anterior último 1931, en la clase "Tierras Aluminosas" es este aumento de tan insignificante importancia industrial y económica, que no debemos darle más importancia que la de su simple enumeración.

Como minas importantes en actividad en el año hemos tenido la de pi-



rita de hierro y pirita ferrocobrizada en Aznalcóllar, "Grupo Cuchichón", de la Sociedad inglesa "The Seville Sulphur and Copper Co. Ltd."

*Estas minas han mantenido dentro de los límites que les ha sido posible sus trabajos de explotación y servicios anexos, regulando el arranque de mineral por las necesidades de los embarques, que fueron hechos muy irregularmente, por lo que ha tenido que ser del mismo modo irregular en esta mina la marcha de los trabajos de arranque y preparación.*

El arranque de mineral alcanzó la cifra de 69.836 toneladas de pirita de hierro, de 48,50 por 100 de azufre. Esta pirita es poco o nada cobrizada y pobre en cinc y plomo, como las exigencias del mercado demanda, que pueden cumplir, limitando el arranque a la parte central de la masa que reúne las características necesarias para la venta.

Continúa esta mina preparándose para una explotación anual de 300.000 toneladas que, en su día, cuando mejoren las circunstancias económicas y puedan venderse, serán transportadas por medio del cable aéreo de transportes que esta Compañía tiene concedido para ir desde las minas al Río Guadalquivir, en las proximidades del Cortijo del Mármol.

No ha tenido esta mina durante el año perturbaciones de carácter social y, por ambas partes, patronos y obreros, se ha respetado y cumplido el pacto de trabajo que tenían concertado el año anterior, resolviéndose las diferencias y reclamaciones directamente entre los operarios y la Compañía, con exclusión de los Jurados mixtos, no aceptados en su intervención por aquellos obreros afiliados a la Confederación Nacional del Trabajo, que constituyen el Sindicato de mineros y campesinos de Aznalcóllar, a cuya Sociedad pertenecen los 218 obreros que la mina ha mantenido durante el año 1932.

Las otras dos minas de pirita de hierro y pirita ferrocobrizada que hay en el Distrito, "La Caridad", de Aznalcóllar, y las de "Castillo de las Guardas", no han producido mineral alguno, limitándose la primera a mantener el desagüe y la segunda a los trabajos indispensables de **conservación y a beneficiar** las aguas de la mina y terrenos viejos, produciendo cáscara de cobre.

Hay una tercera mina de este mineral en la provincia, la mina "Segunda Preciosa", cuya explotación está parada hace muchos años, y en este año 1932 ha parado también el desagüe y beneficio de los terreros antiguos para la obtención de cáscara de cobre, cuya determinación ha tomado porque, siendo muy difícil y costoso el beneficio, su producto no compensaba, por el bajo precio del cobre, los gastos necesarios.

Las minas del grupo "Cerro del Hierro", de San Nicolás del Puerto, que desde hace tantos años viene explotando la Sociedad The Bairds Mi-



ningg Co. Ltd., de Glasgow, ha llegado en el año 1932 al límite de sus posibilidades económicas y preventivas y de espera de resurgimiento de la industria siderúrgica del Reino Unido de la Gran Bretaña que, desgraciadamente, ni se ha iniciado ni existen esperanzas de próxima mejoría; y, así, estas minas, que desde el origen de su explotación, hace treinta y seis años, han producido cuatro millones de toneladas de mineral de hierro, quedando aún una reserva muy importante, han sido paradas en noviembre último pasado y despedido todo el personal obrero, dejando sólo el indispensable para la conservación de la maquinaria e instalaciones, quedando entre las dos etapas de despido (abril y noviembre de 1932) más de 300 obreros en paro forzoso.

Al parar los trabajos de esta mina, contando el arranque del año en cuestión, que fué de 45.320 toneladas, había depositado en los muelles de carga y ampliadas en distintos lugares de la mina una existencia de 380.000 toneladas de mineral de hierro de ley media del 50 por 100 de hierro en disposición de embarque para el día del resurgimiento anhelado de la industria siderúrgica.

Las minas de hulla de la Compañía de Ferrocarriles de Madrid a Zaragoza y a Alicante que, bajo el nombre de Minas de La Reunión, explota para su servicio aquella Compañía, en término de Villanueva del Río, han continuado sus trabajos en 1932, alcanzando una producción de 166.100 toneladas de carbón, que son 9.900 toneladas menos que en el año anterior, aun cuando han figurado en lista 1.951 operarios, contra 1.901 en el año 1931.

Esta disminución obedece como causa más preponderante a la baja en el rendimiento de la mano de obra, cuya táctica vienen siguiendo hace tiempo los obreros, con propósito, erróneo, de conseguir el aumento de personal; y aun pudiéramos decir que es causa única, porque durante el año de trabajo, las condiciones de los tajos de arranque y el espesor de las capas no han empeorado, bien al contrario, se han equipado labores de explotación en las mejores condiciones posibles y a la altura de las mejor instaladas en minas de hulla de Europa. Así, por ejemplo, podíamos citar una de las explotaciones de la región del Pozo siete, que se ha llevado de piso a piso en un solo tramo de más de 100 metros, y que, equipada con canales oscilantes para el carbón y para el relleno, con volcadores automáticos para el relleno y tolva de carga para el carbón, con una ventilación perfecta, con martillos picadores en número sobrado, y asistida de cuanto material y servicios son necesarios, con un espesor de capa de unos cuatro metros y techo suficientemente firme, se juntan las condiciones ideales para el máximo rendimiento con el mínimo esfuerzo obrero, sin que



en ella, al igual que en otras semejantes, corresponda la producción a los medios aportados para intensificarla.

Por la causa antes expuesta, y porque los jornales en el transcurso del año 1932 se mejoraron notablemente, estabilizándose el aumento que empezó a regir en el último trimestre de 1931, por haberse revisado, para su mejora, todos los contratos de cuadrillas de obreros de arranque, y porque se ha mantenido íntegramente la gratificación extraordinaria de un mes de jornal al año, haciendo que el jornal medio haya subido a 10,54 pesetas en el interior y a 7,70 pesetas en el exterior, a más del sostenimiento de pensiones a familias numerosas, ha llegado el costo de producción a 57,14 pesetas por tonelada, contra 51,30 pesetas que era el costo en el año anterior de 1931, y cuyo precio de costo, por ser muy elevado, imposibilitaría su competencia en el mercado, si la Compañía explotadora tuviese que vender sus productos en la plaza de Sevilla, centro comercial el más próximo a la cuenca de Villanueva del Río.

Continúa la Compañía explotadora prestando la mayor atención a sus obligaciones económicas con sus obreros y empleados, sosteniendo el Economato de suministros, que vende con una diferencia de precio de 20 por 100 a su favor en relación a los precios corrientes en establecimientos de esta clase, ampliando su gestión proveedora y desinteresada, permitiendo que, en casos de enfermedad, baste el certificado médico para que no se interrumpa el suministro de víveres para el obrero y su familia, concediendo créditos importantes, que posteriormente se cancelan a largo plazo y fracciones mínimas.

Del mismo modo va mejorando de día en día el número y clase de viviendas de alquiler reducido, así como los servicios de agua potable sin tasa, alumbrado eléctrico económico, pensiones de retiro, viudedad y orfandad, asistencia médica y de medicamentos, suministro a precios mínimos de carbón y leña, pases del ferrocarril y transporte de obreros a los pueblos de Tocina y Alcolea del Río, en cuyos lugares residen gran número de operarios de la Compañía.

Las ventajas enumeradas son todas de tal importancia, que coloca a los obreros de esta mina en condiciones de vida y de trabajo muy por encima de otras minas de España.

Atiende esmeradamente la Compañía a la humanización posible del trabajo dentro de la rudeza de la labor del minero y de sus característicos peligros; y, así, como en las notas del año anterior se hacía resaltar la pequeña proporción de accidentes de carácter grave ocurridos en el quinquenio del año 1927 a 1931, completamos la nota añadiendo un año más.



### Accidentes de carácter grave ocurridos en las Minas de la Reunión en los años 1927 a 1932

		Proporción
Accidentes mortales.....	9	0,75 por 1.000
Incapacidades absolutas.....	0	0 por 1.000
Incapacidades totales para la profesión habitual .....	11	0,92 por 1.000
Incapacidades parciales.....	1	0,08 por 1.000

cuyas proporciones, dadas las características de estas minas, podemos clasificar como francamente buenas, y acreditan la vigilancia y esmero en prevención de accidentes.

Las cuestiones sociales de estas minas durante el año 1932 han tenido, sin haber llegado a estallar en huelgas, un ambiente de lucha injustificada, y cuyo origen se debe buscar, más que en diferencias ideológicas y anhelos de reivindicaciones obreras, en la pugna personal de los dirigentes obreros de los dos Sindicatos, la U. G. T. y la C. N. T., en los que se escindió la primitiva organización obrera afecta a la Unión General de Trabajadores, cundiendo así el malestar y la indisciplina, contrastando con la ventajosa situación económica de estos obreros y con la contemplación de la trágica situación de los obreros sin trabajo no pertenecientes a las minas.

Tal situación condujo a la necesidad de establecer un reglamento y contrato de trabajo que, hecho conforme a la ley, con un amplio criterio en cuanto se refiere al orden social, con grandes ventajas en las bases de los contratos y con la colaboración de uno de los Sindicatos (el de la U. G. T.), tropieza en su aplicación con la ofensiva de los Sindicatos de la Confederación Nacional del Trabajo y con el desconocimiento de los deberes sindicales en sus afiliados.

En las demás minas de la provincia sólo se ha trabajado con alguna más intensidad en algunas de tierras aluminosas del término municipal de Lebrija, pasando su producción de 90 a 427 toneladas en este año. Como antes decíamos, estas explotaciones tienen muy poca importancia industrial; mas por su especial sistema de laboreo necesitan una activa vigilancia.

Las industrias derivadas de la minería existentes en la provincia han continuado en actividad las mismas que en anteriores años, pero se ha detenido el ritmo ascendente de tonelaje y valor de la producción, retrocediendo, de un valor de unos 37.500.000 pesetas en 1931, a 34.164.166 pesetas, cuya baja es debida principalmente a la menor producción de cáscara de cobre y su precio tan bajo, a diferencia de ácidos producidos en



menos y a la baja consiguiente de la fabricación de abonos en las tres importantes fábricas que hay en Sevilla.

Las demás industrias se han mantenido con pocas variaciones, pero todas las que se acusan son en baja de tonelaje y en alza de precios de obtención.

Bajo el aspecto social, no ha habido en estas industrias conflictos de gravedad y, salvo en la fábrica de cementos de Morón de la Frontera, en la que hubo una huelga de quince días de duración, el trabajo ha sido normal dentro de los pactos de trabajos establecidos.

Por último, la explotación de canteras sigue disminuyendo su importancia con relación a años anteriores, lo que se explica por la menor actividad de las obras públicas y la crisis de la construcción, cuyo alivio no se vislumbra.

*El Ingeniero Jefe,*

ANTONIO BENJUMEA



# SORIA

## MOVIMIENTO DE EXPEDIENTES DE CONCESIONES MINERAS

### AÑO DE 1932

Ingresados .....	1 con 40 Ha.
Ultimados .....	0 con 0 —
Pendientes de despacho.....	1 con 40 —

### AÑO DE 1931

Ingresados .....	0 con 0 Ha.
Ultimados .....	1 con 291 —
Pendientes de despacho.....	0 con 0 —

Durante el año 1932 ha ingresado solamente un expediente, con 40 hectáreas.

**Concesiones mineras caducadas.**—Durante el año 1932 han caducado dos concesiones, con una superficie de 1.240.000 metros cuadrados, las dos de hierro.

Durante el año 1931 no caducó ninguna concesión minera.

En el año 1932 no se ha otorgado ningún título de propiedad.

En el año 1931 se otorgó un título de propiedad de una mina de carbón, con una superficie de 2.910.000 metros cuadrados.

Se puede decir, por lo tanto, que no ha habido ningún movimiento en los expedientes de esta provincia en los dos años.

**Concesiones existentes.**—El número total de concesiones mineras existentes durante el año 1932 fué de 62 minas, con 3.782 hectáreas, 15 áreas y 42 centiáreas, de las cuales corresponden a minas productivas dos minas, con 10 hectáreas, e improductivas, 60 minas, con 3.772 hectáreas, 15 áreas y 42 centiáreas.

En el año 1931, el número de concesiones mineras fué de 64 minas, con 3.906 hectáreas, 15 áreas y 42 centiáreas, de las cuales fueron producti-



vas dos minas, con 10 hectáreas, e improductivas 62 minas, con 3.896 hectáreas, 15 áreas y 42 centiáreas.

Se nota en el año 1932 una disminución de dos minas, con relación al año 1931, y una superficie de 124 hectáreas menos.

**Trabajos ejecutados por el personal facultativo.**—Los trabajos en que se ha empleado el personal facultativo durante el año 1932 en la provincia de Soria fueron: 11 visitas ordinarias de policía minera y dos informes sin pasar al terreno.

**Accidentes del trabajo.**—En las dos únicas minas de sal que han estado en explotación en la provincia de Soria durante el año 1932 no ha ocurrido ningún accidente grave. Tampoco ha tenido conocimiento la Jefatura de que hayan ocurrido accidentes en las fábricas y canteras, que son en número muy limitado en esta provincia.

**Ramo de laboreo.**—*Cloruro sódico.*—Las dos únicas minas que han estado en explotación son la “Eloísa”, número 781, y “Santiago”, número 782, sitas en término de Salinas de Medinaceli.

La producción ha sido de 1.000 toneladas, con un valor de 30.000 pesetas, en el año 1932.

En el año 1931 la producción fué de 1.495 toneladas, con un valor de 56.810 pesetas.

Como se ve, ha habido una disminución en la producción de 495 toneladas, con 26.810 pesetas menos en el año 1932, comparado con el año 1931.

El número de obreros empleados en 1932 fué de 15.

**Ramo de beneficio.**—*Asperón.*—La fábrica de asperón de D. Joaquín Iglesias, sita en término de la ciudad de Soria, ha obtenido los siguientes resultados en el año 1932:

Producción .....	400 toneladas.
Valor .....	32.000 pesetas.
Obreros .....	9

En el año 1931 fueron:

Producción .....	480 toneladas.
Valor .....	38.400 pesetas.
Obreros .....	11

Se ve que en el año 1932 se han producido 80 toneladas menos, con 6.400 pesetas menos y dos obreros menos que en el año 1931.



**Fábricas de cerámica.**—En las diferentes fábricas de cerámica de la provincia, sitas en términos de Santa María de Huerta, Arcos de Jalón, Almazán, Quintana Redonda, Tardelcuende y Agreda, que se dedican a la fabricación de ladrillos, tejas y baldosines, se han obtenido durante el año 1932:

Producción total.....	3.760 toneladas.
Valor .....	329.800 pesetas.
Número de obreros.....	63

En el año 1931 la producción fué de 4.620 toneladas, con un valor de 366.625 pesetas.

Se observa una disminución en la producción de 860 toneladas en el año 1932, con relación al año 1931, y una disminución de valor de 36.825 pesetas.

**Canteras.**—Las canteras que han trabajado en la provincia de Soria durante el año 1932 han sido las siguientes:

SUSTANCIA	Canteras	Obreros	Producción — Metros <sup>3</sup>	VALOR — Pesetas
Arena .....	1	3	380	3.040
Arcilla .....	15	29	4.030	21.370
Caliza .....	1	3	900	2.700
TOTAL .....	17	35	5.310	27.110

La producción en el año 1931 fué de 5.005 metros cúbicos, y su valor, de 26.515 pesetas.

Como se ve, ha habido en el año 1932 un aumento en la producción de 305 metros cúbicos, y en el valor, de 595 pesetas, con relación al año 1931.

**Aguas mineromedicinales.**—En toda la provincia de Soria no existe ningún establecimiento balneario declarado de utilidad pública.

Las aguas reconocidas como de valor terapéutico son:

MANANTIAL	TERMINO	PROPIETARIO	CLASE DEL AGUA
Suella-Cabras .....	Suella-Cabras .....	EL PUEBLO	Sulfurosas, 17°.
Villarijo .....	Villarijo .....		Idem, 11°.
Abejar .....	Abejar .....		Ferruginosas, 11°.
Agreda .....	Agreda .....		Idem, 10°.

**Consideraciones sobre la minería en la provincia.**—Solamente han estado en explotación en esta provincia dos minas de cloruro de sodio, en



término de Salinas de Medinaceli, de tan poca importancia, que su producción no ha pasado de las mil toneladas.

El hierro es el mineral más abundante en la provincia, y su ley es bastante elevada, existiendo criaderos de esta substancia en la Sierra del Moncayo, que hasta la fecha no se han podido poner en explotación por la dificultad de los transportes; pero estando casi terminadas las obras del ferrocarril de Soria a Castejón, que pasa al pie de las minas, es fácil se inicie su explotación, para su envío a los centros fabriles, que hoy es casi imposible por la gran distancia que hay de las minas al ferrocarril más próximo.

Existen asfaltos en término de Fuentetoba, y plomos en Peñalcázar, que en épocas anteriores se explotaron con alguna actividad, estando hoy día en completo abandono, y no habiendo dado resultado el sondeo efectuado por cuenta del Estado en Fuentetoba para encontrar petróleo.

También se efectuaron hace unos años estudios geofísicos en Burgo de Osma y Berlanga, sin que posteriormente se hayan verificado trabajos de ninguna clase.

Todas las demás substancias mineras carecen de importancia en esta provincia.

Los conflictos sociales no tienen ninguna importancia en la provincia, dada la escasa cantidad de industrias, siendo muy difícil tomen arraigo, pues son contadísimos los obreros empleados en esta industria.

*El Ingeniero Jefe,*

JOSÉ ELVIRA.



## TARRAGONA

La disminución de producción en las minas de plomo, iniciada el año pasado, ha seguido en proporciones alarmantes durante el ejercicio de 1932.

Continúan paradas todas las minas de la Sociedad "Minas del Priorato", en términos de Bellmunt y Molá, y solamente se trabaja a saca-género en el "Coto Linda Mariquita", de la Sociedad Minera y Metalúrgica Portman-Bellmunt, y en la mina "Mineralogía", de la Sociedad Minas Franco-Peninsulares, con alguna mayor regularidad, a causa de estar trabajándose en un criadero algo más potente que los del resto de la región, cuyos gastos de explotación son menos elevados. En la mina de la Sociedad Portman-Bellmunt se simultanea la explotación de galena con la de baritina, para ayudar a pagar los gastos de arranque.

Las minas de barita continúan una marcha semejante a la del año anterior, sosteniendo una producción muy escasa, que seguramente no hace otra cosa que cubrir los gastos, para no tener que paralizar. Trabajan en esta forma la mina "Atrevida", de Vimbodi, y la mina "Iris II", de Alforja.

No hay, pues, otra producción minera en la provincia que pequeñas cantidades de plomo y de baritina.

Como fábricas metalúrgicas, no podemos ya contar con la de fundición de "Minas del Priorato", que sólo ha fundido este año un resto de "stock" que existía de años anteriores y ha paralizado totalmente antes de mediados del año.

Las fábricas de refinamiento de azufre han tenido una marcha completamente normal. En cambio, las salinas de "La Trinidad" no han hecho campaña en 1932, porque tenían en "stock" casi toda la producción del año anterior.

Las fábricas de cemento han cerrado en un 50 por 100, y las que se sostienen son aquéllas que producen también yeso.

Las canteras de caliza y pórfidos graníticos también han disminuído notablemente su marcha. No trabajan más que las de los términos de



Riudecols y Dos Aiguas, y han paralizado todas las de Alforja, Esplugas de Francolí, Prades y la mayor parte de las Ulldecona.

Las fábricas de ladrillos y baldosa llevan una vida tan precaria, que la mayor parte del año están paradas, porque la crisis de la construcción alcanza a todas las industrias extractivas y no se encuentra mercado para los productos.

En la fábrica de Flix se ha seguido una marcha normal, señalándose un ligero aumento de producción. Por el contrario, la fábrica de Cloratita ha disminuído su producción a menos de la mitad de la que indicamos en 1931.

A las fábricas de gas no les ha alcanzado esta gran crisis y trabajan de un modo normal.

### Aguas mineromedicinales

NOMBRES	TÉRMINOS	PROPIEDAD	CLASE DE AGUAS
Balneario de Vallfogona ...	Vallfogona de Riucorps .....	D. Miguel Piera.	Clorurado - sulfúrico -sódicas con bicarbonato de estroncio a 14° C.
Font del Ferro.	Esplugas del Francolí .....	D. Salvador Roca .....	Ferromanganeso - bicarbonatadas radioactivas a 6° C.
Balneario de Nuestra Señora de la Esperanza .....	Tortosa .....	D. Manuel Porcar .....	Clorurado-bicarbonatado -sódicas frías.
Balneario Cardó	Benifallet .....	Sociedad Carbó.	Bicarbonatado-cálcico-arsenicales frías.
Balneario Santas Creus.....	Aigua Murcia...	Diputación .....	Ferruginoso - bicarbonatado-sódicas frías.
Nuestra Señora de la Font....	Gandesa .....	Ayuntamiento....	Bicarbonatado-cálcicas frías.

*El Ingeniero Jefe,*

NARCISO MIR.



# TERUEL

## PRODUCCION

**Ramo de laboreo.**—Durante el año 1932 han continuado los trabajos en las diferentes concesiones mineras, siendo, con muy pocas diferencias, las mismas que se explotaron el año anterior, habiéndose paralizado las de hierro de Ojos Negros a primeros del año, acusando con ello una producción de este mineral bastante inferior a la del año 1931.

En resumen, la producción minera ha sido de 10.450 toneladas de arcilla refractaria, 7.327,900 de hierro y 110.648 de lignito, con un valor total de 3.591.525 pesetas, más 46.171 toneladas de mineral de azufre, que se beneficiaron en la fábrica establecida en las minas respectivas de Libros, y cuyo valor se anotará en el ramo de beneficio.

Además, se han explotado, sin concesión, varias canteras, habiéndose producido 8.434 metros cúbicos de diversas materias, por un valor total de 100.638 pesetas.

Si comparamos estos datos con sus análogos del año 1931, se observa un aumento considerable en la producción de arcilla refractaria, debido a su buena calidad, que la hace muy a propósito para las fábricas de cerámica de Barcelona, con una pequeña disminución en la de lignito y en la de mineral de azufre, aparte de la tan importante en la de hierro, por la causa indicada, motivada, como ya se hizo notar el año anterior, por la crisis que atraviesa la fábrica siderúrgica del Mediterráneo, establecida en el puerto de Sagunto, que, al surtirse principalmente del mineral de Ojos Negros, y debido también a la falta de pedidos de sus diferentes productos manufacturados, se ha visto obligada a disminuir y paralizar ciertos servicios, con el despido consiguiente del personal obrero, agravándose más la situación anormal ya iniciada a primeros del año, influyendo también en la paralización de las minas la falta de pedidos de dicho mineral para la exportación.



**Ramo de beneficio.**—En la provincia de Teruel solamente hay una fábrica de beneficio de minerales de azufre, propiedad de la Sociedad Industrial Química de Zaragoza, en la que se han tratado las 46.171 toneladas de mineral procedente de sus minas de Libros, obteniéndose diferentes clases, con un valor total a pie de fábrica de 1.144.843 pesetas, algo inferior, como decimos anteriormente, al del año 1931.

**Accidentes.**—Los ocurridos en las explotaciones y fábricas, de que tuvo conocimiento esta Jefatura, han sido ocho, causando cuatro muertos y seis heridos graves, resultando un aumento con respecto al año anterior, debido principalmente a las imprudencias de los obreros víctimas de ellos, que no es posible evitar, a pesar de las prescripciones de policía minera que el personal facultativo impone en cada una de sus visitas reglamentarias.

**Instituciones sociales.**—Existen varias en los centros de trabajo más importante de la provincia y, como ya se indicó el año anterior, se han promovido algunas cuestiones entre patronos y obreros por el precio y pago de jornales, condiciones del trabajo, etc., ocasionando a veces huelgas que, aunque pasajeras, han influido algo en la buena marcha de las explotaciones, si bien la característica de la crisis por que atraviesa la industria minera es la general que afecta a todos los ramos de la industria.

**Investigaciones mineras.**—Las iniciadas el año anterior, por sondeos, en la zona de lignito de Portalrubio, no se tiene conocimiento de que haya tenido éxito hasta la fecha.

*El ingeniero Jefe,*

JOSÉ MARTÍNEZ SORIANO.



# TOLEDO

Se mantienen vigentes las concesiones mineras de la zona plumbífera de Sevilleja de la Jara; pero persistiendo la baja de precio de ese mineral, todavía no se han comenzado las investigaciones proyectadas por la Sociedad Peñarroya.

El valor total de los productos de canteras y el de fábricas de beneficio ha descendido algo con respecto al año anterior; no obstante, el de las primeras ha sido, en 1932, de 570.248 pesetas, y el de las segundas, de 12.073.832 pesetas, cifras todavía respetables.

*El Ingeniero Jefe,*

RAMÓN MACHIMBARRENA.



# VALENCIA

## PRODUCCION

**Ramo de laboreo.**—Durante el año 1932 se han trabajado varias concesiones mineras, produciendo 1.170 toneladas de caolín, por valor de 105.000 pesetas.

Otras explotaciones sin concesión han producido 3.940 metros cúbicos de arenas caoliníferas y otras sustancias, cuyo valor total es de 326.158 pesetas.

Resulta, por tanto, una disminución de más de 1.000.000 de pesetas en el valor total de la producción con respecto al del año anterior, debido a la honda crisis que viene atravesando la industria en general, y especialmente en las sustancias aplicadas a la cerámica y construcción en esta provincia, conforme se hizo notar en la Memoria del año 1931. También se han paralizado durante el año los trabajos en la cantera de la Sociedad de Sierra Menara en Sagunto, que venía abasteciendo de piedra a la Fábrica Siderúrgica del Mediterráneo.

**Ramo de beneficio.**—En las fábricas que estuvieron en actividad durante el año se han beneficiado diferentes sustancias, por un valor total de unos 60.000.000 de pesetas, resultando una disminución de más de 10.000.000 de pesetas con respecto al del año 1931, debido en general a la crisis industrial, y principalmente a la de la fábrica Siderúrgica del Mediterráneo en el Puerto de Sagunto, por la disminución de pedidos en gran escala, debiendo hacer resaltar la crisis tan aguda que está atravesando esta importante factoría, y de la que da una idea su producción de laminados, que ha ido bajando en la siguiente proporción, calculada tomando como base la de 1929:

1930 .....	85 por 100
1931 .....	44 por 100
1932 .....	31 por 100



Esta pequeña producción exige un consumo de lingote tan reducido, que no ha sido posible sostener en marcha los Altos Hornos, que fueron parados definitivamente a fines de abril.

Los hornos de cok fueron también parados en dicho mes de abril.

Desde la parada de aquellos departamentos se trabajó en los hornos de acero con cargas frías, empleando lingote y chatarra, y como los pedidos se redujeron enormemente, se tuvo en marcha solamente un horno, y durante algunos períodos dos.

En diciembre fué también parada la central de fuerza, tomando desde dicha fecha toda la energía de la Hidroeléctrica Española.

Durante todo el año ha continuado la reducción de personal, trabajando en su mayoría solamente cuatro días por semana y no habiéndose producido ningún conflicto social.

**Accidentes.**—Los ocurridos durante el año en las diferentes explotaciones y fábricas y en los cuales intervino esta Jefatura han sido seis, ocasionando cuatro muertos y dos heridos graves, con la observación correspondiente a la fecha en que se tuvo conocimiento de ellos. Se ha notificado a las entidades interesadas la obligación en que están de avisar a esta Jefatura con toda urgencia tan pronto ocurra algún accidente calificado de grave.

La mayoría de estos accidentes han tenido por causa la imprudencia manifiesta de los obreros víctimas de ellos, y precisamente en el ramo de explosivos, que es el más peligroso, no ha tenido lugar ninguno, debido a las visitas que se giran en estos establecimientos por personal de la Jefatura, imponiendo prescripciones adecuadas para las manipulaciones de las diversas substancias.

**Aguas subterráneas.**—En el estado adjunto se especifican los pozos de alumbramientos de aguas de que ha tenido conocimiento esta Jefatura, así como las galerías y manantiales existentes, faltando los caudales que proporcionan para el riego las acequias derivadas de los ríos Turia y Júcar, por concretarse en el presente año la estadística a las aguas elevadas por pozos empleando motor.

En la casilla correspondiente a pozos se ha obtenido el caudal de 39.390.100 litros por segundo, sobre el cual hemos de hacer las siguientes aclaraciones, a fin de obtener aproximadamente la parte aprovechable para riegos:

Un litro de agua continuo por segundo al año supone 31.536.000 litros; cada litro del caudal declarado por los propietarios lo suponemos redu-



cido en  $1/3$ , por la frecuente exageración al apreciar los caudales de los pozos, que se confunden con el caudal que eleva la maquinaria instalada, que en general es superior al caudal verdadero del pozo.

La utilización media de los pozos suele ser de un 25 por 100, es decir, de seis horas diarias, tiempo medio entre las épocas de riego, en las que llegan a utilizarse las veinticuatro horas del día, épocas en que el riego no es tan necesario y se utilizan los pozos sólo de día, y épocas en que los pozos están parados, cuyos coeficientes reducen el caudal efectivo de un litro por segundo a 0,166 litros por segundo y, por lo tanto, los 31.536 metros cúbicos a 5.233 metros cúbicos anuales, suficiente para el riego de una hectárea del cultivo de naranjos, pues aunque se estima que para ello son necesarios 6.000 metros cúbicos al año, puede admitirse dicha cifra, por el mejor aprovechamiento que del agua se hace sobre la del agua corriente.

En las zonas de huerta los pozos son utilizados mucho más, pudiendo estimarse en un 33 por 100, o sea en un tercio, el coeficiente de utilización, es decir, unas ocho horas diarias como término medio, que reducen el caudal efectivo de un litro por segundo a 0,220 litros y los 31.536 metros cúbicos a 6.935 metros cúbicos al año, suficiente para el riego de una hectárea, ya que en las rotaciones corrientes de cultivo se estima como media anual necesaria la cifra de 8.000 metros cúbicos.

En consecuencia, la utilización media del agua, aceptando la media entre los diferentes cultivos de naranjo, huerta y paralización durante el año, viene a ser de seis horas diarias, y tomando para mayor garantía la media entre las cifras límites de consumo anual resulta la cifra de 7.000 metros cúbicos al año por hectárea, después de reducir en  $1/3$  las declaraciones de los interesados.

En el año 1933 la superficie regable en la provincia de Valencia se calcula en unas 145.000 hectáreas, correspondiendo 30.000 próximamente a la que riegan las aguas elevadas por pozos, para cuyo servicio hay establecidas instalaciones, en su mayor parte electromecánicas, con una potencia de 27.601 HP.

Este avance catastral no resulta todavía completo, observándose en él omisiones de varios pueblos de relativa importancia, cuyos datos se procurará recopilar y comprobar los ya existentes, para incluirlos en la Estadística de años sucesivos, aprovechando a tal fin las visitas de policía minera que gire el personal de esta Jefatura.

Siendo tan numerosos los pozos que existen en esta provincia sobre los cuales no se ejerce intervención técnica eficaz, por no expresarlo el Reglamento de Policía Minera, a pesar de los frecuentes accidentes que en ellos



vienen ocurriendo y de los que no se da conocimiento a esta Jefatura; y habiéndose comprobado en las diferentes visitas efectuadas por personal de la misma, con motivo de la práctica de aforos a instancia de los particulares que en la mayoría de los casos no se cumplen las condiciones de dicho Reglamento, tanto en su construcción como en su explotación; y estimando que estas obras son esencialmente labores mineras, cuya inspección y vigilancia corresponde de lleno al Cuerpo de Minas, debiera introducirse en dicho Reglamento, y con carácter general, que en todos los casos en que se trate de abrir pozos de esta naturaleza, galerías e instalaciones anexas, sea requisito indispensable que los interesados soliciten del señor Gobernador la autorización correspondiente al funcionamiento de dichas instalaciones, previo informe de las Jefaturas de Minas, en el cual se harán constar además las condiciones de seguridad e higiene a que han de sujetarse los trabajos con arreglo a dicho Reglamento, concretándose, en los casos en que no haya instalaciones, a informar sobre las condiciones en que se han de realizar los trabajos.



## Catastro de alumbramiento de aguas y manantiales

TERMINO	Socavones.	Litros 1''	ALUMBRAMIENTOS			Total litros	MANANTIALES	
			Pozos	Motores HP.	Litros 1''		Número	Litros 1''
Ademuz.....	»	»	»	»	»	»	5	12
Ador.....	1	5	5	50	81	86	»	»
Adzaneta.....	»	»	»	»	»	»	1	4
Alacuas.....	»	»	9	415	166,6	166,6	»	»
Albaida.....	8	87	5	Vento	5	92	»	»
Albalat de Taroncher.....	»	»	2	Construc.	»	»	2	30
Albal.....	»	»	17	340	690	690	»	»
Alberique.....	»	»	22	202	300	300	»	»
Alborache.....	»	»	»	»	»	»	18	10
Alboraya.....	»	»	15	120	840	840	»	»
Albuixech.....	1	110	1	50	200	310	2	30
Alcácer.....	»	»	12	391	262	262	»	»
Alcántara del Júcar.....	»	»	5	120	55	55	»	»
Alcira.....	»	»	197	3.012	5.000	5.000	»	»
Alcublas.....	»	»	3	15	20	20	3	13
Alcudia de Crespins.....	»	»	1	4	4	4	1	1.000
Alcudia de Carlet.....	»	»	9	347	500	500	»	»
Aldaya.....	»	»	10	387	258	258	»	»
Alfafar.....	»	»	4	105	86	86	1	8
Alfahuir.....	»	»	2	50	58	58	1	0,25
Alfara de Algimia.....	1	17	»	»	»	17	»	»
Alfarp.....	1	10	1	3	5	15	»	»
Algemesí.....	»	»	2	50	87	87	»	»
Algimia de Alfara.....	»	»	4	10	4	4	»	»
Alginet.....	»	»	13	178	288	288	1	0,50
Almácer.....	»	»	11	132	402	402	»	»
Almoines.....	»	»	1	5	2	2	»	»
Alquería de la Condesa.....	»	»	2	70	50	50	»	»
Andilla.....	»	»	»	»	»	»	9	Escaso
Anna.....	»	»	3	60	113	113	1	500
Antella.....	»	»	8	104	181	181	»	»
Aras de Alpuente.....	»	»	»	»	»	»	3	10
Ayelo de Malferit.....	»	»	»	»	»	»	4	11
Ayelo de Rugat.....	»	»	»	»	»	»	1	5
Ayora.....	4	12	1	10	12	24	»	»
Barcheta.....	»	»	2	En ejecuc.	»	»	2	3
Barig.....	»	»	3	48	50	50	2	20
Belgida.....	»	»	»	»	»	»	6	3
Bellreguart.....	»	»	3	40	50	50	2	20
Bellus.....	»	»	»	»	»	»	4	400
Benageber.....	»	»	»	»	»	»	1	3
Benaguacil.....	»	»	2	35	70	70	»	»
Benavites.....	»	»	1	18	34	34	»	»
Benetúser.....	»	»	3	70	115	115	»	»
Beniarjó.....	»	»	6	155	109	109	»	»
Beniatjar.....	»	»	»	»	»	»	1	0,75
Benifairó de Valldigna.....	»	»	16	258	310	310	»	»
Benifayó de Espioca.....	»	»	15	300	600	600	3	30
Benigamín.....	»	»	3	20	3	3	4	15
Benimodo.....	»	»	2	100	83	83	»	»
Beniopa.....	»	»	2	50	54	54	»	»



TERMINO	Socavones.	Litros 1''	ALUMBRAMIENTOS			Total litros	MANANTIALES	
			Pozo	Motores — HP.	Litros 1''		Número	Litros 1''
Beniparrell.....	»	»	12	279	427	427	»	»
Benipeixcar.....	»	»	1	20	25	25	»	»
Benimodo.....	»	»	»	»	»	»	2	20
Bétera.....	»	»	36	920	818	818	»	»
Bicorp.....	»	»	»	»	»	»	2	»
Bocairente.....	»	»	»	»	»	»	1	8
Bolbaite.....	»	»	1	35	20	20	3	100
Bonrepós.....	»	»	1	25	60	60	»	»
Bugarra.....	»	»	1	27	12	12	7	1
Buñol.....	1	101	»	»	»	101	16	124
Burjasot.....	»	»	4	90	96	96	3	30
Canals.....	»	»	10	250	300	300	Numerosos	1.130
Canet de Berenguer.....	»	»	4	100	200	200	»	»
Carcagente.....	»	»	126	1.315	2.500	2.500	»	»
Cárcer.....	»	»	7	134	167	167	»	»
Carlet.....	»	»	6	350	160	160	»	»
Catadau.....	»	»	5	110	93	93	»	»
Carrícola.....	»	»	»	»	»	»	3	50
Casas Altas y Bajas.....	»	»	»	»	»	»	4	3
Casinos.....	»	»	1	7	1	1	»	»
Castellón de Rugat.....	»	»	»	»	»	»	4	57
Castellonet.....	»	»	»	»	»	»	3	1
Castielfabib.....	»	»	»	»	»	»	26	243
Catarroja.....	»	»	15	100	150	150	»	»
Catadau.....	1	27	3	35	66	93	»	»
Caudete.....	»	»	»	»	»	»	10	175
Cerdá.....	»	»	»	»	»	»	1	2
Cofrentes.....	»	»	2	2	5	5	10	24
Corbera de Alcira.....	»	»	15	213	326	326	»	»
Cortes de Pallás.....	»	»	»	»	»	»	7	100
Cotes.....	»	»	3	27	50	50	3	55
Cuartell.....	»	»	3	120	100	100	1	267
Cuart de les Valls.....	»	»	»	30	35	35	1	160
Cuart de Poblet.....	»	»	9	250	237	237	»	»
Cullera.....	»	»	6	50	250	250	»	»
Chella.....	»	»	1	25	23	23	4	100
Chelva.....	»	»	»	»	»	»	Varies	50
Cheste.....	»	»	4	123	100	100	4	10
Chiva.....	1	85	1	47	78	163	»	»
Chirivella.....	»	»	5	215	180	180	»	»
Chulilla.....	»	»	»	»	»	»	4	52
Daimuz.....	»	»	1	»	25	25	»	»
Domeño.....	»	»	»	»	»	»	7	10
Dos Aguas.....	»	»	»	»	»	»	18	100
Enguera.....	»	»	4	285	170	170	7	300
Enova.....	»	»	2	20	15	15	»	»
Estubeny.....	»	»	»	»	»	»	3	22
Favareta.....	»	»	3	25	60	60	»	»
Foyos.....	»	»	16	300	700	700	»	»
Fuente Encarroz.....	»	»	9	240	142	142	2	4
Fuente la Higuera.....	3	6	2	80	73	79	»	»



TERMINO	Socavones.	Litros 1"	ALUMBRAMIENTOS			Total litros	MANANTIALES	
			Pozos.	Motores — HP.	Litros 1"		Número	Litros 1"
Gabarda.....	»	»	4	187	365	365	»	»
Gandía.....	»	»	56	1.265	1.280	1.280	1	100
Genovés.....	»	»	2	70	36	36	3	40
Gestaltar.....	»	»	»	»	»	»	3	20
Godella.....	»	»	1	60	50	50	»	»
Godellesta.....	»	»	1	25	50	50	3	64
Guadasuar.....	»	»	13	198	300	300	»	»
Jalance.....	»	»	»	»	»	»	15	40
Jaraco.....	»	»	13	250	500	500	1	2
Jeresa.....	»	»	17	200	277	277	»	»
Jarafuel.....	»	»	»	»	»	»	4	10
Higueruelas.....	»	»	»	»	»	»	5	11
La Granja de la Costera	»	»	1	25	35	35	»	»
Liria.....	»	»	1	50	83	83	1	250
Losa del Obispo.....	»	»	»	»	»	»	2	17
Llauri.....	»	»	19	250	300	300	»	»
Llaneza.....	2	2	»	»	»	2	»	»
Llombay.....	»	»	5	30	33	33	»	»
Llosa de Ranes.....	»	»	1	10	8	8	1	»
Manises.....	1	5	12	478	280	285	»	»
Manuel.....	»	»	7	25	3	3	»	»
Marines.....	1	40	»	»	»	40	»	»
Masalavés.....	»	»	11	107	150	150	»	»
Masalfasar.....	»	»	5	105	215	215	»	»
Masamagrell.....	»	»	5	55	120	120	1	100
Masanasa.....	»	»	7	150	300	300	»	»
Meliana.....	3	24	18	160	246	270	»	»
Millares.....	»	»	»	»	»	»	4	60
Miramar.....	»	»	1	10	30	30	3	50
Mislata.....	»	»	6	38	19	19	»	»
Mogente.....	»	»	1	Construc.	»	»	2	10
Moncada.....	»	»	9	220	280	280	5	93
Monserrat.....	»	»	9	111	83	83	1	12
Montesa.....	»	»	11	450	500	500	»	»
Museros.....	»	»	20	360	650	650	»	»
Náquera.....	»	»	2	20	30	30	2	2
Navarrés.....	»	»	»	»	»	»	3	300
Olocau.....	»	»	1	10	10	10	1	3
Oliva.....	»	»	55	700	1.628	1.628	»	»
Ollería.....	4	3,5	1	2	0,5	4	»	»
Onteniente.....	»	»	5	50	47	47	8	10
Otos.....	»	»	»	»	»	»	1	2
Palma de Gandía.....	»	»	20	316	293	393	»	»
Paiporta.....	»	»	4	97	160	160	»	»
Palmera.....	»	»	2	35	33	33	»	»
Paterna.....	1	10	»	9	»	10	1	2
Pedralva.....	1	5	1	10	10	15	»	»
Petres.....	»	»	1	5	5	5	»	»
Picaña.....	»	»	22	250	548	548	»	»
Picasent.....	»	»	32	565	721	721	»	»
Piles.....	»	»	3	30	65	65	6	80



TERMINO	Socavones	Litros 1''	ALUMBRAMIENTOS			Total litros	MANANTIALES	
			Pozos	Motores — HP.	Litros 1''		Número	Litros 1''
Potries.....	»	»	2	30	21	21	»	»
Poliñá.....	»	»	24	300	400	400	»	»
Puebla de Farnals.....	»	»	6	40	50	50	»	»
Puebla de Vallbona.....	»	»	6	413	130	130	»	»
Puebla Larga.....	»	»	24	491	600	600	»	»
Puig (El).....	»	»	4	35	60	60	»	»
Puzol.....	»	»	15	216	527	527	»	»
Quesa.....	»	»	2	4	18	18	13	50
Rafelbuñol.....	»	»	8	210	175	175	»	»
Rafelcofer.....	»	»	»	»	»	»	1	17
Rafelguaraf.....	»	»	»	»	»	»	»	25
Real de Montroy.....	»	»	1	5	20	20	»	17
Real de Gandía.....	»	»	2	70	65	65	»	»
Requena.....	»	»	1	20	28	28	8	20
Ribarroja.....	»	»	10	294	291	291	»	»
Riola.....	»	»	3	13	45	45	»	»
Rocafort.....	»	»	2	45	200	200	»	»
Rótova.....	»	»	8	30	22	22	»	»
Rugat.....	»	»	»	»	»	»	2	43
Sagunto.....	»	»	123	2 896	3.864	3.864	»	»
Salem.....	»	»	»	»	»	»	3	12
San Juan de Enova.....	»	»	1	60	133	133	»	»
Segart de Albalat.....	»	»	1	4	7	7	»	»
Sedaví.....	»	»	4	50	60	60	»	»
Señera.....	»	»	7	143	227	227	»	»
Serra.....	»	»	»	»	»	»	9	5
Siete Aguas.....	I	6	»	»	6	6	»	»
Silla.....	»	»	20	100	200	200	»	»
Simat de Valldigna.....	»	»	9	182	172	172	8	983
Sollana.....	»	»	30	515	1.000	1.000	»	»
Sueca.....	»	»	1	20	25	25	»	»
Samacárcel.....	»	»	5	75	140	140	»	»
Tabernes de Valldigna...	»	»	80	530	1.621	1.621	»	»
Teresa de Cofrentes.....	»	»	»	»	»	»	1	50
Titaguas.....	»	»	»	»	»	»	6	3
Torrente.....	»	»	8	160	208	208	»	»
Tuéjar.....	»	»	»	»	»	»	1	60
Turis.....	»	»	4	37	104	104	2	50,03
Utiel.....	»	»	9	65	34	34	2	2
Valencia.....	Numerosísimos para el abastecimiento.							
Vallada.....	»	»	2	10	4	4	11	6
Vallanca.....	»	»	»	»	»	»	1	100
Vallés.....	»	»	1	10	25	25	»	»
Villalonga.....	»	»	7	140	120	120	2	4
Villamarchante.....	»	»	5	117	89	89	»	»
Villanueva de Castellón...	»	»	10	118	130	130	»	»
Villar del Arzobispo.....	»	»	»	»	»	»	2	10
Vinalesa.....	»	»	2	12	20	20	»	»
Yátova.....	»	»	»	»	»	»	5	60
Zarra.....	»	»	»	»	»	»	6	152
TOTALES.....	36	5	1.596	27.601	39 390,1	39.945,6	394 y varios	8.279,53

El Ingeniero Jefe,  
JOSÉ MARTÍNEZ SORIANO.



# VALLADOLID

SUBSTANCIAS	CONCESIONES											
	PRODUCTIVAS						IMPRODUCTIVAS					
	Minas.....	Demasías....	Terreros.....	Escoriales...	Hectáreas...	Áreas.....	Centiáreas...	Minas.....	Demasías....	Terreros.....	Escoriales...	Hectáreas...
Cloruro de sodio.....	»	»	»	»	»	»	»	5	»	»	»	62
TOTALES.....	»	»	»	»	»	»	»	5	»	»	»	62

**Movimiento de expedientes de concesiones mineras.**—En 1.º de enero de 1932 no quedó por despachar ningún expediente en esta provincia, como tampoco hubo entrada de ellos durante dicho año.

**Minas caducadas.**—Ninguna concesión de las existentes en esta provincia, durante el año, ha sido renunciada ni caducada.

**Concesiones existentes.**—En 1.º de enero de 1933 siguen existiendo en esta provincia cinco minas de cloruro de sodio, con 62 hectáreas.

**Trabajos verificados por el personal facultativo.**—En esta provincia, durante el año 1932, se han realizado cuatro visitas de Policía ordinaria a canteras, cinco ordinarias y dos extraordinarias de explosivos.

**Ramo de laboreo.**—Sólo se han explotado algunas canteras, principalmente de yeso, pues en las minas existentes no se ha realizado trabajo de ninguna clase.



**Ramo de beneficio.**—La fábrica llamada “Antoñita”, de aglomerados( ovoides), enclavada en las afueras de la capital, ha producido 3.803 toneladas, con un valor de 376.497 pesetas. Los talleres metalúrgicos “Gabilongo”, también de la capital, han producido 100 toneladas de hierro fundido, por valor de 8.500 pesetas, y la fábrica que en el término municipal de Quintanilla de Abajo explota la Sociedad Industrial Castellana ha producido, durante el año, 1.600 toneladas de cal, por valor de 9.600 pesetas.

De esta provincia faltan algunos datos de otras fábricas, que no han contestado a los requerimientos que para ello se hicieron.

**Accidentes del trabajo.**—Durante el año 1932 no han ocurrido accidentes graves en ninguna de las canteras y fábricas que han estado en trabajos en esta provincia.

**Aguas mineromedicinales.**—Los manantiales más importantes situados en esta provincia son los que a continuación se expresan:

NOMBRES	Clase de aguas	TERMINOS
Balneario de Medina del Campo .....	Cloruro-sódicas-alcalinas.	Medina del Campo.
Fuente de la Salud.....	Bicarbonatadas - sódicas - alcalinas-litínicas.....	Medina de Río seco.

**Aguas subterráneas.**—Durante el transcurso del año 1932 no se han verificado ninguna visita por este concepto en esta provincia.

*El Ingeniero Jefe,*  
MARTÍN GAITÁN DE AYALA.



# VIZCAYA

## ECONOMIA DE LA PRODUCCION

**Minas.**—Han estado en trabajo durante el año 1932, 78 minas y 31 demasías de minerales de hierro, que han dado una producción de 1.112.558 toneladas, ocupando una población obrera de 4.904 obreros.

En el año anterior las explotaciones en trabajos comprendieron 91 minas y 30 demasías, habiendo, por tanto, una diferencia de 13 minas menos en productos durante el año 1932; la producción en el año 1931 fué de 1.512.357 toneladas; este año ha quedado reducida a 1.112.558 toneladas, habiendo disminuído, por lo tanto, en 400.000 toneladas en números redondos; la población obrera, que el año anterior fué de 6.071 obreros mineros, queda reducida este año a 4.904, habiendo, por lo tanto, una diferencia en menos de 1.167 obreros.

A este ritmo de disminución se ha adaptado también la jornada de los obreros, pues éstos han trabajado irregularmente y solamente algunos días de la semana, siendo estas irregularidades en el trabajo consecuencia de la gran crisis minera que atraviesa esta provincia por falta de exportación de minerales; el año 1932 acusa las cifras más bajas de producción y consumo de minerales, los que únicamente tienen mercado limitado a precios tan reducidos, que en ocasiones no cubre los costos de producción; las fábricas extranjeras, por lo visto, se encuentran con existencias de lingote y limitan las compras de mineral a sus necesidades más perentorias; la exportación por el puerto de Bilbao fué de 839.761 toneladas, de las cuales 710.640 lo fueron a Inglaterra, 98.399 a Holanda, 9.067 a Bélgica, y 21.655 a Francia; por el momento la demanda de minerales con destino al mercado alemán puede decirse que es nula.

Respecto al rendimiento por jornada, es muy variable, y esta anomalía es debida, en parte, a las condiciones peculiares de cada explotación, y en otras a que se han dedicado casi exclusivamente a trabajos de preparación por no haber salida de minerales, circunstancias que justifican tam-



bién las diferencias en el costo de mano de obra; en el costo de la tonelada a bocamina se han puesto los precios medios a bocamina del rubio en cantera, lavado y carbonato calcinado; estos precios se refieren solamente a los gastos netos de explotación, no incluyendo en ellos canon de arriendo, impuestos, etc., etc.

Van indicadas las pérdidas en la calcinación de carbonato y el rendimiento medio de lavado; todo el mineral que se produce está en condiciones de venta.

Siendo el mercado de exportación de mineral de hierro de Bilbao dependiente de la mayor o menor actividad de las fábricas siderúrgicas inglesas y alemanas, a medida que en Inglaterra y Alemania se vayan encendiendo nuevos hornos, es de esperar aumente la exportación de mineral y vaya paulatinamente mejorando la crisis que atraviesa esta provincia.

**Fábricas.**—Se puede comprobar que en la producción de aceros hay este año una baja de unas 25.000 toneladas con relación al año anterior, pues este año ha sido de 301.815 toneladas, siendo el anterior de 326.711 toneladas; esto pone de manifiesto que la producción de acero ha ido cayendo año tras año, resultado de la gran crisis siderúrgica que está atravesando esta provincia; como consecuencia, la jornada obrera ha ido reduciéndose, lo mismo que en las minas, esperando que esta crisis se atenúe o mejore con el desarrollo de obras de construcción en ferrocarriles y otras, que den, por consecuencia, demanda de materiales siderúrgicos.

Respecto a las demás industrias derivadas de la minería, no ha habido grandes diferencias en la producción con respecto al año anterior, y la única novedad que tenemos que registrar es el no haber incluido en la estadística de este año la producción de las fábricas de cemento por haber pasado por orden del Ministerio de Agricultura, Industria y Comercio la inspección de estas fábricas a las Jefaturas de Industrias.

**Canteras.**—Va adquiriendo importancia la explotación de canteras en la provincia, habiéndose obtenido una producción de 283.565 m<sup>3</sup>. de distintas rocas (calizas, areniscas, ofitas, traquitas y yesos), empleando a 992 obreros y representando sus productos a pie de cantera un valor de unos tres millones de pesetas aproximadamente.

**Instituciones sociales en minas y fábricas.**—En la Memoria del año pasado se enumeró detalladamente las distintas instituciones sociales existentes de antiguo en esta provincia; sólo indicamos en ésta que la mayoría de las explotaciones mineras se hallan en centros urbanizados y su personal y familias utilizan las escuelas y servicios benéficos municipales



o provinciales, que se hallan bien atendidos; entre los explotadores se sostiene el hospital minera de Triano y contribuyen al Patronato León XIII, de la Arboleda; el retiro obrero se administra por la Caja de Ahorros Vizcaína, patrocinada por la Excma. Diputación.

## CONFLICTOS SOCIALES

**Huelgas.**—No se han presentado, afortunadamente; sólo haremos mención del Coto “El Hoyo”, en que ha existido una huelga ilegal desde principio de septiembre, que dió lugar al cierre de las minas, pero posteriormente han reanudado el trabajo, según comunicaron a esta Jefatura.

**Desgracias ocurridas en minas, fábricas y canteras.**—La población obrera, según se indica en el estado correspondiente, puede distribuirse de la siguiente manera:

Obreros ocupados en minas.....	4.931
— — en fábricas.....	13.000
— — en canteras.....	992
	<hr/>
	18.923
Número de accidentes de muerte.....	12
— — graves .....	28

Resulta, por lo tanto, un coeficiente anual de 0,624 por 1.000 de muertos y de 1,53 por 1.000 para los graves.

**Trabajos ejecutados por el personal del Distrito.**—Se han girado 553 visitas de Policía minera ordinaria o inspección; 152 visitas extraordinarias para la información de accidentes y recepción de instalaciones; 14 operaciones de demarcación; 15 de información y establecimiento de nuevos polvorines, y se ha hecho el levantamiento de dos planos de conjunto en la zona de Bilbao.

## VALOR TOTAL DE LA PRODUCCION DE LABOREO Y BENEFICIO EN EL DISTRITO

### Ramo de laboreo

Minas y canteras.....	17.711.260 pesetas
-----------------------	--------------------

### Ramo de beneficio

Fábricas.....	173.599.684	íd.
TOTAL.....	<hr/> 191.310.944	íd.



**Nuevas instalaciones en fábricas metalúrgicas.**—*Fábrica de Baracaldo.*—Se ha modificado el calentamiento de los hornos de acero Siemens; en vez de calentarlos con gas de gasógeno, lo hacen actualmente con una mezcla de gas de horno de cok y gas de alto horno; el promedio de la mezcla es un 40 por 100 de gas de cok y un 60 de gas de alto horno, con lo que se procura tener una mezcla de algo más de 2.000 calorías, debiendo tener un gas más rico en el período de fusión; se gasta más de 5.000 metros cúbicos de esta mezcla de gases por tonelada de acero obtenida; a la llegada de los gases hay aparatos reductores de presión y aparatos registradores de la presión de los gases y volumen gastado que forman parte del conjunto de la instalación.

*Fábrica de Sestao.*—Se ha terminado durante el año el montaje de la nueva batería de hornos de cok, de la que se trató en la Memoria del año anterior; tiene por objeto esta nueva batería la producción de 1.000 toneladas diarias de cok metalúrgico; está emplazada al borde de la ría, en terrenos de la fábrica de Sestao, perteneciente a la Sociedad de Altos Hornos de Vizcaya.

**Estado actual de la industria de la coquización.**—La obtención del cok, hoy día, dista mucho de ser la simple operación que fué en el principio del siglo actual: su fabricación constituye actualmente una gama de operaciones adaptadas a los modernos métodos científicos, puestos en práctica por técnicos especialistas, ya que no basta con obtener el cok, sino que éste ha de ser de superior calidad, como lo exige sus múltiples aplicaciones en la industria, que ya no es solamente la clásica metalurgia, sino también la obtención sintética de carburantes y otros productos químicos que exigen que aquél sea de calidad excelente y uniforme.

La gran proporción de hullas que no son clásicamente coquizables, y la creciente demanda de productos derivados de la coquización y del gas procedente de la misma, aconsejan la adopción de métodos nuevos para obtener cok, partiendo de toda clase de combustibles, y obliga a llevar la operación en tal forma, que el rendimiento en productos derivados y su calidad sean los mejores posibles.

Las baterías de cok, construídas y puestas en servicio hasta hace seis o siete años, presentaban graves inconvenientes, a saber: gasto elevado en la mano de obra y escaso rendimiento. La nueva tendencia seguida en las nuevas baterías construídas es la de instalar baterías de elevada producción, permitiendo la mecanización completa, o casi completa, de los servicios, que se traduce en una reducción del precio de costo y una gran mejora en la calidad del cok obtenido.



Con aparatos de deshornado y de transporte interior del cok, el empleo de puertas de cierre automático y el aumento de la anchura de los hornos, se ha conseguido un fuerte aumento en la producción, en contra de cuanto se preconizó anteriormente al afirmar que a menor anchura de los hornos, menor duración de la coquización y, por tanto, mayor número de hornadas y mayor producción; así se practicó, en efecto, pero el cok obtenido era de inferior calidad, debido a su fácil desmenuzamiento, y entonces se abandonó la construcción de hornos de menos de 400 milímetros de ancho, siendo actualmente entre 400 y 475 milímetros la dimensión corriente.

Las dimensiones generales también han cambiado: eran antes del año 1925, altura, 2,50 a 3 metros; longitud, 10 a 11 metros; capacidad, 10 a 12 toneladas. Hoy alcanzan cifras de 4 a 4,50 metros de altura (e incluso seis metros), 12 a 14 metros de longitud y 17 a 22 toneladas de capacidad.

En las instalaciones recientes se han realizado extraordinarios progresos en cuanto concierne al caldeo económico de los hornos. Desde el año 1914 al 1928 se han efectuado recepciones de baterías de cok de varios sistemas: Kooper, Otto, Hinselmann, Kogag, etc., habiéndose obtenido en las más modernas baterías una disminución considerable del consumo de combustible, del orden de 826 calorías por kilo de carbón húmedo coquizado, para las primeras recibidas, y 494 para las más recientes, que eran del sistema *Otto Compound*.

El crecimiento extraordinario de la producción en las modernas baterías ha puesto de relieve un cierto número de problemas nuevos, que pueden resumirse en los siguientes puntos:

- 1.º Necesidad de realizar un caldeo uniforme en toda la altura de las paredes del horno.
- 2.º Asegurar la estabilidad del horno.
- 3.º Regular debidamente la combustión y la recuperación de calor perdido con miras a un minimum de consumo de combustible.

Entre las diversas casas dedicadas a la construcción de Baterías de cok, destacan H. Koopers, Dr. C. Otto & C.<sup>a</sup> (la más antigua de Alemania), Hinselmann, C. Still, F. Collin, Kogag, etc., todas ellas alemanas.

En el año 1918 Otto modificó por primera vez su antiguo horno con caldeo por la parte inferior, sustituyendo los regeneradores longitudinales, colocados lateralmente, por otros transversales, situados debajo. En 1922 adoptó un tipo de canales de caldeo gemelos, en los que, siguiendo toda la longitud del pie-derecho, los canales ascendentes alternan con los descendentes; en el tipo anterior, todos los canales de una



mitad del pie-derecho eran ascendentes, y los de la otra mitad descendentes. De este modo se suprime por completo el canal horizontal superior del pie-derecho, que presenta mayor estabilidad.

El caldeo uniforme en toda la altura del horno se obtiene colocando a mayor altura los mecheros, habiendo conseguido una distribución uniforme del calor, aun en hornos de 4,50 metros de altura.

Respecto al segundo punto (estabilidad), deben considerarse dos aspectos: uno, el de considerar al horno como una de tantas construcciones, teniendo en cuenta no solamente la resistencia del cuerpo del horno, sino también la de sus cimientos, atendiendo al espesor de las partes, que deben ser de material refractario. En el segundo aspecto hay que estudiar el efecto que la dilatación de las distintas partes del horno pueden ejercer en el conjunto de la construcción, disponiendo las juntas de dilatación en forma que el caldeo no influya con su acción destructora, por dislocación y agrietamiento, en la obra de fábrica.

En cuanto a la regulación, debemos hacer observar que cada canal de caldeo debe llevar la cantidad necesaria de calor para la función que ha de realizar, y, además, ser susceptible de modificación, para poder obtener la debida regulación y distribución de gas y de aire.

Estos puntos primordiales, añadidos a los que se refieren a la necesidad de obtener un rendimiento máximo de cok, emplear un minimum de calor, reducir al minimum también los riesgos de pirogenación de los productos desprendidos, regeneradores y aparatos de inversión, etc., abarcan el conjunto del estudio crítico de un horno de cok, tal como ha de ser efectuado antes de hacer la elección del tipo que haya de adoptarse.

**Nuevas tendencias en la industria del cok metalúrgico.**—Los inconvenientes citados anteriormente como graves en la construcción de las baterías de cok (o sean antiguas), elevado gasto de mano de obra y escaso rendimiento, han determinado la obligación de crear grandes baterías centrales, con una reducción en los gastos generales, impulsando la recuperación y transformación de subproductos, así como la venta o aprovechamiento del gas disponible.

En Bélgica, Holanda, Alemania y Checoslovaquia se construyen corrientemente baterías susceptibles de tratar 1.500, 3.000 y hasta 4.500 toneladas de carbón por día, dando así entrada en el tratamiento a diversas clases de hullas transformables en cok y obteniendo múltiples mezclas, que, teniendo precio de costo variable, permiten mayor flexibilidad en el cálculo del precio de fabricación del cok.

El escaso rendimiento tenía por causa la insuficiencia de poder calo-





rífico del gas disponible, que no excedía de 4.300 a 4.400 calorías, suministradas por el gas de la misma. El empleo del gas pobre en las operaciones de coquización constituye una de las principales características de los hornos modernos, ya que debido al crecimiento de las grandes urbes, y al cada vez mayor empleo del gas en usos domésticos en lugar de hulla cruda, se impone la necesidad de disponer de grandes cantidades de gas de hornos de cok, que además del uso citado tiene aplicación en la fabricación de productos de síntesis, como amoníaco y alcohol metílico, a causa de su elevado porcentaje de hidrógeno.

Inglaterra consume 178 metros cúbicos de gas por habitante; Alemania, 51 metros cúbicos, y ciudades como Solingen, Remscheid y Barmen consumen 252, 246 y 214 metros cúbicos.

En Francia se producen anualmente 3.000 millones de metros cúbicos de gas procedente de la coquización de 10 millones de toneladas de hulla. Los dos tercios de esta cantidad de gas se emplea en el caldeo de los hornos de cok, y queda disponible otro tercio, o sea 1.000 millones de metros cúbicos de gas, que representa 500 millones de metros cúbicos de hidrógeno para las industrias de síntesis. Esta economía de gas de hornos de cok se conseguiría extendiendo el empleo de hornos de cok "Compound", es decir, susceptibles de ser caldeados con gas pobre, procedente de la gasificación de combustibles de calidad inferior, aprovechando los residuos de lavado de carbones, cada vez obtenidos en mayor escala a causa del incremento de los procedimientos mecánicos de arranque de la hulla y de las exigencias de los compradores, que rechazan los menudos.

El empleo de los hornos "Compound" se impone por razones de orden económico. De los 523 hornos entregados por la casa Otto en el año 1929, 378, o sea el 72 por 100, son caldeados indistintamente con gas de hornos de cok o con gas de gasógenos.

Continuando nuestro argumento referente a las nuevas tendencias implantadas en la construcción de baterías de cok, hemos de citar las nuevas dimensiones de los hornos, que ya hemos mencionado anteriormente, la disposición de regulación, regeneradores, pie-derecho y puertas de ajuste hermético, que impiden la fuga de gas y la entrada de aire. Todos estos detalles han llevado la industria de coquización a un momento de gran interés y perfección, en el que juega importante papel el estudio del precio de costo del cok, punto muy importante si tenemos en cuenta el elevado precio de una batería moderna.

**Características de las instalaciones accesorias en una moderna batería de cok.**—Del detalle y perfección de los procedimientos emplea-



dos en las instalaciones accesorias de una batería de cok depende en gran parte la calidad del cok obtenido. Estas instalaciones comprenden: la preparación de las hullas sometidas a la coquización, las operaciones de carga y descarga de los hornos, el apagado del cok y su clasificación.

En la preparación debemos distinguir el lavado del carbón, la trituration y la pulverización hasta reducir aquél a tamaños inferiores a dos milímetros. Actualmente ya no se realiza la compresión del carbón antes de ser introducido en el horno, debido a que las cargas modernas alcanzan cifras de 14 a 16 toneladas. Otra fase introducida en los nuevos métodos de coquización es la preparación química de la hulla, que permite mezclar hullas de tipo clásico coquizable con otras poco apropiadas para la coquización mediante un caldeo de una duración de unos tres cuartos de hora, para descomponer los compuestos solubles en piridina e insolubles en cloroformo, pero sin llegar a la temperatura de fusión de los mismos, lográndose obtener un cok denso y compacto partiendo de hullas ricas en elementos bituminosos.

Se llega por este medio a mezclar hullas de alto poder coquizante con otras pobres, como las ligníferas y las antracitas.

También pueden efectuarse mezclas con semicok, obtenido de la destilación a baja temperatura de hullas bituminosas poco coquizables.

En esta nueva orientación llegaríamos a una probable solución en España del problema del carbón produciendo semicok (por carbonización a baja temperatura de carbones no coquizables), que mezclado con las hullas de gas se sometieran a la coquización para producir cok semejante al obtenido con hulla de tipo clásico de cok.

En este orden de ideas, la revalorización de los combustibles avanza lentamente, pero de un modo firme hacia el aprovechamiento más lógico y racional de aquéllos, sometiendo a la semicarbonización los carbones inferiores que no encuentran fácil colocación en los mercados.

Ejemplos de ello tenemos en Inglaterra, que carboniza 11.000 toneladas de carbón por veinticuatro horas, que después de sometido a la semicarbonización se emplea en forma de semicok en usos domésticos. Los carbones no coquizables y baratos producen semicok pulverulento, que se emplea en calderas de vapor o en forma de aglomerados en usos domésticos igualmente.

Otro tanto podemos decir de las minas de Courrieres, en Francia, donde se carbonizan 250 toneladas de carbón por día, y las minas de la Sarre, donde se carbonizan 150 toneladas por día de "schlamms" procedentes del lavadero. El semicok obtenido se mezcla con hullas de 34° por 100 de materias volátiles, y este conjunto se somete a la coquización ordinaria,



produciendo un cok de características análogas al mejor cok de la región del Rhur.

Otro procedimiento consiste en la fabricación de antracita artificial, cuyo principio reside en aglomerar los menudos en forma de ovoides, con brea, y someterlos a la acción de vapor de agua recalentado a  $650^{\circ}$ , obteniendo alquitranes, agua cargada de fenoles recuperables, gas de poder calorífico elevado (que se emplea en los recalentadores de vapor) y antracita artificial.

Continuando con la relación de las instalaciones accesorias, debemos citar los nuevos procedimientos de carga y descarga de los hornos, en los que la mecanización de los servicios ha llegado al máximo en el detalle de la operación, empleándose grandes máquinas que, desplazándose a todo lo largo de la parte superior de los hornos, sobre carriles, llevan cuatro o más tolvas, que se han cargado directamente en la parte inferior de la torre del carbón, y colocándose encima de los orificios de carga de los hornos verifican la carga de éstos.

Lateralmente a la batería de hornos corre también, sobre carriles, la enorme máquina allanadora y deshornadora, que exigen motores de una potencia superior a 50 C. V.

En las baterías recientemente montadas, la misma máquina allanadora y deshornadora lleva también la maniobra de levantar las puertas.

Esta mecanización tan acabada de los servicios se traduce en una economía de mano de obra, que representaba una producción de cinco toneladas de cok por obrero-día hace diez años y que alcanza hoy en baterías equipadas con todos los perfeccionamientos la cifra de 25 a 30 toneladas por obrero-día.

El apagado o extinción del cok se realizaba antes por medio de chorros de agua dirigidos con mangas directamente al bloque o torta de cok. Hoy se efectúa el apagado en torres especiales, en las que penetra el vagón, donde se descarga el cok a su salida del horno y allí recibe una verdadera lluvia de agua bien repartida que enfría el cok, siendo vertido éste en una cinta transportadora que lo conduce al taller de clasificación. El polvo de cok que es arrastrado por el agua se recoge con ésta en depósitos de decantación, de donde se recupera ulteriormente. También se emplean métodos de apagado en seco, recuperando el calor contenido a la salida del horno, momento en que la temperatura es de unos  $950^{\circ}$ .

Basándose en el calor específico del cok, entre dicha temperatura y la de salida del apagador ( $200^{\circ}$  aproximadamente), puede obtenerse una cantidad de calor de unas 350.000 calorías, de las cuales se recuperan, por



enfriamiento, hasta 200°, unas 260.000 calorías, o sea el 30 por 100 de la cantidad de calor empleada en la carbonización.

Ha sido objeto de controversias la cuestión de si la calidad del cok obtenido era mejor o peor empleando el apagado en seco en lugar del húmedo, pues se afirmaba por algunos que el procedimiento seco daba un cok de mayor poder calorífico, que la proporción de carbonilla era menor, que la economía de agua valía la pena de ser tenida en cuenta y que la cantidad de vapor producida (que era 300 kilogramos, a 8 kilogramos de presión por tonelada de cok apagado entrando éste a 950° y saliendo a 250°) representaba un 6 por 100 en la cantidad de cok utilizable.

En contra de estas afirmaciones, se aduce que el cok apagado en seco solamente puede interesar a fábricas donde tenga empleo el vapor producido y que el cok obtenido de este modo es más menudo por sufrir mayor manipulación que el apagado húmedo.

Respecto a la *clasificación del cok*, las nuevas instalaciones permiten una mayor flexibilidad en el transporte del producto, gran seguridad en las maniobras y economía de jornales. Dirigido primeramente a una primera criba de separación del grueso y del menudo, el primero se destina a las vagonetas de carga de los hornos altos, y el segundo se somete a la clasificación adecuada para obtener los diferentes tamaños exigidos por los mercados. Este departamento es el que menos ha sido objeto de modificación con relación a las antiguas instalaciones.

Inútil indicar que todos los transportes se efectúan con energía eléctrica, siendo muy de tener en cuenta el gran perfeccionamiento de los sistemas de trituración y molienda de la hulla, carga y descarga en las baterías, allanadora, deshornadora, vagón-guía del cok, locomotora-vagón, donde se descarga el cok, sistema de anclaje y elevación de puertas, que dan al conjunto un aspecto de precisión y rapidez necesarios para obtener producciones diarias de cok tan elevadas como las alcanzadas en las nuevas baterías.

### **Aplicación de los principios de las modernas baterías de hornos de cok a la nueva instalación de la Sociedad Altos Hornos de Vizcaya.—**

Adoptado por esta Sociedad el tipo de hornos de la casa Dr. C. Otto y Comp., de Bochum (Alemania), hemos de mencionar sus principales ventajas con relación a otros modelos de hornos.

a) *Circuito de gases y facilidad de regulación.*—Si pasamos revista a todos los sistemas de hornos modernos, observaremos que el único modelo verdaderamente accesible en todas sus partes es el Otto: los mecheros tienen acceso por una ancha galería, bien ventilada, que se extiende



a todo lo largo de la batería, y de ella se parte hacia los diversos registros, en tal forma, que todas las maniobras se realizan de una manera segura y rápida. Los aparatos de inversión se hallan colocados en un departamento cuya temperatura es la más aproximada a la del exterior, en beneficio de los obreros.

b) *Uniformidad en el caldeo del pie-derecho.*—En el modelo Otto el gas es conducido directamente al punto donde comienza su combustión, y en lugar de hallarse bajo presión en canalizaciones de material refractario, expuestas a fugas como en otros modelos de hornos, el gas es conducido en tuberías metálicas a una presión sensiblemente igual a la de la atmósfera.

Con este procedimiento se obtiene una regulación precisa y rápida, con facilidad de retirar diariamente los depósitos de polvos y, sobre todo, la seguridad de no tener escapes de gas. Los mecheros son accesibles por la galería general, cuya temperatura es de 25° próximamente en el modelo "Otto-Compound", creado en 1922, mientras que alcanza 65° en el modelo normal.

En los tipos de hornos como el instalado en la Sociedad Altos Hornos de Vizcaya, cuyas retortas tienen más de cuatro metros de altura, se disponen dos mecheros en los canales impares, a alturas de 1,40 metros y 0,15 metros. En los canales pares un solo mechero a 0,80 metros de altura.

Con esta disposición se consigue uniformidad en el caldeo del pie-derecho, que presenta un espesor también uniforme en toda su altura. Por el contrario, en otros modelos de hornos el pie-derecho presenta mayor espesor en la base, con una altura de 700 milímetros, y en la parte superior una altura de 750 milímetros.

La uniformidad del caldeo del horno influye favorablemente en el rendimiento de subproductos.

c) *Regeneradores y pérdidas térmicas por radiación.*—El tipo Otto presenta los regeneradores, en parte, fuera de la batería, en contra de la disposición adoptada por otros constructores, que consiste en colocarlos longitudinalmente en paralelo o en serie, o también transversalmente. Con la disposición de Otto puede darse mayor sección a los regeneradores, si bien tiene el inconveniente de que ofrece mayor superficie de enfriamiento por radiación.

En cuanto a pérdidas térmicas, el horno "Otto" las presenta mayores que los demás sistemas, debido a la existencia en el centro del macizo de las galerías de regulación del caldeo.



Desde luego, por ser del tipo "Compound", puede ser caldeado indistintamente por gas pobre o por gas de la propia batería.

En las instalaciones de *molienda* se ha seguido el procedimiento general, siendo, sin embargo, dignos de elogio los detalles de abastecimiento de carbones, su almacenamiento en silos bien acondicionados, el transporte y mezcla de los diferentes tipos de carbones para llevarlos a los molinos, que son del tipo "Carr".

La *carga* en el horno se efectúa sin la precisa compresión que antes se realizaba y que actualmente constituye una dificultad para manejar las tortas de carbón, tan pesadas y voluminosas.

Esta carga del horno se efectúa con las nuevas máquinas cargadoras, que aunque tienen el inconveniente de comprometer la seguridad de la batería, se disminuye este riesgo dotando a la cargadora de fuertes muelles entre la caja y el cuadro de suspensión, con el fin de amortiguar los choques y vibraciones que puedan dar lugar a dislocaciones de la mampostería. En algunas instalaciones americanas circulan por encima de la batería y deslizándose por vías suspendidas las vagonetas de carga.

En la operación de *deshornado* se ha seguido la tendencia de los constructores americanos, alemanes e ingleses, colocando la deshornadora sobre una armazón o chasis metálico que salva la diferencia de nivel entre el del suelo de la fábrica y la solera del horno.

Por el lado opuesto, la salida del cok se ha adoptado el sistema de recibir aquél en un vagón por intermedio de la máquina "guía-cok", en lugar de descargarle en una plaza para volverle a cargar sobre vagones; el mismo vagón lo conduce al apagado.

Esta operación de *apagado*, el aprovechamiento de las aguas de la misma y el transporte del cok hasta el departamento de cribado, responden a los modernos métodos de las más perfectas instalaciones.

En la obtención de subproductos, alquitrán, sulfato amónico y benzol se ha seguido también el procedimiento Otto, separando el alquitrán contenido en el gas por disolución y enfriamiento parcial, siendo absorbida una cierta proporción del amoníaco contenido: el resto de este elemento se recupera por lavado.

Las aguas amoniacaes obtenidas se someten al tratamiento conocido para fabricar el sulfato amónico por el *método indirecto*.

El benzol se recupera por lavado del gas y disolución del benzol con aceite medio de alquitrán y tratamiento ulterior de aceite benzolado.

*El Ingeniero Jefe,*  
SANTIAGO ARÉCHAGA.

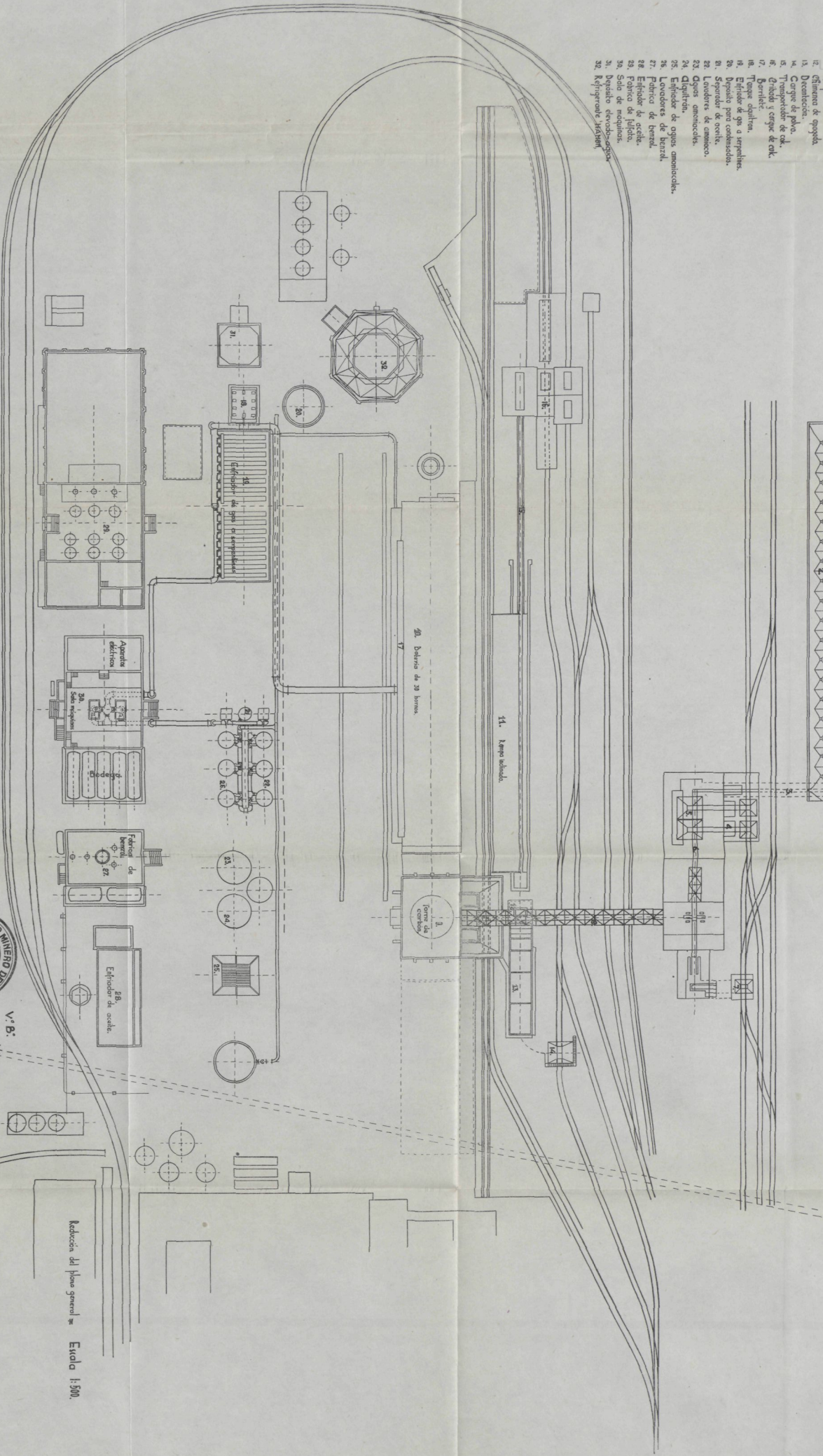


# Nueva bateria de hornos de cok.

Sd. A. H. V.

4. Parque de carbón.

1. Pique de carbón.
2. Silos.
3. Cinta transportadora de las tolvas.
4. Tolvas.
5. Cinta transportadora.
6. Tolva de coke directo.
7. Cinta de la torre de coke.
8. Torre de coke.
9. Repa munda.
10. Elemento de quema.
11. Decantador.
12. Carque de polvo.
13. Transportador de cal.
14. Grúa y carque de cal.
15. Bateria.
16. Torre de agua.
17. Esplido a gas a superficie.
18. Depósito para condensado.
19. Depósito de agua.
20. Condensador de agua.
21. Depósito de agua.
22. Depósito de agua.
23. Depósito de agua.
24. Depósito de agua.
25. Esplido de agua amoniacal.
26. Condensador de agua.
27. Pabellón de horno.
28. Esplido de agua.
29. Pabellón de agua.
30. Sala de máquinas.
31. Densado de agua.
32. Refrigerante natural.



Reducción del plano general. Escala 1:500.



V. B. Ingeniero de. *[Signature]*



# ZAMORA

SUBSTANCIAS	CONCESIONES													
	PRODUCTIVAS						IMPRODUCTIVAS							
	Minas.....	Demasías...	Terreros.....	Escoriales...	Hectáreas...	Áreas.....	Centiáreas...	Minas.....	Demasías...	Terreros.....	Escoriales...	Hectáreas...	Áreas.....	Centiáreas...
Estaño.....	»	»	»	»	»	»	6	»	»	»	»	454	»	»
Hierro.....	»	»	»	»	»	»	12	»	»	»	»	871	»	»
Plomo.....	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	4	»	»
Tierras aluminosas.....	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	20	»	»
Turbas.....	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	25	»	»
TOTALES.....	»	»	»	»	»	»	21	»	»	»	»	1.374	»	»

**Movimiento de expedientes de concesiones.**—En 1.º de enero de 1932 no quedó en esta provincia ningún expediente por despachar. Durante el año ingresó uno con 27 hectáreas, el que quedó pendiente de despacho en 1.º de enero de 1933. Tampoco se ha expedido durante el año título de propiedad alguno.

**Minas caducadas.**—Durante el año 1932 lo fueron cuatro concesiones de estaño, con un total de 80 hectáreas y ocho de hierro con 335.

**Minas existentes.**—En 1.º de enero de 1932 existían 33 concesiones, con 1.789 hectáreas, quedando en igual fecha de 1933, 21 minas con 1.374 hectáreas.

**Trabajos efectuados por el personal facultativo.**—Se han realizado en esta provincia, una demarcación, una cancelación, tres visitas de Po-



licia ordinaria a canteras y minas, siete ordinarias y una extraordinaria de explosivos, y dos visitas de inspección de aguas subterráneas.

**Accidentes del trabajo.**—No ha ocurrido ninguno de gravedad en el transcurso del año.

**Ramo de laboreo.**—En esta provincia, que como hemos dicho participa de las críticas circunstancias por que atraviesa la minería general, no se han realizado durante el año 1932 labores de ninguna clase en las concesiones existentes.

**Aguas mineromedicinales.**—Los balnearios de más importancia de esta provincia siguen siendo los siguientes:

NOMBRES	Clases de aguas	TERMINOS
Baños de Calabor.....	Sulfuro-arsenicales.....	Calabor.
Idem del Lago.....	Idem-sódicas-termales...	Galende.

**Aguas subterráneas.**—Se han realizado durante el año dos visitas de inspección por orden de la Dirección General de Minas, para comprobación de los sondeos realizados con subvención oficial en los pueblos de Tapioles y Brimes de Sog (Barrio de Arriba), a petición de sus respectivos Municipios.

**Ramo de beneficio.**—En esta provincia, y en el casco de la capital, existe el taller de fundición de D. Miguel M. Barajas, que antes tuvo a su cargo D. Federico Michel, que ha producido durante el año 800 toneladas de hierro fundido, por valor de 60.000 pesetas, y la fábrica de cerámica titulada "San Antonio", en el término municipal de Perdigón, cuya producción de 1.700.000 piezas representa un valor de 110.000 pesetas.

El taller metalúrgico que en Benavente posee el industrial de aquella localidad, D. Ignacio Carballo, ha tenido suspendidos sus trabajos durante el año.

Faltan algunos datos de otros talleres de esta provincia, que no han contestado a los requerimientos hechos para ello.

*El Ingeniero Jefe,*

MARTÍN GAITÁN DE AYALA.



# ZARAGOZA

## Movimiento de expedientes de concesiones

### AÑO DE 1932

Ingresados .....	8 con	1.102 Ha.
Ultimados .....	1 con	34 Ha.
Pendientes de despacho.....	8 con	7.513 Ha.

### AÑO DE 1931

Durante el año pasado, o sea el 1931, el movimiento de expedientes fué:

Ingresados .....	7 con	17.663 Ha.
Ultimados .....	17 con	40.722 Ha. 94 a 24 ca.
Pendientes de despacho.....	1 con	6.445 Ha.

El año 1932 ingresó un expediente más que en el año 1931, con una superficie de 16.561 hectáreas menos.

**Concesiones mineras caducadas.**—Se caducaron durante el año 1932: 17 minas, con una superficie total de 14.210.000 metros cuadrados, de las que corresponden a

Cobre .....	2.390.000	} 14.210.000 mts. <sup>2</sup> .
Hierro .....	9.330.000	
Lignito .....	2.490.000	

Los títulos de propiedad de minas concedidas fueron: una mina de hierro con una superficie de 340.000 metros cuadrados.

Durante el año 1931 se caducaron 11 minas, con 183.400.000 metros cuadrados, de las cuales corresponden a

Hierro .....	1.950.000 mts. <sup>2</sup> .
Lignito .....	8.360.000 —
Sales potásicas.....	173.090.000 —
<b>TOTAL.....</b>	<b>183.400.000 —</b>



Los títulos de propiedad otorgados el año 1931 fueron cinco, con una superficie de 959.424 metros cuadrados, de los cuales corresponden a

Hierro .....	270.000	} 959.424 mts. <sup>2</sup> .
Lignito .....	689.424	

Se observa que durante el año 1932 se caducaron seis minas más que en el año 1931, con una superficie de 169.190.000 metros cuadrados menos, habiéndose concedido cuatro títulos de propiedad menos de minas y uno menos de demasías, con una superficie de 619.424 metros cuadrados en menos.

**Concesiones existentes.**—El número total de concesiones mineras existentes durante el año 1932, fué de:

180 minas.....	} con 10.606 Ha. 15 a. 96,97 ca.
28 demasías.....	

De las cuales corresponden a minas productivas:

29 minas.....	} con 2.193 Ha. 35 a. 75,35 ca.
4 demasías.....	

Minas improductivas:

151 minas.....	} con 8.412 Ha. 80 a. 21,62 ca.
24 demasías.....	

En el año 1931 el número de concesiones mineras fué de:

196 minas.....	} con 11.993 Ha. 15 a. 96,97 ca.
28 demasías.....	

De las cuales fueron productivas:

25 minas.....	} con 1.444 Ha. 35 a. 75,35 ca.
4 demasías.....	

E improductivas:

171 minas.....	} con 10.548 Ha. 80 a. 21,62 ca.
24 demasías.....	

Se nota en el año 1932 una disminución de 16 minas en las existentes con relación al año 1931, siendo mayor en cuatro el número de minas productivas durante el año 1932, y el mismo número de demasías productivas.



**Trabajos ejecutados por el personal facultativo.**—Los trabajos en que se ha empleado el personal facultativo durante el año 1932 en la provincia de Zaragoza, fueron:

- 1 demarcación.
- 68 visitas ordinarias de Policía minera.
- 17 ídem extraordinarias por recepciones de fábricas y polvorines.
- 1 estudio de criaderos.
- 19 informes sin pasar al terreno.

**Accidentes del trabajo.**—Durante el año 1932 no ha ocurrido ningún accidente grave ni en las minas ni en las fábricas de esta provincia.

Durante el año 1931 ocurrió un accidente, con un muerto en la mina "Previsión", del término de Mequinenza.

**Ramo de laboreo.**—*Hierro.*—La única mina de hierro en laboreo es la "Santa Rosa" y su demasia, propiedad de la Sociedad Aragonesa de Minas, sita en término de Tierga, con una superficie de 111 hectáreas, 80 áreas y 45 centiáreas. El mineral se presenta en filón, capa de unos seis metros de potencia, con una inclinación de 30° aproximadamente dirección de NE. a SO., y buzamiento al SE.

El método de explotación es por huecos y pilares, sin rellenos de ninguna clase.

El polvo del mineral se utiliza para la fabricación del minio de hierro.

Los productos se transportan a la estación de Calatayud por medio de un cable aéreo de 27 kilómetros y medio de longitud.

La ley del mineral es de 60 por 100.

Esta mina está parada actualmente, existiendo únicamente el personal necesario para su conservación, siendo, por lo tanto, la producción nula.

El año 1931 la producción fué de 460 toneladas en trabajos de reconocimiento.

**Lignito.**—Las minas de lignito en actividad durante el año 1932 fueron las siguientes:

M I N A S	Hectáreas	Explotador
Alejandría .....	25	D. Juan González.
Amelia .....	82	Carbonífera del Ebro.
Joaquina .....	5	Idem.
Andresita II.....	336	Electro Química Flix.
Carlitos .....	125	Carbonífera Manubles.
Isidro .....	174	Electro Química Flix.
Paca .....	45	D. Manuel Sanjuán.
Petra II.....	17	Freixes Hermanos.
Previsión .....	152	Sdad. Minas Previsión.
Ribereña .....	695	Electro Química Flix.
Soledad .....	50	D. Emilio Villarroya.
Zaragoza .....	30	D. Manuel Cañada.



Todas estas minas tienen varias capas de lignito y solamente se explotan dos, separadas por un lecho de arenisca arcillosa de 0,50 metros de espesor, siendo la potencia entre las dos capas de 0,60 metros, empleándose el relleno en todas las minas.

La dirección de las capas es de E. a O., son casi horizontales, y su buzamiento al N.

Las clases que se producen para la venta son: Cribado, galleta, granza, menudo, todo uno.

Su composición es:

Carbono fijo.....	30,26
Materias volátiles.....	39,06
Cenizas .....	8,88
Agua .....	21,80
Calorías .....	6.200

La producción del año 1932 fué 43.944 toneladas, y su valor, 1.084.525 pesetas.

El año 1931, 44.436 toneladas, y su valor, 1.262.571 pesetas.

La producción ha disminuido 492 toneladas, y el valor en 178.046 pesetas el año 1932, comparado con el anterior.

El número de obreros en el año 1932 fué de 342.

El año 1931 el número de obreros fué de 244.

*Sal gema.*—Las minas de sal gema que han estado en explotación durante el año 1932 fueron:

MINAS	Hectáreas	Explotador
Angeles .....	4	D. Agustín Querol.
Artajona .....	10	D. Mariano Molinos.
Brillante .....	4	D. Regino Navarro.
El Balcón.....	12,577293	Estremera y Calvé.
El Gallo.....	4	D. Regino Navarro.
Encarnación .....	6	D. Alejandro Aráiz.
Esmeralda .....	7	D. Ceferino Agut.
Juan José.....	9	D. Alejandro Aráiz.
La Real.....	226,390842	Estremera y Calvé.
La Veneciana.....	4	Idem.
La Invencible.....	20	D. Pío Vera.
María Salomé.....	18	Idem.
Silvina .....	4	D. Feliciano Lax.
Tomasa .....	4	D. Jenaro Calvé.

Estas minas están en término de Remolinos y Torres de Berrellón. Están formadas por varias capas de sal, explotándose solamente dos capas de tres y dos metros de potencia, separadas por una de arcilla estéril.

La dirección es de E. a O., son caso horizontales y su buzamiento al N.



El método de explotación es por huecos y pilares, empleándose para el relleno la parte de estéril, comprendida entre las capas.

La producción en el año 1932 fué de 8.928 toneladas, con un valor de 226.745 pesetas.

En el año 1931 la producción fué de 9.361 toneladas, con un valor de 283.205 pesetas.

La producción en el año 1932 ha sido de 433 toneladas menos, y 56.460 pesetas menos que en el año 1931.

El número de obreros que han trabajado durante el año 1932 fué de 69. Los obreros empleados en 1931 fueron 67.

*Sulfato de sosa.*—Se explotan de esta substancia dos minas, denominadas "Sulfúrica A" y "Sulfúrica B", con sus tres demasías, con una superficie de 12 hectáreas, 58 áreas y 49 centiáreas, y están situadas en término municipal de Zaragoza.

El criadero está formado por eflorescencias de sulfato sódico, que se disuelven en agua de lluvia, las cuales aguas se evaporan en balsas.

Los trabajos consisten en trasvasar, por medio de bombas movidas a mano, desde la charca a las balsas de evaporación.

La ley media del producto es de 98 por 100.

La producción en el año 1932 fué de cuatro toneladas, y su valor de 1.200 pesetas, y el número de obreros, uno.

El año 1931 la producción fué de cinco toneladas, y su valor de 1.500 pesetas.

Ha habido, por lo tanto, una disminución de una tonelada y 300 pesetas menos en el año 1932, comparado con el año 1931.

**Ramo de beneficio.**—*Aglomerados.*—La Sociedad Minas y F. C. de Utrillas tiene una fábrica de aglomerados, sita en término municipal de Zaragoza, siendo su producción en el año 1932 de 425 toneladas, con un valor de 15.937,50 pesetas.

El año 1931 la producción fué de 1.001 toneladas, con un valor de 36.336,30 pesetas. Es decir, 576 toneladas menos, con un valor de 20.398,80 pesetas menos que en el año 1931.

El número de obreros empleados en el año 1932 fué de 11, y en el año 1931, de 22.

*Carburo de calcio.*—Existe una fábrica en término de Sástago, propiedad de la Sociedad Electro Metalúrgica del Ebro, cuya producción en el año 1932 ha sido de 3.717 toneladas, con un valor de 1.672.650 pesetas.

En 1931 la producción fué de 3.290 toneladas, con un valor de 1.513.400 pesetas.



Se ve que en el año 1932 se han producido 427 toneladas más que el año 1931, con 159.250 pesetas más.

Los obreros empleados en el año 1932 fueron 80, y en el año 1931 de 70.

*Productos químicos.*—La fábrica de productos químicos, situada en Zaragoza, de la sociedad La Industrial Química, ha producido el año 1932:

	Toneladas	Precio — Pesetas
Acido sulfúrico 60°.....	454	213
— — 66°.....	355	196
— clorhídrico 19°.....	329	199
Superfosfato .....	34.500	136
Sulfato sódico.....	650	54

Con un total de 36.288 toneladas, con un valor de 4.958.853 pesetas.

El año 1931 la producción fué de 27.306 toneladas, con un valor de 3.757.190 pesetas.

Es decir, 8.982 toneladas más, con 1.201.663 pesetas más que en el año 1931.

El número de obreros empleados el año 1932 fué de 209.

El año 1931 fué de 187.

*Pólvoras.*—La fábrica de Villafeliche, de la Unión Española de Explosivos, produjo durante el año 1932, 280 toneladas, con un valor de 322.000 pesetas.

En el año 1931 la producción fué de 326 toneladas, con un valor de 293.400 pesetas, o sea 46 toneladas menos, con 28.600 pesetas más el año 1932, siendo 15 el número de obreros el año 1932, para 29 el año 1931.

*Fábrica del gas.*—La fábrica de gas, de Zaragoza, propiedad de la Sociedad "Gas de Zaragoza", produjo en el año 1932 2.273.100 metros cúbicos de gas, con un valor de 750.123 pesetas.

En el año 1931 la producción fué de 1.875.000 metros cúbicos, con un valor de 618.750 pesetas, o sea que ha habido un aumento en la producción en el año 1932 de 398.100 metros cúbicos, con 131.373 pesetas más con relación al año 1931.

El número de obreros ha sido de 72 el año 1932, y de 76 el año 1931.

*Cementos.*—La fábrica de cementos, "Cementos Portland Zaragoza", sita en el barrio de Miraflores, de Zaragoza, ha producido en el año 1932, 43.000 toneladas, con un valor de 3.526.000 pesetas.

En el año 1931 la producción fué de 41.000 toneladas, con un valor de 3.280.000 pesetas.



Por lo tanto, el año 1932 se han producido 2.000 toneladas más, con un aumento en el valor de 246.000 pesetas comparado con el año 1931.

El año 1932 se ha puesto en funcionamiento la fábrica de cementos de la Sociedad "Cementos Portland Morata de Jalón", sita en término de Morata de Jalón, cuya producción ha sido de 7.000 toneladas, con un valor de 539.000 pesetas.

*Yeso.*—La producción de yeso durante el año 1932 fué de 19.800 toneladas, con un valor de 379.000 pesetas.

Durante el año 1931 fué de 21.200 toneladas, con un valor de 481.000 pesetas. Ha disminuído, por lo tanto, la producción, en 1.400 toneladas, y el valor, en 102.000 pesetas durante el año 1932, comparado con el anterior.

El número de obreros empleados el año 1932 fué de 51, y en el año 1931 de 32, habiendo, por lo tanto, disminuído el rendimiento del obrero.

*Minio de hierro.*—En su fábrica de Tierga produce la Compañía Aragonesa de Minas minio de hierro.

La cantidad obtenida fué de:

	Toneladas	Pesetas
En 1932.....	404	28.280
En 1931.....	300	21.000

Ha habido, por lo tanto, un aumento de 104 toneladas, con 7.280 pesetas más el año 1932, comparado con el año 1931.

El número de obreros, el mismo, de tres en los dos años.

*Fábricas de cerámica.*—Existen fábricas de esta clase en Alhama de Aragón, Ariza, Daroca, San Juan de Morarrifar y Morata de Jalón.

La producción en el año 1932 ha sido de 9.250 toneladas, con un valor de 600.000 pesetas.

En el año 1931 la producción fué de 9.700 toneladas, con un valor de 519.500 pesetas.

Ha habido, por lo tanto, en el año 1932, una disminución en la producción de 450 toneladas, con un aumento en el valor de 50.500 pesetas comparado con el año 1931.

### Resumen del ramo de beneficio

En 1932.....	12.784.563,50
En 1931.....	10.557.856,30

Número de obreros:

En 1932.....	782
En 1931.....	683

o sea, 99 obreros más que en el año 1931, y 2.226.707,20 pesetas más.



**Canteras.**—Las canteras que se explotan en la provincia de Zaragoza son de:

SUBSTANCIA	Canteras	Obreros	Precio	Valor — Pesetas
Arcilla .....	7	64	7	198.800
Caliza .....	10	115	8	247.520
Yeso .....	5	23	6	87.800
TOTALES.....	22	202		534.120

El valor de la producción en el año 1931 fué de 425.200 pesetas.

El número total de obreros fué de:

En 1932.....	202
En 1931.....	152

Como se ve, ha habido un aumento en el valor de 108.920 pesetas más en el año 1932, comparado con el anterior de 1931.

**Aguas mineromedicinales.**—La provincia de Zaragoza cuenta con varias fuentes de aguas minerales, algunas de ellas con balnearios, que se indican en el cuadro siguiente:

Manantial	Término	Propietario	Clase
Alhama de Aragón.	Alhama de Aragón.	Sres. Pallarés..... Sr. Guajardo. Sra. Vda. de Pérez. Sra. Vda. de Sanz.	Salina termal, 33°.
Jaraba .....	Jaraba .....	Sr. Sicilia..... Sres. de Ariza.	Salida termal, 34°.
Paracuellos .....	Paracuellos .....	Sr. García Serrano.	Sulfurosas salinas.
Quinto .....	Quinto .....	Sr. Ma.....	Carbonatado sódicas frías.
Tiermas .....	Tiermas .....	Sr. Cuello.....	Clorurado sódicas sulfurosas litínica.
Embid de Ariza....	Embid de Ariza....	De casi todos los manantiales sin balneario son propietarios los pueblos.	Salinas frías.
Epila .....	Epila .....		Sulfurosas frías.
Fontellas .....	Fontellas .....		Acidulo carbónicas.
Fuentes Claras....	Fuentes Claras....		Salinas frías.
Fuentes de Ebro....	Fuentes de Ebro....		Salinas purgantes.
Monegrillo .....	Monegrillo .....		Salinas purgantes.
Valdecaliente .....	Valdecaliente .....		Sulfurosas sulfídicas.
Villanueva de Gállego .....	Villanueva de Gállego .....		Salinas purgantes.
Mediana de Aragón .....	Mediana de Aragón .....		



**Consideraciones sobre la minería en la provincia.**—La principal producción de esta provincia es la de lignito, de la cuenca de Mequinenza, que ha sido aproximadamente de 44.000 toneladas, sin que haya habido variación con lo producido el año anterior y siendo casi análoga a la de años posteriores a la guerra europea, en cuya época llegó a la explotación de más de 100.000 toneladas, alcanzando su máxima prosperidad.

Mucho se ha hablado, dada la baja calidad del combustible, sobre la destilación del mismo, encontrándose siempre con la dificultad de la eliminación del azufre, que pasa a los productos destilados y además contribuye a la destrucción de las instalaciones, aumentando de una manera considerable los gastos de entretenimiento.

Otro medio de utilización del combustible sería la producción de energía eléctrica, que lucha con la falta de capital de las empresas mineras, ya que la mayoría de las concesiones están en manos de pequeños propietarios que no pueden sufragar los gastos de instalaciones de esta índole, siendo el único procedimiento viable la organización de cooperativas para el suministro del combustible a la central productora de energía.

Las minas de hierro de Tierga, de la Compañía Aragonesa de Minas, no han trabajado el año que acaba de terminar, debido a ser su principal consumidor Inglaterra, que tiene parados la mayoría de sus altos hornos, por la gran crisis mundial existente. Por este motivo únicamente han estado en conservación y se han efectuado dos sondeos, que han dado resultados positivos, demostrando la continuación del criadero en profundidad y asegurando de este modo su explotación para varios años cuando se normalicen las circunstancias.

Las minas de sal gema, de Remolinos y Torres de Berrellén, han trabajado en las mismas condiciones que el año anterior, y su producción ha sido de unas 9.000 toneladas próximamente, igual que en el año anterior. En estas minas sería muy interesante el hacer sondeos para comprobar si por debajo de las capas de sal gema aparecen las sales potásicas, continuación de las encontradas en las provincias de Barcelona y de Navarra, intermedio de las cuales está situado este criadero.

Los cobres de Biel han estado paralizados todo el año, como lo están desde hace varios años. El criadero está formado por capas de arenisca, impregnadas de carbonato de cobre, que tienen una gran corrida, pues se internan en las provincias de Navarra y Huesca, siendo su riqueza en cobre bastante importante en algunos puntos, y si bien hasta la fecha se luchaba con la dificultad de la separación del cobre de la arenisca, hoy día se podía acometer la empresa con probabilidades de éxito con los modernos procedimientos de flotación.



Esta es, a grandes rasgos, la única riqueza minera de la provincia, pues si bien se han hecho sondeos en Calatayud para demostrar la existencia de las sales potásicas, no dieron resultado, habiendo abandonado los sondeos después de llegar a la profundidad de 1.100 metros.

En el sondeo verificado en término de Sos del Rey Católico, de la provincia de Zaragoza, para reconocer la existencia de sales potásicas, se han obtenido los resultados siguientes:

Profundidad	Roca atravesada
Hasta 4,20 metros.....	Grava y guijarro grueso.
De 4,20 a 4,50 metros.....	Marga roja y gris clara.
De 4,50 a 13,50 — .....	Caliza.
De 13,50 a 43,50 — .....	Marga gris clara con capas de caliza.
De 43,50 a 75,50 — .....	Margas grises con calizas y yesos.
De 75,50 a 152 — .....	Margas gris claro y rojo con calizas.
De 152 a 295 — .....	Margas duras color gris claro y rojo con calizas y yeso.
De 295 a 359 — .....	Margas duras color rojo, gris y yeso.
De 359 a 406 — .....	Margas duras color gris claro y yeso.
De 406 a 450 — .....	Margas duras gris claro y rojo.
De 450 a 476 — .....	Margas duras gris y rojo.
De 476 a 523 — .....	Margas duras gris y rojo con yeso.
De 523 a 567,50 — .....	Anhidrita con capas de margas.
De 567,50 a 571 — .....	Margas color gris y rojo.
De 571 a 584,50 — .....	Margas rojas con anhidrita.
De 584,50 a 591,50 — .....	Margas grises claras con yesos y anhidrita.
De 591,50 a 610,50 — .....	Margas rojas con calizas y yeso.
De 610,50 a 632 — .....	Idem ídem.
De 632 a 639 — .....	Margas rojas y grises con calizas.
De 639 a 846 — .....	Margas rojas y grises.
De 846 a 1.068 — .....	Margas rojas y grises con yesos.
De 1.068 a 1.200 — .....	Margas rojas y azules con yesos.

Este sondeo se ha continuado, particularmente hasta los 1.416 metros, cortándose en el último tramo margas rojas y azules con yesos.

Como se ve por los datos anteriores, el resultado ha sido completamente negativo en lo que se refiere a sales potásicas.

En cuanto a los conflictos sociales, dada la circunstancia de haber estado paradas las minas de hierro de Tierga y la vida lánguida que arrastran las explotaciones de Mequinenza y Remolinos, no han tenido ninguna importancia, reduciéndose a algunas peticiones de mejoras de jornales, que en la mayoría de los casos han sido atendidas por los patronos o han tenido una solución transaccional por mediación de la Delegación Regional del Trabajo.

El número de obreros empleados en las minas en explotación es muy reducido, estando casi en su totalidad afiliados a la Unión General de Trabajadores.



En cuanto al rendimiento, hay que señalar el obtenido por jornada en el arranque de carbón en las minas de Mequinenza, que son capas que oscilan alrededor de los cincuenta centímetros de potencia, es cerca de los 1.000 kilogramos por obrero y jornada. La preparación mecánica es casi nula, reduciéndose a un quebrantado y cribado rudimentarios.

De Instituciones sociales, la única existente es la Escuela fundada por la Compañía Aragonesa de Minas en sus minas de Tierga, existiendo en las circunstancias actuales 16 alumnos, que en épocas normales llega a 60.

Siendo varias las concesiones mineras en explotación y muy reducido el número de obreros en cada una de ellas, se nota la ausencia absoluta de Cajas de Socorros, de Ahorros y de Pensiones, así como de Mutualidades y Cooperativas que podrían contribuir al bienestar de la clase trabajadora, que de este modo vive casi exclusivamente de su jornal en la mina.

Estas son las únicas consideraciones que se pueden hacer sobre la minería en esta provincia, que tiene tan poca importancia desde todos los puntos de vista.

*El Ingeniero Jefe,*

JOSÉ ELVIRA.



## ZONA ESPAÑOLA DE MARRUECOS

La visita girada recientemente por el Inspector general de Minas que suscribe, a la Zona del Protectorado español en Marruecos, le permite aportar a la Estadística minera algunos datos, hasta el presente inéditos, referentes a un sector por demás interesante, iniciando el servicio en el territorio de referencia.

**Plazas de Soberanía.**—El territorio de las dos plazas de Soberanía —Ceuta y Melilla— está sujeto en materia de minas a la legislación peninsular, y el servicio se llevaba a cabo por los Gobiernos de Cádiz y Málaga y por las Jefaturas de Sevilla y Granada, respectivamente, hasta que por decreto de 21 de mayo de 1928 se pasó a los delegados gubernativos de dichas plazas a la Delegación de Fomento de la Zona del Protectorado, la cual se hizo cargo de los expedientes tramitados en Cádiz, único Gobierno que había otorgado concesiones en territorio de Africa.

Quedan hoy vigentes de aquella procedencia las minas:

“Baldomera”, número 960, de 100 pertenencias, de mineral de hierro.

“Afriquita”, número 971, de 66 pertenencias, de mineral de antimonio.

“Unión de Anyera”, de 28 pertenencias, de mineral de hierro.

Por la Delegación de Fomento de la Zona se han tramitado en los cinco años que está encargada del servicio los expedientes de las minas:

“Estrella”, número 1, de 939 pertenencias, de esquistos bituminosos, cancelada por falta de papel de pagos por decreto del delegado gubernativo de 31 de mayo de 1932.

“San Fernando”, número 2, de 154 pertenencias, esquistos bituminosos, renunciada sobre el terreno y cancelada por decreto de 24 de mayo de 1931.

“Ampliación a San Fernando”, número 3, de 81 pertenencias, de esquistos bituminosos, renunciada al mismo tiempo que la anterior.

“San Elías”, número 4, de 20 pertenencias, de mineral de hierro, cancelada por decreto de 8 de junio de 1932.



"Santa Emilia", número 5, de 20 pertenencias, de fosfato de cal. Nula por no constituir el depósito para los gastos de demarcación.

"Sacramento", número 6, 40 pertenencias, de carbón. Titulada el 9 de febrero de 1933.

"Conchita", número 7, de 20 pertenencias, de mineral de hierro, titulada en la misma fecha que la anterior.

"Milagritos", número 8, de 35 pertenencias, de mineral de plomo. Nula por no constituir el depósito.

"Nicolasa", número 9, de 70 pertenencias, de mineral de hierro. Nula por el mismo motivo.

Quedan, por tanto, vigentes—todas en el territorio de Ceuta—, cinco concesiones, con 254 pertenencias; de ellas 3, con 148, de mineral de hierro; una con 66, de antimonio, y una con 40, de carbón.

No queda ningún expediente en trámite a fines de abril de este año.

Solamente se halla en trabajos la mina "Afriquita", perteneciente a la Compañía de Benimesala, que trabaja asimismo otras minas próximas en la Zona del Protectorado, y ha producido en todo el grupo desde que se inició la explotación, unas 2.300 toneladas de estibina, de las que sólo una pequeña parte se han obtenido de la mina "Afriquita".

**Canteras.**—Sólo se explotan para las obras de los puertos de ambas plazas.

**Explosivos.**—Hay autorizado un almacén en Ceuta y otro en Melilla.

**Zona del Protectorado.**—La etapa moderna de la minería en nuestra Zona del Protectorado en Marruecos se inicia el año 1907 por la visita que en el mes de julio realiza el ilustre Ingeniero de Minas D. Alfonso del Valle, por cuenta de un grupo español, que había entrado en relaciones con el Roghī, dominador del Rif en aquella época, y aunque el viaje se hizo con el propósito de descubrir criaderos de plomo, se encuentran los importantes criaderos de hierro Uixan, cuya propiedad fué negociada del Roghi por el citado grupo.

El resultado de esta expedición avivó la leyenda de la gran riqueza minera del Norte de Marruecos, y llovieron las solicitudes de registros en los Consulados y en el Ministerio de Estado por no existir en aquella época ningún organismo oficial encargado de este servicio.

En 22 de enero de 1914 se promulgó por Dahir Jarifiano el Reglamen-



to de Minas y se estableció el servicio minero de la Zona. Poco después se constituía en París la Comisión Arbitral de Litigios Mineros, con miembros de las distintas naciones interesadas en Marruecos; un Ingeniero español, Sr. Dupui de Lôme; otro del Servicio de Minas, Sr. Gai-tán de Ayala, presidida por un superárbitro, la que reúne todas las solici-tudes y forma un registro provisional numerado, pero sin derecho de prioridad para las peticiones inscritas. Los registros que se incribieron pasaban de 100, y la supeficie de ellos, limitada por círculos, era superior a la extensión de la zona.

La Comisión tuvo que suspender sus deliberaciones a poco de creada por causa de la guerra europea, volviendo a reunirse después de firmado el armisticio, otorgando solamente una parte de las concesiones solicita-das, en su mayoría a españoles, y el resto a holandeses, ingleses y fran-ceses. Ninguna a los alemanes.

Terminados los trabajos de la Comisión arbitral, se inicia la actuación del Servicio de Minas en la Zona del Protectorado, y a pesar de los peli-gros que representaba en aquella época los viajes por la Zona, empieza a recorrerse ésta en todos sentidos, por un personal abnegado, atento sólo al cumplimiento de su deber.

En 1915 se creó la Comisión de Estudios Geológicos de Marruecos, presidida desde entonces por el eminente geólogo e Ingeniero de Minas D. Agustín Marín, la que, a pesar de las dificultades apuntadas, supo dar pronto a conocer la síntesis de la constitución geológica de la Zona y completar luego su descripción hasta el mapa de detalle a la escala 1 por 50.000, cuya publicación inició el año último.

Por su parte, la actividad privada inicia al mismo tiempo los trabajos de investigación y explotación; de modo que en el corto espacio que me-dia entre el año 1914 y el que corre, el secreto que en materia de minería guardaban las sierras de Yebala y del Rif ha quedado esclarecido en gran parte, como podrá juzgarse por los resultados que van a conti-nuación:

*Ramo Administrativo.*—El Reglamento de Minas en la Zona de Pro-ectorado español en Marruecos se basa en los principios siguientes:

Concesión minera al primer solicitante, individuo o sociedad legalmen-te constituida, sin distinción de nacionalidad.

Libertad de investigación en toda la Zona, sin que el investigador pue-da disponer de los minerales, a menos de que haya obtenido un permiso exclusivo de investigación en perímetro reservado, que ha de ser un cuadrado definido por su centro y con los lados orientados a los rumbos cardinales, de una longitud comprendida entre uno y cuatro kilómetros.



Por excepción, en la investigación petrolífera el perímetro puede ser rectangular, delimitando una superficie no mayor de 30.000 hectáreas.

El permiso de explotación de una mina se concede por Dahir Jarifiano y sólo pueden obtenerlo los titulares de los permisos de investigación y dentro, al menos en las tres cuartas partes, del perímetro que les está reservado. No se exige la existencia del mineral descubierto y la concesión ha de tener de 100 a 2.000 hectáreas, en forma de un rectángulo orientado al Norte. Las concesiones de petróleo pueden llegar a 30.000 hectáreas.

## ESTADOS DE LOS PERMISOS MINEROS VIGENTES EN 14 DE ABRIL DE 1932

### De investigación

Números		PETICIONARIO	Cabilla o lugar	Hectáreas	
Orden.....	Registro....			Solicitadas..	Concedidas..
1	10	Andrés Teulón Bisso.....	Temsaman .....	1.600	1.600
2	12	Lisardo Tirado Fernández.....	Gueznaya .....	900	"
3	79	V. Marichalar González.....	Idem .....	1.600	"
4	80	Idem .....	Idem .....	1.600	"
5	172	C. <sup>a</sup> Minera Hispano Africana....	Gomara .....	1.600	"
6	217	Ramón Varea Román.....	M'Talza y Guez- naya .....	1.600	"
7	218	Idem .....	Idem .....	1.600	"
8	219	Idem .....	Idem .....	1.600	"
9	233	E. Alvarez Ardanuy.....	Gueznaya .....	1.600	"
10	245	Josefa Aceituno Domínguez.....	Beni-Ulixec .....	1.600	1.425
11	267	Sociedad Minera Marroquí.....	Gueznaya .....	1.600	"
12	268	Graciano Sela y Sela.....	Beni-Itéf .....	1.600	1.600
13	269	Sociedad Minera Marroquí.....	Gueznaya .....	1.600	"
14	287	Juan Martínez Troitero.....	M'Talza .....	1.600	"
15	299	Mariano Egea García.....	Tafersit .....	1.600	315
16	301	C. <sup>a</sup> Minera Hispano Africana....	Beni-Ulixec .....	1.600	53
17	302	Idem .....	Idem .....	1.600	"
18	303	Idem .....	Gueznaya .....	1.600	"
19	304	Idem .....	Idem .....	1.600	"
20	305	Idem .....	Idem .....	1.600	1.600
21	316	Idem .....	Beni-Tuzin .....	1.600	722
22	317	Idem .....	Tafersit .....	1.600	"
23	322	Idem .....	Ben-Ulixec - Tafer- sit .....	1.600	1.402
24	325	Julián Landaluze.....	Temsaman-Tafersit	1.600	"
25	453	Sociedad Minera Marroquí.....	M'Talza .....	1.600	"
26	454	Idem .....	Idem .....	1.600	"
27	467	Alfonso García García.....	Beni-Tuzin, M'Tal- za .....	1.600	1.600



Números		PETICIONARIO	Cabila o lugar	Hectáreas	
Orden.....	Registro.....			Solicitadas..	Concedidas..
28	507	Sociedad "Porvenir" .....	Gueznaya .....	1.600	"
29	508	Idem .....	Idem .....	1.600	"
30	518	Mariano Egea García.....	Idem .....	1.600	"
31	550	Sindicato de Exploración Minera	Beni-Sedyel .....	1.600	1.600
32	552	Idem .....	Idem .....	900	311
33	553	Luis García Alix.....	Zarkatz .....	1.600	"
34	554	Idem .....	Idem .....	1.600	"
35	555	Sindicato de Exploración Minera	Beni-Said-Tetuán...	900	627
36	564	Vda. e Hijos de Isaac Pinto....	Idem .....	1.600	1.395
37	565	Sindicato de Exploración Minera	Idem .....	900	900
38	584	Graciano Sela y Sela.....	Senhaya-Serahia ...	1.600	"
39	585	Idem .....	Idem .....	1.600	"
40	587	Sindicato de Exploración Minera	Beni-Sedyel .....	1.600	776
41	590	Sidi Idris Ben Said.....	Beni-Arós .....	1.600	"
42	591	Idem .....	Idem .....	1.600	"
43	592	Idem .....	Idem .....	1.600	"
44	593	Idem .....	El-Jamás .....	1.600	"
45	594	Idem .....	El Jamás-Beni-Si- car .....	1.600	"
46	595	Idem .....	Idem .....	1.600	"
47	602	Florentino Adrián Francia.....	Zarkatz .....	1.600	"
48	603	Idem .....	Idem .....	1.600	"
49	611	Idem .....	Gueznaya .....	1.600	"
50	612	Idem .....	Idem .....	1.600	"
51	614	Sdad. Explt. Minas H. de Bédar.	Gomara .....	1.600	1.167
52	615	Idem .....	Beni-Said (Tetuán)	1.600	1.470
53	616	Florentino Adrián Francia.....	Targuis .....	1.600	"
54	617	Idem .....	Idem .....	1.600	"
55	620	Graciano Sela y Sela.....	Idem .....	1.600	"
56	621	Idem .....	Idem .....	1.600	"
57	629	Sindicato de Exploración Minera	Beni-Said (Tetuán)	400	176
58	630	Sdad. Explt. Minas H. de Bédar.	Beni-Amarth .....	1.600	"
59	631	Idem .....	Gueznaya .....	1.600	"
60	632	Idem .....	Idem .....	1.600	"
61	633	Idem .....	Idem .....	1.600	"
62	638	Ubaldo Sánchez Redondo.....	Beni-Said (Rif)....	1.600	546
63	639	Luis Febrer López.....	Beni-Arós .....	1.600	"
64	652	Julio Gabriel López.....	Beni - Arós - Beni- Ider .....	1.600	"
65	663	Carlos Guerrero.....	Beni-Arós .....	1.600	"
66	664	Idem .....	Idem .....	1.600	"
67	674	Julián Aldazábal Ceberío.....	Bocoya .....	1.600	1.600
68	697	Vda. e Hijos de Isaac Pinto....	Gomara .....	"	4.800
69	706	Luis García Alix Fernández.....	Beni-Ulixec .....	1.600	1.531
70	713	Sindicato de Exploración Minera	Beni-Zeyel .....	1.600	1.582
71	723	Juan de Dios García Pérez.....	Bocoya .....	1.600	135
72	726	Angel Izquierdo Alba.....	M'Talza .....	1.600	"
73	727	José Vázquez Fernández.....	Bocoya .....	1.600	1.402
74	729	Luis García Alix Fernández.....	Beni-Said (Rif)....	1.600	1.454
75	785	Marcelino González Prieto.....	Beni-Hozmar .....	1.600	1.600
76	786	Juan de Dios García Pérez.....	Bocoya .....	1.600	1.119
77	787	Sdad. Explt. Minas H. de Bédar.	Beni-Manzur .....	1.600	1.521
78	788	Marcelino González Prieto.....	Anyera .....	1.600	1.600



Números		PETICIONARIO	Cabila o lugar	Hectáreas	
Orden.....	Registro.....			Solicitadas..	Concedidas..
79	789	Sdad. Explt. Minas H. de Bédar.	Beni-bu-Z'ra .....	625	584
80	791	Sindicato de Exploración Minera	Beni-Zeyel .....	1.600	1.600
81	792	José Romani Alarcó.....	Anyera .....	1.600	1.600
82	796	Juan de Dios García Pérez.....	Beni-Urriaguel .....	1.600	1.439
83	797	Idem .....	Idem .....	1.600	501
84	799	Secundino Felgueroso.....	Beni-Bechir .....	1.600	"
85	800	C. <sup>a</sup> Española de Beni-Mezala...	Anyera .....	100	87
86	801	Vda. e Hijos de Isaac Pinto....	Beni-Selmán .....	1.600	1.600
87	802	Emilio Lacalle Quijano.....	Beni-Urriaguel .....	1.600	1.600
88	803	Pedro Bayona García.....	Beni-Buyahi .....	1.600	1.600
89	808	Agustín Marín Ayora.....	B. Ider y B. Arós.	1.600	"
90	809	Henry Letellier.....	Beni-Urriaguel .....	1.600	1.600
91	812	Juan Belmonte Serrano.....	Beni-bu-Gafar .....	676	676
92	814	Fernando López Canti.....	Anyera .....	1.600	1.222
93	815	Idem .....	Anyera-Haus .....	1.600	1.539
94	817	Manuel Espejo González.....	Bocoya .....	1.600	1.115
95	821	Alfonso García García.....	Beni-bu-Yahi .....	1.600	563
96	825	Maurice du Bois de Dunilac....	Haus .....	1.600	1.600
97	831	Andrés Teulón Bisso.....	Temsaman .....	400	"
98	833	Fernando López Canti.....	Anyera .....	1.600	1.344
99	834	Francisco del Rosal y Rico....	Beni - Arós - Beni -		
			Ider .....	1.600	"
100	836	Salomón Murciano y Murciano.	Beni-Tuzín .....	1.600	"
101	839	Juan del Haro Sánchez.....	Tabarran .....	1.600	"
102	843	Miguel Gómez Díez.....	Beni-Tucín .....	1.600	1.600
103	849	Juan Montes Hoyo.....	Beni-Taban .....	1.600	1.600
104	852	Luis García Alix.....	Beni-bu-Ifrur .....	1.600	926
105	855	Pilar Artigas y F. Aranda.....	Beni-Said-Tetuán...	1.600	"
106	857	Juan Martínez Troitero.....	Beni-Tucín .....	1.600	643
107	859	Sdad. Etudes Minières au Maroc.	Anyera .....	1.600	"
108	860	Sdad. Explt. Minas H. de Bédar.	Gomara .....	1.600	"
109	861	Ramón Pujol Miró.....	Beni-bu-Yahi .....	1.600	1.209
110	863	Miguel Pérez Cortés.....	Beni-Sidel .....	1.600	1.600
111	864	Juan Martínez Troitero.....	Beni-Taban .....	1.600	"
112	865	Idem .....	Idem .....	1.600	"
113	866	Ramón Pujol Miró.....	Beni-Sicar .....	1.600	1.600
114	867	Andrés Teulón Bisso.....	Temsaman .....	900	"
115	871	Eloy Ramírez Mate.....	Beni-Smith .....	1.600	"
116	874	Sdad. Fc. <sup>o</sup> Belge de Colonisation	Jolot-Tilig .....	19.200	"
117	875	Idem .....	Idem .....	8.800	"
118	876	Idem .....	Idem .....	9.600	"
119	877	Tomás Jaén Encinas.....	Beni-Mesauar .....	1.800	"
120	879	Rodrigo Figueroa Bermejillo....	Beni-Said .....	1.600	"
121	881	Modesto Largo Alvarez.....	Anyera - Uadrás -		
			Haus .....	1.600	"
122	883	Idem .....	Haus-Anyera - Ua-		
			drás .....	1.600	"
123	884	C. <sup>a</sup> Española Minas del Rif.....	Jolot-Sahel .....	20.000	"
124	885	Antonio Negrete García.....	Mazuza .....	1.600	"
125	888	Juan Martínez Troitero.....	Beni-Tucín .....	1.600	"
126	889	Ste. Miniere Franco-Españóle			
		de Ceuta.....	Anyera .....	1.600	"
127	891	Angel Izquierdo Alba.....	Metalza .....	1.600	"



Números		PETICIONARIO	Cabila o lugar	Hectáreas	
Orden.....	Registro.....			Solicitadas..	Concedidas..
128	893	Juan Martínez Troitero.....	Bocoya .....	1.444	"
129	894	José Márquez Ortiz.....	Idem .....	1.600	"
130	895	Juan Martínez Troitero.....	Metalza .....	1.500	"
131	896	Angel Gutiérrez Rubio.....	Beni-Urriaguel .....	1.500	"
132	897	John Kerr.....	Beni-Tucín .....	1.500	"
133	898	Antonio Colomera Berenguer....	Metalza .....	1.600	"

Los permisos en los que no figura la cifra en la sexta columna es que se hallan en tramitación.

### De explotación

Números		CONCESIONARIO	Fecha de la concesión	Hectáreas.	Cabila
Orden	Registro				
1	1	Viuda y Herederos de José Arqueros .....	1-1-22	278	Beni-Sidel.
2	2	Compañía Española de Minas del Rif.....	Id.	71	Idem.
3	4	Idem .....	Id.	2.376	Beni-bu-Ifrur.
4	5	European & North. African Ms. Ld.....	Id.	1.045	Idem.
5	6	Sociedad Anónima Setolazar.	Id.	1.267	Idem.
6	7	La Alicantina.....	Id.	44	Idem.
7	8	Compañía Española de Benimesala .....	2-7-23	165	Anyera.
8	9	Compañía Española de Minas del Rif.....	Id.	1.308	Beni-Sicar.
9	10	Francisco Fernández Delgado y otros.....	1-7-24	242	Beni-bu-Ifrur.
10	11	La Andaluza.....	Id.	329	Idem.
11	12	Juan Bautista Jaén Molina...	Id.	237	Idem.
12	18	Compañía Española de Minas del Rif.....	12-2-26	554	B. - Buifurur - B. Sidel.
13	19	Compañía Minera Hispano-Africana .....	1-8-26	976	Beni-bu-Ifrur.
14	20	Juan Nolla Badía.....	Id.	681	Idem.
15	21	Compañía Española de Minas del Rif.....	Id.	774	Idem.
16	24	Juan Brunet Prades.....	Id.	451	Idem.
17	26	Compañía Española de Minas del Rif.....	Id.	1.287	Beni-Sidel.
18	29	Compañía Minera Hispano-Africana .....	1-10-26	1.600	M'Talza y B. Buyahi.
19	31	Idem .....	17-1-27	1.940	Beni-Said (Rif).



Números		CONCESIONARIO	Fecha de la concesión	Hectáreas.	C a a
Orden	Registro				
20	32	European & North. African Ms. Ld.....	4-8-27	191	Benibuifur.
21	33	Idem .....	Id.	272	Idem.
22	34	Vicente Díaz Arróniz.....	29-10-27	1.376	Beni-Said (Rif).
23	35	Andrés Teulón Bisso.....	15-1-29	300	Temsaman.
24	36	Idem .....	Id.	300	Beni-Urriaguel.
25	37	Sucesores Salama y otros.....	Id.	2.580	Idem.
26	39	Vicente Díaz Arróniz.....	30-3-29	100	Beni-bu-Ifrur.
27	40	Guillermo Preus Dietrichson.	10-7-29	460	Beni-bu-Yahi.
28	41	Justo Sánchez Sánchez.....	24-2-30	250	Beni-Sicar.
29	42	Sdad. A Minas Amalia.....	Id.	872	Beni-Sidel.
30	43	Morocco Minerales Sy. Ltd.	18-3-30	929	Idem.
31	44	José M. <sup>a</sup> Escriña Montes.....	27-6-30	1.600	Beni-bu-Yahi.
32	45	Compañía Minera Hispano-Africana .....	6-2-31	1.036	Beni-Said (Rif).
33	46	Idem .....	Id.	280	Beni-Ulixec.
34	47	Idem .....	Id.	1.565	Idem.
35	48	Idem .....	Id.	568	Idem.
36	49	Idem .....	Id.	21	Idem.
37	50	Unión Minera de Marruecos.	Id.	869	Beni-Said (T e- tuán).
38	51	Vda. e Hijos de Isaac Pinto.	Id.	1.153	Idem.
39	52	Idem .....	Id.	1.500	Idem.
40	53	Idem .....	Id.	725	Idem.
41	54	Sociedad "Alegría".....	5-2-31	307	Benibuifur.
42	55	Vda. e Hijos de Isaac Pinto.	8-2-32	4.800	Gomara.
43	56	Idem .....	8-2-32	1.509	Beni-Said (T e- tuán).
44	57	Sindicato de Exploración Mi- nera .....	Id.	100	Idem.

Hectáreas

Permisos de investigación solicitados en 1932.....	14, con	17.356
— concedidos en 1932.....	24, —	30.658
— explotación — en 1932.....	9, —	10.511

### TRIBUTACION MINERA EN 1932

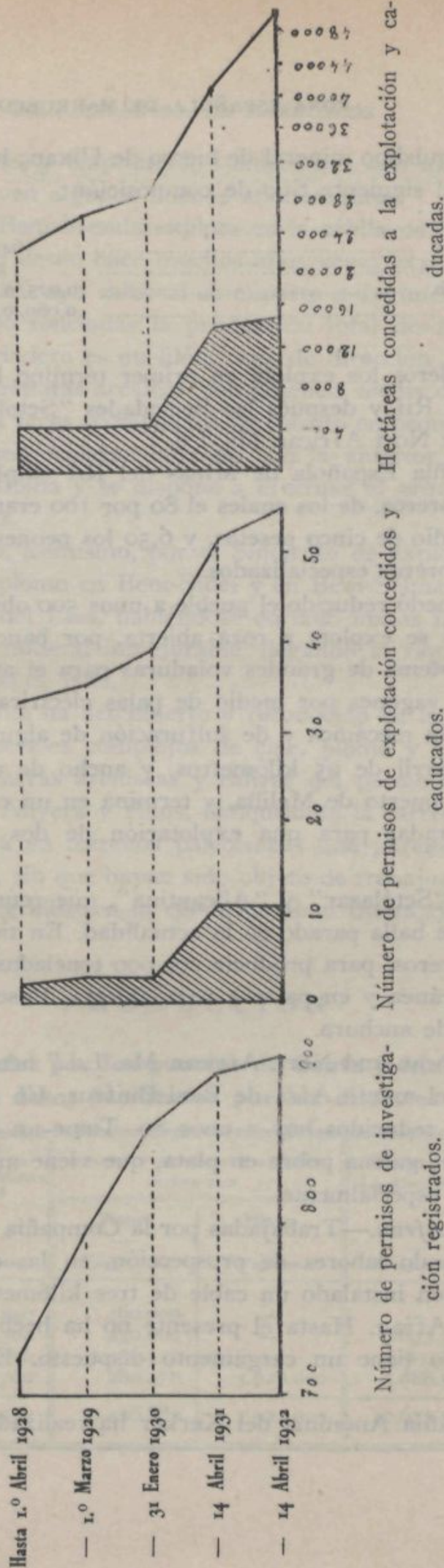
Pesetas

Por minerales exportados (3 por 100 ad valorem).....	61.375,29
Por canon inscripción Perm. Investigación.....	10.457,73
Por canon superficial ídem ídem.....	57.409,00
Por canon fijo Perm. Explotación.....	5.968,75
Por canon superficial ídem ídem.....	145.310,00
TOTAL.....	280.520,77

**Ramo industrial.**—La actividad industrial se inicia en nuestra Zona de Protectorado marroquí el año 1914 con la explotación de los yaci-



# GRAFICO DE LOS PERMISOS DE INVESTIGACION Y EXPLOTACION REGISTRADOS EN LA ZONA





mentos de riquísimo mineral de hierro de Uixan; hematites mezclada con magnetita, del siguiente tipo de composición:

Fe .....	64/65 por 100
Si .....	2/4 por 100
Ph .....	0,025/0,030 por 100
S .....	0,080/0,120 por 100

Estos criaderos los explota en primer término la Compañía Española de Minas del Rif y después las Sociedades "Setólazar", "Alicantina" y "European & Nort African Ms. Ld."

La Compañía Española de Minas del Rif empleaba en época normal unos 2.500 obreros, de los cuales el 80 por 100 eran indígenas, que ganan un jornal medio de cinco pesetas, y 6,50 los peones españoles, y hasta 14 pesetas los obreros especializados.

En 1932 quedó reducido el pueblo a unos 500 obreros.

El mineral se explota a roza abierta, por bancos de 20 metros, empleando el sistema de grandes voladuras para el arranque. El mineral se carga en los vagones por medio de palas eléctricas, pasando a un taller de preparación mecánica y de sulfuración de algunos apartados.

Un ferrocarril de 25 kilómetros, y ancho de un metro, une a estas minas con el puerto de Melilla, y termina en un cargadero adecuado. Se hallan preparadas para una explotación de dos millones de toneladas al año.

El grupo "Setólazar" y "Alicantina", que reúne las minas de ambas sociedades, se halla parado en la actualidad. En tiempo normal empleaba unos 600 obreros, para producir 200.000 toneladas. La explotación es en parte subterránea y en parte a roza abierta. Posee un ferrocarril de 60 centímetros de anchura.

La "European and Nort. African Ms. Ld." beneficia hierro en Uixan, y plomo en el monte Afra de Beni-Buifrur. En plena actividad emplea 200 obreros, reducidos hoy a unos 80. Tiene un lavadero para el mineral de plomo; galena pobre en plata, que viene mezclada con mineral de cinc, blenda especialmente.

*Minas de Afrau.*—Trabajadas por la Compañía Hispano Africana que está practicando labores de prospección, en las que emplea a unos 40 obreros, tienen instalado un cable de tres kilómetros y un cargadero en la costa de Afrau. Hasta el presente no ha hecho ningún embarque de mineral, pero tiene un cargamento dispuesto. En la actualidad no se trabaja.

La Compañía Anónima del Kerker ha realizado la prospección geofí-



sica de sus concesiones y emprendido sondeos que aún no han llegado al mineral, del que se ven algunos buenos afloramientos.

La Compañía de Beni-Mesala explota en la cábila de Anyera, el criadero de estibina, que desde hace muchos años venía explotando la familia del moro Valiente, cuyo mineral se exporta a Inglaterra, por Ceuta; estimándose en 2.300 toneladas la producción total desde que se inició la explotación. El criadero es un filón, capa de dirección Nordeste, encajado en pizarras y cuarcitas arcaicas, con potencia media de un metro. La estibina se presenta a veces acompañada de cobalto en pequeña proporción.

La Compañía Oued Aniatz, lindando con la anterior, ha iniciado la explotación de la estibina y se dispone a efectuar el primer cargamento, de unas 20 toneladas.

Se han reconocido, asimismo, por el Sindicato de exploración Minera, minerales de cinc y plomo en Beni-Sidel y en Beni-Selman, encajados en la caliza dolomítica del Lías, habiéndose cortado masas hasta de 30 metros de potencia de mineral inmejorable, llegando la riqueza de algunas blendas al 64 por 100 de cinc.

La misma Compañía ha descubierto y reconocido en la cábila de Beni-Said, filones de minerales complejos de cinc, plomo y cobre sulfurado, encajados en las pizarras areniscas y calizas del permo-carboníferas.

En las cábilas de Anyera y Haus, flanqueando la carretera de Ceuta a Tetuán, se encuentra en terrenos paleozoicos una porción de filones de minerales complejos, sin que hayan sido objeto de trabajos hasta la fecha.

Se ha reconocido grafito en la cábila de Beni-Buzra, y también cobre sulfurado y cromita.

## PRODUCCION

**Minerales embarcados por los puertos de Ceuta y Melilla durante el año 1932, según datos facilitados por las distintas Compañías**

TRIMESTRE	Compañía española de Minas del Rif	EUROPEAN AND NORTH AFRICAN MINES LTD.		Setolazar de «La Alicantina»	Compañía española de Beni-Mesala
	Hierro	Plomo	Hierro	Hierro	Antimonio
	Kilogramos	Kilogramos	Kilogramos	Kilogramos	Kilogramos
I	36.489.250	460.000	—	—	—
II	39.402.300	230.000	—	9.693.350	302.218
III	30.470.300	1.456.412	—	4.993.800	—
IV	40.223.700	280.470	3.922.000	5.988.500	—
TOTALES.....	146.585.550	2.426.882	3.922.000	20.675.550	302.218



## Comparación de producciones de los años 1932 y 1931

### Compañía Española de minas del Rif (Hierro).

TRIMESTRES	Kilogramos
I .....	36.489.250
II .....	39.402.300
III .....	30.470.300
IV .....	40.223.700
	146.585.550
<i>Contra 1931.....</i>	<i>474.954.050</i>
<i>Diferencia en menos.....</i>	<i>328.368.500</i>

### Sociedad Anónima Minera "Setolazar" (Hierro). (De "La Alicante").

TRIMESTRES	Kilogramos
I .....	"
II .....	9.693.250
III .....	4.993.800
IV .....	5.988.500
	20.675.550
<i>Contra 1931.....</i>	<i>68.077.135</i>
<i>Diferencia en menos.....</i>	<i>47.401.585</i>

### Sociedad European And North African Mines Limited (Hierro).

TRIMESTRES	Kilogramos
IV .....	3.922.000
<i>Contra 1931.....</i>	<i>3.455.000</i>
<i>Diferencia en más.....</i>	<i>467.000</i>

### Sociedad European And North African Mines Limited (Plomo).

TRIMESTRES	Kilogramos
I .....	460.000
II .....	230.000
III .....	1.456.412
IV .....	280.470
	2.426.882
<i>Contra 1931.....</i>	<i>820.000</i>
<i>Diferencia en más.....</i>	<i>1.606.882</i>



## Société de Prospection et d'Etudes Minières (Antimonio).

TRIMESTRES	Kilogramos
1932 .....	—
1931 .....	200.000
<i>Diferencia en menos</i> .....	200.000

## Compañía Española de Beni-Mesala (Antimonio).

TRIMESTRES	Kilogramos
II .....	302.218
<i>Contra 1931</i> .....	000.000
<i>Diferencia en más</i> .....	302.218

## Resumen.

H I E R R O	Kilogramos
En 1932.....	171.183.100
En 1931.....	546.486.185
<i>Diferencia en menos 1932</i> .....	375.303.085

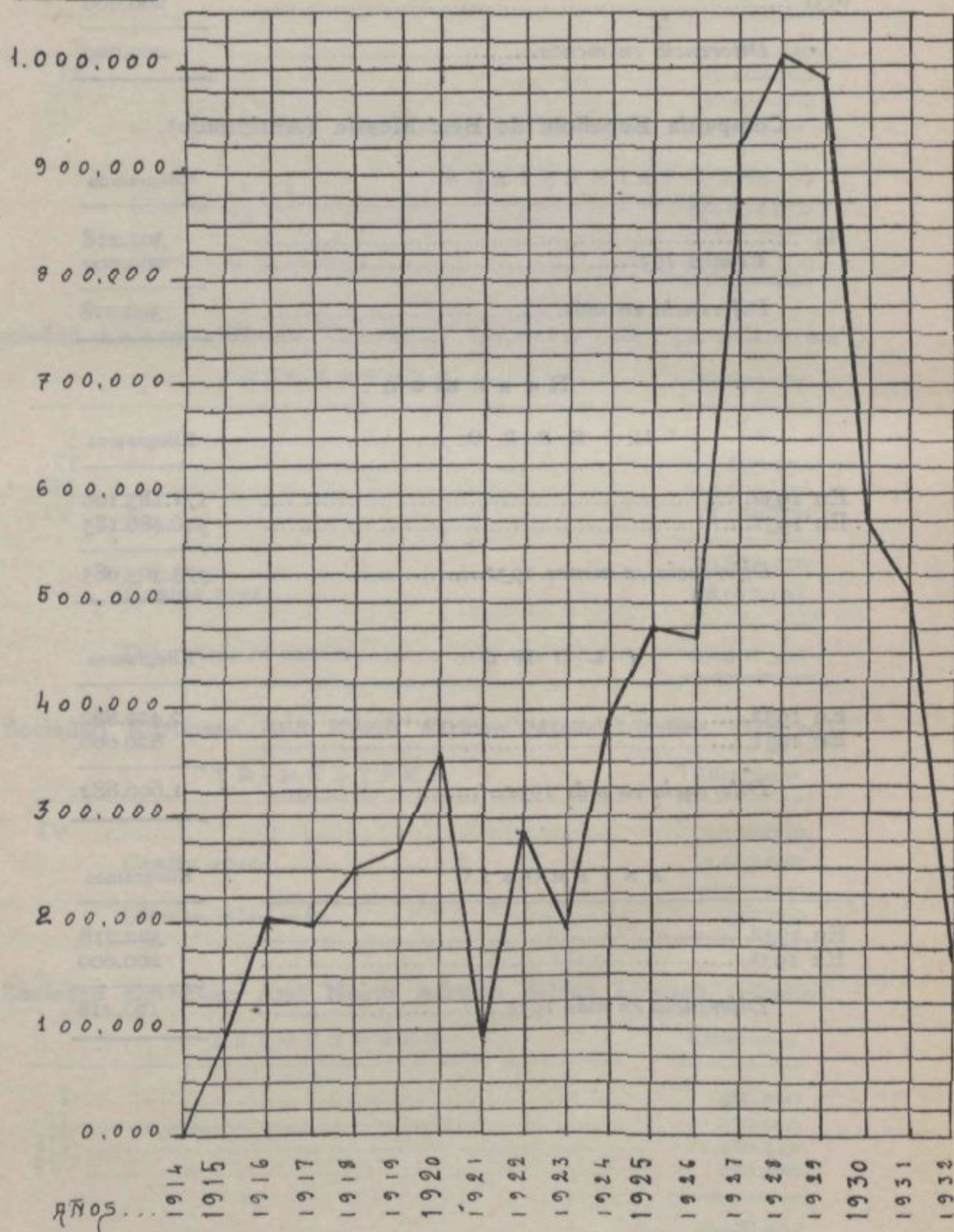
P L O M O	Kilogramos
En 1932.....	2.426.882
En 1931.....	820.000
<i>Diferencia en más 1932</i> .....	1.606.882

A N T I M O N I O	Kilogramos
En 1932.....	302.218
En 1931.....	200.000
<i>Diferencia en más 1932</i> .....	102.218



**Gráfico presentando el peso de la total exportación de minerales de la  
Zona del Protectorado español**

TONELADAS





El diagrama anterior muestra claramente el desarrollo de la minería en la Zona. Su elevación rápida y progresiva hasta 1920; la caída instantánea en 1921, a causa de los reveses militares; el estancamiento subsiguiente hasta 1925, en que se reanuda la ascensión decidida, para culminar en 1929, y luego la caída vertical, desde el 1930 hasta 1932, a causa de la crisis minera.

**Petróleo y aguas subterrenales.**—No podemos dar por terminada esta nota sin referirnos a los yacimientos de estas materias, de tan alto interés nacional la primera, y de la Zona del Protectorado la segunda, que hasta el presente no han dado motivo, al menos por parte de los españoles, a ningún intento de exploración, a pesar de las manifiestas posibilidades que se ofrecen en el país.

Muestran indicios más o menos claros de la existencia del petróleo los territorios de las cábilas de Jolot, Tilig, Sagel, Serif, Sumata, Beni-Gorfet, Beni-Issef, Beni-Arós, Garbía, Yebel-Hebib, Beni-Ider y Beni-Mesagua, situados en la vertiente atlántica de la Zona, y de constitución geológica parecida a la Zona francesa colindante, donde se vienen practicando desde hace tiempo, especialmente en la comarca El Fokra y Haddi, reconocimientos que, si bien no han dado un resultado satisfactorio hasta el presente, tampoco puede estimarse como desalentador.

Más de 56 millones de francos lleva Francia gastados en estos trabajos, habiendo descubierto en algunos sondeos crudos de buena calidad y en volumen suficiente para ser extraídos por medio de bombas, y hasta en uno de los taladros emergentes, aunque en escasa cantidad.

El Ingeniero de Minas y distinguido geólogo, especializado en petróleos, D. Enrique Dupuy de Lôme, que forma parte de la Comisión de Estudios Geológicos de la Zona del Protectorado, visitó detenidamente estos trabajos en enero de 1930 y agosto de 1931, y ha emitido un informe en diciembre del año último, en el que hace resaltar la importancia de estos hechos y la necesidad de que se hagan en nuestra Zona los estudios preliminares, al propósito de intentar la investigación por la sonda de los terrenos de nuestra Zona.

Respondiendo a estas sugerencias hará cosa de un año en Magzen, se ha reservado el terreno de las cábilas que hemos citado, prohibiendo los registros, y en el año que corre tenemos entendido que ha señalado en su presupuesto una consignación de 50.000 pesetas para iniciar los estudios, según el plan que el Sr. Dupuy de Lôme ha madurado, basándose en los métodos seguidos por los Ingenieros franceses en la región del Garb y que ha podido conocer en sus visitas.



Fuera de la región señalada, también se ha descubierto el petróleo en nuestra Zona. En la cábila de Gueznaia, Alto Nekor, en el Yebel Tizeroutine, al linde con la Zona francesa y parte no delimitada, pero que por mucho se estima como zona española, la sociedad industrial belga "Ougree Marihaya", con la participación de la del Bureau Minier, formando la Société Cherifienne d'Etudes Minières de Tizeroutine, con ocho millones de francos de capital, ha empezado los sondeos en la proximidad de una fuente natural de crudo ligero que en 1931 dió unas 80 toneladas de aceite.

Los alumbramientos de *aguas subterráneas* ofrecen, desde luego, grandes probabilidades en un país de relieve pronunciado, lindante con el mar y cuya *variada composición litológica asegura la formación de aparejos idóneos*; coyunturas que debieran ser aprovechadas en beneficio de un buen plan de protectorado, ya que el aprovechamiento de las aguas subterráneas se considera históricamente como el elemento de colonización más importante en el Norte de África.

Por la impresión recibida, en la región de Yebala tenemos por segura la existencia de un gran nivel acuífero principal, que desagua en el mar y que pudiera explotarse por pozos con elevación mecánica en una extensa zona baja, y por galerías en las cabeceras de los valles, para dedicarla al riego de terrenos bastante pingües. Asimismo cabe esperar la existencia de niveles colgados, de posible alumbramiento y de niveles situados debajo del principal, que pueden alumbrarse con la sonda.

Pero, también, como impresión, hemos formado el juicio de que el desarrollo agrario y económico del Yebala, muy provisto de corrientes superficiales, no permite de momento la puesta en explotación de las aguas subterráneas, labor lenta y supeditada a un movimiento social producido por la inmigración o por el cambio de la costumbre de los moros, que todavía no se ha iniciado.

No ocurre lo mismo, según se nos informó, en la región del Kelaya, en donde hay comarcas tan áridas que hasta para los abrevaderos escasea el agua y hay años en que perecen numerosos ganados. Allí el alumbramiento de aguas constituye una necesidad sentida y viene preocupando a la administración del Magzen, que actualmente tiene en estudio un reglamento para otorgar algunos auxilios a los explotadores de agua. Por el Sr. Valle se señaló un sondeo en Monte-Arruit, pero hasta el presente ninguno de estos propósitos ha tenido consecuencias prácticas.

*El Inspector general de Minas de la 7.<sup>a</sup> región,*  
LUIS GARCÍA ROS.



# ESTABLECIMIENTO MINERO Y METALURGICO DE ALMADEN

(PROVINCIA DE CIUDAD REAL)

## MEMORIA ESTADISTICA CORRESPONDIENTE AL AÑO 1932

### I.—Destilación

Por los diferentes hornos de calcinación que existen en el Cerco de Buitrones, han pasado las toneladas de mineral que seguidamente se expresan:

	Toneladas
Por los hornos Cermak-Spirek.....	6.700,340
Por los hornos Almadén.....	15.875,249
TOTAL.....	22.575,589

Obteniéndose, de azogue, 806.679.000 kilogramos, que acusan una ley media de 3,52 por 100.

Se han extraído de la mina 10.334,739 toneladas de mineral, y en el Cerco de Buitrones ingresaron 9.277,253, de las que resultó en la clasificación un inútil de 991,253 toneladas.

La proporción de combustible consumido en los hornos, expresado en toneladas, es la siguiente:

H O R N O S	Hulla	Ord-Oil
Cermak-Spirek .....	218.684	109.884
Almadén .....	557.529	"
TOTALES.....	776.213	109.884

### II.—Servicios de higiene

A los obreros destacados en la Dehesa de Castilseras, en prevención del hidrargirismo, y a los enfermos del Establecimiento, se les abonaron 52.585,16 pesetas.



### III.—Hospital de mineros

(*Accidentes y socorros.*)

**Hospital.**—Los gastos habidos han sido los siguientes:

	Pesetas
Sueldos del personal facultativo y capilla.....	24.749,92
Jornales de enfermeros y sirvientes.....	14.928,91
Medicinas, material quirúrgico y otros.....	50.064,66
<b>TOTAL.....</b>	<b>89.743,49</b>

**Accidentes del trabajo.**—Por tal concepto se han registrado las siguientes bajas:

En el interior de la mina.....	124
En el Cerco de San Teodoro y servicios de exterior.....	181
En el Cerco de Buitrones.....	462
<b>TOTAL.....</b>	<b>767</b>

De estos accidentes fueron: cuatro menos graves en el interior, cuatro menos graves en el exterior, dos menos graves en Buitrones, 120 leves en el interior, 177 leves en San Teodoro y 460 leves en Buitrones.

Se han abonado por jornales de accidentes del trabajo, en el año que nos ocupa, 46.550,58 pesetas, importe del 100 por 100 de los jornales.

### IV.—Escuelas de hijos de obreros

Las escuelas para hijos de obreros han gastado en Profesorado, personal y material, 64.696,89 pesetas.

### V.—Economato minero

Acordado por el Consejo de Administración de estas minas que sea autónoma esta dependencia, cargándose a los artículos los gastos de la misma, el Establecimiento no ha tenido que satisfacer cantidad alguna por personal.

### VI.—Pensiones del Consejo

Aparte de las pensiones satisfechas por la Dirección general de la Deuda y Clases Pasivas, el Consejo de Administración de estas minas ha abonado a los obreros retirados de las mismas 288.014 pesetas.



**VII.—Explosivos**

En el arranque se ha gastado en explosivos la cantidad de 26.196,13 pesetas, según el detalle siguiente.

	Kilogramos	Pesetas
Dinamita .....	2.932,875	23.148,97
Mecha .....	12.959,50	1.903,24
Detonadores .....	14,392	1.014,92
Azufre, algodón torcido, pólvora.	"	129

**VIII.—Extracción**

Por los pozos de extracción de minas, "San Teodoro" y "San Aquilino" se han extraído 10.334,739 toneladas de mineral, y se han introducido los materiales siguientes:

CONCEPTOS	San Teodoro	San Aquilino
Piedra .....	1.895,523 toneladas.	3.102,380 toneladas.
Arena .....	421,669 —	234,079 —
Grava .....	553,417 —	293,420 —
Mortero .....	585,324 —	1.045,772 —
Ladrillos .....	31.195 piezas.	20.545 piezas.
Cemento .....	2.390 sacos.	1.380 sacos.
Agua potable.....	1.086 cubas.	988 cubas.

**IX.—Arranque**

En las labores trabajadas en el interior de la mina se han excavado los metros cúbicos siguientes:

A mano.....	1.318,050 metros cúbicos.		
A martillo.....	1.015,882	—	—
Por Hacienda.....	1.674,241	—	—
TOTAL.....	4.008,173	—	—

**X.—Fortificación**

Se han construido 5.782.604 metros cúbicos de mampostería de distintas clases, con ladrillos o piedra y hormigón.



**XI.—Nuevas instalaciones**

Las obras nuevas terminadas durante el año que nos ocupa y cantidades invertidas en cada una de ellas, es como sigue:

Máquina eléctrica de extracción de San Aquilino.....	124.992,99
Ampliación del Cerco de Buitrones.....	383.184,09
Cinta transportadora, Hornos Spirek.....	43.767,18
Secadero de minerales.....	36.132,76
Línea eléctrica al Hospital de mineros.....	4.872,73
Línea eléctrica al Economato y Escuelas.....	1.670,37
Depósito de dieselina en Buitrones.....	2.013,21
Hornos Spirek de grueso.....	267.254,05
<b>TOTAL PESETAS.....</b>	<b>863.887,38</b>

**XII.—Dehesa de Castilseras**

En esta finca del Estado, aneja a estas minas, se ha gastado en jornales de obreros ocupados en trabajos forestales y otros, 1.276.841,42 pesetas, habiendo producido la cantidad de 89.199,70 pesetas.

**XIII.—Producción**

En el año a que nos referimos, la producción de mercurio en estas minas ha sido de 23.382 frascos, habiéndose invertido de ordinario en los trabajos de las minas 1.237 obreros en el interior y 744 en el exterior.

**ESTADO DE LOS MINERALES BENEFICIADOS Y AZOGUE OBTENIDO**

	Número de calcinaciones	Kilogramos de mineral beneficiado	Kilogramos de azogue obtenido	Riqueza proporcional por 100
Hornos Almadén.....	872	15.875.249	593.909,000	3,91
Hornos Cermak-Spirek.	665	6.700.340	161.630,500	3,21
Limpieza de hornos y batido de hollines.....	»	»	51.139,500	»

*El Director,*  
CÉSAR MADARIAGA.



## ESTABLECIMIENTO MINERO DE ARRAYANES

LINARES (PROVINCIA DE JAEN)

**Investigación.**—Las labores de investigación y rebusca comprendidas en el proyecto general aprobado en 1930 y comenzadas en el año anterior, se continuaron durante el ejercicio de 1932 en las tres zonas, Acosta, San José y San Ignacio, en que se considera dividida la mina.

En la primera, una vez desaguadas las plantas del pozo Acosta, inferiores a la II, se emprendieron dos trabajos: uno en planta 13, consistente en la perforación de una traviesa con dirección  $O.-43^{\circ}$  N. al SO. del pozo Acosta, para cortar la rama Norte del filón principal, conocida y explotada con éxito en niveles superiores y reconocerlo posteriormente para su explotación, si a ello hubiese lugar.

La segunda labor consiste en la prolongación de la galería al NE. en 15 planta, a partir de los 53 metros del pozo, distancia a que se encontraba el frente de avance, con objeto de reconocer el filón hacia la zona del pozo "Restauración" y conceder, en lo posible, nuevas labores de disfrute.

Ambos trabajos continúan a fin de año sin que en ellos pueda anotarse otra cosa que el corte de una veta en la primera, que habrá de reconocerse más adelante, ya que de momento es lo conveniente reconocer el filón Norte, y el encuentro con una falla en la segunda, pasada la cual continuó el avance en granito muy duro, quedando muy reducido el espesor del filón.

En las labores de investigación practicadas en las plantas 18, 19 y 20 del pozo "San José", de las que ya se hacía mención en la Memoria correspondiente al ejercicio anterior, el filón conservó los mismos caracteres en relleno, dirección y potencia en los avances realizados en galería, observando apenas algunas pintas de galena o de piritas de cobre sin interés alguno.

Se perforaron también seis chimeneas entre estas plantas y la 17, sin variante alguna en relación con lo observado en el avance en galerías, conservando el filón exactamente los mismos caracteres que en ellas y



siendo, por consiguiente, el resultado del reconocimiento en altura análogo al obtenido en la investigación de longitud.

Todavía, en planta 13, al NE., y en la zona últimamente conquistada, se trató de perforar una chimenea en la vertical de las labores de reconocimiento y preparación, que se realizaban en el tercio San Ignacio, con resultado satisfactorio y ampliar así el pequeño campo de explotación de que en él se dispone; pero a la altura de 12 metros, y por las dificultades y peligros a que daba lugar la enorme descomposición del granito, se estuvo obligado a suspender la labor.

Las labores de investigación efectuadas durante el ejercicio en el tercio San Ignacio corresponden, en su mayoría, a la zona denominada de la "Gran Falla" y han sido las únicas que, presentando metalizaciones favorables, permiten la preparación de un pequeño macizo de corta longitud, pero suficiente altura, que proporciona un limitado campo de explotación, con el que se ha de procurar la compensación en la producción, ya que las labores de disfrute, ahora en actividad, tienden a agotarse.

Con estos trabajos se ha llegado al reconocimiento de dos ramas derivadas de la que se había considerado como principal, alcanzando en una de ellas metalizaciones de un metro de galena en veta continua de cielo a piso de la galería.

Con esta base, comenzadas las labores indicadas en 9.<sup>a</sup> planta, se han practicado chimeneas y calderillas para comunicación con las plantas inferiores y superiores, facilitando la ventilación y la salida del mineral arrancado y preparando, en suma, macizos de arranque para una explotación ordenada de esta zona.

También se realizaron algunas labores en plantas 11 y 13.

Las labores de rebusca en número de seis, y en las plantas 8.<sup>a</sup>, 9.<sup>a</sup> y 11, estuvieron concentradas en el tercio Acosta, y con su ejecución quedan terminadas las incluídas en el plan propuesto en junio de 1930, habiendo sido desfavorable el resultado.

Conquistando plantas hundidas, se estableció la comunicación de planta 13, de Acosta, con 14 de Restauración, y la de 13, al NE. de San José, con la galería al mismo nivel del filón Norte o de Zulueta, ambos trabajos muy necesarios por las ventajas que reportan en todos los servicios de la mina.

Así, pues, sin contar los trabajos efectuados en sus respectivas labores por los equipos de explotación, tanto en galerías, traviesas, chimenea y calderillas para el mejor reconocimiento de la zona que se les adjudicó y de la conquista y habilitación de plantas en las mismas y a cargo de ellos, y las efectuadas por administración para conservación de



la mina, las labores que comprendidas en los proyectos de investigación se han realizado en el año 1932, son:

Galerías y traviesas.....	1.098 m <sup>1</sup> .
Chimeneas y calderillas.....	326 —
Ensanches .....	117 m <sup>3</sup> .
Conquista y habilitación de plantas.....	349 m <sup>1</sup> .

**Explotación.**—En las Memorias correspondientes a los ejercicios anteriores se hacían algunas consideraciones respecto al estado de agotamiento de la mina, condiciones en que por ello se realiza la explotación, sistema seguido en ella e incertidumbre en cuanto a su porvenir, ya que, a falta de nuevas zonas de disfrute, ante el desfavorable resultado de los trabajos de investigación hasta entonces efectuados, el laboreo se había de concentrar en las antiguas, cuyo número y rendimiento es cada vez más reducido.

Se aludía en la Memoria correspondiente al ejercicio anterior, a la concesión de las labores de disfrute que se conservaban como reserva para evitar el despido de los obreros que cesaran en las labores suspendidas—prohibido ahora por el Consejo—, así como para dar ocupación a otros nuevos, si esto hubiera sido posible, ya que se apremiaba, dadas las circunstancias de crisis, para la admisión de un mayor número de ellos.

Resultado de ello fué, por una parte, recargar el personal de equipos, aumentando con ello sus gastos y la posibilidad de que contrajeran deudas o crecieran las que ya tenían, sin que hubiera compensación por mayor cantidad de mineral producido, y, por otra, que obligado por estas razones se fuera agotando la reserva de labores, al extremo de que al final del ejercicio apenas quedaran disponibles y ante la posibilidad de que hubiera que suspender otras próximas a agotarse, y con un exceso de unos 100 obreros sobre los que serían necesarios para obtener una producción análoga a la conseguida en el ejercicio.

El problema se agrava en el de 1932, pues sobre la prohibición de despedir a los obreros sobrantes por suspensión al agotar el mineral en las labores en que se ocupaban, forzando a ocuparlos en trabajos improductivos o a recargar aún más los equipos que se sostenían, la disminución de producción, la elevación en el precio de los jornales acordada por el Jurado mixto de Minería de la provincia de Jaén, el rendimiento escaso, la baja acentuada en la cotización del plomo y la necesidad de sostener labores en que la metalización es de dos o tres centímetros, y aun menor, hacen que la explotación sea imposible en tales condiciones.

El número de equipos, que al comenzar el ejercicio de 1931 era de 51, llegó con la concesión de labores de reserva y las llamadas procrisis, ya



paradas en su totalidad, a 72, para quedar reducidas a 65 a fines de año, de las cuales lo fueron 26 en el tercio Acosta, 28 en San José y 11 en San Ignacio.

Se empieza el año 1932 con tres más, es decir, 28 en Acosta, 28 en San José y 12 en San Ignacio, para terminar con 24, 21 y 9 en cada uno de ellos, o sea un total de 54, de las que habrá que reducir todavía algunas que por agotamiento total se han de suspender en los primeros meses de 1933.

Resulta, pues, que, no obstante haber concedido 11 labores que estaban reservadas en diciembre, quedan en explotación 14 menos que al comenzar el año, sin que se disponga de otras para conceder en 1933, que las pocas disponibles en 15 y 16 plantas del pozo "San José", si así lo acordara el Consejo, y las solicitadas, en número muy corto—antes—, por encargados que hoy trabajan en otra labor adjudicada y que por acuerdo del Comité Mixto han de renunciar a una de ellas, toda vez que las circunstancias no permiten ya que se retengan labores, permaneciendo inactivas.

En el curso del ejercicio no ha habido variación alguna en cuanto a la forma de explotación que se siguió, conforme a los Reglamentos vigentes, a no ser la que se refiere a una fórmula provisionada para la liquidación de las pólizas a los equipos, acordada por el Consejo a propuesta del Sr. Presidente, que beneficiaba a los obreros.

**Relave de terreros.**—Continuó en igual forma que en el año anterior, por los adjudicatarios designados por el Ayuntamiento, mediante el pago de un canon muy bajo, para contribuir de ese modo al remedio de la crisis obrera.

**Producción.**—La producción total en el año, comprendida la del relave de terreros en la parte correspondiente al Establecimiento, ha sido de 8.743,828 toneladas, o sean 771.741 más que en el anterior.

**Personal obrero.**—Se prestaron en el ejercicio 249.064 jornales, con aumento de 8.094, relativamente al anterior.

**Accidentes.**—En interior han ocurrido dos accidentes mortales, ocho graves, doce menos graves y 333 leves.

En exterior, uno mortal, tres graves, dos menos graves y 18 leves.

**Central eléctrica.**—Se construyó e instaló un nuevo depósito de aceite combustible capaz de contener 50.000 litros, con el fin de contar siempre con existencias suficientes que garanticen el servicio de la Central por un período de dos meses.



Se terminó la modificación de instalaciones en la subestación de transformación del pozo "Acosta".

Durante el año la energía eléctrica fué suministrada por la Compañía Anónima Mengemor, sin que hubiera necesidad de poner en marcha los grupos electrógenos de la Central de reserva.

El consumo de energía ha sido de 3.196.840 kw. h., de los que corresponden:

A desagüe.....	51,32 por 100.
Aire comprimido.....	28,79 por 100.
Extracción.....	6,91 por 100.
Varios servicios.....	2,98 por 100.

**Desagüe.**—Comenzado el desagüe de las plantas inferiores a 13 del pozo "Acosta" en el último trimestre del año anterior, quedó terminado en junio de 1932, llegando hasta la caldera del pozo en 17 planta, o sea 142 metros desde que se empezó.

En 20 planta del pozo "San José" se hizo la excavación necesaria para ampliación del recipiente, con el fin de recoger en ella todas las aguas que caen desde 13.

Durante el año se han extraído 748.668 metros cúbicos de agua, con baja de 37.745, relativamente al año anterior.

**Campaña contra la antiquilostomiasis.**—En interior, como en exterior, se observaron rigurosamente las medidas necesarias para mantener la mina en buen estado sanitario.

**Escuelas.**—Siguiendo el plan establecido, se ha dado enseñanza a 32 alumnos y 30 alumnas, número que sería reducido si no fuese tan limitado el de obreros que viven en la mina.

**Sociedad Santa Bárbara de Auxilios Mutuos.**—Ha continuado realizando su obra benéfica con la ayuda del Consejo de Administración.

**Comité Mixto de Trabajo.**—Creado por el Consejo de este Organismo de estructura paritaria en el mes de febrero, para entender en todas las cuestiones que afectan a la organización del trabajo, dentro de las normas reglamentarias, y en las que le someten por el Consejo y la Dirección, una vez elegidos los vocales obreros por votación, se reunió por primera vez el 8 de marzo, celebrándose periódicamente las sesiones a partir de esta fecha.

*El Director,*

FRANCISCO DE B. PALOMO.

