

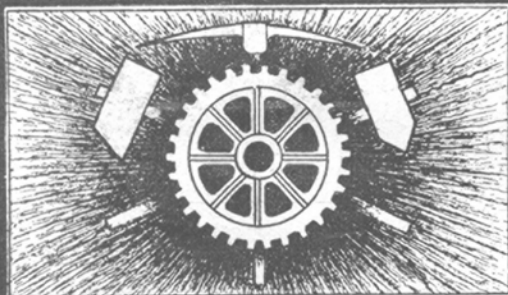
MINERIA

ORGANO DE LA FEDERACIÓN DE ASOCIACIONES DE AYUDANTES Y CAPATACES DE MINAS Y FÁBRICAS METALÚRGICAS DE ESPAÑA
MIERES (Asturias) ✧ EDITADO POR LA ASOCIACIÓN DE ASTURIAS ✧ JUNIO 1931

DIRECTOR:
PANCRACIO GARCIA
— GIJÓN —

COLABORADORES:
Todos los Ayudantes
y Capataces de Mi-
nas de España.

AÑO V

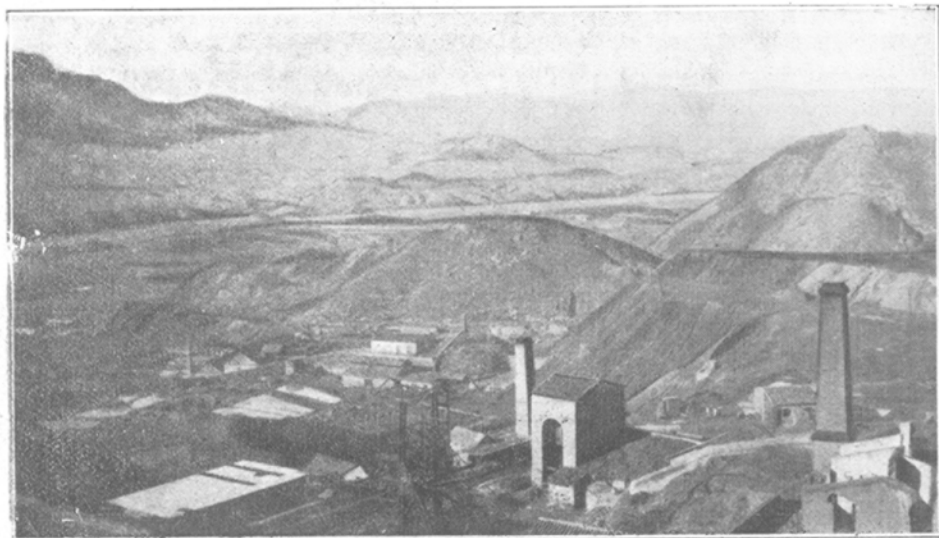


ADMINISTRADOR:
AUGUSTO ALVAREZ
Sama de Langrec

PRECIO DE SUSCRIPCIÓN
6 pesetas año
PAGO ADELANTADO

NUM. 47

MINERIA DE MURCIA



Grupo de minas de la Compañía de Aguilas

Sociedad Anónima ADARO. -- GIJÓN

Fábrica de Lámparas de Seguridad Talleres de Fundición y Mecánicos

REPARACION DE TODA CLASE DE MAQUINARIA

ESPECIALIDAD EN BRONCE FOSFOROSO

BRONCE MANGANESO PARA GRANDES RESISTENCIAS

BRONCE ALUMINIO, BRONCE CONTRA LOS ACIDOS

El CROMADO aplicado a los

Herrajes para ferrocarriles, tranvías, buques, automóviles,

Bombas, Motores, etc.

ENGRANAJES FRESADOS

SECCION REPRESENTACIONES

Maquinaria y herramientas en general

PALAS-TUBERIA-LIMAS-COJINETES -Etc.

Rodamientos a Bolas S. K. F.

Aparatos de salvamento para minas

"PROTO" y "SALVATOR"

Motores eléctricos, alternadores, transformadores

Rodámenes para vagonetas de minas

= Cables metálicos de acero =

Aceros para minas, canteras, etc., etc.

Correa Balata DICK, legitima

Metales blancos de ANTIFRICCIÓN purificados con fósforo y manganeso

PARA LOCOMOTORAS, VAGONES Y MAQUINAS

GUMERSINDO GARCÍA

MADRID - BILBAO GIJON BARCELONA - VIGO

**Maquinaria y accesorios para minas.
Compresores de aire SULLIVAN.
Martillos perforadores y picadores de carbón**

**Grupos motor-bomba para achique y lavaderos.
Motores — Cables — Aceros — Tuberías — Herramientas**

**Correas americanas para transportadores y transmisiones.
Mangueras de goma "U-S" 40-10 para aire comprimido.**

PÍDANSE PRESUPUESTOS

JOAQUIN SOLDEVILLA

Fabricación mecánica de herraduras.-Soldadura autógena.-Especialidad en ejes y bujes para carros
TALLERES DE CONSTRUCCIONES METÁLICAS Y FUNDICIÓN EN HIERROS Y BRONCES
:: CALDERERÍA EN GENERAL ::
FABRICACIÓN DE COCINA ECONÓMICA TIPO BILBAO
REPARACIÓN DE TODA CLASE DE MAQUINARIA Y ACCESORIOS PARA MÁQUINAS
:: BOMBAS, TUBERÍAS, ETC. ::
CONSTRUCCIÓN DE LAVADEROS MECÁNICOS, APARATOS PARA PLANOS INCLINADOS
VAGONES DE HIERRO Y MADERA PARA MINAS

Teléfono 52

SAMA DE LANGREO

Sdad. Metalúrgica Duro-Felguera

(Compañía Anónima)

Capital social 77.500.000 pesetas

Carbones gruesos y menudos de todas clases.—Cok metalúrgico.—Subproductos de la destilación de casbones: alquitrán hidratado para el asfaltado de las carreteras; benzoles auto, quitamanchas y solvente; sulfato amónico con el 21 por 100 de nitrógeno; brea, creosota y aceites pesados para motores semidiesel e impregnación de traviesas.—Lingote de cok para todos los usos industriales.—Hierros y aceros laminados en barras de todas clases y formas para el comercio.—Viguerías y demás hierros de construcción.—Chapas, planchas y planos anchos.—Chapas especiales para calderas.—Carriles para minas y ferrocarriles de vía ancha y estrecha.—Acero extra dulce marca X., equivalente al hierro sueco.—Tubería fundida verticalmente en batería para conducciones de agua, gas y electricidad, desde 40 hasta 1.250 m/m de diámetro y para todas las presiones.—Chapas perforadas.—Vigas armadas.—Armaduras metálicas y demás trabajos de gruesa calderería.—Acero moldeado.

Los productos de estas fábricas han sido reconocidos y aceptados por el Registro del Lloyd de Londres.

Primera casa en España que funde todos los tubos verticalmente.

Domicilio social y oficina central de Ventas: **MADRID**

Alcalá, 55

Apartado 529

Telegramas y telefonemas: DURO-MADRID

Oficinas de embarques: **GIJON**

Apartado 51 — Telegramas y telefonemas: DURO-GIJON

Oficinas centrales de Fábricas y Minas

LA FELGUERA (Asturias)

Telegramas y Telefonemas: DURO-SAMA DE LANGREO

MINERIA

ORGANO DE LA FEDERACIÓN DE ASOCIACIONES DE AYUDANTES Y CAPATACES DE MINAS
Y FÁBRICAS METALÚRGICAS DE ESPAÑA.

SUMARIO.—I.—El Comité Paritario para los Ayudantes de Minas.—II.—El terreno hullero en la provincia de León, por *B. Calleja*.—III.—Notas estadísticas.—IV.—Los accidentes de trabajo en las minas de Asturias, León y Palencia, por *Pancracio García López*.—V.—La minería belga, por *Julio Rodríguez*; Necrológica y Cambios de residencia.—VI.—Impresiones de un viaje por el extranjero, por *José Fernández Arias*.—VII.—El caucho.—VIII.—Oposiciones para Auxiliares facultativos de Minas.—IX.—El Censo electoral social.—X.—Cotizaciones y precios.

El Comité Paritario para los Ayudantes de Minas

Por fin, después de gestiones innumerables y fatigosísimas, el Ministerio del Trabajo, por orden publicada en la "Gaceta" del día 29 del pasado Mayo, dispone que se constituya una sección aneja a los Comités Paritarios de la minería en Asturias, León y Palencia, para los Ayudantes y Capataces de de Minas.

Hubiera sido innecesario todo el trabajo efectuado, si los elementos patronales hubieran tenido un sentido moderno de lo que son y representan en la minería los titulares mineros. Pero atravesados en el camino lógicamente transitable, y negados a todo trato con la colectividad que constituimos, fué obligado acudir al poder público en demanda del reconocimiento de nuestra personalidad colectiva, indiscutible como grupo profesional distinto de todos los demás que prestan servicio en las minas.

A continuación publicamos íntegra la orden a que hacemos referencia.

Dice así:

«Itmo. Sr.: Vista la instancia elevada

a este Departamento por la Asociación de Ayudantes y Capataces facultativos de Minas y Fábricas metalúrgicas de Asturias, solicitando la creación de Comités paritarios interlocales en Asturias, León y Palencia, para el grupo profesional a que la citada Asociación pertenece:

Resultando que la petición antedicha se funda en la no existencia en la actualidad de organismo corporativo donde se hallen representados los elementos que integran la Asociación mencionada; organismo en que pudieran ser planteadas, tratadas y resueltas las cuestiones relativas a contrato de trabajo, prestación de servicios e incidencias con ellos relacionadas.

Resultando que, según los datos proporcionados por la Sección del Censo electoral social de este Ministerio, la Asociación de que se trata comprende un número total de individuos que asciende a 387, en su mayor parte adscritos a las zonas mineras de Asturias, y el resto a las de León y Palencia.

Considerando que, si cual consigna el artículo 1.º del Decreto de Organización Corporativa Nacional de 26 de Noviembre de 1926, texto refundido, los elementos todos que comprende la vida pro-

NOTAS ESTADÍSTICAS Y FINANCIERAS

Fin de Abril	Cotización de Valores Industriales o Corporativos	Fin de Mayo
Acciones		
89,75	Duro Felguera.....	76,00
116,00	Hullera Española.....	90,00
190,00	Hulleras de Sabero.....	190,00
700,00	H. Vasco-Leonesa.....	700,00
30,00	Oeste de Sabero.....	30,00
200,00	Siderúrgica de Ponferrada	200,00
»	Minas de Teverga.....	»
»	M. del cobre y cobalto...	»
»	Banco de Gijón.....	»
»	Banco Minero Industrial.	»
Obligaciones		
89,00	5% Duro-Felguera, 1906.	89,00
86,00	5% » » 1928.	86,00
101,00	6% H. Española, 1924.	101,00
101,00	6% » » 1926.	101,00
97,00	6% Fáb. de Mieres...	96,00
85,00	6% Sgca. de Ponferrada.	»
103,00	6% Aymto. de Gijón....	»
»	6% Tranvías de Gijón...	»
»	5% » » » ..	»

EL CENSO MINERO DE ESPAÑA

Ha sido entregado en el Instituto Nacional de Previsión, por nuestro compañero D. Pancraccio García López, el resumen provisional de los trabajos efectuados hasta el 30 de Abril pasado. Las cifras por provincia son:

Albacete.....	92
Almería.....	1.036
Asturias.....	30.758
Barcelona.....	2.116
Ciudad Real.....	4.868
Córdoba.....	5.393
Granada.....	1.097
Guadalajara.....	90
Huelva.....	15.267
Jaén.....	5.381
León.....	4.373
Lérida.....	481
Murcia.....	2.617
Palencia.....	2.804
Santander.....	4.897
Sevilla.....	3.269
Tarragona.....	271
Teruel.....	855
Vizcaya.....	6.431
Zaragoza.....	347
Total.....	91.943

Producción de Carbones

En el primer trimestre de 1931, la producción de carbones en España fué la siguiente, en toneladas:

HULLA	
Asturias.....	1.123.337
León.....	173.878
Ciudad Real.....	99.353
Córdoba.....	58.724
Palencia.....	54.370
Sevilla.....	42.800
Lérida.....	5.500
Logroño.....	1.248
Total.....	1.559.210

ANTRACITA	
León.....	72.266
Córdoba.....	42.050
Palencia.....	38.184
Asturias.....	5.281
Total.....	157.781

LIGNITO	
Teruel.....	34.072
Barcelona.....	23.766
Zaragoza.....	11.351
Lérida.....	8.909
Baleares.....	8.144
Santander.....	5.672
Guipúzcoa.....	2.751
Huesca.....	612
Total.....	95.277

Mercado carbonero de Asturias Exportación por mar

El embarque de carbones por los puertos asturianos, en el primer cuatrimestre del quinquenio, fué el siguiente, en toneladas:

AÑOS	GIJÓN	AVILÉS	SAN ESTEBAN
1927	449.199	260.285	231.938
1928	508.469	239.426	184.453
1929	639.367	258.443	310.402
1930	668.054	296.168	236.096
1931	626.568	254.746	217.969

Resumen trimestral de producción HULLA EN ASTURIAS

1929.....	1.100.613 toneladas
1930.....	1.114.932 »
1931.....	1.123.337 »

ANTRACITAS EN LEON Y PALENCIA

1929.....	96.772 toneladas
1930.....	95.210 »
1931.....	110.450 »

MINERIA

ORGANO DE LA FEDERACIÓN DE ASOCIACIONES DE AYUDANTES Y CAPATACES DE MINAS Y FÁBRICAS METALÚRGICAS DE ESPAÑA

AÑO V

MIÉRES (ASTURIAS) JUNIO DE 1931

NUM. 45

Los accidentes del trabajo en las minas de Asturias, León y Palencia

Uno de los aspectos más interesantes de la minería del carbón, que ha sido objeto de toda clase de estudios y disposiciones oficiales, es el que se refiere a la seguridad individual de los trabajadores mineros.

Ni el Reglamento de Policía Minera, ni la vigilancia constante y las órdenes del personal facultativo de las minas, han podido ni podrán evitar desgracias, ya de carácter individual, ya revistiendo forma de accidente con varias víctimas, como la de las minas de Candanal (Asturias), en que perdieron la vida nueve trabajadores mineros.

Como el asunto de los accidentes en las minas de carbón de Asturias, León y Palencia, es cuestión que nos interesa grandemente, haré un resumen referido a los ocho años últimos, utilizando datos de origen oficial.

Es de opinión general la creencia de que la mayor suma de muertos en accidente del trabajo se produce en el mar. Da pie a ello la circunstancia de que con desgraciada frecuencia se producen naufragios en los que pierde la vida toda una tripulación o la mayoría de ella. Pero las cifras oficiales que poseemos, relativas a los años 1926, 27 y 28, demuestran que aquellas afirmaciones no tienen base suficiente; el mayor porcentaje de accidentes mortales, se-

gún las cifras a que nos referimos—debemos advertir que la estadística es defectuosa—se produce en las minas o en la construcción.

Damos a continuación los porcentajes de muertos en las diferentes secciones en que los separa la estadística:

Clases de trabajo	Porcentaje de muertos		
	1926	1927	1928
Minas, salinas y canteras.	35,60	30,22	23,93
Transportes.....	23,57	23,41	18,73
Construcción.....	18,29	16,54	29,57
Industrias eléctricas.....	5,51	5,45	4,51
Alimentación.....	4,01	4,77	5,42
Forestales y agrícolas....	3,00	2,95	2,93
Hierro y demás metales .	2,51	5,23	4,06

Aunque no se indica en la Estadística, es posible que en el capítulo de alimentación se incluya la pesca, cuyo porcentaje en relación con el número de trabajadores, sería de mucho interés conocer.

Hácese notar la elevación enorme de los muertos en la construcción, en 1928 debida, seguramente, al desarrollo de las obras públicas, que atrajo a ellas muchísimos obreros inexpertos, y en las que, probablemente también, la dirección de los trabajos no sería todo lo competente que fuera de desear.

Los accidentes en las minas de carbón en España se dividen, a los efec-

MINERIA

tos oficiales estadístico - mineros, en dos grupos. En uno entran los que ocasionen muertos y heridos graves; en el otro los restantes, cuyos orígenes no son objeto de informe por parte de la inspección de Policía Minera.

Detallamos a continuación las cifras de muertos y heridos graves ocasionados en las minas asturianas en los años de 1923 a 1930.

Debe advertirse que de los que figuran como heridos graves, fallece una cantidad que las estadísticas no registran.

He aquí la relación total:

AÑOS	Muertos	Heridos graves	Total
1923	59	45	104
1924	57	52	109
1925	42	55	97
1926	60	53	113
1927	48	62	110
1928	36	52	88
1929	47	48	95
1930	57	53	110

Las cifras absolutas no dan idea clara de un asunto, si no van acompañadas de alguna explicación complementaria. En este caso el complemento será el tanto por ciento de los trabajadores muertos o heridos, en relación con el total de los sometidos a riesgo. Y si lleváramos a términos de mayor exactitud las cifras, debiéramos hacer una separación de los accidentes acaecidos a los mineros verdaderos, o sean los trabajadores del interior de las minas, de los demás trabajadores afectos a ellas pero no mineros. Pero esto cae fuera del objeto a que hoy nos referimos. Va a continuación el porcentaje de muertos y heridos por cada 1.000 obreros:

AÑOS	Por 1.000 obreros	
	Muertos	Heridos
1923	1,98	1,50
1924	1,85	1,69
1925	1,44	1,65
1926	1,29	1,74
1927	1,61	2,03
1928	1,18	1,76
1929	1,67	1,71
1930	1,98	1,84

Estos datos por mil indican la posibilidad de accidente a que están sometidos los mineros de Asturias. El de los ingleses del carbón, en cuanto a muertos, es el siguiente, por cada 1.000 trabajadores:

1928	1,04
1928	1,11
1930	1,06

Aún se debe considerar otro aspecto numérico: el de las toneladas de carbón explotado en relación con los obreros muertos en accidente, sin tener en cuenta los que fallezcan posteriormente a consecuencia de heridas. Estas cifras son las siguientes;

En las cuencas inglesas la relación de muertos a toneladas extraídas, es como sigue:

AÑOS	Toneladas arrancadas en relación a cada obrero muerto
1923	64.121
1924	70.129
1925	93.670
1926	69.931
1927	84.193
1928	118.028
1929	100.589
1930	82.605

En las cuencas inglesas la relación de muertos a toneladas extraídas, es como sigue:

MINERIA

1928	247.524 toneladas
1929	246.913 »
1930	248.138 »

Queda por examinar lo relativo a los accidentes en las minas de León y Palencia, que expondremos seguidamente.

* * *

No obstante ser idénticas en su formación las tres cuencas mineras, Asturias, León y Palencia, se diferencian en la importancia de las explotaciones, de gran interés en cuanto se relaciona con los accidentes.

Donde las concesiones son grandes y se han constituido empresas poderosas, las prescripciones de seguridad se cumplen con mayor rigor que en las minas pequeñas. en que bien la ignorancia o temeridad del minero, la falta de vigilancia capacitada, o el afán del patrono por obtener mayor rendimiento, pueden ser causa de accidentes.

En las minas asturianas—grandes y pequeñas—se ha establecido un nivel medio de vigilancia y seguridad superior a la provincia de León, donde sólo existen tres grandes explotaciones mineras. En Palencia la mayor; una de las más peligrosas de España por la abundancia de grisú, constituye casi el 70 por 100 del total. Posee todos los medios de seguridad exigidos y, a pesar del riesgo mayor, no ocurren accidentes en proporción superior a Asturias.

Siguiendo las normas del artículo anterior, daremos los cuadros de accidentes registrados en las provincias de León y Palencia.

Los datos no alcanzan más que hasta el año de 1929.

Provincia de León

La relación general de muertos y heridos graves en las minas de la provincia de León, es la que sigue:

Años	Muertos	Heridos graves	Total
1923	12	4	16
1924	14	12	26
1925	16	4	20
1926	10	1	11
1927	15	7	22
1928	10	6	16
1929	14	3	17

Las cifras relativas difieren bastante de las asturianas, en las cuales la proporción de muertos alcanza, en los años 1923 a 1930, un promedio de 1,62 por mil obreros, mientras en León llega a 2,45.

He aquí el cuadro general:

AÑOS	Por 1.000 obreros	
	Muertos	Heridos graves
1923	2,34	0,75
1924	2,60	2,25
1925	3,20	0,80
1926	1,80	0,17
1927	2,90	1,33
1928	1,80	1,08
1929	2,50	0,54

El tonelaje en relación a cada obrero muerto, es menor que en Asturias, a pesar de que León alcanza una productividad mayor por obrero-año. Las cifras de este aspecto son:

AÑOS	TONELADAS
1923	64.883
1924	58.419
1925	41.826
1926	97.372
1927	64.572
1928	100.217
1929	86.324

Provincia de Palencia

En Palencia las explotaciones de antracita, que van tomando mucho desarrollo, están exentas casi totalmente de uno de los más grandes riesgos de accidentes mineros: el grisú; pero las de hulla lo sufren en grado extremo, no superado por ninguna de las minas asturianas. A pesar de ello, debido a las mayores precauciones, la cifra de muertos no excede en proporción a la de Asturias.

El cuadro que sigue, resume la totalidad.

Años	Muertos	Heridos graves	Total
1923	5	4	9
1924	4	3	7
1925	7	3	10
1926	4	1	5
1927	2	2	4
1928	7	3	10
1929	4	3	7

El porcentaje medio de muertos en los siete años que estudiamos, es igual al de Asturias: 1,63 por mil mineros. Las cifras de cada año son las que se detallan en el eslado siguiente:

AÑOS	Por 1.000 obreros	
	Muertos	Heridos graves
1923	1,83	1,46
1924	1,44	1,08
1925	2,57	1,19
1926	1,38	0,37
1927	0,68	0,68
1928	2,52	1,03
1929	1,09	0,98

La relación de muertos a tonelada sufre alteración de importancia, debida a que la productividad de las minas de antracita por obrero-año es muy

superior a la de las minas de hulla. Y aunque el promedio por mil obreros sea igual en Asturias y Palencia, el mayor rendimiento de la zona de antracitas eleva la proporción, que es la siguiente:

AÑOS	TONELADAS
1923	67.125
1924	96.924
1925	53.294
1926	91.555
1927	210.210
1928	58.549
1929	88.236

Resumiendo las cifras parciales de las provincias de Asturias, León y Palencia, tenemos que el promedio de muertos por mil obreros mineros, en el período a que nos referimos en este trabajo, es:

Asturias	1,62
Palencia	1,63
León	2,45
Inglaterra	1,07

La cifra de toneladas arrancadas en relación con los obreros fallecidos en accidente, resulta:

Palencia .	95.127 toneladas
Asturias .	95.408 »
León . . .	73.373 »
Inglaterra.	247.525 »

PANCRACIO GARCÍA LÓPEZ

La correspondencia administrativa y giros debe enviarse al Tesorero de la Asociación, don Augusto Álvarez, de SAMA DE LANGREO.

La de redacción, a don Pancracio García López, Plaza de Capua, 2. - GIJÓN.

LA MINERIA BELGA

Visita a la mina "María José", de la cuenca del centro

Acompañados del señor Stard, hemos visitado esta mina, que tiene dos pozos a una distancia de 50 metros entre sí. Ambos son circulares de 5,80 metros de diámetro. El número 1 tiene una profundidad de 475 metros y están preparando para profundizarlo más. Desde esta planta y por este solo pozo, es por donde se hace la extracción del carbón. El número 2 está dedicado a servicios auxiliares, como transportes de materiales, personal y otros que entorpecerían la bien dispuesta organización de la extracción del carbón: solo llega a la planta 415; desde aquí a la 475 hay un pozo balanza muy próximo al de extracción, por donde baja el carbón de los talleres superiores, para concentrarlo en esta planta. Por este pozo número 2 se hace el retorno de la ventilación.

Las jaulas son de dos pisos de cuatro vagones cada uno. Los vagones tienen una capacidad de 730 litros. Los cables cilíndricos, de 52 milímetros de diámetro; el guionaje es de madera de sección cuadrada, de 80 milímetros de lado.

Entramos en la mina por el pozo número 1, hasta la planta 475, acompañados del señor Ingeniero de esta sección, haciendo el siguiente recorrido:

Desde la plaza de embarque, pasando el transversal general, llegamos a la capa llamada «Santa Bárbara», por cuya galería caminamos unos cuan-

tos metros hasta un plano inclinado de 90 metros de longitud, medido sobre la línea de máxima pendiente de la capa, con 12° a 16° de inclinación, por el que subimos, pasando luego por un nivel, que tiene el piso en minado y el cielo en macizo, hasta el frente de arranque; aquí descendimos los 90 metros por un taller hasta llegar a la misma galería de la planta 475, por la que habíamos entrado, retornando por ésta hasta el plano a la plaza de embarque y desde aquí por el mismo pozo número 1, salimos a la calle.

En esta mina, lo mismo que en la anterior, siguen el procedimiento de explotar una sola capa. Actualmente, como ya indicamos, van sobre la llamada «Santa Bárbara». Esta es de unas características muy parecidas a la de la «Generala», primera de la cuenca central de Asturias; buen techo, no tiene alteraciones en el muro; 70 cm. de potencia, con una vena sola de carbón bastante duro, inclinación media 12°; no tiene agua ni grisú; ventilación buena y poco polvo.

Método de explotación empleado

El campo de explotación entre las plantas 475 y 415, está dividido en dos macizos por medio de un nivel, al que llega un plano construido en minado, desde la galería inferior, destinado a bajar el carbón del macizo que queda encima hasta la planta 415 y dar el servicio de maderas y demás materiales al otro macizo.

Estos planos se construyen a una distancia uno del otro de poco más de cien metros, y se abandonan cuando la explotación del macizo superior llega a su proyección y empiezan a sentirse en la ventilación los efectos del peso de los techos; por lo tanto el frente de arranque del primer macizo, tiene que ir con relación al segundo a una distancia mayor que la que existe entre los planos, para dar tiempo a tener construido el de adelante cuando haya que abandonar el otro y proceder a la explotación del macizo en retirada, o sea abandonando el nivel a medida que avanza la explotación. Por este procedimiento no gastan los niveles ni los planos conservación alguna, por ser abandonados unos y otros en el momento de ser afectados por las presiones.

Arranque. — El procedimiento de arranque es por medio combinado de rozadoras y martillos, para lo que llevan 93 metros de taller en un solo frente. Las rozadoras empleadas en esta capa son inglesas. marca Piek-Opueck, eléctricas, de 35 HP., con barra de 2,50 m. de largo; pesa dos toneladas, su motor trabaja a 220 voltios y avanza en seis horas y quince minutos los 93 m. de frente, con una profundidad de 2.50 m., labor que hace todos los días.

Rellenos. — Para el relleno del taller se emplea el escombros producido en unos niveles abiertos a este fin, cada doce metros de distancia de uno a otro, y a seis o siete del frente de arranque, quedando el relleno en línea paralela a éste.

Transportes. — El transporte del carbón en el taller se hace por colade-

ros oscilantes, empleando *Combeyor* de corredera, como los descritos en la mina Werister, colocados en toda la altura del taller; éstos se cambian todos los días de lugar, a medida que avanza el frente,

El método de trabajo empleado en estos talleres, es a tres relevos, dispuestos como sigue: Nosotros hemos entrado a las dos de la tarde, a la vez que lo hacía el relevo destinado a hacer la rozadura y a cambiar el *Combeyor*; se compone de seis obreros y un vigilante; el taller está posteoado hasta el mismo testero con madera de pino bastante delgada y mal ajustada; la máquina estaba en la parte superior del taller, en la posición que había quedado el día anterior; con unas palanquetas la ponen en disposición de bajar y la enganchan al extremo de un cable que envuelve por otro un torno movido con aire comprimido, situado en la galería inferior, consiguiendo de esta forma que la máquina baje en pocos minutos; (cuando la capa tiene más inclinación, le pone en la parte superior una cuerda de retención que pasa por un torno con freno) ya aquí, la ponen en disposición de trabajo, le colocan la barra que habían quitado para bajarla, a la que sujetan los picos; cuatro obreros y el vigilante, marchan a cambiar las chapas del *Combeyor*, colocándolos 2.50 m. más adelante, o sea lo avanzado por el frente desde el día anterior, y los otros dos quedan con la máquina que después de engrasada sujetan a una mamposta por el extremo de un cable de 15 metros de largo, que por el otro envuelven en un torno movido por el mismo motor de

la máquina con el que guarda sincronismo para efectuar su ascenso, y proceden a hacer la rozadura partiendo desde las mismas trabancas de la galería, sin dejar macizo de protección alguno.

Estos dos obreros tienen la misión siguiente: uno de ellos, el maquinista, atiende a que la máquina trabaje con regularidad, no dejándola separarse del testero del carbón y con el cable conductor de energía; el otro tiene a su cargo el cable tractor y quitar la línea de mampostas que estorban al paso de la máquina, colocándolas otra vez, después de pasar ésta. En este relevo queda hecha la rozadura y cambiando el *Combeyor*, a las diez de la noche, cuando este relevo sale, entra el de rellenos, que son ocho obreros y un maestro rellenedor, para hacer el franqueo de los niveles y asiento de los rellenos; los rellenos tienen que avanzar todos los días los 2.50 metros que avanza el carbón, para conservarlo siempre a la misma distancia del frente. El otro relevo entra a las seis de la mañana, a la vez que el de transportes y el de extracción y lo componen un vigilante y veinte obreros, uno de éstos queda en la galería para cargar los vagones, los demás proceden a la evacuación del carbón producido en la última regadura, picando con martillos picadores la vena regada, dejando el frente bien cuadrado y fortificando la superficie deshullada, hasta dejar la última línea de mampostas pegadas a la vena de carbón, en disposición de que el relevo que entra a las dos, proceda a la nueva regadura. La madera entra del exterior cortada y cabeceada.

En la regadura anterior a nuestra visita, se cargaron en este taller 310 vagones de 730 litros.

La guía de la planta inferior de este macizo está también a tres relevos combinados con los del taller; lleva sección para doble vía y avanzan diariamente 2.50 m. Los obreros de este taller ganan de 50 a 75 francos, según su categoría; y aunque no están a contrata, si alguno no hiciera la labor marcada, le trasladan a otro taller de menos tarea, con baja de jornal.

La energía eléctrica se lleva por un cable armado y bien protegido, sujeto a las paredes de la galería hasta las proximidades del frente, a 3.000 voltios, transformándose allí a 220, desde donde la conduce a la máquina rozadora un cable flexible debidamente aislado.

JUSTO RODRÍGUEZ

NEGROLÓGICA

El muy querido compañero y amigo don Felipe Villanueva, pasa por el dolor del fallecimiento de su hijo Eulogio, acaecido en Cervera de Pisuerga el día 13 de Mayo, a la temprana edad de 18 años, cuando la vida guarda las mayores alegrías y constituye la esperanza de los padres.

Sabe el amigo Felipe cuánta parte tomamos en su dolor, para el cual le deseamos toda suerte de lenitivos.

GAMBIOS DE RESIDENCIA

Por virtud de disposiciones de la Dirección general de Minas se ha dispuesto que el Celador de Minas afecto a la Jefatura de Sevilla, pase a residir en Villanueva de las Minas; el de Palencia, a Barruelo, y uno de los de Ciudad Real, a Puertollano.

IMPRESIONES DE UN VIAJE POR EL EXTRANJERO

(CONTINUACIÓN)

Debajo de la misma fábrica, vertientemente, tiene sus minas de carbón, cuyos pozos de extracción se hallan instalados en un extremo de la misma, y junto a los Hornos de cok.

El día 10 di por terminada mi estancia en Cockerill, cuando me pareció que había aprendido lo que más me interesaba; aquel mismo día me personé en Charleroi, en donde los días 11 y 12 me dediqué a visitar las Fábricas Ateliers de Tombay, Usines Metalurgiques du Hainaut Couillet, La Providence y Alard, las cuales visité acompañado de otro pensionado de la Junta, que residía en Charleroi, y con recomendación del señor Director de la Universidad del Trabajo, para el que yo había llevado carta de recomendación del señor Delegado de la Junta de Pensiones, ya citado.

Aunque en otra ocasión se ha publicado una reseña en esta Revista referente a estas mismas visitas, ahora lo haré extendiéndome en otras consideraciones y detalles complementarios, los cuales no encajaban en aquella Memoria, un tanto más concentrada, por ir dirigida exclusivamente a la Gerencia de Altos Hornos.

Ateliers de Tombay. — Es ésta una pequeña fábrica, en la que trabajan unos 500 obreros. Consta de Calderería, Ajuste, Fundición y Forjas. En el taller de Ajuste he tenido la ocasión de ver un novísimo horno que estaba en construcción, con destino a la calcinación de carbonatos de hierro; su forma es rectangular, con una medida de 10 metros de largo; este horno, de invención alemana, está dotado de un ingenioso mecanismo; un transportador cadena sin fin, circula a lo largo del horno a una velocidad de 1,55 mts. por minuto; las parrillas sobre las que posa el mineral, son de

acero al cromo, para que no se deterioren por la acción del calor, pues ya sabemos que resiste fuertes temperaturas sin deformarse; la calcinación se efectúa con gas.

Lo que más me ha dejado maravillado y con recuerdos imborrables, fué la perfectísima Organización Científica del Trabajo, llamada de Taylor, por la cual se rigen.

El Jefe de dicha Organización en las oficinas, nos ha explicado en qué consiste su aplicación y desenvolvimiento, para lo cual nos ha mostrado los libros de producción, listas y cuadros gráficos, en los cuales se aprecia al primer golpe de vista el rendimiento de cada obrero y de la máquina que emplea. Como el rendimiento y desarrollo de cada máquina lo tienen perfectamente controlado, al hacer el reparto en la oficina, de los distintos trabajos, ya saben con exactitud el gasto y tiempo que llevará cada pieza. El oficial que no demuestra pericia para desarrollar el trabajo que le marcan, después de avisarle dos veces, es despedido sin contemplaciones y sin derecho a reclamación alguna.

Viendo aquella laboriosidad tan destacada, que en aquel país (sede de la industria metalúrgica, podríamos llamar) emplean, se comprende cómo pueden sobrevivir y hacer frente a la concurrencia mundial,

Usines Metalurgiques du Hainaut Couillet. — Posee esta fábrica dos hornos de Acero de 20 toneladas, que no tienen nada que enseñar; a pesar del tiempo que corremos, aún tienen que cargar a mano, y sin que en aceros hagan ninguna cosa especial. Tiene cuatro Altos Hornos: dos de 170 toneladas, y de 250 otros dos; cuatro Convertidores Thomas, de 13 toneladas; tres baterías de Hornos de Cok, Laminación,

Calderería, Ajuste, Fundición y Forja, en cuyos talleres también construyen locomotoras a vapor.

El aprovechamiento de los distintos subproductos, es llevado con gran escrupulosidad; la escoria básica que procede de los convertidores Thomas, es aprovechada para la agricultura, por la gran dosis de fosfatos que contiene; el gas de Hornos de Cok y de Hornos Altos, es empleado en los hornos recalentadores de laminación. El polvillo que sale en suspensión con los gases de los Hornos Altos, es conducido a un gran depósito por medio de un ventilador absorbente, en el que una lluvia de agua lo humedece, cayendo por su propio peso a una máquina prensadora que lo convierte en briqueta, para ser de nuevo vuelto al Alto Horno, por contener aún 35 por 100 de hierro.

En medio de la factoría tiene, como Cockerill, dos pozos verticales para la extracción de la hulla en sus minas.

Usines La Providence.—Esta es poseedora de cinco Altos Hornos; dos de 250 toneladas y 300 los otros tres; cinco convertidores Thomas, de 25 toneladas cada uno, buena instalación de Hornos de Cok, Calderería, Ajuste, Fundición y magnífica Laminación; carece de Hornos de Acero; el gas de Hornos Altos y de Cok, también es empleado en hornos recalentadores.

Usines Alard.—Se componía esta fabriquita, de dos Hornos de Acero de ocho y 20 toneladas, más uno en construcción de diez; dos convertidores Bessemer, de dos toneladas cada uno; tanto unos como otros están destinados a fabricar acero para el moldeo.

Tiene además talleres de Trefilería, clavos, tornillos. Calderería y Ajuste. Todas estas cuatro trabajan para la exportación, y en ninguna de ellas fabrican aceros especiales; su dilema es producir mucho y barato.

El 13, por recomendación del señor Cónsul de España en Lieja, antes men-

cionado, visité la importante fábrica *Ougré Marihaye*, emplazada a unos cuatro kilómetros de Lieja, en dirección a Seraing. Esta, al igual que otras varias de la Lorena y Luxemburgo, pertenece a la Sociedad de Consumidores de Productos Metalúrgicos Industriales.

Tiene excelente instalación de Altos Hornos, Hornos de Cock, Hornos Martín Siemens, Talleres de Calderería, Ajuste, Fundición y moderna Laminación. Lo que más llamó mi atención, fué lo restringido que en los Hornos de Acero tenían el personal; para hornos de 20 toneladas no existía más que el primer fundidor, pinche de levantar las puertas y el maquinista de la cargadora, ayudando los chararros a librar el horno en el momento de colar.

A las nueve y media de la noche del mismo día 13, abandonaba aquella hermosa ciudad valona, para trasladarme al Gran Ducado de Luxemburgo, a cuya capital llegué a las dos de la madrugada.

La nieve que desde el día 2 nos llevaba cubriendo, aquella noche, como queriendo culminar la obra empezada, la pasó descargando ininterrumpidamente; al posar pie en tierra en Luxemburgo, me encontré con 25 centímetros de nieve.

A las nueve de la mañana del 14, hice mi presentación en el Vice Consulado de España, en donde ya me esperaban, por estar recomendado de días antes por el señor Cónsul de España en Bruselas. Con gran deferencia he sido recibido por los señores Vice-Cónsul y Canciller, éste, el prototipo de la amabilidad, el que ya había tenido la suerte de conocer en el banquete de Bruselas, por mediación del señor Canteli.

Dichos señores (ambos luxemburgueses), al ver que era enviado por la Junta y Ministerio del Trabajo, me hacían objeto de toda clase de atencio-

nes. Después de hablar por teléfono con los señores Directores de las Fábricas *Arbed*, en Burbach, y *Roelíng*, en Voelklingen, departamento de La Saar, de Alemania, el señor Vice-Cónsul (acompañado de un hijo), me cogió en su auto y desafiando aquel temporal endiablado, me llevó a recomendarme personalmente a la fábrica de *Hagondange*, en la Lorena francesa; por ser gran negociante en mineral de hierro, tenía entrada en casi todas las fábricas de aquella comarca.

El señor Director de la citada fábrica nos contestó que desde el año 1918 tenían prohibidas las permanencias en la fábrica, excepto para los Ingenieros recién salidos de la Escuela, los que como carecían de práctica en absoluto, nada les hacía temer que descubrieran sus secretos; no obstante, me autorizó para que permaneciera todo el día viendo la fábrica, poniéndome como cicerone a don Albet Jacques, un señor Ingeniero que hace años estuvo empleado en los Altos Hornos de Andalucía.

Este buen caballero, en toda la extensión de la palabra, ha sido incansable corriendo y explicando minuciosamente infinidad de detalles y al que por expresa invitación del señor Director, he tenido que acompañar a almorzar en el Casino que la Empresa tiene para sus altos empleados.

Esta monumental y modernísima fábrica, una de las más importantes de la Lorena, ha sido construida e inaugurada en el año 1912. Igual que la antes citada, de *Ougré Marihaye*, pertenece a la Unión de Consumidores de Productos Metalúrgicos Industriales. Como capacidad productiva figura en primera línea, abarcando todas las ramas de la industria metalúrgica.

Su instalación de Altos Hornos consta de seis unidades de 300 toneladas de producción cada uno, los que según referencias pensaban aumentar en breve plazo hasta 400 toneladas de

producción por unidad y día. El cargue es automático, por plano inclinado, lo más moderno que hasta el día de hoy se ha visto; bastará con decir que un hombre sólo atiende toda la operación de carga de un horno, como es: cargar el mineral y fundentes, pesarlo, subirlo y bascularlo en el tragante, operación que efectúa desde abajo; es decir, el obrero no hace más que hacer funcionar mecanismos eléctricos.

Su situación topográfica es tal, que por la diferencia de cota (13,50 metros) con relación al nivel del resto de la fábrica, facilita extraordinariamente el transporte de las materias, hasta obtener los productos terminados; siete metros más abajo que los agujeros de sangría de los Hornos Altos, pasa una vía, por la cual circulan las cucharas que recogen el hierro líquido, para conducirlo a la nave de los mezcladores; este nivel coincide a su vez con la plataforma superior de carga de los Convertidores; 6,50 metros por bajo de estas plataformas, se halla la Laminación y resto de la fábrica.

Como el grupo de Hornos Altos, los Mezcladores, Convertidores Thomas, Hornos Martín y Laminación, están seguidos unos de otros, en una extensión relativamente pequeña, el traspaso de materiales se efectúa con rapidez. Aquellas prominencias o desigualdades del terreno, han sido sabiamente aprovechadas para facilidad de transporte de unos talleres a otros.

JOSÉ FERNANDEZ ARIAS

(Continuará)

El Reglamento y plan de estudio de la Escuela de Ayudantes de Minas y fábricas metalúrgicas, de Mieres, se encuentra a la venta en la librería de Ildelfonso López, frente a dicha Escuela.

Véase el anuncio de la librería de dicho señor.

EL CAUCHO

(CONTINUACIÓN)

un factor a que deseamos particularmente llamar la atención de los ingenieros. Las materias de mezcla no deben confundirse con las adulterantes; en algunos casos se emplean para hacer más baratos los artículos, especialmente cuando éstos se destinan a usos domésticos y deben venderse a precios muy reducidos; pero en la ingeniería donde la calidad es lo que más importa, esto no puede hacerse o en todo caso no debería hacerse. Según los ingredientes que se empleen, se puede graduar la calidad desde el producto blando, altamente distensible, que sirve, por ejemplo, para la fabricación de cuerdas amortiguadoras de choques, hasta el producto duro y tenaz, pero sumamente elástico y resistente a la deformación, tal como podría utilizarse para topes de material rodante de ferrocarriles o para bandajes macizos. Con otros ingredientes, en cambio, puede darse al caucho una estructura análoga a la del cuero para aplicaciones tales como la fabricación de válvulas de bombas y suelas de calzado.

La propiedad más característica del caucho es quizás su resistencia al rozamiento y en virtud de esta cualidad ha sido reconocido de más duración que el acero en el caso de piezas que están muy expuestas al rozamiento, como lo están los revestimientos de molinos de bolas y los pisos de dragas. Un soplador de chorro de arena capaz de quitar 1,59 mm. de acero dulce, no producirá efecto alguno aparente sobre un caucho de composición y vulcanización adecuadas. En algunos casos el caucho se emplea más bien como aglutinante, como en las guarniciones de amianto, siendo suficiente un 5 por 100 de caucho para mantener unidos el

amianto y los demás ingredientes. Apenas existe substancia alguna que no pueda incorporarse con el caucho, y cada substancia ejerce una acción específica sobre el producto vulcanizado. Ahora que la vulcanización puede verificarse a temperaturas bajas por medio de agentes aceleradores o bien en frío con gases no corrosivos (procedimiento Peachey), pueden incorporarse con el caucho substancias vegetales y animales y en seguida vulcanizarse, sin sufrir daño alguno. Esto ha ensanchado de manera enorme el campo de sus posibilidades. Ya se ha facilitado una lista de algunos de los ingredientes que se emplean.

Hoy, por ejemplo, tenemos brochas con las fibras o cerdas montadas en caucho vulcanizado, dando por resultado que los nuevos disolventes empleados en las pinturas no hagan que las cerdas o fibras se desprendan, gracias a la resistencia que opone a ello el caucho vulcanizado.

En el capítulo siguiente se hallarán más pormenores sobre este extremo, pero lo que debe tenerse presente es la posibilidad de substituir a casi todos los productos el caucho convenientemente mezclado y vulcanizado.

Puédese mejorar las propiedades del caucho vulcanizado mediante el uso de aceleradores adecuados, obteniéndose mayores cargas de rotura. Así; pues, con el negro de gas se obtienen cargas de rotura hasta de 4.000 libras aproximadamente por pulgada cuadrada, estando estirado el caucho hasta cinco veces y media su longitud primitiva bajo esta carga al momento de rotura, lo que equivale a una carga de diez toneladas aproximadamente, calculada sobre la sección transversal al momento de rotura.

El caucho se distingue de los otros materiales no solamente por su gran dilatibilidad, sino también por lo que respecta a su límite elástico algún tiempo antes de romperse: el límite elástico del caucho coincide con su punto de rotura.

Si se estira un pedazo de caucho hasta un cierto límite que no sea el de rotura y se quita la carga, el caucho recobra su forma primitiva, no acusando sino una pequeña deformación semipermanente. Esta varía según la mezcla, la carga, la duración de la carga y factores análogos. Por las curvas de carga y alargamiento, puede calcularse el trabajo hecho cuando el caucho se estira, el trabajo producido cuando se contrae y, por consiguiente, la capacidad del caucho de almacenar energía. Esta capacidad es extraordinariamente elevada y explica la ventaja que en la práctica ha resultado llevar el caucho a los resortes de acero. Por eso es que un tope o un bandaje de caucho, por ejemplo, es superior a una rueda de resorte. Geer, en su libro «The Reign of Rubber» (El Reino del Caucho), ha expresado ésto en términos muy concisos.

Escribe:

«Si en una máquina se estira una libra de acero templado para resortes exactamente hasta su límite de elasticidad, para lo cual sería necesario tomar una barra de una pulgada en cuadro y una libra de peso y someterla a una carga de 92.000 libras, se pueden almacenar en ella 95,3 piés-libras de energía».

La madera del hickoris, estirado en el sentido de la fibra, es lo bastante elástica para poderse almacenar en ella a su límite de elasticidad 122,5 piés-libras. Así nuestro caucho puro mezclado, sin el acelerador de que ya hemos hablado, nos permitiría almacenar en él 3.186 piés-libras, poco más o menos. Por los métodos modernos y utilizando aceleradores adecuados pode-

mos, según él, almacenar 7.633 piés-libras e incorporando «pigmentos de refuerzo» convenientes, podemos obtener cifras todavía más altas — por ejemplo, 7.988 piés-libras, utilizando el óxido de zinc y 14.887 piés-libras con el negro de carbono.

Ramos de la industria del caucho

En la imaginación popular existe probablemente poca diferencia entre una fábrica de caucho y otra, y hasta es dudoso que se reconozca la línea de demarcación entre los métodos empleados en la producción del caucho bruto y los que se siguen en convertirlo en artículos de uso diario.

La fabricación del caucho no puede considerarse como una industria sencilla, sino que debe mirarse más bien como un grupo de ramos industriales íntimamente relacionados unos con otros, que emplean la misma materia prima principal y la someten a las mismas operaciones preparatorias, iguales, pero que difieren con respecto a la clase de artículo producida y a los procedimientos inmediatos adoptados en su fabricación.

Como ya queda dicho, el caucho tiene que hacerse plástico antes de poderse transformar en artículos de comercio y, además del azufre necesario a la vulcanización, hay que incorporar con él, para muchos fines, diversos ingredientes, a fin de modificar el color y otras propiedades físicas.

Los métodos y las máquinas que se emplean para lo que se denomina la sobadura y mezcla del caucho, son más o menos idénticos en cada uno de los ramos de la industria, aunque naturalmente existen diferencias por lo que respecta a las materias que se agregan al caucho.

Una vez efectuada la mezcla y que el caucho entre en la fase de confección, se manifiestan diferencias entre los varios ramos de la industria.

(Continuará)

OPOSICIONES PARA AUXILIARES FACULTATIVOS DE MINAS

La "Gaceta" del 13 de Mayo ha publicado la orden siguiente:

MINISTERIO DE FOMENTO

SUBSECRETARIA

Itmo. Sr.: Este Ministerio ha resuelto convocar a oposición entre Capataces facultativos de Minas para la provisión de seis plazas en el Cuerpo Auxiliar de Minas, con la categoría de Ayudantes primeros y sueldo anual de 5.000 pesetas, con arreglo al decreto de 17 de Junio de 1925 y con sujeción al programa publicado en la "Gaceta" de 18 de Marzo de 1926, y que se reproduce a continuación.

Los aspirantes que deseen tomar parte en esta oposición han de tener cumplidos los veinte años de edad y no exceder de los cincuenta en la fecha de esta convocatoria.

Los opositores presentarán en el Negociado de Personal de la Dirección general de Minas y Combustibles, instancia dirigida al Director de la misma, acompañada de los documentos siguientes:

Cédula personal del interesado.

Partida de nacimiento legalizada.

Certificado de buena conducta expedido por el Alcalde de donde resida el interesado.

Certificado de antecedentes penales.

Una fotografía del interesado (tamaño corriente de carnet).

Certificado de un Médico que pertenezca al Cuerpo de Sanidad civil que tenga residencia oficial en la localidad, y si no existiera de tal clase, por un Médico titular de función oficial del Estado, Provincia o Municipio, en el que se acredite que el opositor no tiene defecto físico que le impida la práctica del servicio propio de Auxiliar facultativo de Minas.

Los opositores abonarán en el acto de la presentación de los referidos documentos la cantidad de 50 pesetas como derechos de examen.

Los aspirantes deberán acreditar su calidad de Capataces facultativos de Minas acompañando el Título oficial o certificación de haber hecho los pagos legales para su obtención, o copia notarial de dicho Título.

La instancia y documentación ha de presentarse en el plazo comprendido desde el anuncio en la "Gaceta" de esta convocatoria hasta las trece horas del día 1.º de Julio del corriente año.

El día 13 de Julio del año actual se verificará en el Ministerio de Fomento el sorteo para determinar el número de orden en que han de ser llamados los solicitantes a los ejercicios de oposición, publicándose las listas de éstos y cuantos anuncios puedan interesar a los mismos, en el tablón de anuncios del Negociado de Personal de

la Dirección general de Minas y Combustibles.

Las oposiciones comenzarán el día 1.º de Septiembre del presente año, y se verificarán en la Escuela Especial de Ingenieros de Minas, ante el Tribunal que se constituirá oportunamente, publicándose su designación en la "Gaceta de Madrid".

Dicho Tribunal dispondrá los ejercicios correspondientes a las materias que comprende el programa, cuyos ejercicios serán eliminatorios.

Terminadas las oposiciones, el Tribunal elevará al Ministerio la relación, formulada por orden riguroso de calificación, de los seis opositores que deban ocupar las plazas anunciadas, sin que pueda por ningún concepto ampliar su propuesta de dicho número.

Si por haber solicitado el ingreso en el Cuerpo de Auxiliares algún supernumerario, o por cualquier otra circunstancia, al terminar las oposiciones el número de Auxiliares a destinar fuera inferior a las seis plazas objeto de esta convocatoria, serán destinados los opositores por orden riguroso de calificación, quedando los restantes con derecho a ir ocupando las primeras vacantes que ocurran en el orden que hayan sido propuestos.

Lo que comunico a V. I. para su conocimiento y demás efectos. Madrid, 4 de Mayo de 1931.—El Subsecretario, F.º Gordón Ordás. Señor Director general de Minas y Combustibles.

Programa que ha de regir en las oposiciones convocadas para proveer seis plazas del Cuerpo Auxiliar de Minas

Debiendo cubrirse las vacantes que se produzcan en el Cuerpo Auxiliar de Minas, mediante oposición entre Capataces facultativos de Minas, de conformidad con lo dispuesto en el Decreto de 17 de Junio de 1925,

Este Ministerio se ha servido disponer, por Orden de 28 de Febrero de 1926, se apruebe el programa formulado por el Consejo de Minería que a continuación se publica.

La oposición para el ingreso en el Cuerpo de Auxiliares de Minas que se celebre entre los Capataces facultativos con título de cualquiera de las Escuelas, será práctico exclusivamente, respondiendo los ejercicios a la extensión del programa detallado de las asignaturas que sirvieron para los exámenes de los aspirantes a ingreso de dicho Cuerpo de Auxiliares en 1901, publicado en la "Gaceta" de 12 de Noviembre de 1901, aumentado con ejercicios sobre tramitación de registros mineros:

1.º Escritura al dictado con buena letra y ortografía.

2.º Rotulación, dibujo lineal y topográfico, expresando la altimetría con curvas de nivel.

3.º Aritmética.—Ejercicios sobre el sistema decimal, proporciones y regla de tres.

4.º Álgebra.—Ejercicios sobre logaritmos, resolución de ecuaciones de primer grado de una o

más incógnitas. Manejo de la regla de cálculo.

5.º Geometría. — Ejercicios sobre áreas y volúmenes.

6.º Trigonometría. — Ejercicios sobre manejo de tablas y líneas trigonométricas naturales y de tablas logarítmicas. Resolución de triángulos rectilíneos.

8.º Levantamiento de un plano de itinerario, radiación o triangulación, determinando las cotas de diferentes puntos en la extensión y detalle que el Tribunal determine y en el lugar que éste fije. Representación gráfica de estos levantamientos. (En lo que respecta a triangulaciones y problemas que en ella se presenten, ha de tenerse en cuenta la extensión con que son tratadas en la obra de Suárez Inclán).

9.º Ejercicios sobre el terreno

de nivelación, curvas de nivelación y perfiles, manejando el nivel de anteojo.

10. Legislación de Minas. — Ejercicios prácticos sobre tramitación de registros mineros.

Los aspirantes han de presentarse provistos de papel y demás útiles de dibujo, así como tablas de logaritmos con siete cifras decimales y tablas de líneas naturales con cinco cifras.

AVISO

A causa del exceso de original para este número, quedan en cartera varios artículos enviados por compañeros.

Sirvan estas líneas de aviso a los interesados.

EL CENSO ELECTORAL SOCIAL

NOTA MUY IMPORTANTE

Por decreto del Ministerio de Trabajo de 26 de Mayo, se dispone la rectificación del Censo electoral social, en el que deben figurar las Asociaciones que deseen tomar parte en la elección de representantes en los organismos oficiales encargados de la legislación del trabajo.

Las declaraciones juradas del número de socios, se admiten hasta el 30 de Junio.

Siendo de muchísimo interés para nuestra Asociación el figurar en este Censo, se ruega a todas las secciones de Asturias, León, Palencia y Santander, envíen seguidamente a la Secretaría general las listas de sus afiliados en la fecha 1 de Junio, para confeccionar la relación general y enviarla al Ministerio de Trabajo antes del día 30.

COTIZACIONES Y PRECIOS

Hierros laminados

Precios de almacén para detalle

Cotización de la Casa *Iglesias, Blanco, Limitada*
Felipe Menéndez, 3—GIJÓN.

	Pesetas 100 kgs
Redondos y cuadrados, de 5 a 7 m m	59
Id. » de 8 a 10 »	57
Id. » de 11 a 75 »	52
Id. » de 76 a 120 »	56
Pletinas y llantas, de 31 a 120 por 4 y más	52
Pletinas y llantas, de 10 a 30, por 4 y más	54
Angulos y simples Tes, de 25 a 44 milímetros	54
Angulos y simples T, de 45 a 120...	50
Id. » 15 a 20...	61
Pasamanos..	60
Chapas de 2 mts. por 1 de 3 a 5 m/m	64
Id. » 2 » » 1 » 5 a 8 »	62
Id. » 2 » » 1 » 8,5 a 25 »	58
Id. » 2 » » 1 » 2 a 2,5 »	72
Id. » 2 » » 1 » 1,75 a 1 »	75
Id. » 2 » » 1 » 0,8 a 0,5 »	82
Hierros U, de 80 a 250	53
Id. I, de 80 a 220	51
Id. I, de 240 a 320	53

Para cantidades de importancia, precios especiales.

Metales de antifricción

Cotización de la *Sociedad Anónima ADARO*, de Gijón, fecha 10 Octubre.

	Ptas. Kilo
Metal antifricción marca «Dant»	1,80
» » » «Magno»	2,15
» » » «Babbit - Marine»	2,70
» » » «Unicum»	4,25
» » » «Copperhardened»	5,40
» » » A. U. T. O	10,00

Para partidas de importancia, precios especiales.

Metales varios

	Ptas. Kilo
Plomo Figueroa, lingotes de 7 kgs.	0,99
Estaño. Lingotes de 12 a 13 kgs.	7,10
Estaño. Barritas	7,50
Aluminio. Chapas de 2 por 1 metros	5,50
Aluminio. Lingotes de 98/99 % de pureza	3,65
Antimonio. Panes de 98/99 % de pureza	2,40
Cobre. Chapas de 2 por 1 metros	4,30
Cobre. Barras cuadradas	4,65
Cobre. Lingotes	3,10
Zinc. Chapas	1,40
Zinc. Lingotes	1,16
Mercurio. Frasco de 75 libras	£ 21-15-0

CARBONES ASTURIANOS

Para industrias protegidas, R. D. 6 Agosto 1927

CLASES	Franco bordo	Sobre vagón mina
Cribados	52,25	44,75
Galletas	52,25	44,75
Granzas	43,25	35,75
Menudos	38,65	31,15
Briquetas	57,75	50,25

Para industrias libres

		Variable según procedencias
Cribados y galletas	55,58	
Granzas	42,47	
Menudos	38,33	
Cok metalúrgico	68	
Cok de pilas	40	
Briquetas	59	

Carbones ingleses, Cardiff, para exportación

	Chelínes tonelada
Almirantazgo primera	20
» segunda	19/9
Menudos superiores, de vapor	13/6 a 13/9
» inferiores, » »	11/9 a 12/8
Cok metalúrgico	27 a 34
Briquetas	19,6 a 20/6
Antracita Swansea, cribado, superior	36 a 37/6
» » Cobbles	40 a 45

Mercado de fletes

Información recibida de la Casa consignataria de *D. Desiderio Martín*.—GIJÓN.

Los fletes para carbón se contratan hoy a los precios que siguen:

	Pesetas
Gijón/Santander	10,00
Gijón/Bilbao	11
Gijón/San Sebastián	13
Gijón/Pasajes	14
Gijón/Huelva-Cádiz	13 a 13,50
Gijón/Sevilla	13,500
Gijón/Valencia	14
Gijón/Barcelona	14,50

TALLERES DE FUNDICION Y MECÁNICOS

DE

JULIO FERNÁNDEZ

AYUDANTE DE MINAS

Fundición de hierro, bronce y demás aleaciones

Fundición de toda clase de piezas para Ferroca-

rriles, Minas y Fábricas.—Fundición de cocinería,

bujes, luceras y toda clase de piezas para el

comercio

LA FELGUERA

Carretera de Gijón

CORREAS

de Cuero, Pelo de Camello,

BALATA legítimas inglesas,

de Telas engomadas "Tripletoro-Cord",

de Goma y Telas para transporte.

Tubos de goma para aire comprimido
marca "Para" y "Paracord".

"Casa Tripletoro" - MADRID

Claudio Coello, 6 - Apt. 789



"MINERÍA"

REVISTA MENSUAL

TARIFA DE ANUNCIOS

Plana entera, por un año . . . 150 pesetas

Media plana, id. id. . . . 90 »

Cuarto de plana, id. id. . . . 60 »

Por inserciones sueltas, 20 por 100 de aumento.

Reclamos y noticias en el texto, precios convencionales.



Está a la vista...

El rendimiento de una herramienta depende mucho de los elementos que componen los órganos de su distribución.

La más sencilla es la distribución del aire por medio de la ligera y movable bola.

Casi sin roce se mueve en todas direcciones; cierra y abre los canales de aire, sin desgaste, no obstante el gran trabajo a que está sometida. En gemela distribución se encuentra la pequeña y ligera bola en muchas herramientas neumáticas FLOTTMANN proporcionando buenas condiciones de paso de corriente de aire y haciendo aumentar el número y fuerza de los golpes.

Está a la vista que en estos sencillos órganos de distribución, los martillos perforadores y picadores FLOTTMANN, aún en malas condiciones de trabajo, funcionan con seguridad completa.

Pidan gratis y sin compromiso, folletos y visitas de nuestros representantes



Flottmann

MADRID - Jorge Juan, 49 - TELÉFONO 51.213

SOCIEDAD ANÓNIMA INDUSTRIAL ASTURIANA

FÁBRICAS DE MOREDA Y GIJÓN

ACEROS MODELADOS MARTIN SIEMENS Y ELÉCTRICOS, DE
CUALQUIER DUREZA Y PARA TODA CLASE DE PIEZAS,
HASTA 20 TONELADAS DE PESO

MATERIAL PARA MINAS, FERROCARRILES
Y TRANVIAS

RUEDAS DE ACERO

RODAMENES DE RODILLOS, TUBO Y CAZOLETA

APARATOS DE FRENO PARA PLANOS INCLINADOS

ENGRASES EN BRUTO O FRESADOS

BARRAS DE MINAS

CARRILES

PUNTAS :: ALAMBRES :: ESPINO

DIRIGIR LA CORRESPONDENCIA AL DIRECTOR DE LAS

FÁBRICAS DE MOREDA Y GIJÓN

APARTADO 23.

GIJÓN

TEJIDOS METALICOS

DE TODAS CLASES Y FUERZAS, PARA MINERIA
Y APLICACIONES INDUSTRIALES

RIVIÈRE

CASA FUNDADA EN 1854

BARCELONA

RONDA S. PEDRO, 58

MADRID

CALLE DEL PRADO, 4

