

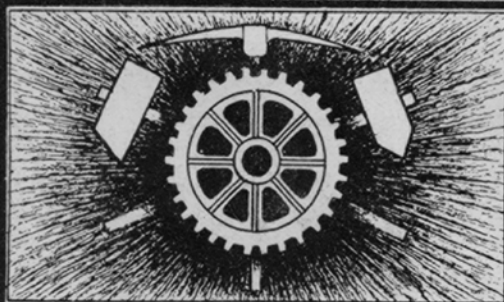
MINERIA

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 ✧ JULIO 1930

DIRECTOR:
PANCRACIO GARCIA
— GIJÓN —

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

AÑO IV

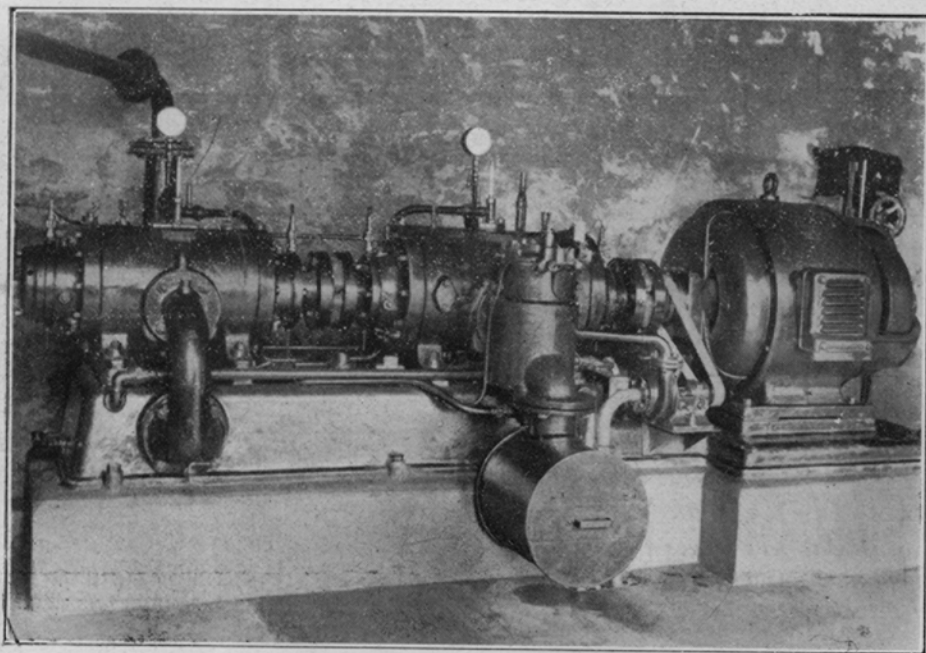


ADMINISTRADOR:
Jesús Díaz Bernaldo de Quirós
MIERES

PRECIO DE SUSCRIPCIÓN
6 pesetas año
PAGO ADELANTADO

NUM. 36

MINERIA ASTURIANA



Sociedad Industrial Asturiana
Compresor rotativo semifijo en las minas de Moreda (Aller)

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

Herrajes para ferrocarriles, tranvías, buques, automóviles, etc.

SECCION REPRESENTACIONES

Maquinaria y herramientas en general

PALAS-TUBERIA-LIMAS-COJINETES Etc.

Aparatos de salvamento para minas

"PROTO" y "SALVATOR"

Motores eléctricos, alternadores, transformadores

Rodámenes para vagonetas de minas

= Cables metálicos de acero =

Aceros para herramientas, minas, canteras, etc., etc.

MARTILLOS PERFORADORES

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



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

MINERIA

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

SUMARIO.—I-La visita a Asturias del señor Director general de Minas.—II.-Mecanización de los servicios en las minas.—III-Arranque mecánico en las minas, por José Moro Baizán.—IV.-De la profesión, por Ramón Malo.—V.-Unas notas al corte del carbonífero interior, por V. Canteli.—VI.-Notas de metalurgia, por J. Fernández Arias.—VII.-Asociación de Ayudantes y Capataces de Minas de Asturias.—VIII.-Notas estadísticas.—IX.-Noticias.—X.-Cotizaciones y precios.

La VISITA a ASTURIAS del SEÑOR DIRECTOR GENERAL de MINAS

En los últimos días de Junio el señor Director General de Minas, don Rafael García Ormaechea, se personó en Asturias con el principal objeto de constituir la Junta de Patronato del Orfanato Minero.

La sesión de constitución se verificó el día 30 de Mayo, quedando organizado el Patronato en la forma siguiente:

Presidente, el Director general de Minas.

Vicepresidente, el Presidente de la Diputación.

Vocales, el ingeniero-jefe de Minas, ingeniero-delegado del Consejo Superior del Combustible, señor Cueto.

Vocales patronos, señores Cabrera, Belloso y Berjano.

Vocales obreros, señores Llana, Belarmino Tomás y Amador Fernández.

Secretario, don Manuel Rico Avello

Como en la R. O. de 15 de Abril, publicada en la "Gaceta" del 24, se hace la designación de vocales obreros, sin resolver la reclamación presentada en el acto del escrutinio, el candidato don Pancrancio García López, no pu-

diendo visitar al señor Director General de Minas, le envió una carta que dice así:

«Gijón 29 de Mayo de 1930

Illmo. Sr. Director General de Minas,
Presidente del Patronato del Orfanato de mineros de Asturias.

Oviedo

Illmo. Sr.: Como candidato que fui a la representación de los trabajadores mineros en el Orfanato, cuyo patronato debe quedar constituido en Oviedo, me permito suplicarle intervenga para que sea resuelta por el Ministerio de Fomento la protesta presentada por mí contra la elección de vocales, en escrito anejo al acta de escrutinio.

Aunque a mí el asunto no me afecta en nada, el grupo de DOS MIL TRABAJADORES mineros constituido por Capataces, Vigilantes y Empleados de minas, tienen gran interés en conocer razones de orden oficial, mediante las cuales se les ha considerado con derecho a los beneficios del Orfanato, pero impidiéndoles dos días antes de la elección, el derecho de elegir sus administradores eliminándoles, a mi juicio indebidamente, de las listas de votación, cual si su capacidad electoral fuera in-

MINERIA

ferior a la de los demás trabajadores de la mina.

Deseándole una muy grata estancia en Asturias, le saluda muy atentamente y queda a sus órdenes atento y seguro servidor q. e. s. m.»

Durante unos días se dedicó el señor Ormaechea a visitar diversos establecimientos mineros y obras sociales asturianas.

Esperábamos que correspondiera una visita a la Escuela de Ayudantes de Minas de Mieres, con cuyo motivo la Asociación hubiera tenido mucho gusto en saludarle e invitarle a visitar el domicilio social de nuestros compañeros de esta villa. Desgraciadamente una desdichadísima organización de visitas, con apariencias y efectividad

des de cerco, impidieron que hablaran al señor Director general de Minas otras representaciones que las patronales y obreros manuales, quedando nuestra organización en la misma penumbra u oscuridad que en otras ocasiones análogas, en que también alrededor de personajes políticos se hacía un vacío adecuado.

No obstante, como el señor Director general de Minas es persona de altos conocimientos sociales, habrá podido observar, además de lo que convenía enseñarle, algo que no pudo llegar a él.

Muy sinceramente hacemos votos porque la visita produzca los resultados favorables que Asturias merece y desea.

LIBROS QUE RECOMENDAMOS POR SU UTILIDAD

	Pesetas Cts
Album de Rotulación de planos, por C. Barbao	. 5,50
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. Moulan	. 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 Ildefonso López (frente a la Escuela de Capataces), Mieres.—Las envía a cualquier pueblo previo el envío de su importe y los gastos de certificado.

La MECANIZACIÓN de los SERVICIOS en las MINAS

Conferencia pronunciada por don Rafael del Riego, Ingeniero-Director de Hulleras del Turón, en el Centro de Acción Católica, de Oviedo

(CONTINUACION)

consecuencia de esta elevación es una baja en el coste de producción y ésta puede ser el fruto inmediato, el primer resultado, la primera consecuencia favorable. Pero transformaciones de esta clase es preciso realizarlas en lo económico como en lo social, sin violencias, sin conmociones, y hay que también decirlo, sin pretender recoger el fruto prematuramente; el período de implantación suele a veces durar más tiempo de lo que nuestra natural impaciencia deseara, y esta impaciencia por el éxito nos hace a veces declarar fracasados métodos o sistemas que no han llegado a ser empleados en condiciones verdaderamente normales.

La adopción de los métodos mecánicos requiere la inversión de fuertes sumas que es indudable, han de encontrar en el aumento de producción remuneración adecuada, pero cuyo empleo no debe de hacerse sin todas las garantías y estudios que eviten en lo que humanamente alcanza la previsión, las posibilidades de un fracaso. El aumento de producción y el abarataamiento del producto estimula el consumo, abre nuevos mercados, favorece la creación de nuevas industrias y éstas con su demanda permiten avanzar y progresar, siempre en lucha, hay que tenerlo presente, pero no retroceder, no morir, en una palabra, asfixiados por la competencia o lo que es peor, no poder vivir más que en precario y

sin vida propia. Las más poderosas industrias que hoy existen sobre la tierra, las industrias que como la de automóvil, han realizado la revolución más trascendental de las que registra la historia de la humanidad, deben todo su portentoso desarrollo al empleo metódico y ordenado de los medios mecánicos de producción, constityen el ejemplo más alentador y palpable de lo que puede esperarse y obtenerse de una mecanización inteligente concebida y racionalmente ejecutada.

El factor esencial, es el abaratamiento del producto, el mercado seguirá automáticamente, pero no es lógico pensar que haya de existir ni crearse un mercado que nada estimula, sinó que, por el contrario, tiene su aparición dificultada por los altos precios del producto o satisfechas sus necesidades por productos análogos y obtenidos a precios inferiores, hay que con venir que así se estará perpetuamente a las puertas del fracaso,

Todos los que hemos vivido algunos años la vida industrial de Asturias, todos, sin excepción, somos testigos de la certeza de este hecho: de la normalidad a la crisis no existe más distancia que una diferencia muchas veces exigua en el precio de nuestros productos: puede, pues, admitirse que este estado de cosas perdure sin adquirir con ello una responsabilidad

ante Dios y ante los hombres, ¿Y puede admitirse ni siquiera en principio que sean de tal indole las causas que lo motivan, que no exista para ello solución de ninguna clase? Permitidme que os diga que mi modesta opinión no es así, por fortuna. Ni debe admitirse la perduración de un estado de cosas perjudicial, ni existen razones tan poderosas ni dificultades tan insuperables que aconsejen, ni disculpen, el abandono de la lucha, la inacción, el vencimiento sin gloria ni honor.

Hacia el florecimiento industrial de Asturias con pasos firmes

Es, pues, preciso, seguir el buen camino, utilizar todos los medios de que hoy dispone el hombre y todos los elementos que la técnica pone en nuestras manos para racionalizar, para mecanizar y humanizar el trabajo y no retroceder ante el temor al fracaso que éste se tornará en éxito si para conseguirlo ponemos a su servicio nuestra inteligencia, nuestra ciencia y más que nada nuestra voluntad de vencer.

No nos encerremos en un círculo vicioso, no esperemos que el mercado se cree para lanzar en él nuestros productos; el mercado ha de ser obra de nosotros mismos, hay que conquistarlo con productos buenos y en condiciones razonables de economía: hay que ampliarlo, si existe, o hay que crearlo si no existe, y para esto no contamos más que con un medio: modificar el sistema de trabajo, perfeccionarlo y para ello utilizar de un modo inteligente y adecuado, los elementos mecánicos como ayuda, como complemento, como sustitución hasta donde

sea posible de la energía muscular del trabajo corporal del hombre.

El reemplazar energía humana por energía eléctrica, por la energía acumulada en los vapores o gases, es siempre económico. Las modernas instalaciones, ya lo habéis oído de labios bien autorizados, en el curso de estas conferencias, ponen a disposición de la industria cantidades enormes de energía a precios ínfimos. La unidad de potencia, el kilovatio, alcanza solo el valor de unos céntimos. ¿Podrá admitirse como más barato el kilovatio producido por la fuerza humana? Un cálculo sencillo nos demostraría el valor fabuloso que adquiere esta unidad al producirse por el trabajo humano y lo antieconómico y caro, por lo tanto, de su empleo en todos aquellos casos en que puede ser reemplazada por otra clase de energía.

El ahorro, pues, de la energía humana, como energía cara e inadecuada en muchos casos, es una necesidad para el abaratamiento del producto; primera consecuencia lógica una mayor y más económica producción.

Como segunda consecuencia y lógicamente derivada de la anterior, existe la disminución de personal o su estabilización en caso de mayor producción. No es esto ciertamente una de las menores ventajas que pudieran deducirse del empleo de medios mecánicos.

(Continuará)

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

MINERIA

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

AÑO IV

MIERES (ASTURIAS) JULIO DE 1930

NUM. 36

ARRANQUE MECANICO EN LAS MINAS

En muchas minas grisutas a causa del empleo de explosivos, se han producido grandes explosiones de grisú, y otras de polvillo del carbón, que constituyeron verdaderas catástrofes.

Con el empleo del martillo picador se consigue obtener en el frente del tajo una seguridad personal más perfecta; pues aunque los costados o astilles de la capa sean poco consistentes, con el martillo picador se puede hacer el poste a la distancia que convenga y se evita el frecuente desprendimiento de piedras que en muchos casos producen accidentes graves, con el empleo de explosivos, el minero está constantemente acechado por esta clase de peligros.

Con el martillo picador, aparte de las ventajas ya enumeradas, hay otras muy importantes, como la fácil separación del carbón y los estériles, ya que capas de cierta dureza, formadas por varias vetas de carbón y pizarras, el arranque con explosivos se hace con muy poco aprovechamiento, pues ha de quedar en los rellenos una cantidad de menudo considerable o de lo contrario hay que extraer al exterior muchas tierras, con los inconvenientes del transporte, la difícil

clasificación, pérdidas en el lavado, etc., etc.

Con el arranque mecánico, la cantidad de granos aumenta considerablemente, con las ventajas de tener un precio más elevado, y posibilidad de colocación en el mercado.

En minas de cierta importancia, cuando por circunstancia excepcionales se quiere hacer el arranque y extracción a dos o tres relevos, con el empleo de explosivos no se podría hacer una organización perfecta, pues habría mucha pérdida de tiempo tanto para dar las pegas como para que los humos desalojen los frentes y queden en condiciones higiénicas de volver a realizar los trabajos.

Con el martillo picador se puede obtener una organización tan perfecta, que permite hacer un servicio continuo y por lo tanto un mayor rendimiento en la explotación.

El martillo picador, dado su poco volumen y poco peso (de 7 a 9 kilos) se puede manejar en todas direcciones y con suma facilidad, tanto que con el martillo se trabaja con más desahogo o comodidad en aquellos sitios que por razones geológicas se trabaja con dificultad con la antigua pica.

Todo martillo picador consta de un mecanismo sumamente sencillo, pero precisa de un cuidado esmerado para que su rendimiento responda a los fines para que fué implantado.

El martillo, bien cuidado compensa al obrero con creces los cuidados que a él dedica, pues uno de los mayores inconvenientes que puede tener, es que deje de trabajar durante la jornada o que trabaje con dificultad por introducirse en la distribución cuerpos extraños y esto sucede con frecuencia a los obreros que no dedican a su herramienta los cuidados necesarios y como por lo general para hacer la limpieza del martillo es necesario sacarlo al exterior, sucede que el día que esto le ocurra, el obrero no dá el rendimiento debido y por lo tanto es el más perjudicado.

El martillo picador precisa, como toda máquina, de un buen lubricante, bien sea líquido o consistente. El aceite tiene el inconveniente que resulta mucho más caro por las pérdidas que se originan en el traslado de un frente a otro y por la fácil eliminación por el escape, y por esta causa hay que engrasar varias veces al día, mientras que con grasa consistente se engrasa una sola vez, obteniendo una economía considerable, digna de tener en cuenta. Por tener este aspecto cierta importancia, voy a dar unos datos tomados con todo cuidado y con un promedio de tres meses de ensayo.

Un martillo picador engrasado

con aceite de transmisión de 1,02 pesetas kilo, gasta por cada día de trabajo nueve céntimos; en veinticinco días 2,25 pesetas. El mismo martillo engrasado con grasa consistente de 5,10 pesetas kilo, gasta por día de trabajo dos gramos, que equivale aproximadamente a un céntimo o sean veinticinco céntimos en los mismos 25 días de trabajo.

A mi juicio, el desarrollo que ha de tomar el martillo picador ha de constituir una verdadera revolución económica en la minería asturiana, en cuanto al aumento de producción, pues ya sabemos que hay grandes cotos mineros en explotación y únicamente se explotan las capas que por su potencia dan un rendimiento determinado; cuando el martillo picador se imponga como herramienta indispensable en el arranque, muchas de las capas que hasta la fecha no se tenían en consideración, se podrán poner en explotación con bastante más rendimiento del que hasta la fecha se obtenía de una capa de mediana potencia.

El martillo picador no solamente es útil para el arranque del carbón, pues tiene además infinidad de misiones muy útiles que cumplir en la minería, tales como el franqueo en guías de avance de mediana dureza, profundización de balsas para la entibación, rebajes en galerías, etc., etc.

JOSÉ MORO BAIZÁN

Barredos 13-6-1930.

DE LA PROFESIÓN

Supongamos que, en un campo de tres sondeos, a una capa de carbón con reconocimientos, se ha llegado, con los resultados siguientes:

Sondeo A; Longitud del taladro. . .	75,25 mts.;	potencia acusada. . .	1,35
» B » » . . .	96,47	» » . . .	1,18
» C » » . . .	64,05	» » . . .	1,43

y queremos saber: primero, la dirección de la capa; segundo, el buzamiento; tercero, la inclinación y pendiente y cuarto, la potencia verdadera.

taladros, y con ellos, más la profundidad de los mismos, obtendremos las tres coordenadas de los puntos en que los taladros tocan al techo de la capa, y ya tenemos los elementos necesarios para el cálculo de lo que se desea.

Empezaremos por determinar las tres coordenadas de las bocas de los

	COORDENADAS					
	DE LA BOCA			DEL TECHO DE LA CAPA		
	X	Y	Z	X	Y	Z
A	92,90	12,40	110,32	92,90	12,40	35,07
B	12,75	62,12	102,46	12,75	62,12	9,99
C	60,14	109,73	118,71	60,14	109,73	54,66
M				39,36	88,85	35,07

La cuestión queda reducida a determinar: primero, las coordenadas de un punto M, situado sobre el techo de la capa, que tenga la misma cota que el A; estos dos puntos nos determinarán una línea horizontal, cuya dirección es la de la capa; segundo a determinar el ángulo de inclinación de la línea C N perpendicular a la horizontal A M, o a su prolongación.

punto C, proyectamos la Aa y Bb, obtendremos los puntos s y r; si, a su vez, el punto s lo proyectamos sobre el lado C B, obtendremos, gráficamente, el punto M, de igual cota que el A, y la línea A M horizontal y dirección de la capa.

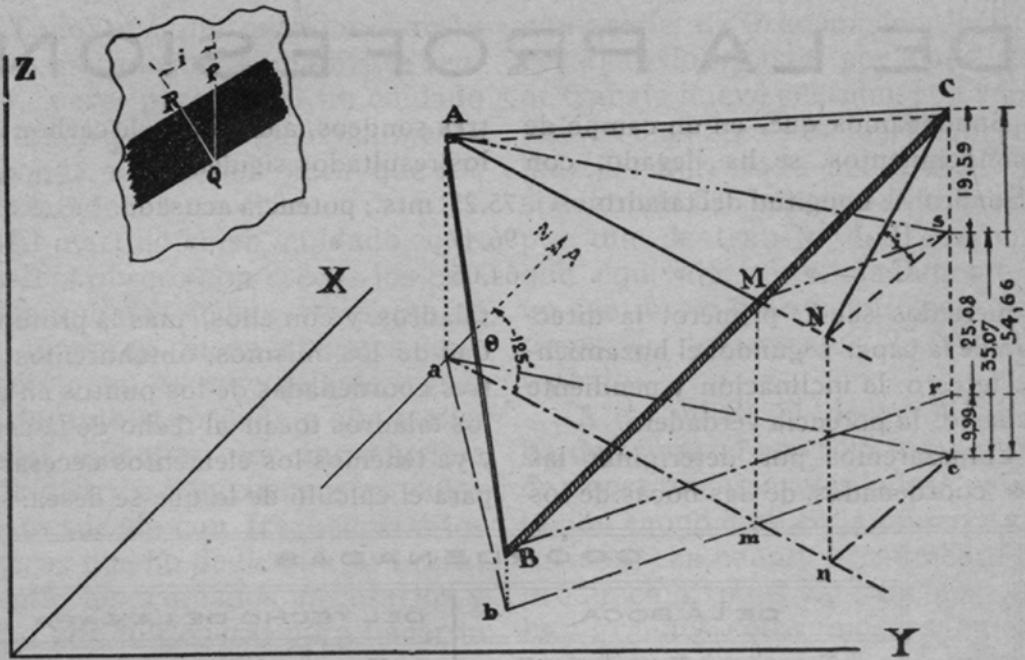
La proporción de capa reconocida es un triángulo, cuyos vértices son los taladros; en toda ella supondremos uniformes la dirección, pendiente, buzamiento y potencia de la estratificación.

Para hallar las coordenadas de M obsérvese que el punto s divide, a la vertical Cr, en dos segmentos aditivos, Cs y sr cuya relación es

$$\frac{19.59}{28.08} = 0.7811$$

y por lo tanto el punto M divide a C B en la misma relación.

Si sobre la vertical C c, cota del



Como ya se conoce la coordenada Z de M, sólo se necesita calcular la X y la Y, y para ello vemos que m , proyección de M sobre el plano horizontal,

divide a la $b c$, proyección horizontal de $B C$ en dos segmentos $b m$ y $m c$ cuya relación, ya conocida es 0.7811 y tendremos

$$X_m = \frac{X_c + m X_b}{1 + m} = \frac{60,14 + 0,7811 + 12,75}{1,7811} = 39,36$$

$$Y_m = \frac{Y_c + m Y_b}{1 + m} = \frac{109,73 + 0,7811 + 62,12}{1,7811} = 88,85$$

Cálculo de la dirección de $A M$

$$\frac{Y_m - Y_a}{X_m - X_a} = \text{tg. } a \quad \therefore \quad \frac{88,85 - 12,40}{39,36 - 92,90} = \frac{76,45}{-53,54} = \text{tg. } a$$

$$a = 54^\circ - 59' - 43''$$

y como O está en el 2.º cuadrante

$O = \pi - a = 125^\circ$ en números redondos.

Para tener el *buzamiento*, bastará calcular el azimút O' de la perpendicular $C N$, bajada desde C a la horizontal $A M$

$$O' = O + 90^\circ = 125^\circ + 90^\circ = 215^\circ$$

La *pendiente* y la *inclinación*, las obtendremos calculando la tangente del ángulo i que la perpendicular $C N$ forma con su proyección horizontal; dicha tangente tiene por expresión

$$\text{tg. } i = \frac{C s}{s N}$$

en la cual no se conoce $s N$ y la calcularemos por la fórmula

$$c n = s N = (X_c - X_a) \text{ sen. } 125^\circ - (Y_a - Y_c) \text{ cos. } 125^\circ$$

$$s N = (92,90 - 60,14) \text{ sen. } 125^\circ - (109,73 - 12,40) \text{ cos. } 125^\circ$$

$$s N = 26,835 - 55,826 = - 28,99 \text{ , ,}$$

substituyendo este valor de s N en la expresión de tg. i, se tiene:

$$\text{gt. } i = \frac{C s}{s N} = \frac{Z'_c - Z'_a}{s N} = \frac{54,66 - 35,07}{- 28,99} = \frac{19,59}{- 28,99}$$

$$\text{tg. } i = - 0,67575; \text{ es decir que C N baja}$$

$$i = 34^\circ - 3'$$

Cálculo de la potencia. Potencia media, de la capa, acusada por los sondeos:

$$P Q = \frac{1,35 + 1,18 + 1,43}{3} = 1,32 \text{ mts.}$$

esta potencia resulta ser la hipotenusa

$$R Q = P Q \text{ cos. } i = 1,32 \times \text{cos. } i = 0,757$$

Resumiendo, los resultados son:

Dirección de la capa, con la meridiana.	125°
Buzamiento	» » 215° = 35° S. O.
Pendiente por metro.	0,6757
Inclinación	34°
Potencia verdadera	0,757

Sama de Langreo, Junio, 1930.

RAMON MALO

Unas notas al corte del carbonífero interior

Cuando en 1911 compusimos el corte de la parte superior de la cuenca hullera central asturiana, a escala de 1:500 (del que circulan por ahí algunas copias), no nos atrevimos a prolongarlo hasta la base, por temor a contradecir opiniones muy autorizadas. En efecto, en varios estudios parciales de diferentes autores, ingenieros y capataces, apa-

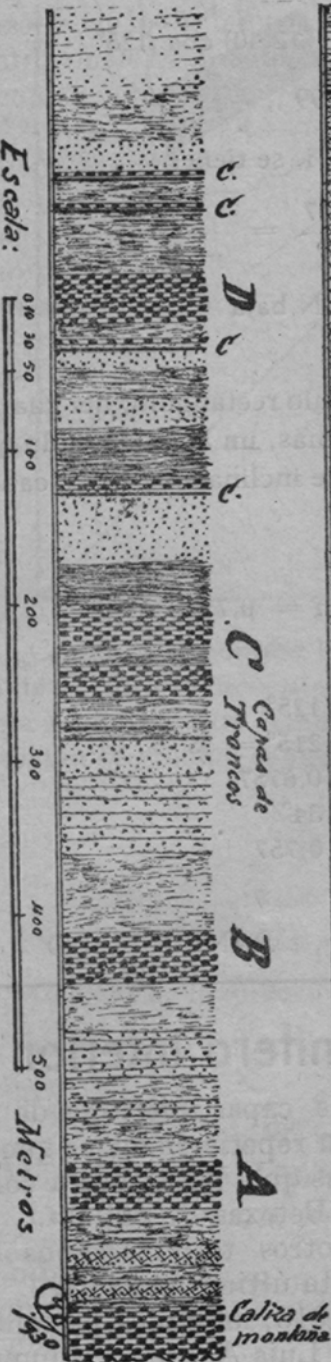
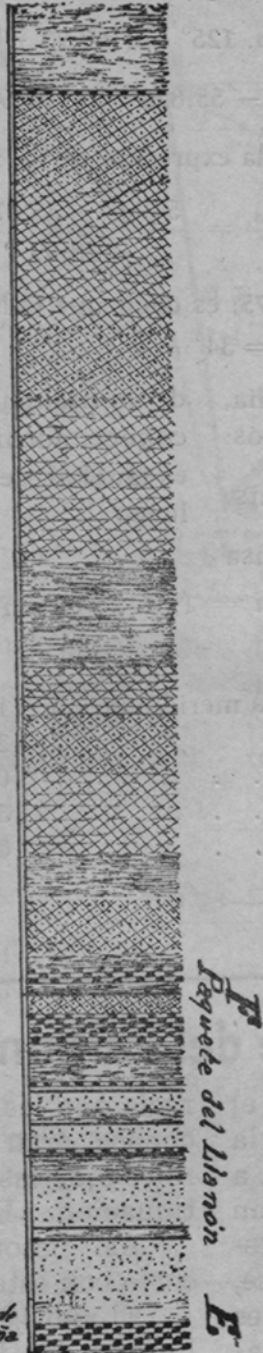
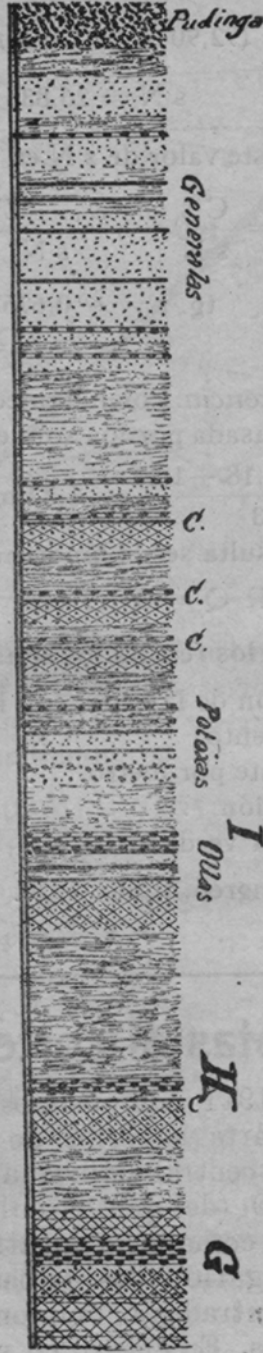
recía que las capas inferiores de la cuenca, eran repetición de las generales o de las que las siguen a continuación, «Petexas» y «Ollas».

Así nosotros terminábamos el corte con este último paquete.

El año 1913, el nunca bastante llorado don Luis Adaro, que inmerecidamente nos honraba con su amistad y con quien manteníamos

Corte del carbonifero inferior de la cuenca astur.

- Explicación
- Gálizos
- Areniscas
- Barridos
- Cuarcitas
- Culm
- Herrerías
- Genovas
- Poleas
- Ollas
- I
- H
- G



constantes relaciones sobre cuestiones de Geología, nos encargó que relacionáramos con escrupulosidad las capas del valle de Santa Bárbara con las del de Bimenes.

No era tarea fácil para nosotros que no disponíamos de tiempo y, aunque hicimos algunas excursiones domingueras a los lugares de estudio, no habíamos entregado ningún trabajo completo a don Luis cuando éste dejó de existir. Pero según hemos visto en la «Revista Industrial Minera Asturiana» de 1 de Agosto de 1926, ya el señor Adaro, en su Estudio estratigráfico de la cuenca hullera asturiana, señala como independientes las capas inferiores de los paquetes antedichos.

La lectura de un tratado de Geología de Bélgica nos movió a comparar el hullero de aquel país con el asturiano, en especial el tramo inferior, que es aquí el menos conocido, lo cual nos obligó a terminar el corte general de esta cuenca. Aunque esta última parte no está acabada con la meticulosidad con que está hecha la parte superior, por escasez de labores de investigación, fueron tomados los datos sobre el terreno paso a paso y metro a metro y contrastados en diferentes puntos de los concejos de Nava, Bimenes y Laviana.

Es corriente que entre los puntos observados haya diferencias notabilísimas en el espesor de los bancos. Las giladas más potentes en un lugar suelen reducirse considerablemente en otro y viceversa. Así, si miramos las pizarras y calizas

que se sobreponen a la Peña de Fano, en el estudiado valle de Raigoso, observaremos la enorme diferencia potencial entre estos bancos y los que figuran en el corte

En todos los casos hemos procurado seguir este procedimiento: figurar en el corte los terrenos tal como se encuentran representados, sinó más pobremente, con más regularidad.

De esta forma, si hay algún error será por defecto, a pesar de la gran extensión con que aparece en el corte el carbonífero inferior, descontada la falta de la grau caliza didantiense y de la grieta que la sirve de base.

Sin que renunciemos a describir este tramo más adelante, hacemos punto, no sin antes enumerar las principales calizas, referidas a la carretera de Oviedo a Caso, trozo de Barredos al Condado:

- A—Peña Peruyera.
- B—Payandi (Vega del Condado)
- C—Mezquita.
- D—Ciargüelo.
- E—Puente de Arcc. (Aquí muy estrecha).
- F—Iguanzo.
- G—Fuente de la Salud. (Pola de Laviana).
- H—Fuente de la Tejera. (Pola de Laviana).
- I—Retortorio.

Por último, los carboneros, aunque solo tengan un centímetro de espesor, van figurados en el corte y señalados con la letra «c».

NOTAS DE METALURGIA

Regeneración del acero alterado por el fuego

Como es fácil de recordar, en los números 11, 12, 14 y 16 de esta Revista, hemos hablado de los defectos naturales y accidentales del acero y su alteración en los hornos recalentadores; ahora nos vamos a ocupar de los medios de regeneración.

Con objeto de recordar, repetiremos algunas de las palabras entonces enunciadas.

Se hablaba de acero sobrecalentado, acero desnaturalizado y acero quemado. Las faltas que se cometen con más frecuencia en el calentamiento, son debidas en su mayor parte a haber empleado una temperatura excesivamente alta o a haber prolongado demasiado la duración de la misma, y también a alteraciones químicas de la capa exterior.

Las faltas de cualquier clase que sean, se cometen con tanta mayor facilidad, y su importancia será tanto mayor, cuanto más alto en carbono sea el acero. Si se rebasa notablemente la temperatura prescrita para cada clase de acero, los cristales resultan muy bastos y la ductilidad del material disminuye considerablemente. Entonces se dice que el acero está recalentado. Este acero puede regenerarse hasta cierto punto, calentándolo a temperatura conveniente o bien sometiéndolo a un forjado intenso o también haciéndolo pasar por un temple y recocido.

Si la temperatura de calentamiento aumenta hasta que el acero despid

chispas (al rojo blanco o fusión incipiente) una parte del carbono y del hierro se queman en presencia del aire, particularmente en la superficie: los productos de la combustión, que son sólidos, quedan alojados en los intersticios comprendidos entre los granos, entre los cuales establece solución de continuidad, y en cuyo caso el acero está quemado. Como la cohesión de los granos queda debilitada por las materias interpuestas, este acero no puede regenerarse.

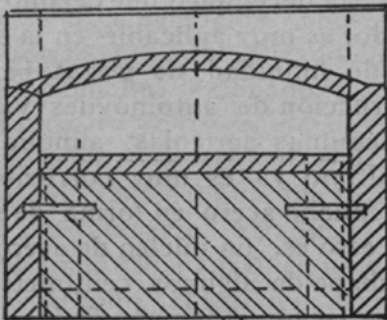
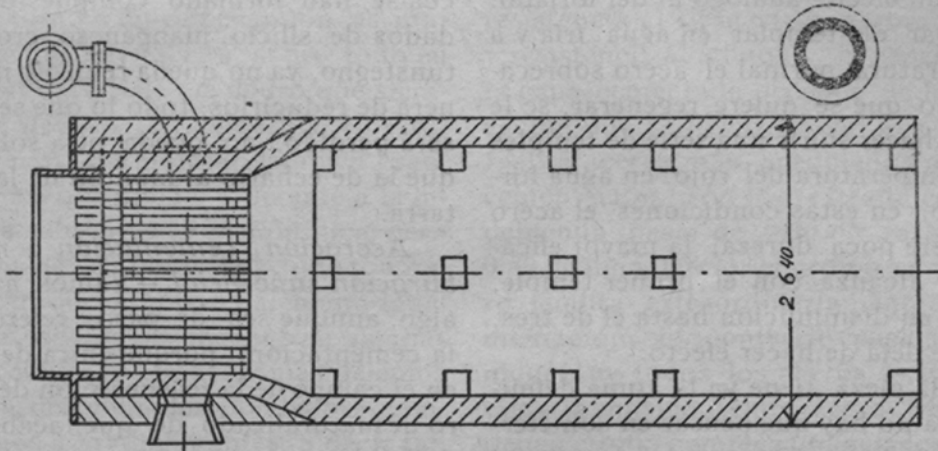
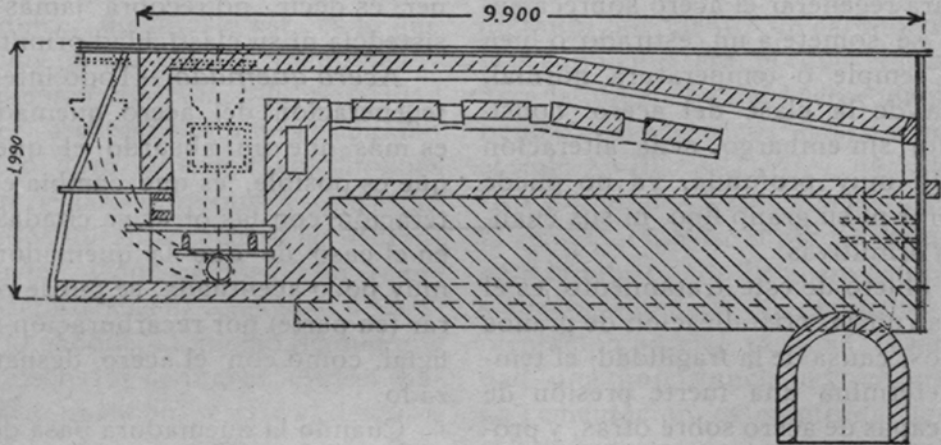
También es preciso añadir que una temperatura demasiado baja suele comprometer el efecto perseguido, dando lugar a la formación de cristales de gran tamaño: igualmente puede deteriorarse el acero, porque los combustibles o gases de la combustión, contengan azufre o fósforo; estos cuerpos pueden penetrar en la superficie del acero cuando se halla en estado de incandescencia y formen regiones más o menos extensas, que retienen dichos cuerpos, como es abido, muy perjudiciales.

Para evitar esta frecuente deterioración del acero, (más frecuente que algunos creen, porque no se dan cuenta) se debe procurar a toda costa, el calentarlo en una atmósfera reductora o sea en una atmósfera formada por gases de combustión que no contengan oxígeno libre, o mejor, que contengan menos cantidad que el necesario para la combustión completa.

También puede evitarse en gran

parte la deterioración del acero al recalentarlo, construyendo los hornos en forma de que no reciban las piezas la acción directa de las llamas, como in-

dica el adjunto croquis, tomado en la Lorena Francesa, y cuyo horno estaba destinado a calentar acero con destino a chapa mediana.



Mejoramiento y regeneración del acero alterado por el fuego, según el alemán F. Reiser

No existe una línea de separación bien clara entre el acero sobrecalentado, acero desnaturalizado y acero quemado.

La alteración del metal puede ser más o menos profunda, de lo cual depende el mayor o menor éxito de las

tentativas de regeneración. La elección de medios a emplear para la consabida regeneración, depende de las circunstancias.

Para regenerar el acero sobrecalentado, se somete a un estirado o bien a un temple o temperatura normal, propia de la clase del acero considerado; sin embargo, si la alteración ha sido muy profunda, ya no puede recobrar ni su grano fino, ni sus cualidades primitivas.

El objeto de este tratamiento, es el de destruir la cristalización de granos gruesos, causa de la fragilidad; el temple determina una fuerte presión de unas capas de acero sobre otras, y produce, desde el punto de vista de la textura, un efecto análogo al del forjado: en lugar de templar en agua fría y a temperatura normal el acero sobrecalentado que se quiere regenerar, se le puede hacer sufrir una serie de temples a la temperatura del rojo, en agua hirviendo; en estas condiciones el acero adquiere poca dureza; la mayor eficacia la alcanza con el primer temple, yendo en disminución hasta el de tres, en que deja de hacer efecto.

Si la pieza tiene ya la toma definitiva, ya no hay que pensar en someterla a la forja, porque se deformaría; si por el contrario la pieza no está todavía terminada, es mejor regenerar el acero sin recurrir al temple, el cual puede provocar hendiduras.

Acero desnaturalizado.—Para regenerar el acero desnaturalizado, es preciso recarburarlo por cementación superficial y destruir su estructura cristalina, forjándolo en caliente. En lugar de templar la pieza después de

recarburada y estar al rojo, se martilla hasta perder la incandescencia.

La regeneración completa del acero desnaturalizado, es imposible de obtener; es decir, no recobra jamás su resistencia ni su elasticidad primitiva.

Acero quemado.—Todo intento de regeneración del acero quemado, no es más que un absurdo; el que crea que es posible, es que cambia esta alteración con las otras ya citadas; sólo en el caso de que la quemadura sea muy poco acentuada, se puede regenerar (en parte) por recarburación superficial, como con el acero desnaturalizado.

Cuando la quemadura pasa de ciertos límites, y entre los granos metálicos se han formado compuestos oxidados de silicio, manganeso, cromo o tungsteno, ya no queda remedio ni manera de reducirlos; todo lo que se haga será perdido, no queda otra solución que la de echarlo al montón de la chatarra.

Aceración, cementación o recarburación superficial.—Vamos a decir algo, aunque sea de paso, referente a la cementación, porque entra de lleno en el campo de la regeneración del acero desnaturalizado de que acabamos de hablar.

Aparte del empleo que dejamos consignado, es muy aplicable en la aceración de infinidad de piezas para la construcción de automóviles y diversas máquinas agrícolas, aunque para esto último ya es muy corriente y se cuele mucho acero en forma de sandwich; esto es, un núcleo de acero dulce o chapa de algunos centímetros de espesor (según el tamaño de los lingo-

tes) casi igual de ancho y alto que los mismos, se introduce en el centro de las lingoteras, en el momento antes de llenarlas de acero duro; después de laminar los lingotes, el núcleo o alma de acero dulce, digámoslo así, es lo que comunica a las citadas máquinas y herramientas agrícolas, la tenacidad tan precisa para disminuir la fragilidad del acero duro y resistir los choques bruscos y tan continuos a que están sometidos durante toda su actuación; este núcleo, según hemos dicho, reúne las características de tenacidad y resistencia al choque, al mismo tiempo que la parte exterior de mayor dureza (hacia 0,50 de carbono) resiste al desgaste por rozamiento, particularmente después del temple.

En torno a la cementación es mucho lo que hay escrito, sobre todo en alemán, cuyo país me figuro que siempre ha llevado la vanguardia en estudios de esta naturaleza; también Francia ha escrito mucho referente a la industria siderúrgica y metalúrgica; pero muchas de sus obras se ve que son copias y traducciones del alemán, igual que en español se encuentran algunas traducciones del francés; más dejemos todas estas opiniones a un lado, y atengámonos a lo dicho antes, a decir tan sólo cuatro palabras respecto al significado de la cementación, puesto que yo no soy ningún especializado en esta materia, sino un aficionado y simple observador.

Definición.—La cementación consiste en que si se toma un trozo de hierro puro o acero extradulce, y calentándolo de 950 a 1.000° en un medio rico en carbono, el hierro o acero irá

absorbiendo carbono poco a poco. Si se prolonga esta operación varios días, el carbono penetra hasta el centro del trozo de hierro y convierte el producto primitivo en un acero con un elevado tanto por ciento de carbono. Este procedimiento era el que empleaban para la obtención del acero, desde los tiempos prehistóricos, hasta avanzado el siglo XVIII.

Cementación superficial.—Si bien la cementación total perdió su interés para la fabricación de acero (porque ya sabemos obtenerlo directamente) la cementación parcial tiene en la actualidad una importancia extraordinaria. La cementación es empleada siempre que se requiera de una pieza de acero valores elevados en las características, resistencia al desgaste por rozamiento y resistencia al choque. El espesor de la capa cementada depende de la aplicación que se le vaya a dar a la pieza.

Los aceros más apropiados para la cementación, son los extradulces, no debiendo pasar de 0,20 de carbono y 0,40 de manganeso; el cromo en el acero facilita extraordinariamente la cementación, lo contrario pasa con el níquel; no todos los aceros se cementan a la misma temperatura; los que tienen cromo comienzan hacia los 700°; los ordinarios se cementan de 900 a 1.000°.

El tiempo preciso depende de la temperatura y del espesor que se quiera dar a la capa cementada, y también de la calidad de los cementantes; éstos pueden ser sólidos, líquidos o gaseosos; los sólidos más comunmente empleados, vienen a ser el carbón de madera triturado, negro de humo, sustan-

cias animales, conteniendo nitrógeno y carbono, huesos carbonizados y molidos, polvo de asta, cuero carbonizado y corteza de pino carbonizada y molida; cada clase indicada y algunas veces algunas juntas, suelen ser mezcladas con una serie de ingredientes químicos consistentes en salsosa, carbonato bórico, posásico o sódico y ferrocianuro potásico.

Entre los gaseosos de especial calidad y más recomendables, se pueden citar el óxido de carbono, anhídrido carbónico, gas de alumbrado, etano, metano y gases procedentes de combustibles, como el petróleo y la gasolina.

Para dar fin a estos mal hilvanados renglones, resumiremos lo dicho con la siguiente teoría de la cementación: La cementación operada por los procedimientos industriales ordinarios, resulta del contacto del carbono sólido con el metal incandescente; el carbono penetra en el hierro o acero a consecuencia de una serie de transformaciones moleculares, que tienen lugar de una manera uniforme.

El carbono sólido es el que desempeña el principal papel; se introduce en el metal, caminando gradualmente de unas moléculas a otras y cediendo las partes que están más carburadas, a las que lo están menos: queda, por tanto, abandonada la teoría antigua, según la cual el carbono era introducido en el metal por los gases carburados que penetraban a través de los poros del hierro y acero, gracias a la dilatación producida por el calor.

JOSÉ FERNÁNDEZ ARIAS

Mayo de 1930

AUMENTO de RESISTENCIA de las Chapas debido al LAMINADO

El trabajo ejercido en una chapa durante el proceso de laminado aumenta su resistencia notablemente, así es que una chapa delgada tiene una resistencia a la rotura considerablemente más elevada que una chapa gruesa laminada del mismo lingote. El cuadro siguiente fué obtenido de la comparación de un gran número de chapas de acero de horno ácido, fabricadas en un gran número de diferentes fábricas.

Carbono requerido en chapas de acero para calderas para llenar las condiciones exigidas por el Lloyd's

Grueso de la chapa	Carbono requerido
5/16 (7,93 m/m)	12 a 14 %
7/16 (11,11 m/m)	14 a 16 %
1/2 (12,7 m/m)	15 a 18 %
3/4 (19 m/m)	16 a 18 %
13/16 a 1" (20,63 a 25,4 m/m)	17 a 19 %
1.1/8 (28,5 m/m)	17 a 20 %
15/16 a 1.1/2 (33,33 a 38,1 m/m)	18 a 20 %

De *The Metallurgy of Steel*

JESÚS ALONSO BRAGA

ERRATA A CORREGIR

En mi traducción que aparece en MINERIA del mes pasado, hay una pequeña errata que le agradeceré retifiquen y es la siguiente: Al final del artículo dice: «la forma 1 indica que los cilindros están muy gastados en el centro»; debe decir: «la forma 1 indica que los cilindros están muy poco gastados en el centro».

MATERIAL EN VENTA

Se vende muy BARATO, en estado casi NUEVO el material siguiente:

80 CANGILONES DE CADENA ELEVADORA.

EL MATERIAL COMPLETO DE UNA CORREA

DE TRANSPORTE

MOLDE PARA FABRICAR TUBOS DE CEMENTO.

Dirigirse a D. Sabino García,

Ayudante de Minas, Melquiades Alvarez, 36, 2.º,

LA FELGUERA (Asturias).

Asociación de Ayudantes de Minas de Asturias

Extracto del acta de la sesión celebrada por la Junta Central el día 1 de Junio de 1930.

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

Por el Secretario se expuso ampliamente el resultado de las distintas gestiones que ha verificado en Madrid, relativas a las cuestiones de estudios y reposición de Escuelas de Ayudantes de Minas, y de la fusión de los Cuerpos de Auxiliares, Celadores y Delineantes en uno sólo, este último en vías de terminación.

En cuanto a lo de los estudios manifestó que como resultado de todo lo actuado, se encontraba el expediente en el Consejo de Minería, en el cual una Ponencia designada por el señor Presidente, hará los estudios necesarios a fin de, si es posible, resolver en forma definitiva, o para un lapso de tiempo relativamente grande, esta cuestión que tanto interesa a las industrias minero-metalúrgicas.

En relación con este extremo fué examinado un proyecto de escrito en el que se concreta la posición de la Asociación de Ayudantes de Minas de Asturias en esta cuestión de la enseñanza de la Escuela de Mieres, autorizándose a los señores Presidente y Secretario para redactarlo en forma definitiva y elevarlo al Consejo de Minería.

Fué examinado nuevamente el punto relativo al homenaje al compañero expresidente de la Asociación don Manuel Alvarez, acordándose sustituir el álbum de firmas, muy difícil de llevar a la práctica en plazo breve, por un objeto de arte con la consiguiente dedicatoria.

Para concretar cuanto a esto se refiere, se nombró una Comisión.

Dió lectura el Presidente a las bases para la concesión de las becas para visitar la Exposición de Lieja, que consta en el número anterior de MINERÍA, acordándose el nombramiento de una Comisión a que el concurso se refiere, que será constituida por cuatro expresidentes de la Junta Central, de ellos tres de especialidad minera y uno topógrafo, mas el Presidente actual, siendo designados don Nicánor Fernández, don Manuel Cambor, don Bartolomé Vazquez y don Rafael Caminal, que actuarán en el momento oportuno, previa convocatoria del señor Presidente.

Fué examinado el proyecto de Reglamento de la Sección de Mieres, el cual, con muy ligeras modificaciones, fué aprobado.

Seguidamente se examinaron algunos asuntos de índole interior, y se levantó la sesión.

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.

NOTAS ESTADÍSTICAS Y FINANCIERAS

Mercado carbonero de Asturias

Existencias

1 Mayo	CLASES	1 Junio
11.865	Cribados.....	9.068
14.817	Galletas.....	13.842
17.369	Granzas.....	15.168
	Grancilla.....	814
46.785	Menudos.....	34.158
23.472	Finos.....	17.512
1.668	Briquetas.....	2.261
22.174	Coke.....	19.770
138.150	SUMAS....	112.593

Exportación por mar

Durante los cinco meses del quinquenio se han exportado por los puertos asturianos las cantidades de carbón siguientes, en toneladas:

AÑOS	GIJÓN	AVILÉS	SAN ESTEBAN
1926	558.339	309.392	289.620
1927	557.297	316.991	300.660
1928	616.165	296.236	230.576
1929	798.942	331.297	397.410
1930	811.616	868.739	316.120

Fin de Abril	Cotización de Valores Industriales o Corporativos	Fin de Mayo
--------------	---	-------------

Acciones

94,50	Duro Felguera.....	97,00
122,75	Hullera Española.....	124,00
230,00	Halleras de Sabero.....	230,00
570,60	H. Vasco-Leonesa.....	»
»	Oeste de Sabero.....	65,00
»	Siderúrgica de Ponferrada.....	»
»	Minas de Tevérga.....	5,00
»	M. del cobre y cobalto.....	»
»	Banco de Gijón.....	250,00
»	Banco Minero Industrial.....	121,00

Obligaciones

87,00	5% Duro-Felguera, 1906.....	86,50
85,00	5% » » » 1928.....	89,00
101,50	6% H. Española, 1924.....	102,25
101,25	6% » » » 1926.....	102,25
96,00	6% Fábrica de Mieres.....	97,50
91,00	6% Sgca. de Ponferrada.....	91,00
»	6% Aynto. de Gijón.....	»
»	6% Tranvías de Gijón.....	»
»	5% » » » ».....	»

MINERÍA EXTRANJERA

La producción hullera inglesa en los tres primeros meses de 1930 fué la siguiente:

Producción hullera en Inglaterra

Enero.....	26.768.700 toneladas
Febrero.....	21.717.300 »
Marzo.....	22.423.900 »

Producción de Carbones

Durante el primer trimestre de 1930, la producción de combustibles minerales en España fué la siguiente, en toneladas:

HULLA

Asturias.....	1.114.932
León.....	183.317
Ciudad Real.....	107.810
Córdoba.....	61.856
Palencia.....	50.859
Sevilla.....	46.450
Lérida.....	6.556

Total..... 1.571.280

ANTRACITA

León.....	64.241
Palencia.....	38.795
Córdoba.....	30.969
Asturias.....	3.345

Total..... 137.350

LIGNITO

Barcelona.....	26.209
Teruel.....	23.564
Lérida.....	19.343
Zaragoza.....	10.779
Baleares.....	6.916
Santander.....	6.166
Guipúzcoa.....	3.550

Total..... 96.527

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.

NOTICIAS

El censo de trabajadores mineros.

Por el Secretario general de la Asociación de Ayudantes de minas de Asturias, don Pancraccio García López, se continúan los trabajos de formación del Censo de trabajadores mineros, estando muy adelantado en las provincias de Santander, Ciudad Real, Jaén, Sevilla, Córdoba y Huelva, en cuyas provincias los compañeros prestaron una ayuda incondicional y de gran eficacia, que la Asociación de Asturias agradece muy cordialmente.

Se extiende la estadística actual a las provincias de Zaragoza, Barcelona, Lérida y Vizcaya, siendo de esperar que en breve se conocerá la situación de la mayoría de los trabajadores mineros de toda España, y que ello permitirá al Instituto de Previsión establecer la modalidad necesaria para que los mineros españoles disfruten de un retiro a edad adecuada al agotamiento que sufren.

Necrológicas.

En La Felguera falleció en el pasado mes de Abril el muy querido compañero y amigo don José Antuña Antuña, a la edad de 58 años.

Era uno de los más prestigiosos compañeros del Valle del Nalón; había prestado constantemente sus servicios en las minas de Felgueroso Hermanos y Duro-Felguera, ocupando los más altos puestos de Jefe minero en diver-

sas explotaciones, en las cuales ha dejado siempre a la altura que corresponde el nombre de Ayudante de minas.

Los actos fúnebres fueron muestra elocuente de las simpatías que gozaba, acudiendo a ellos personas de todas las clases sociales.

A toda la familia expresamos el testimonio de nuestro más vivo pesar.

En Mieres, a los 47 años de edad, falleció el 3 de Junio el querido compañero y buen amigo don José Eguidazu.

Había prestado sus servicios durante muchos años en la Sociedad «Fábrica de Mieres», donde era muy querido por su competencia.

El acto de conducción del cadáver fué una demostración de duelo en el que tomamos parte muy sinceramente enviando el pésame más sentido a toda su familia.

Correspondencia administrativa

F. Mittard. (Pueblo del Terrible). — Abonada suscripción por todo el año de 1930.

Alfredo Inza. Cuevas (Almería). — Idem ídem. Se le remitieron los números 32 al 35. Gracias.

Abelardo Suárez. (Carreña de Cabrales). — Recibido oportunamente el giro a que se refiere su carta del 16 de Junio. Gracias. Saludos.

MINERIA

COTIZACIONES Y PRECIOS

Hierros laminados

Precios de almacén para detalle

Cotización de la Casa *Iglesias, Blanco, Limitada*, Marqués de San Esteban, 23 y 25.—GIJÓN.

	Pesetas por 100 kilogramos
Redondos y cuadrados, de 5 a 10 m m	57
Id. » de 11 a 12 m/m.	51
Id. » de 13 a 75 m/m.	49
Pletinas y llantas, de 31 a 120 por 4 y más	49
Pletinas y llantas, de 18 a 30, por 4 y más	52
Pletinas y llantas, de 10 a 17, por 4 y más	52
Angulos y simples Tes, de 20 a 44 milímetros	52
Angulos y simples T, de 45 a 120...	51
Chapas negras lisas, de 3 a 5 m/m..	60
Id. id. » de 5 y 1/2 a 8...	58
Id. id. » de 8 y 1/2 a 25...	55
Id. id. » de 2 a 1,1...	68
Hierros U, de 30 a 240	50
Doble T, de 80 a 140	49
» » de 160 a 240	49
» » de 260 a 320	50

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, descuentos 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	51,50	44,00
Galletas	51,50	44,00
Granzas	42,50	35,00
Menudos	37,90	30,40
Briquetas	54,50	47,00
Para industrias libres		
Cribados y galletas	50/52	Variable según procedencias
Granzas	40/42	
Menudos	30/34	
Cok metalúrgico	60	
Cok de pilas	40	
Briquetas	51	

Carbones ingleses, Cardiff, para exportación

	Chelines tonelada
Almirantazgo primera	20
» segunda	19/9
Menudos superiores, de vapor	13/3 a 13/9
» inferiores, » »	12/a 12/6
Cok metalúrgico	32 a 35
Briquetas	20 a 22/0
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*.—GIJÓN.

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

	Pesetas
Gijón/Santander	9,00
Gijón/Bilbao	10 a 10,50
Gijón/San Sebastián	11,00 a 12
Gijón/Pasajes	12 a 13
Gijón/Huelva-Cádiz	14 a 14,50
Gijón/Sevilla	15,00
Gijón/Valencia	15,50
Gijón/Barcelona	15,50

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

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.

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

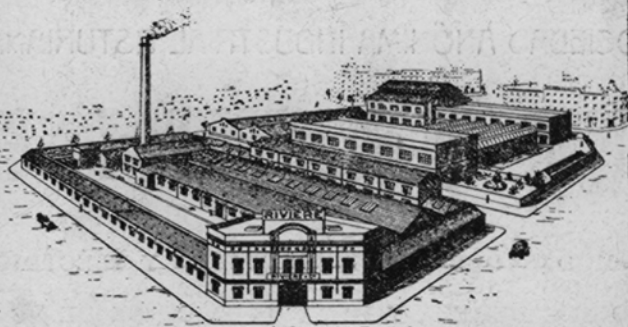
DIRIGIR LA CORRESPONDENCIA AL DIRECTOR DE LAS

FÁBRICAS DE MOREDA Y GIJÓN

APARTADO 23.

GIJÓN

Fábrica y anexos de San Martín de Provensals



Tejidos extrafuertes
para aplicaciones industriales

FÁBRICAS

RIVIÈRE

FUNDADAS EN 1854

Ronda de San Pedro, 58 : BARCELONA

CASA EN MADRID : Calle del Prado, 4



Fábrica de Casa Antúnez