

# MINERIA

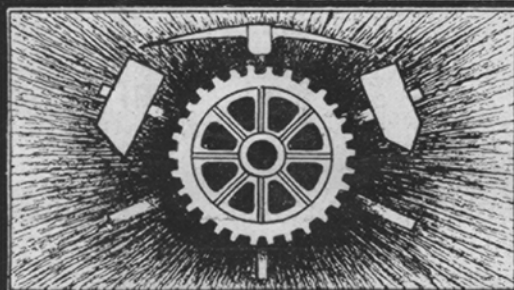
ORGANO DE LA FEDERACIÓN DE ASOCIACIONES DE AYUDANTES Y CAPATACES DE MINAS Y FÁBRICAS METALÚRGICAS DE ESPAÑA  
MIERES (Asturias) \* EDITADO POR LA ASOCIACIÓN DE ASTURIAS \* FEBRERO 1931

DIRECTOR:  
**PANCRACIO GARCIA**

— GIJÓN —

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

**AÑO V**

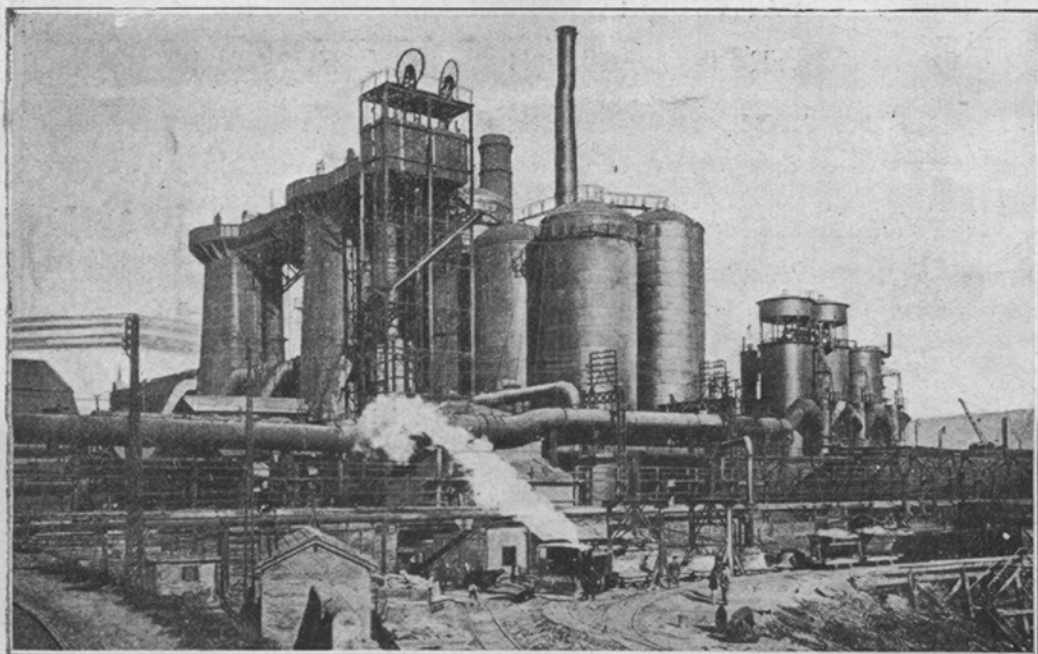


ADMINISTRADOR:  
**Jesús Díaz Bernaldo de Quirós**  
MIERES

PRECIO DE SUSCRIPCIÓN  
6 pesetas año  
PAGO ADELANTADO

**NUM. 43**

## SIDERURGÍA VIZCAINA



Altos hornos de Vizcaya. Hornos núms. 1 y 2

# **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, legítima

Metales blancos de ANTIFRICCIÓN purificados con fósforo y manganeso

**PARA LOCOMOTORAS, VAGONES Y MAQUINAS**

# 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

# 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 cocinera,

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.



# MINERIA

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

SUMARIO.—I.-Convocatoria.—II.-Desagües mineros, por José M.<sup>a</sup> García Peña.—III.-Cotizaciones y precios.—IV.-Los fondos del Orfanato Minero, por E. D.—V.-El paro forzoso.—VI.-El caucho.—VII.-Impresiones de un viaje a Bélgica, por Adolfo García Llana.—VIII.-Actividad de las Asociaciones de Ayudantes de minas.—IX.-Bibliografía, por P. G. L.—X.-Necrológicas.—XI.-Notas estadísticas.

## Asociación de Ayudantes y Capataces Facultativos de Minas y Fábricas Metalúrgicas de Asturias

### CONVOCATORIA

En cumplimiento de lo que dispone el artículo 20 del Reglamento general de la Asociación, se convoca a todos los asociados a concurrir a la Asamblea general ordinaria, que se celebrará en Oviedo el día 22 de Febrero actual, a las DIEZ Y MEDIA DE LA MAÑANA, en los locales de la Cámara de Comercio, para tratar y resolver los asuntos siguientes:

- 1) Lectura y aprobación del acta de la sesión anterior.
- 2) Examen, discusión y aprobación de las cuentas que presentará el Tesorero.
- 3) Lectura y discusión de la Memoria de la Secretaría general.
- 4) Asuntos que propongan las Secciones para su discusión, remitidos previamente a la Junta Central.
- 5) Asuntos que los asociados deseen discutir, y se presenten a la Mesa al comenzar la sesión.
- 6) Elección de la Junta Central para 1931 entre los asociados del Valle del Nalón, y
- 7) Dar cuenta de los Vocales para la Junta Central, que propongan las Secciones del Caudal y de Castilla.

# Desagües mineros

A grandes rasgos y creyendo ser dispensado en los yerros que pueda sufrir, ya que los datos expuestos son los observados en la práctica, trato de exponer un sistema de desagüe, en minas cuya explotación se hace con pozos, por medio de aire comprimido y con bomba sin piezas móviles

Descubierta esta propiedad hace muchos años, ha sido poco extendida en nuestra minería, sin que pueda explicarme las causas que hayan influido en contra de su aplicación.

La bomba Mammot o emulsionador, consiste (Fig. 1) en una tubería *t* por donde entra el viento y otra *T* de mayor diámetro, que es la de salida del agua emulsionada.

Estas tuberías pueden tener la disposición de la figura y también puede ir la tubería que sirve para el aire, dentro de la del agua o viceversa, pero estas disposiciones tienen el inconveniente que restan sección a las tuberías.

Como puede verse en la figura, la tubería *t* termina en forma de cono, en cuya superficie se le abren los orificios *a-a'*, con objeto de hacer la salida del aire de una manera más uniforme para que se haga la emulsión en mejores condiciones, evitando de esta manera que salgan burbujas de aire sin agua.

Las ventajas de este sistema son numerosas, si se tiene en cuenta el bajo precio de instalación, no

tener necesidad de reparar, engrasar ni vigilar; ventajas que no pue

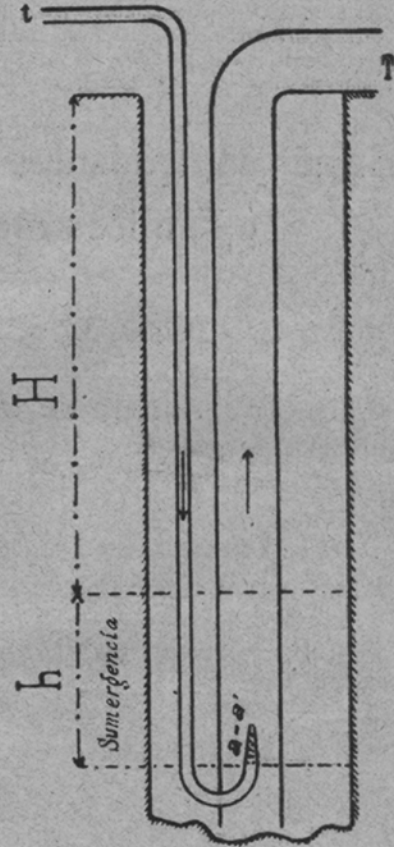


Fig. 1

ESCALAS: Vertical 1|1000  
Horizontal 1|10

den obtenerse con otra clase de bombas.

La teoría de su funcionamiento es, que al mezclarse el aire con el agua, se forma una mezcla más ligera que la presión del agua, debido a la sumergencia.

▲ Mayor sumergencia corres-

ponde al agua emulsionada mayor cantidad; por lo tanto, aumenta el caudal del agua disminuyendo el consumo de aire necesario para la emulsión; de ahí la importancia de tener siempre el máximun de su-

mergencia, pero ésta es limitada por la presión del aire.

Adjunto los datos de desagüe hecho en un pozo de 120 mts. de profundidad, con este sistema hasta los 97 mts., que era lo que se deseaba.

	<u>M.<sup>3</sup> de agua por hora</u>	<u>M.<sup>3</sup> de aire libre por mto.</u>
h=30 m. H=30 metros. . . . .	63	2
h=25 m. H=65 " . . . . .	26	4,5
h=30 m. H=87 " . . . . .	22	7

Con esta clase de bombas no se puede desaguar la altura total, sinó que es necesario tener un cierto depósito para la sumergencia.

Cuando no se dispone de profundidad en el pozo para emplear la sumergencia correspondiente a la altura total que se quiere elevar el agua, es necesario colocar otro nuevo aparato para que eleve el agua a una altura equivalente a la sumergencia del primer aparato.

El aire que sirve para la emulsión, se puede aprovechar en parte por medio de un separador, que consiste en un depósito cilíndrico con dos salidas, una inferior lateral tangente a la periferia y otra central en la parte superior; se hace llegar la emulsión de agua y viento a este depósito por una entrada que tiene en la parte superior tangente a la periferia y también lateral; de esta forma el agua que acompaña al aire, sale por la parte inferior, mientras el aire sale por la superior.

Este aire puede emplearse en otro aparato o inyectarlo al compresor con lo que se aumentará el rendimiento de éste.

Hay varias disposiciones para la instalación de esta clase de bombas, adaptándose a cada caso la más conveniente: para el desagüe que queda indicada anteriormente, se empleó un torno de mano con cable antigiratorio al cual iban unidas las tuberías por medio de collares; si el cable no es antigiratorio, se corre el riesgo de romper las tuberías; para evitar este riesgo, se pueden emplear dos cables.

Si alguno de los lectores tuviera interés por aplicar este procedimiento, con sumo gusto les facilitaría todos cuantos datos estén a mi alcance.

JOSÉ M.<sup>a</sup> GARCIA PEÑA  
La Carolina-Jaén, Diciembre 1930.

**NUEVO MÉTODO**  
DE  
**TABLAS PARA EL TRAZADO DE CURVAS**  
POR  
**RAFAEL CAMINAL**

Precio: 1,50 pesetas  
— SANTULLANO —  
De venta en las librerías de Galán y Martínez, en Oviedo, y en casa del autor en «Hulleras del Turón»



MINERIA

COTIZACIONES Y PRECIOS

Hierros laminados

Precios de almacén para detalle

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

Pesetas 100 kgs

Redondos y cuadrados, de 5 a 7 m m	55
Id. » de 8 a 10 »	53
Id. » de 11 a 75 »	49
Id. » de 76 a 120 »	51
Pletinas y llantas, de 31 a 120 por 4 y más	49
Pletinas y llantas, de 10 a 30, por 4 y más	52
Angulos y simples Tes, de 25 a 44 milímetros	51
Angulos y simples T, de 45 a 120	48
Id. » » 15 a 20	54
Pasamanos	60
Chapas de 2 mts. por 1 de 3 a 5 m/m	60
Id. » 2 » » 1 » 5 a 8 »	58
Id. » 2 » » 1 » 8,5 a 25 »	55
Id. » 2 » » 1 » 2 a 2,5 »	67
Id. » 2 » » 1 » 1,75 a 1 »	68
Id. » 2 » » 1 » 0,8 a 0,5 »	77
Hierros U, de 30 a 250	48
Id. I, de 80 a 220	46
Id. I, de 240 a 320	48

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
» » » «Copperdhardened»	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	£ 21-5-0

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

CLASES	Franco bordo	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

CLASES	Chelines tonelada
Almirantazgo primera	20
» segunda	19/9
Menudos superiores, de vapor	13/0 a 13/6
» inferiores, » »	11/0 a 12/0
Cok metalúrgico	32 a 36
Briquetas	20 a 21/0
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*.—GIJON.

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

	Pesetas
Gijón/Santander	11,00
Gijón/Bilbao	12,50
Gijón/San Sebastián	13,00
Gijón/Pasajes	14 a 15
Gijón/Huelva-Cádiz	14 a 14,50
Gijón/Sevilla	14,50 a 15
Gijón/Valencia	15,50
Gijón/Barcelona	14 a 14,50



# MINERIA

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

AÑO V

MIÉRFES (ASTURIAS) FEBRERO DE 1931

NUM. 43

## LOS FONDOS DEL ORFANATO MINERO

En el número anterior de MINE-  
RÍA se publicó la Real Orden con-  
cediendo a las entidades "Sindica-  
to de obreros mineros de Asturias"  
y "Sindicato Católico de mineros  
asturianos", una cantidad de los  
fondos propios del Orfanato, que  
será dedicada por las organizacio-  
nes mencionadas a obras suyas en  
curso de proyectos, implantación  
o ejecución. Obras que, con tenden-  
cia confusionista, se trata de ape-  
llidar sociales, eligiendo este voca-  
blo para justificar en lo posible la  
concesión. Ciertamente es que todos sa-  
bemos separar las obras sociales,  
que son para disfrute de toda la  
colectividad, de las sindicales, cuya  
utilización sólo puede hacerse por  
los afiliados a los Sindicatos que  
las posean.

En este caso, del fondo común  
dedicado efectivamente a una gran  
obra social, que es el Orfanato, sin  
que a los beneficiarios se les exija  
papeleta de cotización, bastándoles  
su condición de trabajadores de la  
mina, se distrae una parte que asi-  
ciende a millón y medio de pese-  
tas, de las cuales el Sindicato mi-  
nero recogerá un millón trescientas  
ochenta mil, y el Católico ciento  
veinte mil.

Nada habría que decir que no  
se hubiera dicho anteriormente, si  
no fuera porque en la Real orden  
se hace constar que la instancia del  
Sindicato Minero fué sometida a  
informe del Orfanato de Mineros  
Asturianos y que el Patronato de  
esta Institución lo emitió manifes-  
tando, entre otras razones favora-  
bles, que los Sindicatos aludidos  
eran *únicas organizaciones obreras exis-  
tentes* en el momento de la conce-  
sión, o sea en Diciembre de 1929.

En la fecha de creación del Or-  
fanato existían, legalmente recono-  
cidas e inscritas en el Gobierno  
civil de Oviedo y en el Censo elec-  
toral Social del Ministerio del Tra-  
bajo, otras dos organizaciones obre-  
ras: la *Asociación de Ayudantes de mi-  
nas y fábricas metalúrgicas de Asturias*  
y la *Unión de Vigilantes mineros y si-  
milares asturianos*, constituidas por  
trabajadores de las minas, las dos  
con muchos años de existencia ac-  
tiva.

En España no se establece nin-  
guna subdivisión de organizacio-  
nes integradas por representacio-  
nes del capital y del trabajo; sólo  
se dice, al tratar de ellas, que son  
obreras o patronales, y así constan  
en el Censo electoral Social, único

documento oficial que debió ser consultado, si es que había interés en conocer las organizaciones de trabajadores mineros de Asturias. No obstante lo sencillo que esto hubiera sido, el Patronato de Gobierno del Orfanato, en el que figuran delegados patronales, obreros y del Estado, cuyas representaciones conocen perfectamente la existencia legal y actuante de las dos entidades omitidas, dice en su informe que no existen.

¿Qué motivos puede haber para esta afirmación tan categórica como inexacta?

De ninguna manera podemos admitir ignorancia por parte de sus componentes. Todo lo contrario. De muchos de ellos nos consta su gran cultura y elevada capacidad. A ellos también les consta la existencia de las organizaciones que dicen inexistentes. Mucho menos podemos sospechar intención nociva hacia las entidades referidas. La altural moral indudable de todo el Patronato, lo pone a cubierto de la más leve sospecha. No obstante todo ello, es un hecho que el informe contiene la afirmación de que *el Sindicato de los mineros de Asturias constituye la organización obrera de más grande importancia de la región y la única que, además del Sindicato Católico obrero de los mineros asturianos, existía al dictarse el Real decreto de 27 de Diciembre de 1929.*

No puede ser más claro.

La reclamación de dinero la hizo el Sindicato Minero, pero como, según el Patronato, existían

dos, resulta que sin haberlo pedido, uno de ellos, el Católico, se encuentra con 126.000 pesetas procedentes de los fondos del Orfanato. Si se hubiera admitido la existencia de otras dos organizaciones obreras, sería lógica su entrada a participar en la distribución efectuada, puesto que también realizan su obra social, aparte de la sindical que corresponde, y ello produciría inevitablemente reducción del porcentaje de las demás.

¿Será esa la razón de un olvido que en nada favorece al Patronato?

El error cometido eliminando de las listas de votación para vocales obreros del Patronato a los empleados de todo género, cuyo derecho de sufragio era y sigue siendo indiscutible, no benefició a la Institución creada, que merece todas nuestras simpatías. Pero si sobre aquel error se cometen otros, como el que ahora comentamos, daremos pie para el descrédito de una Institución llamada a resolver el porvenir de los hijos de mineros desgraciados por accidente.

Por eso sería de estimar alguna aclaración que llevará al ánimo de todos los trabajadores de las minas asturianas la certidumbre de que los actos del Patronato se inspiran siempre en la más completa justicia.

E. D.

**Quien permanezca alejado de las Asociaciones de su clase, impide, en parte, el logro de las aspiraciones generales de la colectividad.**

## EL PARO FORZOSO

## De 12 a 15 millones de obreros sin trabajo

El problema del paro forzoso, que ha alcanzado una universalidad y una intensidad excepcionales, es seguido con la máxima atención por la Oficina Internacional del Trabajo, que centraliza en Ginebra una verdadera acumulación de datos procedentes de todo el mundo.

Merced estos datos, siempre oficiales, puede la Oficina presentar de cuando en cuando un resumen de la situación en los principales países de Europa y de América. Estos días ha dado a conocer el resultado de sus investigaciones, que alcanzan hasta el mes de agosto inclusive, que es la fecha más reciente a que llegan las estadísticas oficiales.

Este resumen, que ofrecemos a continuación, revelaba que al llegar el mes de septiembre último el paro había sufrido una agravación en casi todas partes.

En Alemania, el número de los parados socorridos aumentó en 43.000 en julio y en 47.000 en agosto, y era a fines de este mes de 1.947.811, en lugar de 883.002 a fines de agosto de 1929.

En Austria, el número de los parados socorridos era, a fines de agosto último, de 156.124, en lugar de 101.845 a fines de igual mes del año anterior.

En Bélgica, las cifras de la caja de seguros contra el paro indicaban, para fin de julio, 15.202 parados completos

y 48.580 parados parciales, en lugar de 4.037 y 16.452, respectivamente, a fines de julio de 1929.

En el Canadá, las estadísticas sindicales señalaban 18.473 parados a fines de julio último, en lugar de 6.003 en igual fecha del año anterior.

En Gran Bretaña e Irlanda del Norte había, al terminar agosto del año actual, 2.119.648 parados que percibían el seguro del paro (de los cuales, 1.500.990 eran parados completos y 618.658 parados parciales), en vez de 1.198.882 (de los cuales eran parados 918.550 y parados parciales 280.332) en fecha análoga del año 1929.

En Italia se registraban a fines de agosto último 399.605 parados, de los cuales eran parados completos 375.548 y parados parciales 24.056, en lugar de 230.316 en agosto de 1929 de, los cuales eran parados completos 216.666 y parados parciales 19.650.

En los Países Bajos, las cifras de las cajas de seguros contra el paro indicaban 25.772 parados a fines de julio próximo pasado contra 12.030 en fecha igual del año anterior.

En Polonia se registraban a fines de julio último 170.665 parados completos en las industrias extractivas y manufactureras y 70.597 parados parciales en las industrias manufactureras, mientras que las cifras correspondientes a fecha idéntica del año ante-



rior eran 84.300 y 89.639, respectivamente,

En Rumania existían 23.136 peticiones de empleo no satisfechas en fin de julio del año corriente, contra 3.909 en julio de 1929.

En Suecia, según las estadísticas sindicales, había en fin de julio pasado 26.147 parados en lugar de 20.048 en el mismo mes del año anterior.

En Checoslovaquia socorrían las cajas de seguros sindicales, en fin de junio del año actual, a 37.853 parados, en vez de 16.859 en el mes de junio del año 1929.

En los Estados Unidos, según las estadísticas sindicales, el porcentaje de los parados, que era del 9 por 100 en agosto de 1929, llegó al 22 por 100 en agosto último.

Entre las principales naciones industriales, solamente en Francia continúa teniendo poca importancia el paro en la fecha actual: 964 parados socorridos en fin de agosto pasado, en lugar de 403 en el mismo mes de 1929.

Además, las últimas estadísticas recibidas de Rusia indican para este país una seria disminución del número de los parados. El número de peticiones de empleo no satisfechas que fué de 1.310.000 a fines de julio de 1929, no era más que de 930.600 a fines de mayo y de 785.700 a fines de junio del año actual.

En definitiva, basándose en las cifras oficiales registradas por la Oficina Internacional del Trabajo, y teniendo en cuenta las diversas informaciones recibidas por ella más recientemente, así como el hecho de que algunos países—como España—no facilitan esta-

dística alguna, o las facilitan de un modo incompleto, puede darse acaso una idea aproximada de la amplitud del paro diciendo que el número de los parados en el mundo debe de oscilar entre los 12 y los 15 millones.

Por lo que se refiere a nuestro país, el paro se hace ya notar en algunas industrias. Es una consecuencia fatal de la crisis que se observa en todo el mundo, y también de la oscilación de los cambios. Además, las malas cosechas, que reducirán el poder de compra de la población agrícola, gravarán, desgraciadamente, durante el actual invierno la crisis de trabajo. Todas estas circunstancias nos obligan a señalar una vez más la imperiosa necesidad de que se organice cuanto antes en España la estadística del paro, base indispensable para conocer la verdadera situación del mercado de trabajo. Porque sin este conocimiento es muy difícil—por no decir imposible—no ya resolver, más ni siquiera plantear debidamente, los problemas más delicados que afectan a la vida del país.

---

## AVISO

*Se pone en conocimiento de todos los compañeros asociados, que entre el patrono minero don Miguel Canseco y el Ayudante de Minas don Juan Sánchez ha surgido una diferencia en cuanto a la apreciación del valor de los servicios que el último prestó en las minas que el señor Canseco posee en Bembibre, provincia de León. La Secretaría general facilitará datos del origen de las diferencias, a los compañeros que lo soliciten del señor Presidente.*

*El señor Sánchez quedó eliminado de los trabajos en aquellas minas.*



# EL CAUCHO

## ¿QUE ES EL CAUCHO?

El caucho es un producto vegetal que se obtiene de ciertos árboles tropicales, principalmente del *hevea brasiliensis* o sea árbol de caucho brasileño, mediante incisiones que se hacen en su corteza. Esta parte del árbol de caucho está provista de un sistema de tubos o vasos que no existen en otra clase de árboles. De estos tubos, al ser cortados, fluye un fluido lechoso, llamado «látex», que consiste en una emulsión de glóbulos de caucho, de igual suerte que la leche es una emulsión de glóbulos de grasa de manteca. Si se vierte y remueve en este fluido lechoso un poco de ácido débil, como el ácido acético, y en seguida se pone a un lado la mezcla por unos minutos, el conjunto toma la forma de una cuajada, que se contrae gradualmente, dejando un suero claro. A esto se da el nombre de coagulación. Esta cuajada se hace pasar por máquinas de rodillos con el objeto de exprimir tanto como se pueda el suero, el cual no contiene sino sustancias de poco valor. Por lo común, el tratamiento se verifica por dos procedimientos diferentes. El primero de estos procedimientos consiste en coagular el caucho en tortas rectangulares, que, después de pasar por entre rodillos ligeros girando a velocidad uniforme, van colgadas al humo hasta que se sequen. Obtiénese así la hoja ahumada que se encuentra en el comercio. El segundo procedimiento consiste en hacer pasar el caucho por una serie de máquinas potentes de rodillos con engranaje diferencial bajo una corriente de agua que se lleva el suero exprimido. Algunas de estas máquinas están provistas de ranuras para poder morder mejor la pasta coagulada blanda. El produc-

to final consiste en hojas finas de superficie graneada u ondulada. Estas se cuelgan al aire hasta que se hayan secado y constituyen el caucho crespado pálido que se encuentra en el comercio. El látex que acaba de coagularse es blanco y opaco, pero al secarse se vuelve traslúcido. También debe citarse el tipo primitivo de caucho extraído de árboles silvestres que crecen en las selvas tropicales de los valles del Amazonas y sus afluentes. Este caucho, conocido bajo el nombre de «Pará fino», se pone en el comercio en forma de bolas o panes grandes que los indígenas hacen de látex por un procedimiento al humo. Es de calidad equivalente a la del caucho ahumado de las plantaciones, pero la producción de este caucho es relativamente reducida y tiende a disminuir. Hay otros métodos de preparación, algunos de ellos antiguos y poco usados, otros introducidos recientemente, pero no merecen tomarse en consideración aquí, pues producen tan sólo una pequeña proporción del caucho bruto que se halla en el mercado. Es de advertir, sin embargo, que en la preparación del caucho hay una cierta cantidad de látex que se coagula espontáneamente durante las varias fases de la recolección, o bien se contamina con la corteza del árbol, con la tierra o con otras materias sucias extrañas. Tales residuos, que se llaman desperdicios, dan, después de lavados y convenientemente labrados, un caucho crespado más o menos obscuro o pardo. También se encuentra en el comercio una cantidad crecida de caucho crespado castaño, que se llama generalmente «manta ambarina» y que se obtiene lavando el látex coagulado por los indígenas.

Hay que advertir que la diferencia del caucho en hojas y el caucho crespado pálido, no es grande. Las hojas se secan al humo y contienen más suero que el caucho crespado pálido. El caucho crespado oscuro no es ni tan limpio ni de cantidad tan buena como el pálido, pero para ciertos usos se prefiere.

### Las propiedades del caucho bruto

Hasta la introducción de la suela de caucho crespado, apenas se utilizaba el caucho en su estado bruto, porque se obtenían mejores productos sometiendo al procedimiento de la vulcanización. En el capítulo siguiente nos ocupamos de este asunto. No hay que olvidar que cuando se pusieron en el comercio el caucho crespado y el caucho ahumado de las plantaciones, hace unos veinticinco años, eran productos enteramente nuevos. El caucho crespado se hacía, es cierto, en tiempos anteriores al establecimiento de las plantaciones, por los fabricantes de caucho durante el lavado y limpieza de lo que se llamaba «caucho silvestre», una materia húmeda y a menudo muy sucia que producían los indígenas y que era la única materia prima que existía en aquellos días. Pero el tratamiento era muy imperfecto y la materia prima, en su mayoría, era inferior, de suerte que el caucho crespado no poseía las propiedades físicas del caucho crespado de las plantaciones y, por lo tanto, se prestaba menos bien a ser empleado en el estado no vulcanizado. Esto nace de la acción singular que ejerce sobre el caucho bruto la amasadura mecánica, o sea, el procedimiento de sobarlo y ablandarlo, a que se suele dar el nombre de «masticación» y que precede a la vulcanización propia dicha.

El caucho bruto es «elástico» en el sentido no técnico de «estirable». En este respecto es inferior al hilo elástico o a una banda de goma de calidad fina,

pero puede estirarse, no obstante, hasta cuatro o cinco veces su longitud primitiva antes de romperse. Su resistencia a la tracción puede llegar a ser hasta de media tonelada por pulgada cuadrada, pero como ni el caucho ahumado en hojas ni el crespado son de una estructura uniforme, conteniendo aquél numerosos poros y siendo éste el resultado del desmenuzamiento del caucho bruto y del prensado subsiguiente de los pedazos—es evidente que la cifra antes citada es probablemente sensiblemente inferior a la que acusaría un producto realmente homogéneo.—La resistencia a la tracción, o sea la carga que se necesita para romper un producto, depende de la sección transversal. Claro está que la carga que se necesitará para romper una pieza de material con una sección transversal de 2 pulgadas cuadradas, será dos veces la que sería precisa para romper una con una sección transversal de 1 pulgada cuadrada y que no se necesitará más que la quinta parte de esta última para romper una pieza de material que tuviese una sección transversal de 1/5 de pulgada cuadrada.

Cuando se estira el caucho «puro», su volúmen permanece casi inalterado, de suerte que cuando se estira hasta, digamos, cinco veces, su longitud primitiva, su sección transversal es el quinto de la pieza no estirada. Así, pues, si calculamos la carga de rotura sobre la sección transversal al momento de rotura, la resistencia a la tracción debe evaluarse en cinco veces dicha cifra, esto es, 2 1/2 toneladas por pulgada cuadrada. Es, sin embargo, por su gran resistencia al rozamiento el caucho bruto donde se distingue.

Además de la aplicación que ha recibido el caucho bruto y crespado en la fabricación de las suelas de calzado, en cuyo empleo ha resultado ser superior al cuero desde el punto de vista de duración, el caucho bruto se ha empleado igualmente para los pisos de

dragas, donde se ha reconocido ser de una duración muchas veces mayor que la del acero, así como también para válvulas de bombas y objetos análogos.

Para estos usos se ha hallado ventajoso incorporar polvos minerales con el látex, pudiéndose en seguida amasar la mezcla y reducirse a hojas lisas que exteriormente se parecen al linóleo, pero que son de una consistencia excesivamente tenaz, parecida a la del cuero. El procedimiento «Wilkinson», es un perfeccionamiento reciente que ha producido una clase de caucho que ha tenido éxito en este sentido. Hay que advertir de modo particular que las propiedades físicas de estos productos son de orden diferente de las de la mayor parte de los productos manufacturados, esto es, vulcanizados, y es esencial que se escoja la clase de caucho que convenga a cada caso.

El caucho bruto, ya esté mezclado con materias minerales (agregadas en el estado lechoso), ya sea «puro», posee ciertas propiedades que lo hacen impropio para muchos usos. Estas pueden eliminarse en gran parte o enteramente mediante la vulcanización del caucho, como se expone en el capítulo siguiente. Estos defectos residen principalmente en la sensibilidad del material a la acción de la temperatura y de los disolventes. Cuando se enfría, el caucho bruto tiende a endurecerse y su densidad (peso específico) aumenta. El cambio es apenas perceptible, por verificarse tan lentamente, hasta que la temperatura baja hasta aproximadamente  $5^{\circ}\text{C}$ . Si se mantiene a esta temperatura o a una más baja durante algún tiempo, el peso específico vuelve a la normal, pero el caucho se pone opaco y duro. A  $0^{\circ}\text{C}$ . el cambio es rápido y unas pocas horas son suficientes para convertir el caucho crespado o húmedo, relativamente blando, traslúcido y extensible en una masa dura, opaca y apenas flexible. Al calentarse

a  $30^{\circ}$  o  $35^{\circ}\text{C}$ ., el caucho pierde su dureza y vuelve a su estado primitivo traslúcido y blando. A temperaturas más altas, el cambio es más rápido.

El ablandamiento puede producirse también mecánicamente, como, por ejemplo, doblando o frotando la hoja repetidamente. Sin embargo, siendo notoriamente el caucho mal conductor de calor, cuesta trabajo el ablandar una caja de caucho que se ha congegado durante su transporte a Europa en el invierno. Cuando la temperatura se ha elevado demasiado, por ejemplo, a  $100^{\circ}\text{C}$ ., el caucho bruto se pone blando y viscoso, y no vuelve completamente a su estado primitivo al enfriarse. A temperaturas más elevadas, se verifica una descomposición más o menos completa, produciéndose una masa semi-fluida y viscosa. El caucho bruto sólo se presta, por lo tanto, a ser usado dentro de límites de temperaturas relativamente estrechos.

Cuando se sumerge en los líquidos el caucho bruto, absorbe de 10 a 15 por 100 de su peso y se pone opaco. El agua puede evaporarse después. Absorbe menos el alcohol, pero absorbe el éter hasta que la masa queda tan hinchada y fluida, que acaba por mezclarse con el resto del éter, o en otros términos, el caucho se disuelve. Esta hinchazón de volumen precede siempre a la disolución del caucho, sea cual fue el disolvente escogido. La gran solubilidad del caucho bruto en varios disolventes orgánicos, tales como el petróleo de bajo punto de ebullición, el benzol, el tetracloruro de carbono y otros líquidos, es de gran importancia en la técnica de la fabricación del caucho, pues por la evaporación ulterior del disolvente pueden prepararse hojas delgadas de caucho e impregnarse de éste los tejidos. Se ha adelantado mucho recientemente en esta esfera, habiéndose sustituido a las soluciones de caucho, emulsiones de caucho o caucho en suspensión, en particular



la que se halla formada ya por la naturaleza y que se llama «látex».

Y se ha dicho que las propiedades del caucho bruto pueden modificarse por un tratamiento mecánico tal como el cilindrado o la llamada «masticación». Esto se efectúa por medio de máquinas de cilindrar o de masticar. Las primeras constan por lo general de dos rodillos pesados que giran a velocidades diferentes o bien de un rodillo y una caja, y el caucho se hace pasar continuamente por entre los dos rodillos o entre el rodillo y la caja.

Esta operación tiene por efecto destruir gradualmente la elasticidad y flexibilidad del caucho, que se pone blando y plástico. En este estado es mucho más soluble, necesitándose menos disolvente para preparar una hoja de caucho o impregnar un tejido. El caucho amasado no recupera del todo o sólo recupera muy incompletamente sus propiedades primitivas, a menos que vaya vulcanizado después.

### Cómo se fabrican los artículos de caucho

En razón de la sensibilidad del caucho bruto a los cambios de temperatura, a los disolventes, etc., y de lo difícil que es tratarlo sin destruir sus valiosas propiedades, no se presta a la fabricación de artículos de comercio en unos cuantos casos en que el caucho bruto puede aplicarse directamente en el mismo estado en que sale de las plantaciones, como en la fabricación de suelas de caucho crespado. El único medio de amoldar el caucho bruto a los fines a que se destine, es emplear cantidades muy grandes y, por lo tanto, demasiado costosas de disolventes, que son difíciles de recuperar, o bien se puede emplear el látex líquido, dejando que se solidifique en la forma que se desee.

Puede que este último procedimiento se emplee más extensamente en lo porvenir, cuando se haya estudiado más a fondo la técnica de incorporar

polvos con el látex y de extraer la humedad del producto resultante. Sea como fuere, la materia prima empleada hoy para la fabricación de la inmensa mayoría de los artículos de goma es el caucho bruto, que no el látex. La técnica de la fabricación de artículos de goma, está fundada principalmente en dos fenómenos:

1) El profundo efecto producido por la vulcanización, por la cual el caucho, aunque se haya amasado hasta perder sus valiosas propiedades, se rejuvenece y rinde un producto cuya elasticidad supera a la de la materia prima primitiva.

2) El efecto de incorporar en el caucho, antes de la vulcanización, substancias extrañas, principalmente materias minerales finamente desmenuzadas. Esta incorporación de substancias extrañas, no puede efectuarse sino amasando primeramente el caucho para hacerlo plástico, y como el azufre necesario para la vulcanización puede agregarse al caucho al propio tiempo, se sigue que los primeros trabajos en la fábrica consisten siempre en cilindrar o «masticar», después de lo cual se procede a la mezcla. Hay, por consiguiente tres procedimientos cuyo descubrimiento ha conducido al desarrollo de la fabricación de artículos de caucho, hoy conocidos de todos, a saber: 1) El cilindrado o «masticación», mediante el cual el caucho queda reducido a un estado blando y semi plástico; 2) La mezcla o sea el procedimiento por el cual el azufre, los polvos minerales y otras substancias se mezclan íntimamente con el caucho amasado, y por último, 3) La vulcanización, por la cual la masa degradada y semi-plástica se transforma y vuelve a convertirse en una substancia elástica con las propiedades que más adelante se describen. Como medida preparatoria para la vulcanización propiamente dicha, la masa plástica mezclada, va

*Continuará*



# IMPRESIONES DE UN VIAJE A BELGICA

## EL CARBON PULVERIZADO

De las visitas hechas a las instalaciones de las minas belgas, describiré como interesante la que hemos hecho a la mina perteneciente a la Sociedad Anónima Charbonages de Bone - Foi-Herengon - Herstal, de la cuenca de Lieja.

Esta mina produce antracita, que contiene el 6 por 100 de materias volátiles; posee una instalación de calderas que trabajan con carbón pulverizado. Dicho carbón o antracita destinado al consumo, es separado por medio de un vibro, antes de ser tratado en el lavadero, haciendo una separación de cero a 4 m/m., que es lo que destinan a la pulverización para alimentar las calderas. Este carbón entra a los hogares de las calderas con un 25 por 100 de cenizas, consumiendo 900 gramos por caballo-hora.

Al visitar dicha instalación, recordé las minas de antracita de nuestra nación, en que por no tener medios de colocar en el mercado los menudos que producen, muchas minas los tiran a las escombreras, arrastrando algunas una vida lánguida y otras teniendo que permanecer inactivas; sobre todo aquellas que producen un 50 por 100 de menudos.

En relación con este problema, hice unos ligeros cálculos sobre la producción de las minas de antracita de España, tomando como base la obtenida durante el año 1929, que es la siguiente,

por orden de la importancia de producción:

León, 220.310 toneladas; Córdoba, 146.563; Palencia, 141.792, y Asturias, 20.029.

Suponiendo a esta producción un promedio de 45 por 100 de menudos del tamaño de cero a 10 m/m., obtendremos los resultados siguientes:

León, 99.139 toneladas; Córdoba, 65.953; Palencia, 63.806, y Asturias, 5.013.

Tomando de esta cantidad de menudos el 50 por 100, o sea lo que corresponde a la clasificación de cero a 5 m/m., tenemos en la provincia de León 49.569 toneladas anuales, que traducidas a energía, tomando como base 900 gramos por caballo-hora, resultarían 6.368 HP. hora; Córdoba, 4.236 HP. hora; Palencia, 31.903 toneladas, con 3.691 HP. hora.

No contaremos a Asturias, por su insignificante producción.

En cuanto al carbón pulverizado, existe en Asturias la Sociedad Cooperativa Eléctrica de Langreo, que consume los mixtos procedentes de los relavados y los finos de inferior calidad, quedando iniciada la solución del problema.

Resumiendo las producciones de León, Córdoba y Palencia, puede contarse con 14.295 HP. hora, que resultarían a bajo precio. Bien es verdad que los primeros gastos iniciales su-

ponen unos cuantos millones de pesetas, pero no obstante quedarían altamente compensados. Para muestra ya tenemos aquí la Cooperativa Eléctrica de Langreo.

Bélgica, como carece de saltos de agua para la producción de energía eléctrica, debido a la poca altimetría con relación al nivel del mar, ha resuelto el problema de la producción de energía eléctrica en condiciones económicas, montando grandes centrales en los centros de producción del carbón, y aprovechando las clases de inferior calidad.

Estos grandes grupos de producción de energía, forman una especie de cooperativismo que envía la energía sobrante de cada productor a una gran central colectiva, que es la encargada de suministrar por medio de grandes redes el fluido para el alumbrado y demás industrias del país.

Con este procedimiento, el problema de transportes por ferrocarril, que es el que encarece la materia prima, queda resuelto económicamente.

¿Por qué no se puede hacer igualmente en España? ¿Por qué no se instalan grandes centrales en esas minas donde se producen carbones de inferior calidad, que en la mayoría de ellas se ven en la necesidad de tirarlo a las escombreras por falta de colocación en el mercado?

Es lamentable extraerlo del subsuelo para arrojarlo a las escombreras, sin ningún aprovechamiento, cuando por sí solo pudiera ser una fuente de riqueza.

En la actualidad existen dos rampas ferroviarias en el N. O. de Espa-

ña, que dan acceso a la meseta castellana, que no tardando mucho tiempo quizá sean electrificadas. Una de éstas puede surtirse de energía procedente de saltos de agua, por estar próxima a una de las partes de mejores condiciones hidrográficas de España; pero esto no obsta para que, como complemento, deban instalar centrales térmicas de reserva; estas centrales deben estar instaladas en las zonas de producción, y como la más próxima para esta rampa es la región minera de Palencia, allí debiera instalarse para consumir a boca de mina los carbones antracitosos.

La otra rampa está para la parte de Occidente y la gran central debiera de estar en Ponferrada, centro de influencia de las zonas más importantes de producción de antracitas de España.

Estos problemas deben ser estudiados por los altos Poderes, que tienen el ineludible deber de velar por los intereses nacionales, porque de esta forma evitarían en gran parte la falta de trabajo y éste es la base de la economía de toda nación.

ADOLFO GARCÍA LLANEZA

Sama, Enero de 1931

#### AVISO MUY IMPORTANTE

La Asociación de Agudantes y Capataces de Minas de Asturias, ruega a todos los asociados que contraten sus servicios para trabajos propios de la carrera, acudan a la Asociación, para que ésta puntualice debidamente los contratos de trabajo, y obtenga para su cumplimiento las garantías necesarias, con objeto de evitar ciertos abusos que con frecuencia se nos denuncian, que una vez realizados no tiene fácil remedio.

## Actividad de la Asociación de Ayudantes de Minas de Asturias

*Extracto del acta de la sesión celebrada por la Junta Central el día 25 de Enero de 1931.*

Bajo la presidencia del Presidente de la Asociación y con asistencia de la mayoría de los vocales se celebró sesión por la Junta Central.

Fueron aprobadas las cuentas de la sección Central, presentadas por el señor Secretario. El señor Tesorero hizo una exposición de cuentas correspondientes al año de 1930, en las que faltan sólo pequeñas liquidaciones de dos secciones, que se espera recibir seguidamente. Quedó autorizado el Secretario para gestionar el ingreso en la Sección Central de algunos asociados en secciones de Castilla que, por su alejamiento de los núcleos principales, no pueden establecer con ellos relaciones directas. A este efecto se invitará a dichos asociados a pertenecer a dicha Sección.

Fué fijada la fecha del 22 de Febrero para celebrar en Oviedo la Asamblea general ordinaria, que determina en el artículo 20 del Reglamento, así como la orden del día, cuyo detalle va en otro lugar de este número. Las secciones pueden enviar a la Junta Central, antes del día 22, los puntos que deseen discutir.

Por el Secretario se expuso el

estado de los diferentes asuntos pendientes de gestión, acordándose reclamar del Sindicato Hullero una pronta contestación a la solicitud enviada, y autorizándose al Secretario para gestionarla directamente.

Se dió cuenta de que por un asociado residente en la provincia de León se ha reclamado contra el patrono minero de aquella provincia, D. Miguel Canseco, por diferencias en la apreciación del valor de los servicios prestados en sus minas de Bembibre, que, de no resolverse amistosamente, habrá que ventilar ante los Tribunales de Justicia, acordándose que el Secretario intervenga en el asunto en la forma conveniente, trasladándose a aquella provincia cuando sea necesario, y hacer público en MINERÍA la cuestión en litigio para conocimiento de todos los compañeros asociados.

Por último acordó la Junta expresar al Sindicato de los Mineros Asturianos el más sentido pésame por el fallecimiento de su Secretario general, D. Manuel Llana, y recomendar a los asociados la asistencia al acto de conducción del fallecido.

Resueltos algunos asuntos de orden interior el Presidente levantó la sesión.



## LA SECCION DE MIERES

El día 25 de Enero celebró asamblea general la Sección de Mieres. Fué leída la Memoria correspondiente al año de 1930, de la cual son los párrafos que siguen:

«El 16 de Septiembre se hizo la apertura de curso, estableciéndose las clases de matemáticas para los alumnos de primer curso—además de las de carácter general—sobre la base de abonar una cuota mensual de 6,50 pesetas para gastos de profesorado y material; otra para los aspirantes a ingreso, con abono de 5,00 pesetas para profesorado. Las demás clases ya establecidas en años anteriores son gratuitas.

Se trató del establecimiento de un curso de conferencias, habiendo invitado a los profesores de la Escuela de Ayudantes de Minas, obteniendo desde el primer momento la adhesión de don Ignacio Patac, que está a nuestra disposición siempre que el tiempo se lo permita, y recibiendo ofertas de los demás, esperándose obtener buen éxito. Estas conferencias fueron comenzadas por el compañero don Joaquín Muñiz, con una, relativa a la industria hullera belga.

Siendo insuficiente el local en que está instalada la sección, insuficiencia que impide desarrollar las clases y conferencias con la intensidad debida, se trató de obtener otro, pero las gestiones no han dado el resultado que se esperaba, confiándose en que más adelante se logrará este deseo.

En 26 de Febrero se ha recibido un donativo de 500 pesetas, de don Bernardo Aza, contrayendo la sección una deuda más, de gratitud, con dicho señor y compañero.

Se han comenzado las enseñanzas de ensayos de minerales, utilizando el horno eléctrico recientemente adquirido, proponiéndose la sección organizarlas en forma que puedan concurrir a ellas los asociados que lo deseen.

En vista de las atenciones que nos ha dispensado don Edmundo Salomón, en relación con las clases de francés, a la llegada de dicho señor a Mieres para hacerse cargo de la dirección de la sección metalúrgica de la «Fábrica de Mieres», fué visitado por una comisión de nuestra sección, para felicitarle y exponerle nuestro agradecimiento por los favores recibidos.

Se han recibido y figuran en nuestra colección, minerales de hierro, plomo, potasa y cobre, enviados por distintas empresas de España, merced a gestiones realizadas por el Secretario general de la Asociación, con ocasión de sus visitas a distintas zonas mineras, para realizar el trabajo del censo general de mineros de España, considerando nuestra colección como muy completa. Está a disposición del público que desee visitarla.

Fueron invertidas en la adquisición de elementos de enseñanza 4.100 pesetas durante el año, y quedan en caja 756,14. El número de asociados en fin de Diciembre era de 129, contra 115 en igual mes del año anterior.

\*\*\*

Se renovó la Junta local quedando constituida en la forma siguiente:

Presidente: D. Joaquín Muñiz Alcedo.

Secretario: D. Arsenio Llanaza León.

Tesorero: D. Manuel Ortega Crespo.

Vocales: D. Avelino Martínez, don Agustín Vázquez, D. Mario Menéndez, D. Manuel Campos y D. Vicente Quirós.

---

La correspondencia administrativa y giros debe enviarse al Tesorero de la Asociación, don Jesús Díaz Bernaldo de Quirós.—MIERES.

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



# BIBLIOGRAFIA

## Estado actual de nuestros conocimientos sobre el carbón Preparación mecánica de los carbones : Cerramiento de una zona de fuegos :

Hemos recibido, enviados por el culto Ingeniero de Minas, don Juan Sánchez Arboledas, los volúmenes cuyos títulos figuran a la cabeza de este escrito.

Los tres son originales del señor Arboledas, cuyas aficiones a cuanto se relaciona con los combustibles minerales, exceden de lo corriente en nuestros Ingenieros.

No cabe dudar que tiene justificación la inquietud en que se mueve el señor Arboledas; en primer lugar porque siendo los conocimientos sobre el carbón harto escasos y confusos, constituyen un atractivo para los hombres estudiosos el seguir al día cuanto a ellos se refiere, en todos sus aspectos.

El trabajo a que nos referimos contiene los estudios anteriores al siglo XIX, un resumen de los del último siglo, dividido en dos partes, y varios resúmenes más, correspondientes a los años corridos del siglo XX. Todo ello expuesto con método y claridad, que son las características del señor Sánchez Arboledas.

*La preparación mecánica de los carbones y Cerramiento de una zona de fuegos*, corresponden a un orden de cosas más prácticas; pueden y deben servir de guía a cuantos nos

ocupamos en los trabajos de la minería del carbón, y no deberían faltar en ninguna biblioteca práctica.

El último volumen, el de los fuegos, parece especialmente escrito para que sus indicaciones sean la base de cuantos trabajos se hagan en los casos en que el fuego ocasionado en una mina amenace la vida de ésta y de los mineros.

Su lectura debe recomendarse a todos.

Agradecemos sinceramente el envío y felicitamos nuevamente al señor Sánchez Arboledas por estos trabajos, de tanto interés para Asturias.

P. G. L.

---

### Correspondencia administrativa

Juan Costa. (Mazarrón). — Recibida suscripción para 1931. Gracias.

José M.<sup>a</sup> García Peña. (La Carolina). — Idem ídem.

Fernando Díaz. (Utrillas). — Idem ídem.

Francisco Muñiz Magdalena. (Villa Sanjurjo). — Idem ídem.

José M.<sup>a</sup> Jove. (Ciaño Santa Ana). — Idem ídem.

## NECROLÓGICAS

### Don Joaquín Alvarez-Robles

El 1 de Enero falleció en Gijón don Joaquín Alvarez Robles.

Era una de las personas de mayor ingenio que existían en Asturias, pero las circunstancias adversas de su vida, le impidieron el completo desarrollo de ellas.

Entre los Ayudantes de Minas de Mieres, especialmente los de edad, el señor Alvarez-Robles era queridísimo.

Fué autor de muchas notables obras literarias de pequeña envergadura, y de una novela relatando la vida del antiguo Capataz de Minas, que denominó «Gaxes del oficiu», desconocida para la generación actual.

En Mieres, de donde era natural, causó el fallecimiento gran pesar. A toda su familia expresamos el testimonio de nuestra condolencia.

### Don Raimundo Fueyo y Jove

En Santander, el 19 de Enero, falleció don Raimundo Fueyo, a los 69 años de edad.

Pertenecía, como el señor Alvarez-Robles, a la generación de antiguos Capataces de Minas, que fueron el eje de la actividad minera de Asturias.

En Mieres, donde prestó servicio muchos años el señor Fueyo, que era considerado como un mierense, dejó pruebas de su mucha capacidad en distintos trabajos. Más tarde, independizado de la dura condición de asalariado, se ocupó de cuestiones mineras en distintas provincias, en las cuales era una autoridad cuyo consejo se requería en los momentos graves.

El cuerpo del difunto fué trasladado a Mieres, originando el acto fúnebre una manifestación de duelo que demostró el afecto del pueblo.

Hacemos nuestro el pesar de la fa-

milia, justamente agobiada por la desgracia.

### Don León Zulaica Jáuregui

En Gijón, donde residía hace algunos años, falleció don León Zulaica, antiguo Jefe jubilado de la preparación mecánica de la Sociedad Hullera Española, padre político de nuestros queridos compañeros don Arturo García Cienfuegos y don Antonio Martínez, y hermano político de nuestro Director, don Pancraccio García López.

El cadáver fué trasladado a Ujo el día 25 de Febrero, para ser inhumado en aquel pueblo.

Al acto de conducción y los funerales concurren numerosísimas personas de todas las clases sociales, manifestando su pesar por el fallecimiento.

A toda su familia y muy especialmente a los compañeros ya citados, enviamos el más sincero pésame por la desgracia.

### Don Manuel Llaneza Zapico

En Mieres falleció el día 24 de Enero don Manuel Llaneza, hermano y padre político, respectivamente, de nuestros queridos compañeros don Remigio Llaneza y don Gonzalo Ruiz, Secretario general, desde su fundación, del Sindicato de los obreros mineros de Asturias.

Se había sentido enfermo en un viaje de trabajo social a Huelva, regresando precipitadamente a Mieres, falleciendo a los pocos días, a la edad de 52 años.

Sea cual fuere la coincidencia o la discordancia con sus ideas políticas o sociales, los puntos de vista distintos en cuanto a la eficacia de su labor social, y el resultado de su enorme labor de 30 años de luchador, nadie podrá discutir ni su honradez ni su voluntad puesta al servicio de una causa.

Aún en los días de desfallecimiento, en los que decae el ánimo al considerar la incomprensión de las masas en relación con sus guías, el señor Llana conservaba una serenidad, algo como socarronería de buena cepa asturiana, que le impedía amilanarse ante una llamarada fugaz.

El Sindicato Minero Asturiano perdió el más importante de sus elementos humanos; la minería trabajadora española una reserva positiva; Asturias uno de sus primeros hombres, elevado desde el origen más humilde al trato de mayor altura social, por merced del nuevo elemento que se está haciendo decisivo en el mundo; las

muchedumbres de trabajadores anónimos.

Su vida merece algo más que gacetas dolorosas; requiere un biógrafo que revuelva y complete documentos, critique su auto-formación cultural y social, determine las generatrices de su conducta, resalte sus éxitos y sus errores, para ejemplo de esta generación, que ahora llega a la lucha con mucho ímpetu, mezclado con in-experiencia originaria de fracasos y dolores.

A toda su familia, muy especialmente a los queridos compañeros Llana y Ruiz, hacemos presente el testimonio de nuestro vivo pesar.

## LIBROS QUE RECOMENDAMOS POR SU UTILIDAD

	Pesetas Cts
Album de Rotulación de planos, por C. Barba	5,05
Empuje de tierras y muros de sostenimiento, por Julio R.	18,00
El Carbón y sus aplicaciones, por A. Lucio Villegas	40,00
Construcciones de hierro, por Geusen	40,00
Metalografía y tratamientos térmicos. Hierros y aceros, por Lana Serrate	30,00
Topografía, por C. Pasini	30,00
Construcciones rurales, por V. Miccoli	14,00
Modelos de edificios económicos	16,00
Tratado práctico de edificación, por E. Barleró	40,00
Canteras y minas, por S. Bertolio	32,00
Formulario del Ingeniero, por Garuffa	20,00
Manual del Ingeniero «Hütte» (dos tomos publicados)	72,00
Manual del Ingeniero constructor y del Arquitecto, por Max Foester	35,00
Manual del fabricante de ladrillos, por J. Von	9,00
Mecánica industrial, por Ph. Moulán	32,00
Metalurgia general, por H. O. Hofman	50,00
Ajustador y Montador, por J. Merlot	26,00
Física, por O. Murani	48,00
La industria lechera, por L. Morelli	10,00
Tratado de lechería, por Dr. W. Fleischmann	40,00
La cría del cerdo, por E. Marchi	14,00
Manual práctico de Avicultura, por A. Caballero	10,00
Dibujo lineal, por A. Giró (Texto y Atlas)	30,00
Atlas Estadigráfico de la cuenca hullera de Asturias, por Luis Adaro	25,00

Las obras que aquí recomendamos y las que usted necesite, las hallará de venta en la librería de Hedefonso López (frente a la Escuela de Capataces), Mieres.—Las envía a cualquier pueblo previo el envío de su importe y los gastos de certificado.



# NOTAS ESTADÍSTICAS Y FINANCIERAS

Fin de Dibre.	Cotización de Valores Industriales o Corporativos	Fin de Enero
<b>Acciones</b>		
100,75	Duro Felguera .....	96,00
120,50	Hullera Española.....	119,50
190,00	Hulleras de Sabero.....	190,00
700,00	H. Vasco-Leonesa.....	»
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.	»
<b>Obligaciones</b>		
90,00	5 °/o Duro-Felguera, 1906.	89,00
88,00	5 °/o „ „ 1928.	86,00
102,00	6 °/o H. Española, 1924.	100,00
101,75	6 °/o „ „ 1926.	100,00
98,25	6 °/o Fábrica de Mieres...	98,50
89,28	6 °/o Sgca. de Ponferrada.	88,00
103,00	6 °/o Aymto. de Gijón....	102,00
»	6 °/o Tranvías de Gijón...	»
»	5 °/o „ „ „ ..	»

## Precios de los Minerales de Plata y Plomo en 1930

Damos a continuación los precios fijados durante el año de 1930, por el Consorcio del plomo, por tonelada de este y de plata contenida en el mineral, el descuento por gastos de fusión y desplatación, y ley básica de 65 por 100 de plomo.

Los precios y descuentos se refieren al mineral sobre fundición en Linares.

MESES	PLOMO		Plata
	Pesetas	Descuento	Pesetas
Enero.....	643,82	116,00	111,63
Febrero.....	679,20	116,00	108,83
Marzo.....	691,95	116 00	108,44
Abril.....	623,79	116 00	106,59
Mayo.....	598,48	116 00	107,75
Junio.....	593,73	116,00	106,29
Julio.....	627,55	116,00	94,29
Agosto.....	641,86	116,00	94,58
Septiembre.....	693,05	116,00	103,37
Octubre.....	685,02	116,00	107,76
Noviembre.....	620,08	116,00	111,18
Diciembre.....	569,73	116,00	101,00

## Producción de Carbones

Durante los once primeros meses de 1930, se produjeron en España los combustibles siguientes, en toneladas:

<b>HULLA</b>	
Asturias.....	4.385.952
León.....	697.121
Ciudad Real.....	388.347
Córdoba.....	223.436
Palencia.....	183.070
Sevilla.....	166.900
Lérida.....	19.872
Logroño.....	3 495
<b>Total.....</b>	<b>6.068.198</b>

<b>ANTRACITA</b>	
León.....	266.376
Palencia.....	142.192
Córdoba.....	140.952
Asturias.....	16.424
<b>Total.....</b>	<b>565.944</b>

<b>LIGNITO</b>	
Teruel.....	96.241
Barcelona.....	90.732
Lérida.....	68.746
Zaragoza.....	37.976
Baleares.....	28.361
Santander.....	21.590
Guipúzcoa.....	11.698
<b>Total.....</b>	<b>349.871</b>

## Mercado carbonero de Asturias Exportación por mar

En el quinquenio que se cita, la exportación de los tres puertos asturianos, excepto los muelles de Fomento, en Gijón, fué la siguiente, en toneladas:

AÑOS	GIJÓN	AVILÉS	SAN ESTEBAN
1926	1.269.752	809.377	779.762
1927	1.298.528	691.324	665.523
1928	1.510.886	674.057	626.558
1929	1.836.515	787.672	841.601
1930	1.820.079	788.360	785.361

## Producción de Carbón Inglés

Durante los once primeros meses de los años 29 y 30 la producción carbonera inglesa fué, en toneladas:

	1929	1930
Primer trimestre..	66.078.300	67.909.900
Segundo id. . . .	61.442.000	57.999.300
Tercer id. . . . .	62.532.200	56.336.400
Oebre. y Nobre...	45.245.300	40.857.700
<b>Total.....</b>	<b>235.297.800</b>	<b>223.103.300</b>

# 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 trasmisiones.  
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**



## 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

