

MIÉRES, 1.º de Septien.



SUMARIO

- I.—Los Ayudantes de minas de Asturias, ante el Presidente del Directorio Militar.
- II.—Lavado de carbonos y minerales: por RHEOLAVEURS.
- III.—La maquinaria en las minas.
- IV.—Casos del trabajo.
- V.—La Siderurgia en Vizcaya.
- VI.—Notas del pensionado.—Desde Bélgica.
- VII.—Reorganización de los distritos mineros.
- VIII.—Las Escuelas de Ayudantes de minas.
- IX.—Noticias.

LUIS ADARO

INGENIERO

ALEACIONES Y MANUFACTURAS METÁLICAS

— G I J O N —

Fábrica de Lámparas de Seguridad



GRANDES TALLERES DE FUNDICIÓN
MECÁNICOS :: ZORNERÍA :: AJUSTE

ESPECIALIDAD EN BRONCES FOS-
FOROSOS Y MANGANESÍFEROS
PARA GRANDES RESISTENCIAS

GRANDES VÁLVULAS DE DESAGÜE
: RETENCIÓN Y PASO, PARA AGUA, VAPOR Y GAS ::

Metales de Antifricción para locomotoras, vagones y toda clase máquinas
JERINGAS Y ENGRASADORAS
:: PARA ACEITE Y GRASA ::

Tubería.—Chapas y barras
de cobre, latón y aluminio

Construcción de aparatos y
piezas sobre dibujo por modelo

EL FACULTATIVO DE MINAS

REVISTA MENSUAL

AÑO XIV - NÚM. 199

1.º DE SEPTIEMBRE DE 1924

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

PRECIOS DE SUSCRIPCIÓN

4 PESETAS AL AÑO

NÚMERO SUELTO: 30 CTS.

DIRECTOR:

P. GARCÍA

ADMINISTRACIÓN:

JUNTA CENTRAL.—Mieres

Los Ayudantes de minas de Asturias ante el Presidente del Directorio Militar

Con motivo del viaje a Asturias del Sr. Primo de Rivera, una nutrida comisión de Ayudantes de minas, pertenecientes a la Asociación de Asturias, visitó en Sama de Langreo a dicho señor, haciéndole entrega de las solicitudes que van a continuación.

La primera pasó, según carta que obra en nuestro poder, al Ministerio de Fomento, donde se hallan todos los demás documentos a que hacemos referencia.

Correspondiendo a la segunda, el Sr. Presidente visitó la Escuela de Ayudantes de minas, de Mieres, y es de suponer habrá observado que lo único que allí falta es el material de enseñanza, del cual se carece en absoluto, ya que algo del que se dispone es completamente anticuado, por lo cual, los mismos profesores evitan el presentarlo a los alumnos.

Esperaremos el resultado de todo ello.

Excmo. Sr. Presidente del Directorio Militar de la Nación.

Excmo. Sr.:

Los que suscriben, D. Bartolomé Vázquez y D. Pancracio García, Ayudantes de Mi-

nas y fábricas metalúrgicas, procedentes de la Escuela de Mieres; Presidente y Secretario respectivamente de la Asociación que dichos titulares forman en Asturias, a V. E. se dirigen respetuosamente, y

SUPPLICAN

Que por el Ministerio de Fomento sean resueltas como corresponde en justicia a la brevedad posible, las diversas solicitudes que relativas a la formación del Cuerpo de subalternos del de Ingenieros de Minas, han sido presentadas en dicho Ministerio en varias fechas, por la Federación constituida en Madrid por todas las Asociaciones de Ayudantes de minas de España que son las de Asturias, Almadén, Linares, Cartagena, Huelva, Vera y Vizcaya.

De tales solicitudes y aspiraciones de los Ayudantes Facultativos de Minas, tienen conocimiento completo los Excelentísimos Sres. Mayandia, y Vives, en cuyo poder obran los documentos y datos estadísticos completos para la resolución adecuada.

Dios guarde a V. E. muchos años.

Mieres, a uno de Agosto de mil novecientos veinticuatro.

Excmo. Sr. Presidente del Directorio Militar de la Nación.

Excmo. Sr.:

Los que suscriben, D. Bartolomé Vázquez y D. Pancracio García, Ayudantes Facul-

tativos de Minas y fábricas metalúrgicas, procedentes de la Escuela de Mieres; Presidente y Secretario respectivamente, de la Asociación de Ayudantes de Minas de Asturias, a V. E. en la forma que mejor proceda, acuden y exponen:

Que la Escuela de Ayudantes Facultativos de Minas y fábricas metalúrgicas establecida en Mieres, a la que acude la parte más estudiosa de la clase trabajadora de los Concejos mineros de Asturias; único Centro de Enseñanza técnico-industrial sostenido por el Estado en la provincia, fuera de los establecidos en las poblaciones de Oviedo y Gijón, es la base de todos los conocimientos que adquiere el personal técnico subalterno para la explotación de las minas y la buena dirección de trabajos en establecimientos metalúrgicos.

Dicha Escuela, en la que el profesorado pertenece en su totalidad al Cuerpo de Ingenieros de minas, requiere, para que la obra educativa resulte eficaz, la adquisición y manejo de aparatos de enseñanza, correspondiente a los adelantos que en la técnica de la explotación de minas se han introducido, y es preciso continuar

estableciendo, en los trabajos mineros y metalúrgicos de Asturias, y por falta de material de enseñanza adecuado, los alumnos no pueden adquirir otra educación que la puramente teórica, faltándoles precisamente lo más importante en quienes llevan más tarde la dirección de trabajos, cual es el conocimiento práctico, en la Escuela, de la maquinaria moderna.

Y si lo dicho es de absoluta necesidad en todo tiempo, ahora, en que por disposición ministerial, quedarán únicamente como Escuelas de Ayudantes facultativos de minas y fábricas metalúrgicas, las de Asturias, Cartagena y Bilbao que han de proveer de personal subalterno a todas las explotaciones minero-metalúrgicas de

España, es aún más necesario el que en la Escuela de Mieres la enseñanza sea todo lo amplia y perfecta posible, para que sus resultados correspondan a los esfuerzos que la Nación realiza en pró de la instrucción técnica de las clases populares.

Por todo ello, los que suscriben,

SUPLICAN a V. E. se digne visitar la Escuela de Ayudantes facultativos de minas y fábricas metalúrgicas de Mieres y recomendar la adquisición y manejo de todo el material moderno que sea preciso para completar los trabajos teóricos del profesorado.

Dios guarde a V. E. muchos años.

Mieres, a uno de Agosto de mil novecientos veinticuatro.

Lavado de carbones y minerales por RHEOLAVEURS

No soy yo, el más humilde de los Ayudantes de Minas, el llamado a escribir un artículo sobre el funcionamiento de los Rheolaveurs, tanto más después del brillante estudio publicado en la «Revista Indus-

trial Asturiana» por el Ingeniero Mr. Maurice Jadoul, y los trabajos publicados en diferentes revistas científicas.

Únicamente correspondiendo al amable requerimiento del Secretario de nuestra Asocia-

ción, D. Pancracio García, me arriesgo a trazar a grandes rasgos el fundamento de este sistema, pudiendo aquellos compañeros a quienes interese esta cuestión, pedirme datos más amplios, ofreciéndome a acompañarlos a visitar las instalaciones que en La Pereda (Riosa) y Moreda (mina «Desquite») hay en la actualidad funcionando.

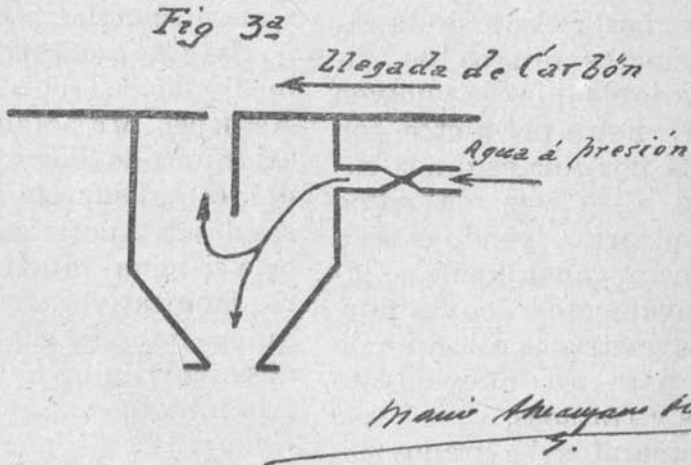
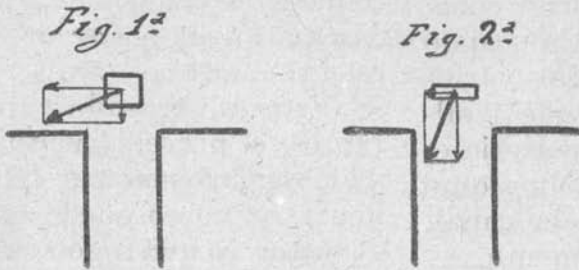
Las instalaciones del lavado de carbones por Rheolavadores, dividen el producto, para su tratamiento, en dos categorías, atendiendo a la clasificación por tamaños: los menudos o finos y los granos. Tanto para una categoría como para la otra, el procedimiento se funda en los mismos principios.

Imaginemos una canal con su inclinación debida, que tiene de trecho en trecho y a distancia conveniente, unas ranuras en el sentido del ancho de la canal, a las cuales se aplica por su parte inferior, una corriente ascensional de agua por medio de un dispositivo apropiado. Supongamos que dos partículas, de carbón una y otra de pizarra, son arrastradas a lo largo de la canal por medio de una corriente de agua de velo-

cidad adecuada. En el momento de pasar las partículas sobre una ranura, se hallan sometidas a dos esfuerzos: uno de componente casi horizontal que origina la corriente a lo largo de la canal, y otro, de componente vertical debido a la densidad de las partículas, que en general será diferente. De lo expuesto se deduce la existencia de una resultante que, para la partícula de carbón, cae fuera de la ranura, mientras que para la pizarra, dicha resultante está precisamente sobre la ranura (Figs. 1 y 2).

O también, dicho de otro modo: la partícula de pizarra, por ser de forma laminar, presenta menos superficie al primer esfuerzo, su velocidad a lo largo de la canal será mucho menor que la del carbón y por lo tanto, permanecerá más tiempo sobre la ranura abierta en el fondo de la canal. Como las dos partículas de carbón y pizarra son de diferente densidad y la corriente ascensional se gradua de de tal modo que sea lo suficiente intensa para oponerse a la caída del carbón a través de la ranura, la pizarra, por ser más pesada y llevar menos velocidad, atraviesa la corriente ascensional citada,

siendo eliminada, mientras que el carbón continua arrastrado por el agua hacia el extremo de la canal. (Figs. 1 y 2)



Los aparatos Rheolavadores constan, en esencia; de una caja de forma prismática cuya base se adapta al fondo de la canal. La parte inferior posee una abertura obturada por una mariposa que tiene practicados orificios de distinto diámetro con el fin de graduar convenientemente la salida de las purgas. Dicha caja está dividi-

da por un tabique (que no llega al fondo) en dos departamentos: el primero, coincide con la ranura de la canal, y por el segundo llega la corriente de agua ascensional (Fig. 3).

Al caer el carbón bruto en el comienzo de la canal y ser arrastrado por el agua, se forma un lecho compuesto de tres capas perfectamente definidas:

la inferior, formada por pizarras únicamente; la intermedia por mixtos, y la superior constituida por carbón. Colocando a lo largo de la canal varios aparatos se comprende fácilmente que todos los materiales extraños serán eliminados, quedando al extremo de la canal, carbón lavado únicamente.

Los primeros aparatos dan como purgas, pizarras y los restantes, hasta el fin de la canal, productos mixtos de riqueza variable que se vuelven a lavar. Estos productos son recogidos por una segunda canal, que a su vez, dá como purgas, pizarras, yendo estas a una tercera canal donde se lavan nuevamente y cuyas purgas son arrastradas a la fosa de brutos, para ser nuevamente elevadas y tratadas.

Los aparatos de granos son dos y funcionan de la misma manera y bajo los mismos principios que los de menudo. Únicamente, para facilitar la salida de las purgas; existe en el fondo de los aparatos un obturador de báscula (en sustitución de la mariposa de los aparatos de menudo), que es accionado por una excéntrica, y que, por medio de un dispositivo muy sencillo, puede graduar

la salida de las purgas (las cuales son recogidas por una cadena de cangilones y elevadas para su posterior tratamiento).

Este es, trazado a grandes rasgos, el procedimiento de lavado de carbones por «Rheolaveurs» y, como puede apreciar el lector, es una ingeniosa combinación de las canales alemanas con los aparatos de corriente ascensional.

La Casa constructora, por medio de su representante en Asturias, Mr. Maurice Jadoul (Marqués de Teverga, 8. Oviedo), está dispuesta a dar cuantos datos y noticias relativas a este sistema soliciten los señores facultativos. Es clase ésta a quien interesa sobremanera el desenvolvimiento de la industria minera en general y hullera particularmente.

Gijón, Agosto de 1924

MARIO A. MANZANO ALONSO

Ayudante de Minas

Toda la correspondencia administrativa se dirigirá a don EDUARDO LADA.—Calle Vital Aza.—MIERES.

Ha de redacción y artículos a D. PANCRACIO GARCÍA, LÓPEZ, Plazuela de Cápua, 2, Gijón

La maquinaria en las minas

NOTAS SOBRE EXTRACCIÓN

(CONCLUSIÓN)

Como se vé, el peso de las jaulas y el de la carga, es considerable, y las operaciones de embarque, se hacen con mucha facilidad y rapidez, sin necesidad de taquetes.

La extracción diaria es de setecientas toneladas de carbón, más la piedra correspondiente.

Da principio la extracción a las seis de la mañana y continúa hasta las diez de la noche, y durante este tiempo se hace la entrada y salida de los tres relevos que trabajan en el interior, más la entrada de maderas y materiales necesarios.

El pozo "San Rafael" es semejante al descrito, pero sus jaulas son de la mitad de capacidad y las operaciones de embarque se hacen de igual forma.

El pozo "Santa Rosa" es el menos importante de los tres que actualmente se dedican a la extracción; tiene varios pisos interiores y la jaula solo es capaz para dos vagones (uno en cada piso).

Ni las jaulas ni los embarques de este pozo, están dotados de los medios mecánicos que los anteriores y las operaciones se hacen a mano por los operarios encargados de ello; las jaulas de este pozo son idénticas (pues han servido de modelo), a las que tiene el pozo-balanza que hay en la Escuela de Mieres.

A pesar de lo engorroso de las operaciones de embarque en estas jaulas, por la falta de medios mecánicos, los operarios suplen con su destreza estas deficiencias.

Este pozo tiene 200 metros de profundidad y los distintos pisos de embarque están situados a 75, 100, 125, 150, 175 y 200 m. respectivamente, de la superficie. Tirando extracción del piso 200, el rendimiento es de 60 vagonetas por hora y este rendimiento baja a 50 vagonetas, cuando la extracción se verifica de cualquiera de los demás pisos.

La máquina de extracción es un cabrestante de dos tam-

bores, con motor eléctrico de 76 HP.

Los cables son cilíndricos y de 22 ^m/_{m.} de diámetro.

Los cables planos hace ya mucho tiempo que no se emplean en los pozos de extracción de esta cuenca.

A mi manera de entender, los taquetes en pozos de extracción con jaulas de dos pisos, son perjudiciales para la buena marcha del trabajo, porque siempre se pierde algún tiempo para hacerlos funcionar, y pudiendo contar con una máquina de extracción que esté dotada de buen freno, es preferible prescindir de ellos.

Disponiendo en los embarques; de aparatos para la retención de los vagones, y como estos aparatos necesitan palancas para su funcionamiento, idénticas y muy próximas a las de los taquetes,

podría ocurrir que algún día se equivocasen los obreros encargados de este trabajo, equivocación que daría lugar al cambio de unas palancas por otras y se marchasen los vagones al interior del pozo.

Por otra parte, los años que estos pozos funcionan sin taquetes y la considerable extracción que están haciendo, han probado suficientemente, que se puede prescindir de ellos.

Hoy, la tendencia en todas las minas, es la de procurar medios de transporte y extracción lo más rápido posible, y mi creencia es, que los taquetes van en contra de esta rapidez, mientras que los aparatos de retención, tanto en las jaulas como en los pisos de embarque, favorecen mucho la buena marcha de la extracción.

Pueblonuevo del Terrible
JULIO MARTÍNEZ Y MENÉNDEZ

Casos del trabajo

Durante algunos años de servicio en la profesión, he comprobado que la experiencia es la que hace maestro, y creo que todo aquel compañe-

ro que ejerza la profesión, no desechará este principio.

Cada año que pasa vemos intercalarse en la industria nuevos elementos mecánicos,

con lo cual se van modernizando algunos utensilios del trabajo. ¿Es la teoría la encargada de introducir estos nuevos elementos? Si, pero; ¿quien los aconseja? La necesidad. Y, ¿quien precave la necesidad? El que practica y observa. Luego queda corroborado el principio indicado.

Yo, poco observador y quizá menos inteligente, he observado una necesidad en el capítulo de maderas de mina. Sabido es por todos que la madera de minas no llega a las plazas en las condiciones que la misma requiere, tanto en medidas como en calidad, dando lugar a que en las plazas haya siempre existencias de madera poco aprovechable pero muy costosa.

A esto hay que añadir algunos recortes que van quedando, más los que salen de la conservación que aún están en buen uso y, por último, los que se pierden en los talleres por no ir la madera a la medida; a todo esto, no se ha prestado atención alguna a pesar de los altos precios a que se cotiza la expresada mercancía; esto, unido al poco afecto al trabajo, por parte del personal, como por las pocas horas

de servicio, dá lugar a que se haga difícil el abaratar el precio de coste por tonelada de carbón, que, en el capítulo maderas no se ha reducido.

Hay algunas minas que tienen personal dedicado al arreglo de la ya dicha madera, pero resulta que la mano de obra se iguala o supera al beneficio que se obtiene.

En atención a esta necesidad, para abaratar la mano de obra, he ideado un aparato, que actualmente tengo en práctica y está dando todo el resultado que me propuesto.

Este aparato, "Polea Sierra" sirve para hacer en la cabeza de la pieza la estría para el asiento en el bastidor, o haplando en términos generales, y así diré, sirve para *cabecear mampostas*. En consideración a este aparato me animé a escribir este artículo.

Para obtener economías en el aprovechamiento de la expresada madera, se hace indispensable el disponer de una sierra circular para tronzar todas las piezas a la medida de cada taller y de una "polea sierra" para *cabecear* las *mampostas* a la vez que se reglamentan todos los servicios, enviando a cada trabajo la ma-

dera en condiciones de emplearla directamente; a continuación detallo la forma en que se está llevando a cabo tal servicio.

Esta mina tiene una producción aproximada de 2.500 toneladas; es mina sobre nivel y tiene 4 pisos en servicio; hay una plaza central de maderas; en dicha plaza se instaló una sierra circular movida por un motor eléctrico de 15 HP. que mueve a la vez la "Polea sierra" (de *cabecear mampostas*).

Para todo el servicio hay un peón y un pinche. Estos obreros reciben todos los días, por la tarde, una nota de cada vigilante donde hacen constar la cantidad de madera que necesitan, número de piezas a la medida, número de bastidores y bastones. Estos obreros, una vez que saben la clase de madera que tienen que enviar a cada zona de trabajo, empieban por agrupar toda la madera al lado de la sierra, luego, con la sierra, tronzan las piezas a la medida dada, empeizando por las más largas con el objeto de aprovechar los recortes para talleres de capas de menor potencia; una vez que tengan las piezas corta-

das, ponen en marcha la "Polea sierra" y *cabecean* todas las piezas y acto seguido proceden a la distribución de la madera a los distintos pisos y trabajos.

Yo sé, que una vez en posesión de estos aparatos y con un poco de vigilancia, se puede obtener una economía que no baja de un 12 por 100; a esto hay que añadir el mayor rendimiento de los picadores por encontrar la madera en condiciones de emplearla sin más que aproximar algunas piezas a la medida; tuve ocasión de observar en un taller, que de dar la madera en unas u otras condiciones, resultó el avance medio de 0,15 m. más, con lo cual se mejora también el rendimiento.

Ahora me dirán algunos: ¿para qué la "Polea sierra"? Sencilla contestación; si las piezas cortas se mandan sin *cabecear*, suelen perderse entre el relleno por no prestar atención a ellas los picadores, mientras que si van *cabeceadas*, cada picador procura evitarlo por tener a su favor el arreglo de las piezas, además, con la "Polea sierra" se pueden *cabecear* 120 piezas por hora, o sea, 960 al día y

contando con algunos inconvenientes, 900 piezas, mientras que un obrero especializado, sin otra ocupación, sólo hace de 60 a 70.

Esta "Polea sierra" se parece a una polea corriente, sólo que sus dientes tienen corte

y están encorvados todos en un mismo sentido a la vez que tienen una curva convexa para hacer la media caña (estría) en la cabeza de la pieza.

Sama-Ciaño, 14-8-24

M. G. F.



NOTAS DE METALURGÍA

LA SIDERURGIA EN VIZCAYA

La renombrada Sociedad "Altos Hornos de Vizcaya", es poseedora de tres grandes fábricas metalúrgicas, situadas todas en Baracaldo y Sestao, las cuales se éxpresan a continuación:

La denominada "la Vieja", o sea la primitiva fábrica "Altos Hornos de Baracaldo", "La Vizcaya", emplazada en Sestao, la cual hace una porción de años ha sido fusionada a la primera y la "Fábrica de San Francisco", también situada en términos de Sestao, la que ha sido comprada al Sr. Martínez Rivas.

Describiré los talleres de más importancia que las integran:

Altos Hornos

En la primera existen cuatro Altos Hornos, tipo americano, de 24 metros de altura y capaces para producir 200 toneladas de fundición día

rias cada uno; están provistos dos de éstos, de nueve toberas y cuatro estufas tipo Cooper, por cada uno, y los otros dos, por siete toberas y tres estufas del mismo tipo, respectivamente.

El sistema de montaje es de los que funcionan verticalmente, el cual está llamado a desaparecer no tardando mucho.

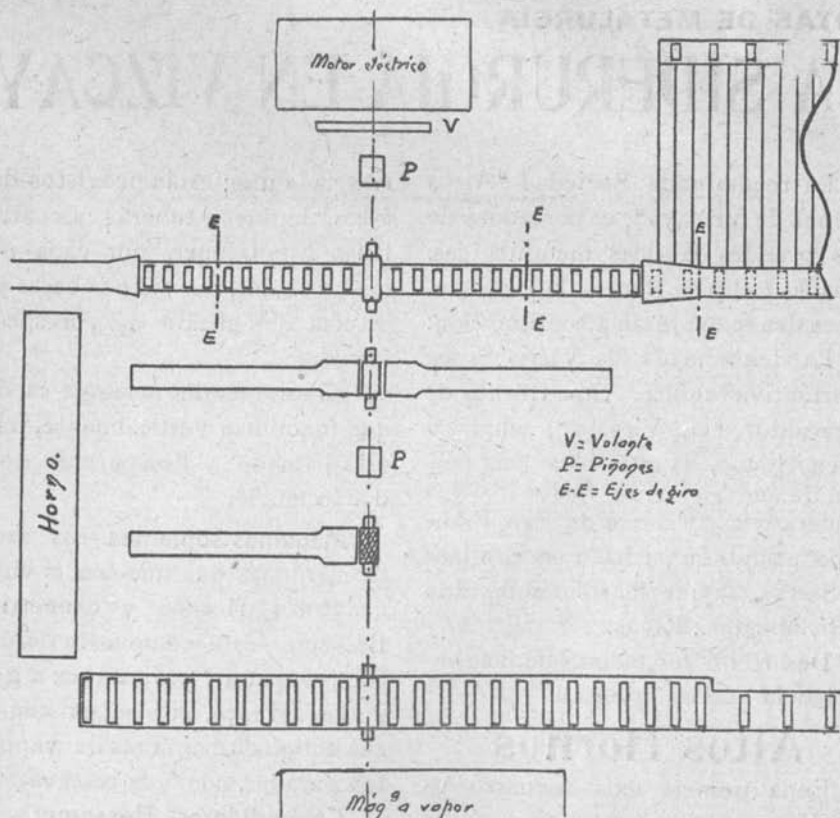
Máquinas soplantes.—El servicio de máquinas que impelen el viento á los Altos Hornos y convertidores Bessemer, está compuesto de cuatro tubos soplantes y un motor a gas, de doble cilindro, si bien existen algunas antiguas máquinas de vapor, están paradas, como de reserva.

Convertidores Bessemer.—En medio y muy próximo a los Altos Hornos y Taller de Laminación, se

hallan instalados dos convertidores Bessemer, los cuales transforman en acero todo el hierro que producen los citados hornos.

La producción de los convertidores es de 600 toneladas diarias, aproximadamente; como complemento de los Altos Hornos y Convertidores, existe un mezclador capaz para 200 toneladas de hierro.

Taller de laminación.—En este taller están emplazados dos fortísimos trenes, los cuales se hallan en su máxima actividad de trabajo; uno reversible, dedicado casi exclusivamente al carril y vigas de gran tamaño; el otro, denominado "Tren universal", está formado por dos cilindros horizontales y dos verticales, por medio de los cuales se obtienen pla-



nos y llantones de muy variados tamaños,

En la misma nave de los convertidores está instalado un hornillo

eléctrico, tipo electro-metal, capaz para dos toneladas, cuyo objeto es el de fabricar acero especial para herramientas. En él se trata el hierro en estado líquido como en los convertidores. Sus características las describiré al ocuparme de los hornos de acero en general.

Hornos de cok.—La instalación de hornos de cok, que suministran el combustible para los Altos Hornos, está compuesta de cinco baterías, dos de tipo Carvós y tres de Solvay;

las primeras constan de 34 y 33 hornos, respectivamente. y las segundas de 25 cada una.

Los carveses están provistos de cargue mecánico, y los dos tipos con aprovechamiento de los subproductos de la destilación del carbón.

Existen además en esta importantísima factoría, amplísimos talleres de ajuste, calderería, fundición y otros varios.

JOSÉ FERNÁNDEZ ARIAS

(Continuará)

NOTAS DE METALURGIA DESDE BÉLGICA

Trenes "Universal" y de Chapa, de Cockerill

El tren Universal es un tren de 700 m/m diámetro medio; cuellos de 500 m/m de diámetro por 450 m/m de largo y una tabla de 2,20 m. siendo la longitud de la parte útil del cilindro, de 1,10 m. si bien no se laminan planos de una anchura superior a 700 m/m .

Está construido en Alemania por la Casa Demag, así como el motor eléctrico de 3.000. HP. que le mueve con una velocidad de 90 revoluciones por minuto, y es en realidad un trío Lauth en el cual los cilindros

inferior y superior tienen el diámetro medio del tren, mientras el cilindro intermedio es de diámetro inferior al de estos dos.

Los cilindros inferior y superior reciben la acción del motor mientras el del medio es loco y movido alternativamente por el primero o segundo de ellos, según que la pasada se verifique entre los cilindros inferior y medio o entre éste y el superior.

El cilindro del medio se eleva hasta tocar con el superior

cuando la barra pasa por abajo, como se dice en términos de laminación, y desciende haciendo contacto con el inferior cuando la pasada es por arriba. Se vé, pues, que el cilindro medio no sufre nunca esfuerzos de flexión y esto explica que puede ser de menor diámetro que los otros dos, sin peligro ninguno.

El motor comunica su movimiento al tren por intermedio de una cerrada de cinco piñones atacando directamente el piñón del medio de los tres inferiores, que son iguales sirviendo los otros dos piñones para provocar el movimiento de los cilindros verticales colocados a la salida del tren; entre los piñones y el motor está situado el volante.

Los movimientos de aproximación y separación de cilindros horizontales y verticales se verifican eléctricamente. Dos agujas móviles señalan sobre cuadrantes; una, la anchura del plano y otra el espesor del mismo, indicando a la vez, esta última el valor de la presión que, excepto en las últimas pasadas, varía entre 12 y 16 $\frac{\text{m}}{\text{m}}$.

Los rollos, situados a ambos lados del tren están 70 cm.

más elevados que el piso del taller, a la altura del nivel superior del cilindro de abajo.

Estos rollos van montados en las proximidades del tren, sobre fuertes armaduras inclinables, de fundición, de una longitud aproximada de 10 m. y cuyo borde superior se coloca a la altura del nivel superior del cilindro del medio durante la pasada *por arriba*.

En las dos armaduras móviles, se hallan colocadas unas prolongaciones de las guías, de 3 m de longitud, desplazables por medio de husillos movidos a mano; con estas guías suplementarias se logra que los planos salgan muy poco torcidos al canto y facilitando el enderezado ulterior.

La marcha del laminado es como sigue; el lingote sufre su primera pasada por abajo, o sea entre los cilindros inferior y medio, por el lado de las guías; ya al otro lado del tren se elevan simultáneamente los dos tableros móviles (a la vez que desciende el cilindro del medio a lograr contacto con el inferior) y en este momento avanza el lingote y pasa entre los cilindros medio y superior; descienden los tableros, elevándose el cilindro

del medio y así se continúan las operaciones hasta que el plano ha adquirido la anchura y espesor convenientes.

Los movimientos de los tableros son eléctricos y están favorecidos por fuertes contrapesos.

Frente a los rollos de salida hay una canal inclinada por la que sube el plano durante la laminación, cuando tiene cierta longitud; la parte inferior de esta canal se eleva, después de concluido el plano y este pasa por debajo, a la prensa enderezadora, situada a continuación y accionada eléctricamente.

Enderezado el plano, un transportador de cables, le coloca sobre la plancha enfriadora y después de fríos lo empuja hasta un tren de rollos que lo conduce directamente a la tijera, situada al extremo de la plancha y que tiene las cuchillas al nivel de los rollos.

Es digna de notarse la disposición del enderezador, plancha y tijera con sus rollos, dispuesto todo para ejercer sus funciones en favorables condiciones y con notable rapidez.

Enlazadas a este tren hay otras dos cajas de cilindros y

entre ellas una tercera con tres piñones; la primera de las cajas es un trío de 700 m/m de diámetro los cilindros extremos y 675 m/m el cilindro medio, la tabla es 1.90 m, y en él se laminan chapas medianas hasta un espesor mínimo de 3,7 m/m .

Delante y detrás del tren hay dos tableros provistos de rolletes, con inclinación hacia el tren; el tablero situado a la derecha en el dibujo, sube o baja enteramente, sin perder su inclinación, según que la barra se lamine por encima o por debajo del cilindro del medio; el situado al otro lado no tiene más que el movimiento de báscula necesario para colocar el borde más próximo al tren, a la altura conveniente. Los movimientos de los tableros son simultáneos y opuestos al del cilindro del medio. como sucede en el tren «Universal» y el mecanismo de laminación es idéntico al descrito.

La otra caja de cilindros está formada por un dúo cuyo cilindro superior tiene una serie de canales transversales, sirviendo para dar la pasada final cuando se lamina chapa estriada.

El tablero que se ve a la iz-

quierda tiene por misión transportar la chapa desde el trío al duo de estriada, siempre que se lamina esta clase de chapa.

En la misma línea que estos trenes, va montado el de chapa gruesa, de 2,90 m. de tabla y 800 $\frac{m}{m}$ diámetro, movido por una máquina de vapor de 7.000 HP. de fuerza.

Está provisto de rollos a los dos lados, acciona los eléctricamente y con independencia los de cada parte.

Tanto este tren como el de chapas medianas y a semejanza de lo que sucede en el "Universal", van provistos de motores para el movimiento descendente de los cilindros superiores.

Estos trenes están normalmente alimentados por dos; en la actualidad se trabaja sólo con uno y se obtienen con él producciones de 60 á 70 toneladas por turno de ocho horas, con zamarras de pesos varia-

bles entre 500 y 900 kgs. Debe hacerse constar que solo trabajan dos turnos, de 7 á 4, parándose una hora para comer y efectuándose la limpieza del horno en las horas intermedias.

Los hornos son de parrilla y tienen una longitud de 18 metros, por 3 de anchura. La particularidad de ellos consiste en ir provistos de doble empujador, con cuya disposición se consigue calentar a la vez dos filas de zamarras que se sacan por los dos lados del horno. Otra particularidad es tener la parrilla dividida en dos por un tabique vertical de ladrillo dispuesto longitudinalmente.

Dos brigadas de obreros, en cada turno, se encargan del servicio de los trenes, trabajando indistintamente en cualquiera de ellas y dos trenes al mismo tiempo, como es natural.

Lieja, 23 Agosto de 1924.

DIMAS GARCÍA ALVAREZ

Reorganización de los Distritos mineros

La «Gaceta» del 4 de Julio, en Real decreto que publica, dispone la nueva división de

los distritos mineros en la siguiente forma.

Almería, Badajoz-Cáceres,

Baleares, Barcelona - Gerona - Lérida-Tarragona, Ciudad Real, Córdoba, Coruña-Lugo-Orense-Pontevedra, Granada-Málaga, Guipúzcoa - Alava - Navarra, Huelva, Jaén, León, Madrid-Guadalajara - Cuenca-Segovia-Toledo, Murcia-Albacete, Oviedo, Palencia-Burgos, Salamanca-Zamora - Avila - Valladolid, Santander, Sevilla-Cádiz-Canarias, Valencia-Alicante-Castellón-Teruel, Vizcaya, Zaragoza-Huesca-Logroño-Soria.

Estabécese la cabecera de cada uno en la capital de la provincia que figura en primer lugar de la relación de provincias que los integran, y quedando, por lo tanto, suprimidas

las actuales Jefaturas de Cáceres, Lérida, Orense, Málaga, Guadalajara y Teruel y cesando en sus cargos los actuales conserjes-ordenanzas coleccionadores de minerales afectos a ellas.

Queda suspendido por el actual presupuesto el funcionamiento de los laboratorios establecidos en los antiguos distritos de Almería, Badajoz, Ciudad Real, Córdoba, Granada, León, Murcia, Oviedo y Sevilla.

Antes de 1.º de Septiembre debe quedar terminada la reorganización. Cesan en sus cargos, por la reforma, seis conserjes y nueve mozos.

Las Escuelas de Ayudantes de minas

Carta abierta a don Manuel Fernández Balbuena, Profesor de la Escuela de Ayudantes de Minas, de Huelva.

Distinguido Sr. mío: Llegó la hora de recoger los frutos de la siembra verificada por los Ingenieros de minas, cultivada cariñosa y consecuentemente por muchos de ellos, consentida por casi todos los demás, abona-

da por las múltiples concesiones obtenidas del Estado, y mi asombro es bastante grande al conocer que hay un Ingeniero de minas que protesta pública, correcta y enérgicamente contra lo que acaso es un día de júbilo para los demás, aquel en que se rebajó la categoría de las que fueron Escuelas de Ayudantes de minas en Alma-

dén, Vera, Huelva y Linares, impidiendo, con la medida, la existencia de nuevos Ayudantes de minas, que preocupan excesivamente a determinadas personas de bajo vuelo intelectual.

Sus artículos en la «Revista Minera», dignos de ser leídos y meditados, pueden condensarse en una pregunta que hace, que es la siguiente: ¿«cuales son las misteriosas razones que impulsan al Gobierno a rebajar el nivel cultural de algunos ciudadanos?»

Para contestar a esa pregunta, tenemos que volver sobre capítulos precedentes. Volvamos, pues.

No ignora V. que la clase

de Ayudantes de minas, que alaba en sus escritos quizá más de lo debido, tiene unas aspiraciones que a nosotros nos parecen lógicas y justas. Son las de que el Estado reconozca la valía de los Ayudantes, autorizándolos, como estaban antes de 1910, a ejercer su profesión en la medida de su capacidad técnica, y que el mismo Estado cubra las plazas de subalternos en el Cuerpo de Ingenieros de minas, con Ayudantes, como también estaban hasta 1911, en que por disposición superior, se reservaron a los Ingenieros, sin más razón que porque sí. Eso es todo.

JOSÉ FERNANDEZ ALVARER

Ayudante de Minas

(Continuará)

NOTICIAS

ENLACES

En los primeros días de Septiembre, se verificará el enlace de la bella señorita Aleida Lopez Martínez, hija de nuestro queridísimo compañero D. Avelino López, de Méres, con el joven empleado D. Joaquín Visiola.

A las familias de ambos, damos nuestra más cordial enhorabuena, y deseamos a los contrayentes toda

suerte de felicidades en su nuevo estado.

En Madrid, han contraído matrimonio, en el pasado mes de Agosto, la señorita Dionisia Marín Rodríguez hija del querido amigo D. Desiderio Marín, con el también Ayudante de minas, de la Escuela de Almadén, D. Francisco Trujillo.

Hacemos votos por la felicidad de los recién casados y enviamos la enhorabuena más cariñosa a las familias de ambos.

NUEVO DESTINO

El querido compañero D. Augusto Alvarez, Secretario de la Sección de Sama, ha pasado a desempeñar el cargo de Topógrafo en el grupo "BALTASAAA", de la Sociedad Fábrica de Mieres.

Con este motivo, se ha hecho cargo de la Secretaría de dicha Sección el también querido compañero don Adolfo Suárez.

El semanario de Madrid, "La Dictadura", ha publicado un interesante artículo, relativo a las cuestiones que los Ayudantes de minas, ventilan en el Ministerio de Fomento háce mucho tiempo.

Es de esperar que los Ayudantes de minas de toda España, coadyuven a la comertzula campaña, de gran interés para todos, aportando su esfuerzo en pró de la clase, en el sentido en que se los ha invitado.

JOAQUIN SOLDEVILLA

SAMA DE LANGREO

VAGONETAS Y ARMADURAS :: COCINAS DE TODAS CLASES

RUEDAS DE ACERO

BUJES PARA CARROS :: CERRAJERÍA EN GENERAL

|| RODÁMENES DE ||
|| TODAS CLASES ||

PORTLAND EXTRA "TUDELA-VEGUÍN"

INSUSTITUIBLE PARA TODA CLASE DE TRABAJOS

Correspondencia al Administrador Delegado

OVIEDO

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

Venta de Maquinaria usada

Facilitamos toda clase de MAQUINARIA USADA para la industria en general, especialmente para la minera, encargándonos de buscar la que nos soliciten, y GARANTIZANDO EL BUEN FUNCIONAMIENTO, cuando los compradores nos confíen el montaje y puesta en marcha.

Podemos cotizar siempre PRECIOS VENTAJOSOS y hacemos condiciones especiales para los montajes.

Admitimos OFERTAS DE MATERIAL USADO en buen estado, encargándonos de su desmontaje, siempre que el material esté verdaderamente en estado de BUEN USO, para aprovecharlo en otras industrias.

Para cuantas adquisiciones de material usado sean necesarias, dirigirse a

Genaro Díaz y Sabino Antuña

Electra, 18 o Santa Lucía, 10

GIJON

Tejidos Metálicos Extrafuertes

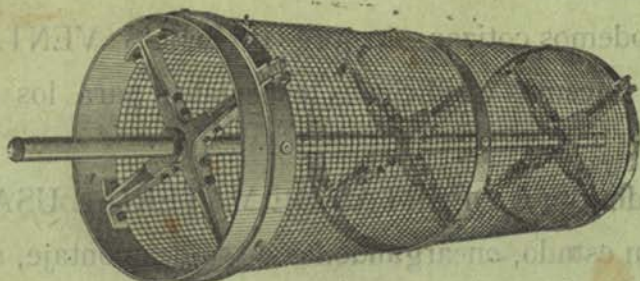
PARA MINERÍA Y APLICACIONES INDUSTRIALES

CHAPAS PERFORADAS

DE HIERRO, ACERO, LATÓN Y COBRE
PARA LAVAR Y CLASIFICAR MINERALES

GUARNICIONES

DE CHAPAS Y TELAS MECÁNICAS EXTRAFUERTES
PARA TROMELES Y CRIBAS



FÁBRICAS
RIVIÈRE

FUNDADAS EN 1854

BARCELONA
Ronda San Pedro, 58

CASA EN MADRID
Calle del Prado, 4