

BOLETIN MINERO Y COMERCIAL

Revista decenal ilustrada

MINERÍA, METALURGIA, AGRICULTURA, INDUSTRIAS, ELECTRICIDAD, TRANSPORTES, COMERCIO

Fundador: DOMINGO GASCÓN

Director: ANTONIO GASCÓN

OFICINAS: SERRANO, 36, MADRID — Teléfono 2.286.

Año VI.—2.^a época.

15 de Enero de 1903.

Núm. 2 del Tomo V.

GATOS Y PALANCAS

de acero forjado con freno automático
sistemas Ch. Focroull
d'Angleur (BÉLGICA)

VENTAJAS GARANTIZADAS

Levantan pesos tres veces mayores que los de otros sistemas. Seguridad absoluta.—Son un 30 por 100 más ligeros.—Engrajes rectos a frotamiento suave, sin desgaste alguno.—Baratura inaudita.

Más de 15.000 en uso

Manufactura de piezas de forja

por nuevos procedimientos, que hacen innecesario el acabado.

Dirigirse al BOLETÍN MINERO

Serrano, 36, MADRID

Menéndez y Cañedo

ALMACENISTAS DE PAPEL

Se han trasladado por mejora de local, y ofrecen su nuevo establecimiento

Fuentes, 10—MADRID

INGENIEROS DE MINAS É INDUSTRIALES

Preparación completa para dichas carreras. Alumnos internos y externos. De los DOCE alumnos ingresados en la Escuela de Minas en la última convocatoria, SEIS proceden de esta Academia.

La correspondencia al Director, D. N. de BOLOMBURU.

Prado, 10—MADRID

IMPRESIÓN DE RICARDO ROJAS

Impresiones para oficinas y particulares.
Remisión a provincias.

Campomanes, 8—MADRID

Teléfono 316.

AGENCIA GENERAL DE NEGOCIOS DE DOMINGO GASCÓN

(Fundada en 1883)
Almirante, 18, principal, Madrid.

(Véase su anuncio en la cuarta página de la cubierta.)

FIDELIO

La música más barata de España.

VALVERDE, 3, MADRID

ORTIZ HERMANOS

REPRESENTACIONES Y COMISIONES

LINARES (Jaén)

EMILIANO DE LA CRUZ

M. Inst. Mining Engineers

ESTUDIOS MINEROS

Informes y prospecciones.

Malasaña, 9, MADRID

Manuel Joven

Representaciones.

Zaragoza.

FRIART URRUTY Y C.^a

COMPRA DE TODAS CLASES DE MINERALES

(LABORATORIO PARTICULAR)

CARTAGENA.—Muralla, 23, pral.

Sucursal: HUELVA

Rascón, 6.

ROMO Y FÜSSEL

LIBREROS EDITORES

Gran surtido en obras técnicas.
Suscripción a todas las revistas del mundo.

Alcalá, 5, Madrid.

F. Eduardo Verdegay.

Corredor de carbones minerales.

BARCELONA

FUNDICIÓN TIPOGRÁFICA

DE

SUCESORES DE J. NEUFVILLE

BARCELONA

Representante en Madrid: Angel Menéndez
FUENTES, 10.

CARBONES MINERALES

MIRAVÉ Y GÓMEZ

Mieres.—Santullano (Asturias)

POETTER Y C.^h, Dortmund (Alemania).

LA MAYOR OFICINA TÉCNICA DE ALEMANIA

✻ Sucursal: Bilbao, Astarloa, 3 ✻

Estudios, proyectos é instalaciones completas de Altos Hornos, fábricas de hierro, acero, cok, etc., tanto para minas como para la industria química y cerámica.

Trenes de laminación de toda clase y tamaño, según los últimos sistemas americanos y europeos, con todos los accesorios, para vapor y electricidad, trabajando con la mayor economía posible.

Trazado de cilindros para todos los perfiles.

Hornos de soldar y recalentar, calentados por gas y de diferentes sistemas de combustión.

Altos Hornos, hornos de cok, fábricas de acero Siemens-Martín, hornos giratorios de acero Martín, fábricas de acero Thomas y de acero moldeado, fundiciones de hierro y de temple, gasógenos (148 en marcha).

Maquinaria é instalaciones completas para todas las industrias siderúrgicas.

INSTALACIONES EJECUTADAS EN ALEMANIA, AUSTRIA, BELGICA, FRANCIA, ITALIA, RUSIA, ESTADOS UNIDOS, CHINA, ETC., ETC.

ADOLF BLEICHERT & C.^a, LEIPZIG-GOHLIS (Alemania)

Fábrica más antigua y más importante para la construcción de

Vías Aéreas

Sistema
BLEICHERT



Medio más sencillo y barato para el transporte de materiales en masa, de carbón, cok, minerales, etc., etc.—Aplicable para cualquier distancia, también en el interior de los establecimientos.—La casa ha construido más de 1.400 instalaciones, entre ellas unas de 22 km. de longitud.—**Experiencia de 29 años.**—Nuevo aparato acoplador **Automata**, trabajando con seguridad absoluta y enteramente automático, vence las mayores dificultades del terreno é inclinaciones de 1 : 1.

Certificados y recomendaciones de primer orden

Catálogos en todos los idiomas

Representante para España: PABLO HAEHNER, Ingeniero, Bilbao.

GRAN FÁBRICA DE PALAS DE ACERO
J. VILATJE ARAGON 160 BARCELONA

CLASE FUERTE GARANTIDA MARCA "EL MINERO"
 ,, LIGERA CORRIENTE ,, "EL ÁGUILA"
 ENVIO Á TODAS PARTES — PIDANSE PRECIOS.

Especialidad para Minas, Contratistas de Obras y Ferro-carriles

Cubos de hierro galvanizados.—Pídase precio.

DR. E. AMARO

QUIMICO

Docimasia. Análisis electrolítico, volumétrico, gravimétrico, etc., de los minerales. Análisis de tierras, abonos y combustibles.

LABORATORIO: VALVERDE, 38, MADRID

CARBON AMERICANO

DE PITTSBURGH (PENNSYLVANIA)

MARCA

BLACK BLOCK PITTSBURGH
BITUMINOUS COAL

Dirigirse al representante general en España

D. EUGENIO MILCH, MADRID

ARRIETA, 4.

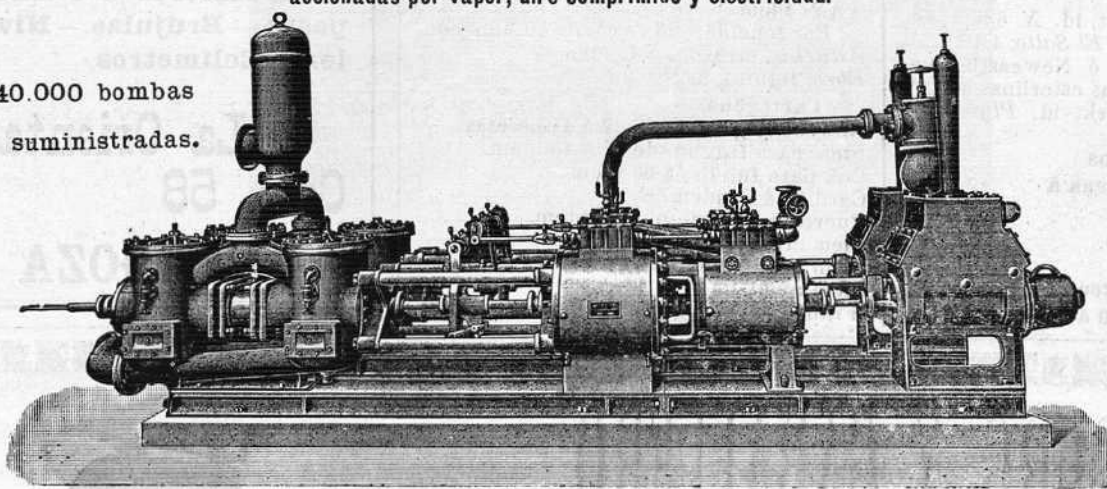
WEISE & MONSKI, Halle a. S. (Alemania).

Fábrica especialista en Bombas para minas, fundada en 1872.

DIRECCIÓN TELEGRÁFICA: WEISENS HALLESAALE

Bombas para abastecimiento de aguas, alimentación de calderas, riegos y toda clase de elevaciones, accionadas por vapor, aire comprimido y electricidad.

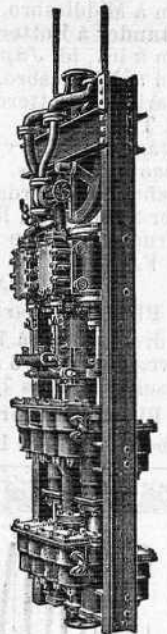
40.000 bombas
 suministradas.



Bomba de vapor DUPLEX-COMPOUND, con condensación por bomba de aire.

Sucursal y almacenes: Bilbao, Gran Vía, 34.

Dirección telegráfica: DUPLEX, Bilbao.



Bomba su-spendida para pozos de minas.

CAMILO PEREZ LURBE
 CARTAGENA

DEPÓSITO de MATERIAL COMPLETO PARA MINAS

ESPECIALIDAD en CABLES PLANOS Y REDONDOS

MÁQUINAS CALDERAS RAILS VAGONETAS MOLINOS

Referencias inmejorables sobre material en funciones. Precios y dibujos á quien los solicite.

AGUA CARBÓNICA
 COMPLETAMENTE PURA, PERFECTAMENTE PREPARADA

Sifones higiénicos con interior de porcelana, sin contacto alguno entre el agua y el metal.

25 céntimos servido á domicilio.

ESFUMOSOS HERRANZ

Calle de Alcalá, 18. — Madrid.

MERCADOS DE COMBUSTIBLES

Y FLETES

Cardiff.

Hulla, 1.^a calidad, 16-9.
Idem, 2.^a idem, 16.
Momouthshire, 14 6.

Newcastle.

Hulla 1.^a, 12-3.
Idem 2.^a, 11-9.
Idem 3.^a, 11-3.
Idem de fragua, 11-9.
Cok 1.^a, 19-0.
Idem 2.^a, 18-0.
Idem 3.^a, 17 0.

FLETES CARBONES

De Newcastle á

Cartagena L 0-5 6 para hulla por ton.
Idem 5 0 0 idem id., y cok por keel.
Escobreras L 5-2 6 idem id., id.
Idem 0 7 0 idem id., por ton.
Portman L 5-10 0 idem id., y cok por keel.
Idem 0 7-3 idem id., por ton.
Mazarrón L 5-15 0 idem id., y cok por keel.
Idem 0 7-0 idem id., por ton.
Palomares L 6-10 0 idem id., y cok por keel.
Villaricos L 6 10-0 idem id., id.

IERROS

Huelva á Plymouth, vapor 1.200 toneladas 6/7 1/2 (Tinto).
Santander á Rotterdam, vapor *Astillerro*, 5/-.
Bilbao á idem, id. *Glanhafren*, 4/7 1/2.
Idem á Middlesbro, id. 2.700 tons., 4 7 1/2.
Santander á Rotterdam, id. *Ceres*, 5/3.
Idem á id., id. *Júpiter*, 5/3.
Idem á Middlesbro, id. *Frogner*, 4/6.
Villaricos á Rotterdam, id. 3.600 tons 8/ F. T.
Cartagena á Maryport, id. X. 6/9.
Bilbao á Amberes, id. *El Salto*, 4/10 1/2.
España á Rotterdam ó Newcastle, vapor 80.000 pies, libras esterlinas 500.
Garrucha á Tyne Dock, id. *Plympton*, 7/ F. T.

VARIOS

Plomos de Cartagena á

Londres, ch. 6/6 á 7.
Newcastle, ch 6/6 á 7.
Marsella, francos 7/-

Blendas de Cartagena á

Amberes, francos 10,50 á 11.

Asturias.

Cribados, 20 pesetas.
Galletas lavadas, 19 idem.
Todos unos, 20 idem.
Menudos lavados secos, 15 á 17 idem.
Idem id. fraguas y para cok, 17 idem.
Mezclas para gas, 17 á 19 idem.
Cok metalúrgico y doméstico, 30 idem.
Todo sobre vagón en las minas.
A bordo en Gijón ó Avilés, 3 á 4 pesetas más.

León (s/v).

Galletas lavadas, 28 pesetas.
Menudo idem, 14 idem.

Peñarroya.

Antracita, 20 pesetas.

Puertollano (s/v).

Grueso, 20 pesetas.
Granadillo lavado especial, 16 idem
Avellanas lavadas, 13 idem.
Menudo, 7 idem.

Barcelona.

Precios del corredor D. F. Eduardo Verdegay.

Cardiff 1.^a, con pocas cribas, á 46 pesetas
Idem 2.^a, con muchas id., á 41 idem.
Newcastle, «Holmside», á 35 idem.
Idem mezclado con menudos, á 30 idem.
Escocia buena calidad sin menudos, á propósito para vapor, á 41 idem.
Carbón de llama Glasgow, 37 idem.
Idem para fraguas, á 50 idem.
Panes Belgas, marca «Mano», á 45 idem.
Idem Ingleses, diferentes marcas, sobre 48 idem.
Antrocitas á propósito para motores á gas pobre, á 65 idem.
Menudos ingleses (Newcastle), Lambton á 27 idem.
Por tonelada sobre carro en almacén.
Asturias, cribado, á 43 idem
Ebro, lignito, á 27 idem.

Cartagena.

Newcastle grueso, de 42 á 44 pesetas.
Idem para fragua, de 42 á 43 idem.
Cok para fundir, á 65 idem.
Cardiff, á 58 idem.
Puertollano grueso, á 37 idem.
Idem cribado, á 35 idem.
Idem granadillo, de 34 idem.
Idem avellana, á 31 idem.
(Franco sobre vagón estación Cartagena).



Óptica

Fotografía

Fonografía

Perfumeria

Artículos de tocador.

Barómetros — Cuenta-pasos. — Brújulas. — Niveles. — Eclímetros.

La Oriental,
Coso, 58
ZARAGOZA

SCHOMBURG Y CABALLERO

GRANDES DEPÓSITOS DE MAQUINARIA

MADRID: Sagasta, 19.—BILBAO: Gran Vía, 36.

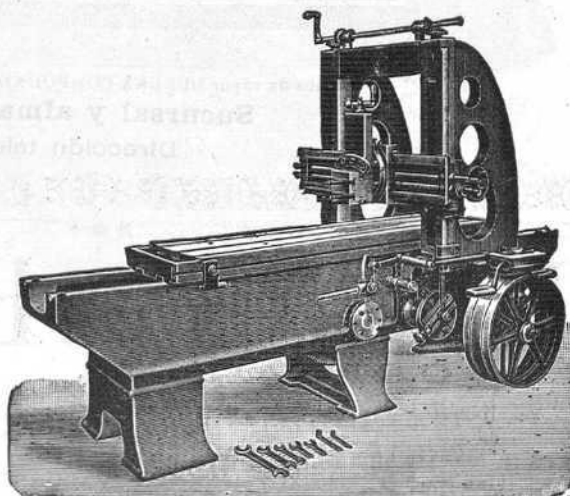
INSTALACIONES INNUMERABLES DE FÁBRICAS

Cepillos, tornos, taladros, fresas, etc., etc.

Siempre en almacén.

Sierras, cepillos, escopleadoras para madera.

Siempre en almacén.



Westinghouse

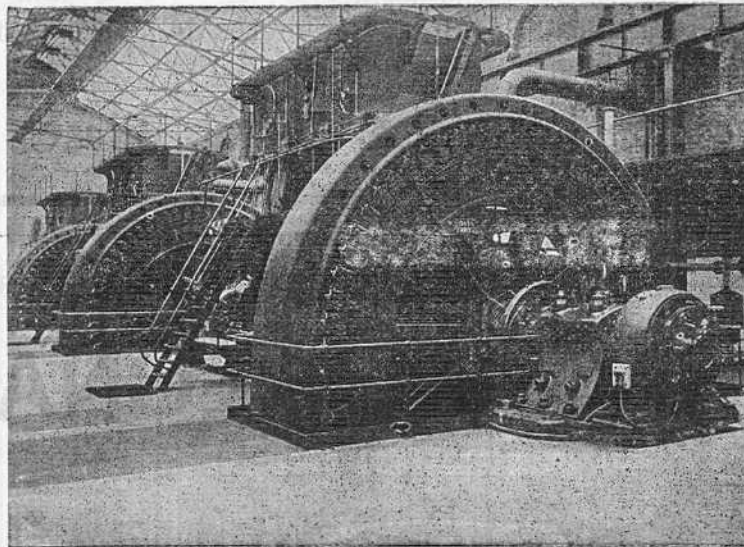
Material eléctrico

para

Tracción.

Alumbrado.

Transmisión de fuerza.



Dinamos WESTINGHOUSE de corriente alternativa.

1500 kilovatios.

**Société Anonyme
Westinghouse**

Fábricas en el Hâvre y Sevran.

Dirección en España: Madrid, Calle Atocha, 32.

Casas en el Extranjero:

Westinghouse Electric & M'fg. Co.,
Pittsburgh.
Westinghouse Air Brake Co., Pittsburgh.
Westinghouse Machine Co., Pittsburgh.
Westinghouse Brake Co., L'td., London.

The British Westinghouse Electric & M'fg. Co.,
L'td., London.
Westinghouse Electricitäts Actiengesellschaft,
Berlin.
Société Anonyme Westinghouse, St. Petersburg.

Capital total: 500,000,000 de Francos.

TALLERES DE CONSTRUCCIONES METÁLICAS

DE

Mariano de Corral.

Construcción de material móvil y fijo para ferrocarriles y minas. — Puentes y armaduras para cubiertas. — Máquinas y calderas de vapor de todos los sistemas. — Piezas forjadas y estampadas. — Fundición de hierro, acero y otros metales.

Compañías de ferrocarriles que tienen en sus líneas materiales construidos por esta Casa.

Bilbao á Portugalete.—Nueva Montaña de Santander, Bilbao á Durango y San Sebastián, Luchana á Muguia, Bilbao á Lezama, La Robla á Valmaseda, Bilbao á Santander, Castejón á Soria, Villadrid á Rivadeo (en construcción), Bilbao á Las Arenas y Plencia, el Astillero á Ontaneda, Cantábrico de Santander y otros muchos ferrocarriles mineros.

Pídanse informes de esta Casa á los Sres. Ingenieros de las Compañías ferroviarias antes de decidir sobre los pedidos de materiales.

Dirección telegráfica: Corral, Bilbao.

MADERAS IMPREGNADAS

TRAVIESAS de cualquier clase de madera, en todas las dimensiones, impregnadas según las prescripciones del ferrocarril de los Estados confederados de Alemania.

POSTES DE TELEGRAFO Y MÁSTILES DE CONDUCCIÓN PARA INSTALACIONES ELECTRICAS, de maderas derechas superiores de la **Selva Negra**, también de los montes bávaros y de los **centros del Rhin**, impregnados según el sistema **KYAN** y en conformidad con las prescripciones de la Administración de Telégrafos del Imperio Alemán.

PRODUCCIÓN EN MASA

Nueve talleres para impregnar y creosotar.

HIMMELSBACH HERMANOS

Freiburg (Baden).

Representantes: **PABLO HAEHNER**, Bilbao; **OTTO WOLF**, Rambla de las Flores, 30, Barcelona.

SHELDON, GERDTZEN Y C.^{IA}

BILBAO: Plaza Circular, 4.

GIJON: Marqués de San Esteban.

Máquinas de vapor **ROBEY** de todas clases y fuerzas para fábricas y minas.

Calderas inexplorables **BABCOCK Y WILCOX**, para todas presiones y usos.

Bombas **BLAKE & KNOWLES** para alimentación de calderas y agotamiento de minas.

Máquinas herramientas para metales y madera.

Accesorios y herramientas para toda clase de industrias.—Bombas de incendios **MERRYWEATHER & SONS**.—Londres.

La Casa cuenta con grandes depósitos de maquinaria y accesorios para entrega inmediata.

Se remitirán, gratis, catálogos y presupuestos á quien los solicite.

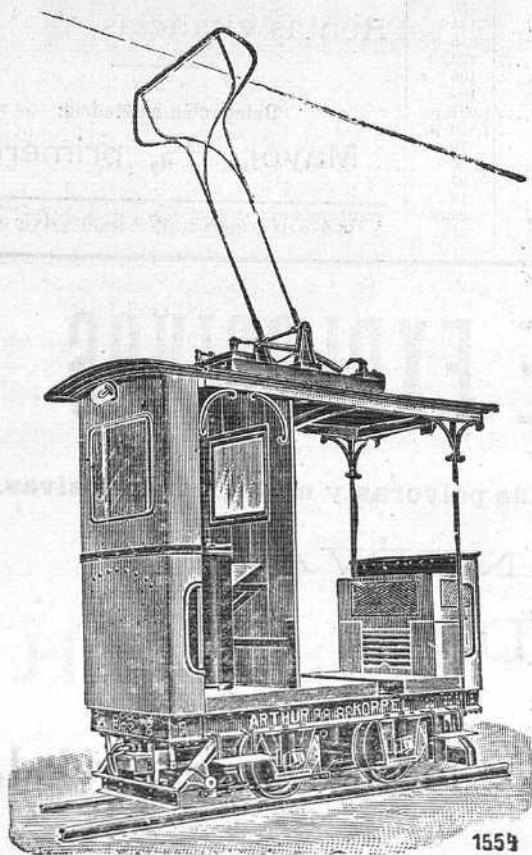
Bernabé Mayor

ESPARTEROS, 3, MADRID

Almacén de material y aparatos para telefonía, telegrafía, campanillas, pilas, hilos, cables, pararrayos, etc., etc.

LUZ ELÉCTRICA

CATÁLOGOS ILUSTRADOS GRATIS



ARTHUR KOPPEL

**Berlín, Londres, Nueva York,
París, Bruselas.**

OFICINAS

ATOCHA, 20, MADRID

CASA EN BILBAO: ARBIETO, 1.

Fábrica de Vagones, Furgones, Coches de viajeros, Vagonetas para minas, Locomotoras eléctricas y de vapor.

SIEMPRE GRANDES EXISTENCIAS EN ESPAÑA

BOLETIN MINERO

AÑO VI.—2.ª ÉPOCA

Y COMERCIAL

 Toda la correspondencia
al Director

REVISTA ILUSTRADA

D. Antonio Gascón

Madrid, 15 de Enero de 1903.

No se devuelve

Véase el sumario en la página 49.

los originales.

Las huelgas otra vez.

Huelgas en los Estados Unidos, huelgas en Asturias, dificultades todavía no bien resueltas en Francia y en Bélgica... Hay que reconocer que los perturbadores de oficio vienen siendo afortunados en la labor que hacen con los mineros de carbón.

En los Estados Unidos se ha llegado á llamar asesinos á los huelguistas. La palabra es fuerte, y considerando las cosas con estricto criterio, resulta injustamente aplicada; pero es lo cierto que á consecuencia de la huelga por tanto tiempo sostenida, muchas industrias que consumen grandes cantidades de carbón han tenido que pararse ó que reducir exageradamente su producción, y que eso ha obligado á dejar sin trabajo á muchos miles de obreros que huelgan á la fuerza, sólo porque á unas cuantas asociaciones de obreros revoltosos, con fondos de resistencia, se les ha ocurrido ir á la huelga por su voluntad; y es lo cierto también, que en medio de un invierno erudísimo hay en los Estados Unidos muchos hospitales sin calefacción alguna. Los huelguistas americanos no han matado á nadie, pero no pueden estar seguros de que no hayan muerto muchos por su causa y por su culpa.

En Asturias tenemos también una huelga de importancia, promovida y organizada por una agrupación socialista que se llama «La Justicia», aunque su proceder no se ajusta ni con mucho á su título. La Unión Hullera y Metalúrgica de Asturias había accedido á subir los jornales de sus obreros cuando los carbones se vendían muy caros. Los mineros alegaban que los altos precios suponían ganancias extraordinarias para las Empresas, en lo cual tenían razón, y proclamando el principio de que los obreros deben participar de los beneficios de la Empresa en que trabajan, pidieron el aumento de jornal, que les fué concedido; pero ahora se han vuelto las tornas: los carbones han bajado, la competencia es fuerte, las ganancias son mucho me-

nos, y, en consecuencia, la Unión Hullera y Metalúrgica de Asturias ha resuelto bajar proporcionalmente los jornales. De ahí la huelga. Los obreros sentaron las premisas, y no quieren aceptar las consecuencias.

No es la lógica el fuerte de los mineros asturianos. Hay que hacer, sin embargo, una excepción y excepción honrosa. Los obreros del grupo llamado de Peña Rubia hacen constar que á ellos no se les subió el jornal porque los carbones estaban caros, y que, por consiguiente, no hay razón para bajárselo ahora porque vayan baratos. Sin necesidad de alborotos ni alharacas, todo el mundo ha dado la razón á los obreros del grupo de Peña Rubia, y es seguro que conseguirán la justicia que piden.

Entretanto, siguen en huelga los obreros de la Unión Hullera y Metalúrgica y los de la fábrica de la Felguera. En este último establecimiento ha surgido el conflicto por obra y gracia de las habilidades del centro llamado «Justicia», á que antes nos referíamos. Los obreros almistas habían celebrado con la fábrica un convenio para trabajar por contrata; pero los señores de «Justicia», es decir, los de otros oficios, no lo encontraron de su agrado, y obligaron á los almistas á rescindir el contrato para volver á trabajar á jornal. Como era de suponer, la Sociedad no ha querido avenirse á que la gobierne y dirija ningún centro socialista, y el resultado de todo esto es que han quedado sin trabajo, además de los almistas y de otros huelguistas voluntarios, unos 200 moldederos, cuyas operaciones son posteriores á las de los almistas.

Se habla de la huelga general en todo el valle de Langreo. Esto supondría el paro de 12.000 trabajadores y ocasionaría un conflicto de mucha gravedad, cuyas consecuencias no pueden verse. Afortunadamente, parece que no todos los obreros quieren dejarse dirigir del mismo modo.

De todas maneras, resulta patente el desquiciamiento que muchos han señalado y que todos lamentamos.

Hay un malestar general nacido de las dificultades de la vida, que son de día en día mayores. El que necesita pide, y como se ha quedado, demasiado en absoluto, que todo se consigue con dinero, eso es lo que piden todos. Acaso fuera más derecho tratar de abaratar la vida en vez de forzar las cosas para subir los jornales.

Del mismo modo, acaso á las grandes compañías carboneras les trajera todavía más cuenta mirar á lo poco que el minero español produce que á lo relativamente mucho que quiere ganar. Aunque las condiciones naturales y los recursos de organización sean muy otros en España que en Inglaterra, ó que en los Estados Unidos, es indudable que eso no justifica una diferencia tan grande como la que hay entre el rendimiento del minero español y los de sus colegas americano ó inglés.

Por ahí podrá buscarse una solución. Y ninguna mejor que la que nazca del trabajo y del bienestar para todos.

EN EL PRÓXIMO NÚMERO

publicaremos la convocatoria de nuestros

Concursos 5.º y 6.º

ALUMBRADO DE LAS MINAS POR EL ACETILENO

Varios autores de Alemania han ensayado el empleo del acetileno para el alumbrado. El profesor Franke ha publicado un detenido estudio sobre este asunto, que el *Echo des Mines et de la Metallurgie* resume en los siguientes términos:

Las lámparas empleadas hasta ahora están casi todas construidas por una Sociedad metalúrgica de Dresde, que ha hecho una especialidad la construcción de lámparas de mina y ha construido varios modelos de lámparas fijas, lámparas portátiles y lámparas de seguridad.

Las lámparas fijas pueden manejarse lo mismo que las lámparas eléctricas de arco por medio de una cadena montada sobre una polea y de un contrapeso, con lo cual puede ponerse la lámpara en la galería á la altura conveniente en cada caso.

Tanto las lámparas fijas como las portátiles están fundadas en un mismo principio, el de hacer caer el agua sobre el carburo por medio de una llave cuyo gasto se puede ajustar desde fuera por medio de un tornillo; el agua llega al fondo del depósito de carburo, el gas producido pasa á través de un tamiz muy fino que detiene las impurezas del carburo que el gas pudiera arrastrar, y por medio de otra llave llega el gas á un que-

mador número 3 de esteatita. Un reflector permite dirigir los rayos luminosos en la dirección conveniente sin herir directamente la vista de los trabajadores.

En plena carga, estas lámparas contienen de 120 á 145 gramos de carburo y pueden alumbrar durante ocho horas. El gasto del agua está ajustado de tal modo, que llegan al carburo 20 gotas de agua por minuto.

Ciento setenta de estas lámparas han sido ensayadas en diversas minas de hulla y de lignito, y del estudio hecho resulta que presentan las siguientes ventajas:

1.^a Las lámparas de acetileno alumbran incontestablemente mucho más que todas las demás lámparas empleadas hasta el día. Las lámparas de aceite empleadas de ordinario no iluminan más que un espacio muy reducido. Las lámparas de acetileno, por el contrario, alumbran á gran distancia, sobre todo en algunas minas alemanas de lignito, en las cuales hay galerías que tienen 7 y hasta 9 metros de altura. Las lámparas de acetileno alumbran perfectamente la parte alta de estas galerías.

2.^a La lámpara de acetileno señala perfectamente las galerías en que el aire es irrespirable ó en las que hay mezclas peligrosas de gases. En efecto, se sabe que para quemar un volumen de acetileno son precisos 20,25 volúmenes de aire respirable. Por consiguiente, en una galería en donde el aire esté viciado, la lámpara se apagará y revelará de ese modo el peligro. La lámpara de acetileno tiene, aparte de este punto de vista, una ventaja sobre la lámpara de aceite ordinariamente empleada, pues que ésta se apaga con una proporción de gas nocivo mucho menor que la lámpara de acetileno.

Sin embargo, ésta última tiene un inconveniente, y es que, al apagarse, el mal olor que despiden el acetileno impide observar el olor característico de algunos gases peligrosos que se desprenden de las minas.

Las lámparas de acetileno tienen también otros inconvenientes:

1.^o No puede suministrar más que ocho horas de alumbrado, lo que no siempre es bastante. Para obtener un alumbrado de más duración es preciso poner mayor cantidad de carburo en la lámpara, ó lo que es lo mismo, aumentar su peso. La carga de la lámpara en el interior de la mina es algo delicada, y no será siempre posible hacerla en el interior.

2.^o El acetileno, aun el producido con el mejor carburo, contiene siempre algo de fosforo de hidrógeno, que al arder da ácido fosfórico que engrasa el quemador de esteatita, llegando algunas veces hasta apagar la lámpara. Para evitar este accidente es preciso limpiar el quemador con un alambre, y al cabo de cierto tiempo de uso es necesario reemplazar el quemador, cuyo precio es de 20 céntimos de franco.

3.^o La necesidad de regular la llama y de limpiar el quemador de esteatita obliga al que emplea la lámpara á dedicarle cierta atención. Los gastos de entretenimiento son, por lo tanto, bastante elevados, sobre todo teniendo en cuenta que los mineros suelen ser algo descuidados para esos detalles.

Sin embargo, para los empleados de alguna más categoría, vigilantes, capataces, ingenieros, etc., la lámpara ideal es indudablemente, hoy por hoy, la lámpara de acetileno, puesto que, alumbrando más, hace mucho más fácil la vigilancia de los trabajos.

El gasto de entretenimiento, según los ensayos comparativos hechos en una hulla de Dresde, resulta ser de dos céntimos y medio de franco por cada hora de alumbrado con la lámpara de acetileno, y de algo más de céntimo y medio con la lámpara de aceite.

Si se admite que el precio del carburo es de 30 céntimos el kilogramo (1), y que son necesarios 145 gramos en una lámpara para alumbrar durante ocho horas, será preciso contar por hora de alumbrado un gasto de carburo de 0,0055 francos de carburo en la lámpara de acetileno, mientras que para la de aceite el gasto de combustible es de 0,0233 por hora y lámpara de aceite.

En realidad, como los precios del carburo han de bajar, y como puede también admitirse que el gasto de renovación de los quemadores de esteatita disminuirá mucho cuando el personal de las minas se haya habituado al manejo de estas lámparas, puede calcularse que antes de mucho la lámpara de acetileno resultará tan barata ó quizá más que la de aceite.

©.

Hornos portátiles

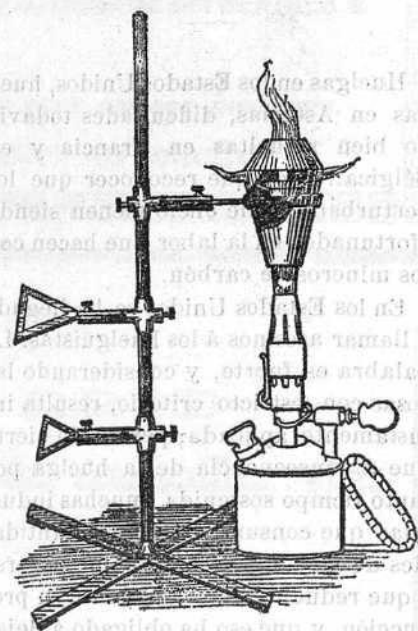
para trabajos de prospección.

Hasta ahora no había ningún aparato realmente práctico y transportable que permitiera á los prospectores hacer en marcha ensayos de minerales por la vía seca y determinar con exactitud suficiente el tanto por ciento de metal contenido.

Los aparatos de soplete (Plattner, Fletscher, etc.), además de exigir una gran habilidad especial, imponen la necesidad de operar sobre cantidades sumamente pequeñas de materia, algunos decigramos cuando más, con lo cual los resultados obtenidos son, la mayor parte de las veces, poco aproximados. Los aparatos de laboratorio, horno de mufla, etc., tienen también para los prospectores muchos inconvenientes á causa de su peso, su volu-

men, la fragilidad de ciertas piezas y el modo de calefacción.

Por el contrario, los hornos Braly, como de dimensiones muy reducidas, permiten, sin necesidad de una experiencia previa, hacer con mucha facilidad los ensayos sobre varios gramos de mineral en cada vez y copelar el botón de plomo obtenido haciendo la fusión y la copelación en el mismo



aparato. El horno es troncocónico, lo mismo que su cubierta. El revestimiento exterior es de palastro ó de níquel. El interior es de tierra refractaria, y uno y otro son completamente independientes, lo cual permite, con sólo imprimir al revestimiento interior un ligero movimiento de rotación alrededor de su eje vertical, abrir los agujeros que dan paso al aire necesario para la copelación y que han de permanecer cerrados durante la fusión.

Por medio de este aparato se pueden hacer en el mismo tiempo que se emplea, con un buen aparato de laboratorio, los ensayos de mineral de plomo, antimonio, estaño, plata y oro. En una media hora puede copelarse un botón de seis gramos de plomo argentífero.

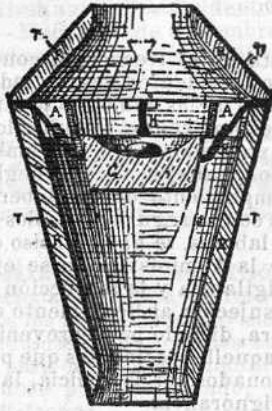
La calefacción se hace por medio de lámparas de soldar de petróleo ó de esencia mineral fáciles de adquirir, bien sea uno, bien otro, en casi todas partes. El consumo de combustible es de cien centímetros cúbicos cada media hora, es decir, menos de 10 céntimos.

En una palabra, las características del aparato son: su ligereza, su poco volumen, su solidez, su economía, su

(1) Esto es en Alemania; en Francia resulta ya á 45 céntimos, y de España no hablemos.

precio reducido y la precisión á que con él puede llegarse, cualidades todas que, reunidas, vienen á realizar el desideratum de los prospectores.

El horno Braly sirve también para la fusión con los álcalis, para calcinar, etcétera. Por lo tanto, su empleo puede



ser muy conveniente en muchos casos, aun en los laboratorios bien equipados, en los cuales es preciso, para hacer algunas copelaciones sueltas, encender un horno de mufla, lo que, en verdad, no resulta muy económico.

Los hornos Braly se construyen de dos tamaños diferentes: para crisoles número 1 y para crisoles núm. 5, como máximo, es decir, para crisoles de cinco centímetros y medio y de nueve centímetros de altura respectivamente.

LOS FERROCARRILES ESPAÑOLES EN 1902

De nuestro colega la *Gaceta de los Caminos de Hierro* tomamos los siguientes datos:

El promedio de distancias en las líneas abiertas á la explotación desde el año 1896 á 1901 es de 124 ³/₄ kilómetros, habiéndose en 1901 excedido este promedio en 34 ¹/₄ kilómetros. En 1902 las líneas abiertas han sido las siguientes:

| | Kilómetros. |
|---|---------------|
| De Moreda á Daifontes..... | 36 |
| De Olot á Gerona, trozo comprendido entre las estaciones de Las Planas y San Feliú de Pallarols | 5 |
| De Sagunto á Valencia..... | 27 |
| De Astillero (Santander) á Ontaneda..... | 35 |
| De Olvega á Castejón..... | 65 |
| De Morata, Chinchón y Colmenar de Oreja..... | 8,50 |
| De San Quintín (Ciudad Real) á Almodóvar del Campo.. | 17,50 |
| TOTAL..... | 194,00 |

Siendo, por tanto, la ventaja obtenida de 70 kilómetros, amén de otras li-

neas ya terminadas, que pronto se inaugurarán.

Las empresas de tranvías han inaugurado los extrarurbanos siguientes:

| | Kilómetros |
|---|---------------|
| De Murcia á Espinardo..... | 12 |
| Eléctrico de San Sebastián al Monte Ulia..... | 3,080 |
| De Alicante á Muchamiel... | 12 |
| De Madrid al Pardo..... | 12 |
| De Barcelona á San Andrés. | 5,800 |
| TOTAL..... | 44,880 |

Sin contar los que en las líneas interurbanas recorren los tranvías recientemente puestos al servicio público en Madrid, Barcelona y otras capitales.

En construcción, más ó menos activa, se encuentran las líneas de ferrocarril de

- Daifontes á Granada.
- Linares á Baeza.
- Baza á Guadix.
- Onteniente á Alcoy.
- Ojos Negros á Sagunto.
- Valmaseda á Luchana.
- Zaragoza á Utrillas.
- La Caridad á Aznalcollar.
- Portugalete á El Calero.
- Cabezón de la Sal á Llanes.
- Llanes á Infiesto.
- Aboño á Candás.
- San Martín del Rey Aurelio á Lieres.
- Minas de Cala (Huelva) á San Juan de Aznalfarache (Sevilla).
- San Feliú de Payerols á Olot.
- Andoaín á Plazaola.
- Ujo á Pravia, y algunas otras de menor importancia.

Las concesiones de construcción son éstas:

Ramal de enlace del embarcadero de Almadravillas con las líneas del ferrocarril del Sur de España y la de Sierra Alhamilla.

En la escombrera de la mina de San Miguel, en las inmediaciones de Gallarta, al puerto exterior de la ría de Bilbao, con ramales á los ferrocarriles de la Oreoneza, Galdames, Diputación y Franco Belga.

De Portugalete á El Calero, jurisdicción de Santarce.

De Ojos Negros á Sagunto.
Ramales desde las minas de Riotinto á Zalamea la Real y Nerva.

Idem desde la Peñona, en la línea de Ujo á Trubia, á las minas «Pepita» y «Dolores».

Idem desde Ripoll á Ribas.
Idem desde Berja al puerto de Almería.

Idem desde San Sebastián á Deva, por Guetaria.

Idem desde Zaldivea á Las Cuartas.

Idem desde Santianes á Perihuela.

Idem desde Moreda á Collanzo (Cué rigo), en el valle de Aller (Asturias).

Idem desde Vich á Pasteral de Amer, enlazando con el de Gerona á Olot.

Idem desde Tolosa á las minas de Berástegui.

Idem desde Medina del Campo á Benavente, pasando por Villapando.

Idem desde Alicante á Alcoy con un ramal de Alicante á su puerto.

Idem desde Val de Zafán á Tortosa ó San Carlos de la Rápita.

Idem desde Alberique á Enguera.

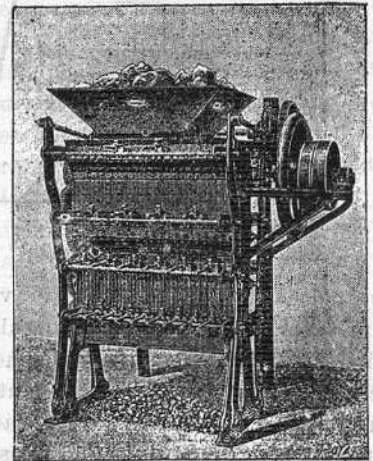
Idem desde Olvega á Torrelapaja.

Idem desde Piqueras á Rosas, por Villasacrá y Castellón de Ampurias.

El partido del carbón (1).

Hé aquí una industria que acaba de nacer. Hace mucho tiempo que se buscaba un medio práctico y económico para partir los carbones, coques y antracitas. Dos inventores de Rouen, MM. Auge y Blum, acaban de resolver esta importante cuestión construyendo el aparato automático de que vamos á hablar, y que, según se asegura, da resultados desconocidos hasta el día.

Actualmente para la trituración del coque se emplea, por lo general, cilindros armados de dientes que giran, por parejas, el uno sobre el otro. Para las



hullas y antracitas se ha seguido empleando hasta ahora los procedimientos más primitivos, partiéndolas á mano, y así puede verse en las cercanías de las minas centenares de hombres y de mujeres armados de un trozo de hierro acabado en punta y golpeando con él directamente los grandes bloques para dividirlos.

Estos procedimientos resultan muy caros si se considera que en el primer caso la cantidad de polvo producido es considerable y que en el segundo el rendimiento del obrero llega apenas á una tonelada por día.

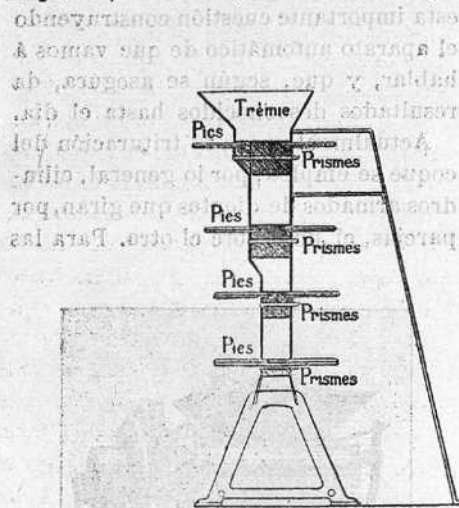
Aplicar los principios primitivos á un sistema mecánico y suprimir la superficie plana que resulta con el partido á mano sin producir, á consecuen-

(1) Del *Echo des Mines et de la Métallurgie*. El artículo está escrito con relación á las hulleras francesas; pero aunque las condiciones sean en España bastante diferentes, consideramos el asunto como de interés.—N. de la R.

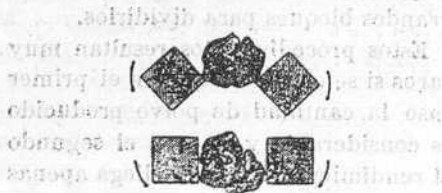
cia del golpe de pico, el desmenuzamiento del carbón en fragmentos inutilizables, ha sido el fin del partidor imaginado por MM. Auge y Blum, aparato que recibe la hulla y el coque tal como salen de la mina ó de la retorta, y con sólo una ó dos operaciones, según el tamaño del carbón, los transforma en trozos regulares que pueden entregarse directamente al consumo.

La descripción del aparato es como sigue:

Una caja en cuya parte alta va una tolva que recibe los trozos que se han de partir; entre las paredes de la caja



están colocados transversalmente varios prismas de sección cuadrangular móviles alrededor de su eje y dispuestos en varias series, cuyos elementos disminuyen de grueso y están cada vez menos separados unos de otros á medida que la serie es más inferior. Paralelamente al eje de los prismas hay colocados de cada lado 25 picos que se corresponden dos á dos y exactamente el uno enfrente del otro. Estos picos rompen siempre por mitad todo pedazo de carbón que se presenta en el hueco que separa uno de otro y esto cualquiera que sea su tamaño.

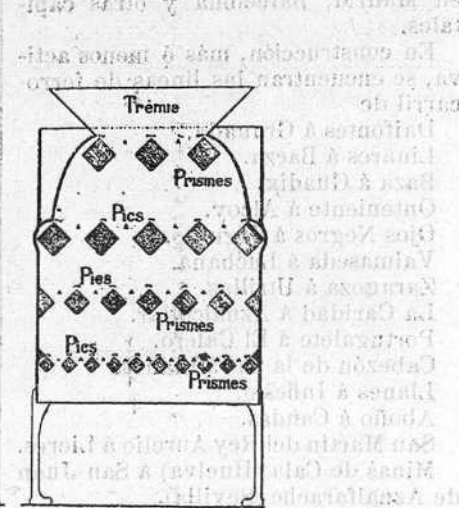


Los picos son de sección triangular y están vaciados en sus tres caras laterales de tal modo que presentan aristas longitudinales muy vivas.

El funcionamiento del aparato es fácil de comprender: supongamos un pedazo grande de carbón á punto de ser dividido por la primera serie de

prismas. Los picos correspondientes lo partirán primero en dos fragmentos que después de efectuado el movimiento de rotación de los prismas, caerán á la segunda serie, en donde sufrirán la misma operación, y así sucesivamente hasta pasar por la última serie.

Si con este aparato se quiere separar el carbón partido del polvo que se produce, basta elevarlo á una altura conveniente ó instalar debajo del aparato bien sea un trasportador, bien una criba. La altura total del partidor es de unos dos metros, y un metro cuadrado próximamente la superficie que ocupa.



Con dos caballos de fuerza puede partir hasta 15 toneladas de carbón por día, y según nuestro colega parisién *Echo des Mines et de la Métallurgie*, por sus dimensiones muy reducidas, su rendimiento grande, la escasez de mermas (40 por 100 menos que con cualquier otro procedimiento) y su precio relativamente moderado, el nuevo aparato está llamado á tener un gran éxito. *L'Echo des Mines* asegura que la amortización del coste de compra del aparato puede hacerse en sesenta dias de empleo.

Para las minas se construyen aparatos especiales con varias tolvas y un número mucho mayor de picos y de prismas, con lo cual puede alcanzar un rendimiento verdaderamente colosal.

Rogamos á los colegas que produzcan artículos ó Memorias del BOLETIN MINERO Y COMERCIAL no olviden consignar la procedencia, según es debido y según exigen las buenas prácticas de compañerismo en la Prensa.



DIRECCIÓN DE AGRICULTURA, INDUSTRIA Y COMERCIO

Circular sobre el cumplimiento del Reglamento de Policía minera y leyes del trabajo.

En vista de la frecuencia con que se repiten los accidentes desgraciados en la explotación de las minas, en los cuales no siempre están exentos de culpa los directores ó explotadores, ya por mala dirección de los trabajos, ya por negligencia en el cumplimiento de los deberes relacionados con la seguridad de los obreros y de las labores, se hace preciso que por parte de la Administración se ejerza la mayor vigilancia y la inspección más eficaz con sujeción al Reglamento de Policía minera, dictado para prevenir, en lo posible, aquellos accidentes que pudieran ser ocasionados por la codicia, la temeridad ó la ignorancia.

A este efecto, los ingenieros jefes y el personal facultativo á sus órdenes cuidarán de hacer las visitas reglamentarias de inspección á las minas en actividad, con la frecuencia que sea posible, y preferentemente á las que hubieren tenido accidentes en el año anterior, y á aquellas de las que hubiere motivo ó sospecha de que sus trabajos no se llevan en las debidas condiciones de seguridad; debiendo ineludiblemente aprovecharse para ello las expediciones que hagan los ingenieros para la demarcación ó cualquiera otras operaciones que tengan que realizar en las zonas mineras en que haya establecimientos en explotación, para lo cual, al mismo tiempo que se anuncian dichas operaciones de campo, los ingenieros jefes darán por escrito á los ingenieros encargados de practicar las oportunas instrucciones, precisando las minas que deban ser objeto de las visitas de inspección.

El personal facultativo, al llevar á cabo estas visitas, cuidará también de aplicar con recto juicio y saludable rigor las prevenciones consignadas en los artículos 8.º y 9.º del citado Reglamento, proponiendo, si procediere, á los Gobernadores la sanción penal que correspondá con arreglo á los artículos 177 y 179, así como el pago de los gastos que se ocasionen con motivo de las visitas efectuadas á minas por consecuencia de accidentes desgraciados ocurridos en ellas, cuando tengan por causa una mala dirección, falta de seguridad en las labores, ó cualquiera otra que deba imputarse á los explotadores, á tenor de lo dispuesto en el art. 178; y aplicando igualmente este mismo precepto legal cuando de la inspección de las minas resultase demostrado mala dirección de los explotadores, inseguridad en las labores, falta de desagüe ó de ventilación; y cuando en las visitas se observe alguna infracción de la ley de accidentes del trabajo y de la que regula el de las mujeres y niños en las minas y establecimientos metalúrgicos, deberá darse inmediata cuenta de esas infracciones al Gobernador para la corrección que proceda.

Los ingenieros jefes deberán asimismo remitir á esta Dirección general los informes integros que emitan los ingenieros como resultado de sus visitas acompañados del suyo, así como también las cuentas de gastos que deban ser de cargo de los mineros para su previa aprobación.

Inútil cree esta Dirección excitar el celo del personal de ingenieros de minas ni encarecer la importancia del servicio de vigilancia é inspección y de la misión altamente protectora de la vida de los obreros que les encomienda el Reglamento de Policía minera, y espera de su reconocido interés por el mejor servicio, que prestando á este asunto una constante atención y aplicando con justicia los preceptos contenidos en la citada disposición legal, irán mejorando poco á poco las condiciones de seguridad de la explotación y disminuirán los accidentes desgraciados. — Madrid, 19 de Diciembre de 1902. El Director general, *Alonso Martínez*.

SOCIEDADES

La «Hidro-eléctrica Ibérica».—Esta Sociedad anónima ha resuelto anular todos los resguardos provisionales correspondientes á las acciones cuyos dividendos pasivos vencieron definitivamente en Octubre próximo pasado, y no han sido satisfechos.

Hidro-eléctrica de Cataluña.—En 28 de Diciembre último se constituyó en Bilbao, con el nombre de *Sociedad Hidro-eléctrica de Cataluña*, una Compañía formada por valiosos elementos del comercio y la banca de Vizcaya, cuyo objeto es la explotación de la mayor parte de la enorme fuerza hidráulica existente en la región catalana, para transformarla en energía eléctrica. Según parece, ha partido la iniciativa de tan importante proyecto de la *Sociedad Ahlemeyer*, que lleva realizados grandes estudios sobre el particular.

Compañía general de asfalto y portland. Soc. an.—Dom. s., plaza de Cataluña, 12, Barcelona.

Sr. Güell, *Presidente*.
Ferrer y Vidal (D. Luis), *Gerente*.
Hace algunos meses se constituyó esta Sociedad, en la que están interesados el Sr. Marqués de Comillas y el banquero D. Manuel Arnús.

Se están construyendo en Poble de Lillet (Barcelona) vastas fábricas de cementos *portland* y de asfalto y un tranvía que las unirá á la línea en construcción de Oliván á Guardiola, prolongación del ferrocarril de Berga.

The Andalucía Lead & Silver Mining Co^o Ld.—Soc. an.—Cap. s., libras 180 000.—Dom. s., Salisbury House, London Wall, E. C.

Administradores: MM. Maurice Gombert, Peter Gasparis, A. da Silva Lisboa, Scott D. Cropper, Charles F. Killar, H. B. Edwards, H. H. Syms.

Ingeniero-Director: Doche (D. Manuel), La Palma (Huelva).

Constituida recientemente para reanudar la explotación de las minas de plomo y blenda argentíferas de Rio Corumber en términos de La Palma y Villalba del Alcor (Huelva), que fueron de la *Compagnie Lyonnaise des Mines de Rio Corumber*.

Sociedad-Bolsin.—En la Junta general celebrada el 5 del actual por la *Sociedad-Bolsin de Rentistas y Propietarios*, para la renovación de cargos de la

Directiva, fueron elegidos los siguientes señores:

Presidente, D. Carlos Costi; Vicepresidente primero, D. Ricardo Garibaldi; ídem segundo, D. José Antonio Pujol; Secretario, D. Santiago M. Palacio; Tesorero, D. Alfredo Santoni; Contador, Don Antonio Oltra; Vocales: D. José Capapé, D. Manuel Escobedo, D. Francisco María de las Rivas, D. Antonio Sanvicente y D. José Alonso Clemades.

Minas de Yurre.—Con este título se ha constituido en San Sebastián (Guipúzcoa) una Sociedad anónima con un capital de 300.000 pesetas para la explotación de minas.

El Consejo de Administración lo forman: Presidente, Excmo. Sr. Marqués de Tovar; Vicepresidente, D. Antonio Carrasco, y Vocales: Mr. Henry Garnier y D. Lorenzo López Peña, que es á su vez el Director Gerente.

CUPONES Y DIVIDENDOS

«Sociedad Puente-Vizcaya».—Reparte un dividendo sin descuento de 20 pesetas por acción.

«Ayuntamiento de Madrid».—Paga el cupón núm. 12 y las carpetas números 30 y 46 del trimestre vencido en 1.º de Octubre último.

«Sociedad anónima Bodegas Bilbaínas».—Reparte un dividendo de 5 por 100 sobre el desembolso de sus acciones.

«Sociedad anónima Collado de Lobo».—Pide el último dividendo pasivo de 15 por 100, equivalente á 75 pesetas por acción.

«Cooperativa de la Prensa».—Paga los intereses de las obligaciones emitidas para su creación, abonando el 5 por 100 anual.

«Banco de Santander».—Anuncia el pago de los intereses de las obligaciones de la Compañía Vasco-Cantábrica y de las del ferrocarril del Astillero á Ontaneda.

«Banco de Vigo».—Pide un dividendo pasivo de 10 por 100.

«Compañía de caminos de hierro del Norte de España».—Paga el cupón número 65 de las acciones de Lérida á Reus y Tarragona, á razón de 7,50 pesetas con descuento.

Sorteos y amortizaciones.

«Sociedad del Tranvía de Estaciones y Mercados de Madrid».—Abre el pago de las obligaciones de 1.ª, 2.ª, 3.ª y 4.ª serie amortizadas en 1.º del actual, á razón de 500 pesetas una.

«Compañía del Ferrocarril de San Julián de Musques á Castro Urdiales y Traslaviña».—Llama á los tenedores de las obligaciones de primero, segundo y tercer empréstito, amortizadas en 31 de Diciembre último al cobro de las mismas, descontándose impuestos.

Juntas generales.

15 de Enero.—«Sociedad anónima Fundación Masriera y Campins».—Fomento del Trabajo Nacional, Barcelona.

19 de Enero (ordinaria).—Sociedad anónima Cobres de Menorca.—Gran Vía, 32, Bilbao.

20 de Enero.—«Colonia del Dr.º Rubio».—Barquillo, 13, Madrid.

23 de Enero.—«Compañía minera de Arrázola».—Ayala, 2, Bilbao.

24 de Enero.—«Compañía general de Electricidad Electra».—Oficinas de Bilbao.

24 de Enero.—«Banco Castellano».—Domicilio social, Valladolid.

LA EXPOSICIÓN INTERNACIONAL

DE SAN LUIS

De los nueve edificios principales que forman el centro de la Exposición, siete se están construyendo y adelantan rápidamente; la construcción de otro, el Edificio de Maquinaria, se contrató hace poco, de suerte que sólo quedaba por contratar entonces el Edificio de Transportes, cuyos planos y diseños estaban casi terminados y se entregarían muy pronto á los que quisieran hacer proposiciones para la contrata de la obra.

El Palacio de Industrias Diversas está muy adelantado y los contratistas dan promesa de tenerlo completamente acabado y listo para la entrega antes del día 1.º de Marzo próximo. Los contratistas del Edificio de Textiles y del de Electricidad han debido de hacer ya entrega de ellos. En la contrata hecha para la construcción del Palacio de Artes se estipula su entrega antes del mes de Enero de 1904, á fin de que haya tiempo suficiente para hacer la instalación de todas las obras de arte que en él hayan de exhibirse. Los contratistas del edificio de Maquinaria prometen tener el techo puesto para el día 1.º de Marzo. El Edificio de Artes Liberales va ya adquiriendo forma y hay justas esperanzas de que sea uno de los primeros en concluirse.

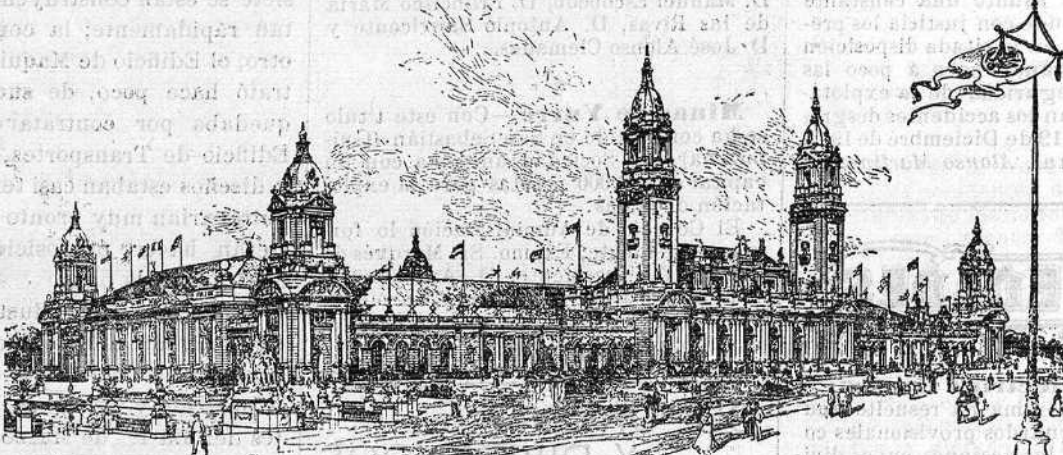
La inspección de los edificios tal cual ahora se encuentran, sirve ya para dar buena idea, no solamente de su tamaño colosal, sino también de su belleza arquitectónica.

Ya están completos los diseños para los dos *restaurants* que se han de erigir en las cumbres de las colinas inmediatas al Palacio de Artes, así como también lo están los del Peristilo que se ha de levantar entre esos *restaurants* y el Salón de Festividades. Dichos diseños son tan artísticos como apropiados para servir de remate al hermoso paisaje que ofrecen los jardines y las cascadas, que, á su vez, serán de lo más bello que jamás se ha producido artificialmente.

Están adelantados también los trabajos para el edificio de Pesquerías, Caza y Florestas, lo mismo que para el de Educación y Economía Social, que ocupará una superficie de 21.000 metros cuadrados, y no será, ni con mucho, el mayor, pues el de Agricultura cubrirá 30.000 y otros muchos como los de los ya citados: Electricidad, Textiles y sus productos, Artes liberales, Palacio de Bellas Artes (construcción permanente y á prueba de

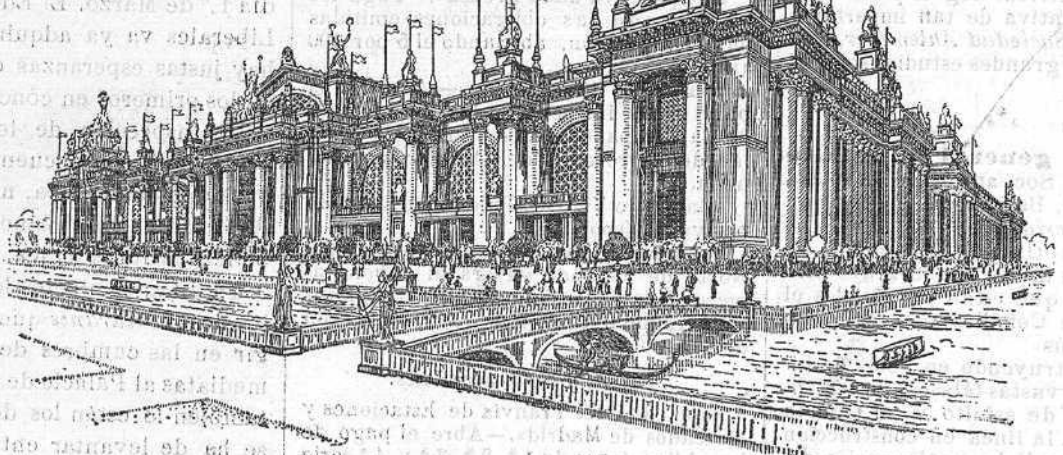
Exposición internacional de San Luis (E. U.) en 1904.

LA EXPOSICIÓN INTERNACIONAL
 de San Luis (E. U.) en 1904.
 La Exposición Internacional de San Luis (E. U.) en 1904, se celebrará en el centro de la ciudad de San Luis, Missouri, en el mes de agosto de este año. Este evento se celebrará en el centro de la ciudad de San Luis, Missouri, en el mes de agosto de este año. Este evento se celebrará en el centro de la ciudad de San Luis, Missouri, en el mes de agosto de este año.



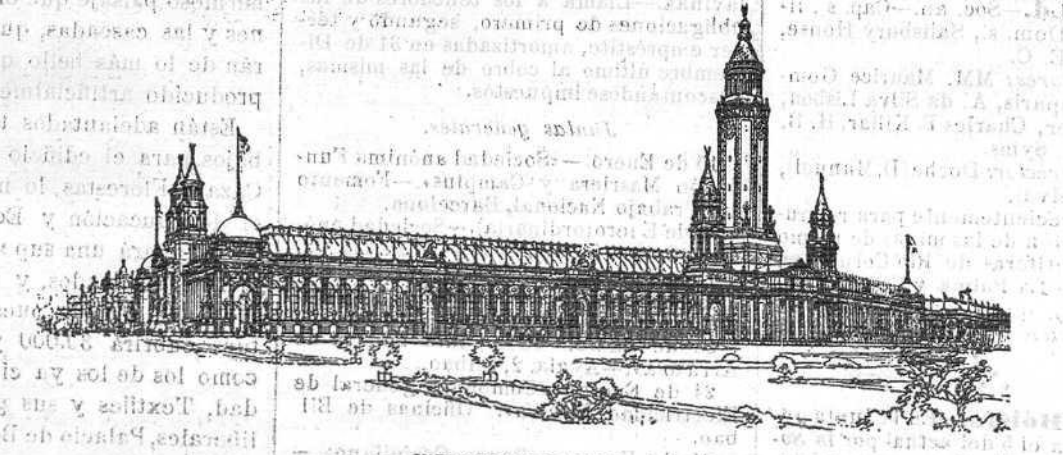
PALACIO DE MÁQUINAS

Este edificio se levantará en el centro de la ciudad de San Luis, Missouri, en el mes de agosto de este año. Este evento se celebrará en el centro de la ciudad de San Luis, Missouri, en el mes de agosto de este año. Este evento se celebrará en el centro de la ciudad de San Luis, Missouri, en el mes de agosto de este año.



PALACIO DE LA ELECTRICIDAD

Este edificio se levantará en el centro de la ciudad de San Luis, Missouri, en el mes de agosto de este año. Este evento se celebrará en el centro de la ciudad de San Luis, Missouri, en el mes de agosto de este año. Este evento se celebrará en el centro de la ciudad de San Luis, Missouri, en el mes de agosto de este año.



INDUSTRIAS VARIAS

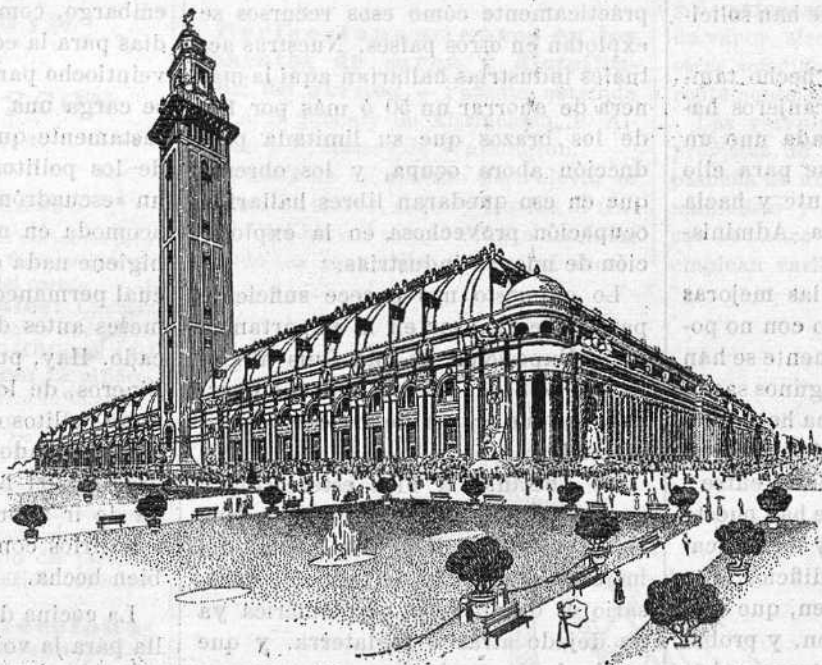
Este edificio se levantará en el centro de la ciudad de San Luis, Missouri, en el mes de agosto de este año. Este evento se celebrará en el centro de la ciudad de San Luis, Missouri, en el mes de agosto de este año. Este evento se celebrará en el centro de la ciudad de San Luis, Missouri, en el mes de agosto de este año.

Institución que se creó para la Exposición Internacional de San Luis (E. U.) en 1904. Este evento se celebrará en el centro de la ciudad de San Luis, Missouri, en el mes de agosto de este año. Este evento se celebrará en el centro de la ciudad de San Luis, Missouri, en el mes de agosto de este año.

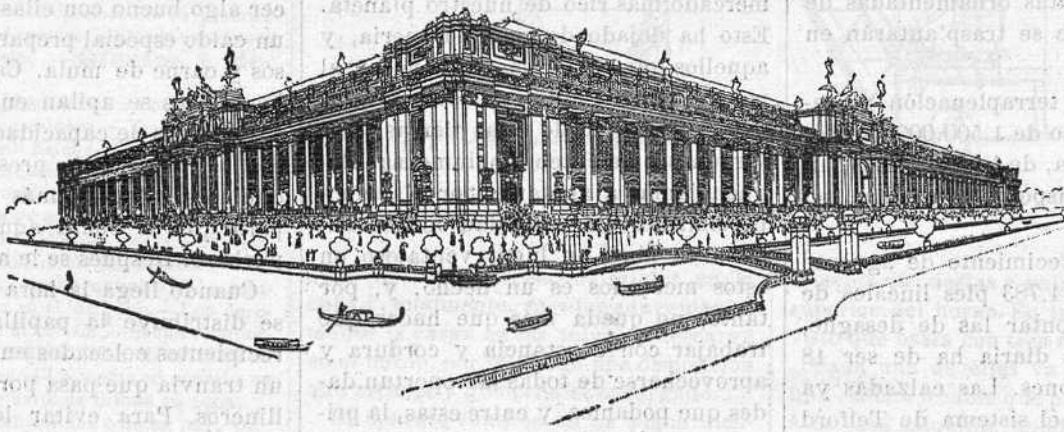
Este edificio se levantará en el centro de la ciudad de San Luis, Missouri, en el mes de agosto de este año. Este evento se celebrará en el centro de la ciudad de San Luis, Missouri, en el mes de agosto de este año. Este evento se celebrará en el centro de la ciudad de San Luis, Missouri, en el mes de agosto de este año.

Este edificio se levantará en el centro de la ciudad de San Luis, Missouri, en el mes de agosto de este año. Este evento se celebrará en el centro de la ciudad de San Luis, Missouri, en el mes de agosto de este año. Este evento se celebrará en el centro de la ciudad de San Luis, Missouri, en el mes de agosto de este año.

Exposición internacional de San Luis (E. U.) en 1904.



PALACIO DE LAS MANUFACTURAS



INDUSTRIAS TEXTILES

incendio), Manufacturas, Industrias varias, Maquinaria, Transportes, Horticultura, Bosques y Piscicultura, Minería y Metalurgia, edificio del Gobierno de los Estados Unidos, el del Estado de Missouri (construcción permanente), Antropología y Etnología, ocuparán extensiones de magnitud comprendida e tre las citadas.

Los edificios mencionados constituyen los principales de la Exposición, y puede asegurarse que todos ellos estarán terminados á tiempo para permitir hacer las instalaciones de los productos que hayan de exhibirse antes del día señalado para la apertura del gran certamen, así como también que tanto por sus vastas dimensiones como

por la situación y la belleza artística han de presentar en conjunto una vista grandiosa, digna manifestación del empuje, la actividad y el progreso del país en que se halla.

Los Directores de la Exposición habían destinado la suma de \$ 5.000.000 para la construcción de los ocho principales edificios contratados ya, pero las contratas se han hecho por \$ 450.000 menos de esa cantidad, quedando por tanto esta última para añadir á la que se destina para las obras de ornato.

Además de los trabajos mencionados, se ha hecho en los terrenos de la Exposición un vasto y cómodo hospital á cuyo cargo se encuentra ya un mé-

dico auxiliado por varios asistentes y enfermeros. Este hospital está abierto con el fin de asistir á la gente que se ocupa en las obras si han de menester de ello. También se están construyendo ya tres estaciones para bomberos, una de las cuales estará terminada en este mes. Esas estaciones son de diseños muy apropiados, estarán equipadas según los sistemas más modernos y se tendrán abiertas mientras dure la Exposición.

Igualmente se están haciendo otras muchas obras provisionales, como son oficinas y fondas para los directores de las obras, casas de hospedaje para los obreros, talleres y demás accesorias indispensables.

Desde el día 30 de Septiembre en adelante se han estado haciendo la distribución y asignación de los terrenos en que se han de hacer los edificios particulares de veintisiete Estados y de algunas sociedades que han solicitado solares.

Las solicitudes que han hecho también varios Gobiernos extranjeros hacen necesario asignar á cada uno un solar especial, destinándose para ello los terrenos situados al frente y hacia el Sur del Edificio de la Administración.

En las obras relativas á las mejoras del paisaje se ha tropezado con no pocas dificultades, que felizmente se han allanado, aunque no sin algunos sacrificios. En primer lugar se ha hecho necesario el trasplante de 127 árboles, cuyo tronco varía en diámetro entre 9 y 16 pulgadas, los cuales se han puesto á los lados de los canales y de las calles que hay entre los edificios. Ese trabajo se ha hecho tan bien, que casi todos los árboles prendieron, y probablemente harán lo mismo otros muchos que se han de trasplantar este invierno en avenidas y paseos. En los diversos viveros establecidos se tienen ya multitud de plantas ornamentadas de todas clases, que se trasplantarán en la primavera.

Las obras de terraplenación representan el acarreo de 1.500.000 yardas cúbicas de tierra, de las cuales se han excavado y transportado ya más del 80 por 100.

Para el abastecimiento de agua se han instalado 44.783 pies lineales de cañerías, sin contar las de desagüe, cuya capacidad diaria ha de ser 18 millones de galones. Las calzadas ya construidas por el sistema de Telford y de Macadam tienen una longitud de 17.839 pies con una anchura media de 30 pies, y todavía hay que hacer 4.500 pies más. En los terrenos de la Exposición hay ya construidas 8 1/2 millas de ferrocarril, faltando sólo hacer en él algunos ramales para servicio especial.

Creemos que con los datos que anteceden basta para formarse idea de lo colosal de la empresa, y para comprender que los países que, como el nuestro, tienen artículos de exportación y pocos y dudosos mercados con los que contar, trabajando con tacto, prudencia y constancia, pueden presentarse á luchar en el gran certamen para sacar el mejor partido del capital que se invirtiera en la representación más práctica de nuestros recursos.

Por otra parte, España tiene todavía muchos ramos de riqueza sin explotar, y que habrán de contribuir mucho á nuestro engrandecimiento nacional si los hombres de empresa ven prácticamente cómo esos recursos se explotan en otros países. Nuestras actuales industrias hallarían aquí la manera de ahorrar un 50 ó más por 100 de los brazos que su limitada producción ahora ocupa, y los obreros que en eso quedaran libres hallarían ocupación provechosa en la explotación de nuevas industrias.

Lo expuesto nos parece suficiente para hacer pensar en la importancia de la Exposición de San Luis al Gobierno de S. M. y á los industriales españoles que tratan de buscar buenos mercados.

No obstante la idea estereotipada que todos tenemos de antiguo de que Inglaterra es el Banco universal del mercado monetario del mundo, necesario es de advertir que América ya ha dejado atrás á Inglaterra, y que en lo futuro, mientras sus recursos materiales presenten un campo de explotación regular, lo cual durará muchos años, los Estados Unidos serán el mercado más rico de nuestro planeta. Esto ha dejado de ser una teoría, y aquellos que someramente conocen al país no pueden ni llegar á comprender que la fertilidad de estas tierras, casi vírgenes y de extensión inmensa, lleguen jamás á agotarse por el empobrecimiento. La necesidad de que España se abra un lugar ventajoso en estos mercados es un hecho, y, por tanto, no queda más que hacer que trabajar con constancia y cordura y aprovecharse de todas las oportunidades que podamos, y entre estas, la primera que se presenta es la Exposición de San Luis.

Una hacienda modelo en los Estados Unidos.

Esta hacienda está situada en la región montañosa de Pensylvania, cerca de un pueblo que se llama Dallas. Ocupa una superficie de 35 hectáreas, de las cuales la tercera parte está ocupada por los edificios: incubadoras, gallineros, almacenes, cocinas. Está alumbrada por electricidad, calentada por vapor, y una canalización de las más perfectas le lleva el agua que necesita. En el subsuelo hay vastos almacenes, que contienen varios millares de arrobas de coles, remolachas,

nabos, zanahorias, etc., destinadas á todo un pueblo de gallinas y patos.

La hacienda de Meadow Brook posee 50 incubadoras de tamaño suficiente para contener 400 huevos. Sin embargo, como se necesitan veintiún días para la eclosión de los pollitos, y veintiocho para la de los patitos, sólo se carga una incubadora al día, que justamente queda libre por la salida de los pollitos. Cada hornada forma un «escuadrón», una compañía, que se acomoda en un vasto gallinero cuya higiene nada deja que desear, y en el cual permanecen los pollitos unos tres meses antes de ser enviados al mercado. Hay, pues, un centenar de gallineros, de los cuales cada uno contiene pollitos de la misma edad; de ese modo, cuando se recibe un pedido imprevisto, el hacendado sabe á dónde ha de ir á buscar sus animales para remitirlos con su acta de nacimiento bien hecha.

La cocina donde se prepara la papilla para la volatería es otra maravilla. Sabemos ya que hay almacenes de provisiones donde se acumulan durante el invierno y al abrigo del frío, coles, zanahorias y nabos, pero para hacer algo bueno con ellas se cuecen en un caldo especial preparado con huesos y carne de mula. Carne, huesos y legumbres se apilan en una cuba de 4.000 litros de capacidad y allí se cuecen al vapor bajo presión, de modo que no se necesita más que una hora para que se cueza aquel gigantesco puchero. Después se le agrega pan.

Cuando llega la hora de la comida se distribuye la papilla en grandes recipientes colocados en vagoncitos de un tranvía que pasa por todos los gallineros. Para evitar los accidentes, que haya pollitos machacados, el tranvía está establecido sobre caballetes.

Hay anejo á la hacienda un verdadero matadero. En él se encuentra todo lo necesario para preparar la volatería una vez desangrada; aparatos especiales para desplumar y prensar, receptores para las plumas, cubas para calentar y cubas frigoríficas, escurrideros, braseros, máquinas para atar, cajas en las cuales se apila la volatería antes de enviarla, etc.

Es necesario agregar que los desechos de esas diversas operaciones, no se pierden. La sangre y los despojos se emplean en la papilla; las plumas se venden; hasta los cascarrones que quedan en las incubadoras después de la salida de los pollitos se recogen y se reducen á polvo en unas máquinas especiales para que sirvan de abono;

BOLETIN MINERO Y COMERCIAL

REVISTA ILUSTRADA

Publicase los días 5, 15 y 25.

Director:
ANTONIO GASCON

SUMARIO

DEL PRESENTE NUMERO

Las huelgas otra vez. — Hornos portátiles para trabajos de prospección. — Los ferrocarriles españoles en 1902. — El partido del carbón.

Disposiciones oficiales: Circular de la Dirección de Agricultura sobre el cumplimiento del Reglamento de Policía Minera y leyes del trabajo. — **Sociedades:** La «Hidro-eléctrica Ibérica». — Hidro-eléctrica de Cataluña. Compañía general de asfalto y portland. — The Andalucía Lead & Silver Mining Co. Ltd. Sociedad Bolsín. — Minas de Yurre.

Cupones y dividendos. — Sorteos y amortizaciones. — Juntas generales. — La exposición internacional de San Luis. — Una hacienda modelo en los Estados Unidos. — Sumario del presente número y condiciones de publicación del BOLETIN MINERO Y COMERCIAL.

Inveniones y perfeccionamientos: Perfeccionamientos en los aparatos de carga y distribución de hornos. — Aparato de seguridad para jaulas de extracción. — Tablero para dibujar y escuadra magnética. — Adelanto referente a la composición del cebo ó carga de pistones y cápsulas detonantes.

El acta Torrens aplicada a la propiedad minera. — Concurso para adjudicación de premios de la Academia de Ciencias. — El cesto nacional de los papeles viejos. — **Ofertas y demandas.**

Ferrocarriles: Bilbao á Portugalete. — Ferrocarril eléctrico minero. — Transportes de abonos. — Ferrocarril Estella, Vitoria y Durango. — Billetes por kilómetros. — Concesión de un ferrocarril. — La presidencia del ferrocarril del Norte. — **Nuevos registros de minas.**

Noticias: Concursos del BOLETIN MINERO Y COMERCIAL. — El azufre en las blendas. — Una huelga original. — El alcohol químico. — La combustión del carbono en el oxígeno. — Los derechos de exportación al carbón. — Subasta importante de puentes metálicos. — La electricidad en la Sierra Almagrera. — La vuelta al mundo en cuarenta días. — El puerto de Bilbao en 1902.

Mercados de combustibles y fletes, pág. 36.

Cotización de valores industriales, en la 39.

Mercados de minerales y metales, en la 56.

Valores mineros y metalúrgicos, en la 63.

Anuncios.

Precios de suscripción.

España... Trimestre... 3 pesetas.
Extranjero... Un año... 18 francos.

EL BOLETIN MINERO Y COMERCIAL se envía GRATUITAMENTE:

A los centros oficiales y á los de enseñanza técnica é industrial.

A los alumnos de las Escuelas de Ingenieros de todas clases, y á los de las de Capataces de Minas durante el último año de sus estudios y el primero que siga al término de su carrera, siempre que lo soliciten por escrito.

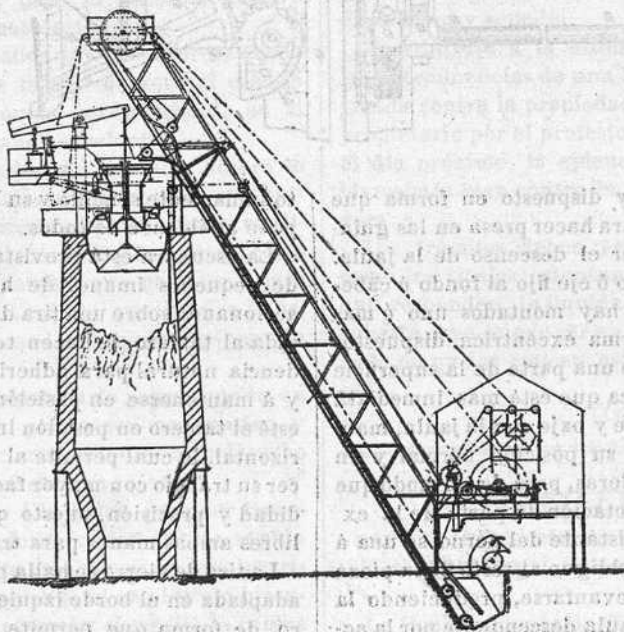
A los anunciantes.

Además se enviará durante seis meses EL PRIMER NUMERO DE CADA MES á todo el que lo solicite por escrito de la Dirección, incluyendo tres sellos de 15 céntimos.

—* Inveniones y perfeccionamientos. *

Perfeccionamientos en los aparatos de carga y distribución de hornos. — Patente obtenida por A. S. Bleckly de Altrincham, T. Alherton y E. Massey de Washington.

Se trata de un aparato para elevar el mineral de hierro, coque y castina al tragante del horno, cargar estos materiales cuando sea requerido, indicar al encar-



gado la altura de los materiales en la cuba y, finalmente, regular convenientemente la carga en las tolvas y descarga en el horno, por medio de una disposición que maneja y gobierna el encargado.

El aparato consiste en un plano inclinado sobre el que se mueven una, dos ó más vagonetas unidas á una correa ó cadena sin fin que pasa por poleas adecuadas. Estas vagonetas toman los materiales en los recipientes del suelo y los elevan á la cabeza del horno; una disposición adecuada en la parte alta del plano produce el volteo de las vagonetas y la descarga sobre la tolva.

El fondo de esta tolva es cilíndrico y su extremo se cierra por medio de un cono fijo. La porción inferior de la parte cilíndrica de la tolva forma como una manga que reposa sobre el cono y está dispuesta para resbalar contra la parte exterior de la porción cilíndrica superior de la tolva. Cuando esta manga está levantada, los materiales caen á través del cilindro, sobre la campana principal de carga, que es de construcción usual y que está en el interior de otra tolva mayor. La parte superior de esta tolva más grande se cierra por medio de un reborde fijado alrededor de la manga corrediza, lo que impide

cualquier escape de gas cuando el cono ó campana principal se baja para echar la carga. La manga de la tolva receptora y la campana de la tolva de carga se levantan por medio de cadenas de conexión y de palancas maniobradas por cilindros de vapor, aire comprimido, hidráulicos ú otros semejantes que se disponen convenientemente en la parte superior del horno.

Las válvulas de estos cilindros están provistas de varillas que se unen á la plancha de un mecanismo dispuesto para maniobrar y cerrar aquéllas. Para indicar la altura de la carga en el horno se emplean varillas de registro convenientemente

dispuestas y guiadas por la parte superior del horno. En la práctica se ha visto que basta con tres de estas varillas.

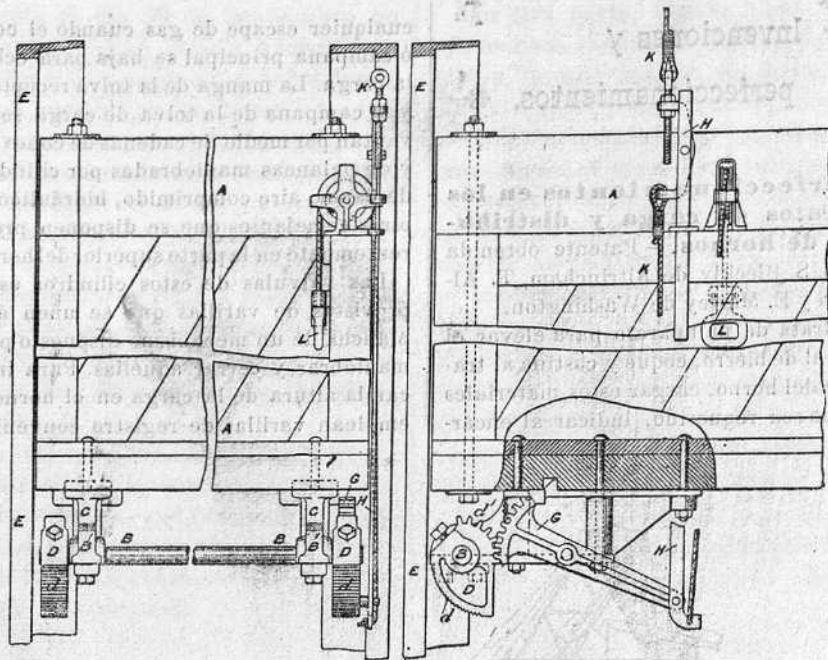
Cada una de ellas va suspendida por una cadena ó cable que pasa sobre poleas á la casa máquina, donde se arrolla en una sola polea.

Estas poleas están montadas libremente sobre un árbol, y cada una de ellas es aproximadamente de circunferencia igual al recorrido de las varillas.

El árbol sobre el cual se hallan montadas las poleas es movido por el pistón de un solo cilindro por medio de un engranaje. El árbol está provisto de tantos brazos como poleas hay, y estos brazos están adaptados para ajustar con unos topes dispuestos en las poleas.

Aparato de seguridad para jaulas de extracción. — Patente obtenida por J. C. Etchells, Ballington Cros, Juacebsfield, Gran Bretaña.

Este puede aplicarse rápidamente para detener el descenso de la jaula en caso de accidente ó en el caso de que la velocidad de descenso sea demasiado rápida. Consiste esencialmente en un bloque excéntrico dentado montado sobre un perno ó eje



fijo á la jaula y dispuesto en forma que pueda girar para hacer presa en las guideras y detener el descenso de la jaula. Sobre un perno ó eje fijo al fondo ó cabeza de la jaula hay montados uno ó más bloques, de forma excéntrica, dispuestos de manera que una parte de la superficie de la excéntrica que está más inmediata al perno se alce y baje con la jaula, manteniéndose en su posición normal y sin tocar las guideras, pero de tal modo que á la más leve rotación la parte de la excéntrica más distante del perno se una á la guidera y obligue al resto de la pieza excéntrica á levantarse, produciendo la parada de la jaula descendente por la acción de su propio peso.

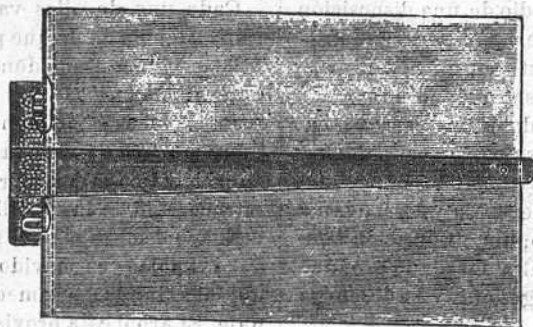
Puede emplearse cualquier medio para hacer girar la pieza excéntrica. En el

to sumamente sencillo y su bajo precio los pone al alcance de todos.

La escuadra está provista de una serie de pequeños imanes de herradura que accionando sobre una tira de hierro adaptada al tablero, le hacen tener una tendencia natural para adherirse al tablero y á mantenerse en posición perfecta, ya esté el tablero en posición inclinada ú horizontal, lo cual permite al dibujante hacer su trabajo con mayor facilidad, comodidad y precisión, puesto que le quedan libres ambas manos para trabajar.

La tira de hierro se halla perfectamente adaptada en el borde izquierdo del tablero, de forma que permite trazar líneas perfectamente rectas y paralelas.

Esta disposición magnética se adapta á tableros de dibujo de los tamaños usua-



caso considerado, la pieza excéntrica está dotada de dientes de un cuadrante suplementario accionado por una palanca, la cual, á su vez, puede ser accionada, bien sea por un regulador á mano ó por la rotura ó estirón del cable de extracción, ó bien puede disponerse por ser accionada por estos tres medios.

Tablero para dibujar y escuadra magnética. — Este tablero y escuadra combinados constituyen un inven-

les, y también á pizarras y encerados montados sobre caballetes.

Adelanto referente á la composición del cebo ó carga de pistones y cápsulas detonantes. — Patente obtenida por M. M. Biclafeldt, de Berlín.

Hasta el día se ha venido usando casi exclusivamente el fulminante de mercurio como materia activa en los pistones y cápsulas detonantes. Los muchos experi-

mentos hechos con el objeto de hallar una materia más barata y de igual eficacia, han mostrado que los naftalenos nitrados, y especialmente en mezcla con el clorato de potasio, son un excelente sustituto del fulminante de mercurio. Por su bajo precio y excelente efecto, el trinito-naftaleno es el especialmente adecuado para este objeto, y ha sido ya preparado para la fabricación de explosivos, como la seguridad, pero no como material activo ó cebo de detonadores. Una mezcla de 70 á 85 por 100 de trinito naftaleno con 15 á 30 por 100 de clorato de potasio, constituye una carga muy eficaz para detonadores, y en comparación con el fulminante de mercurio, tiene, no sólo la ventaja de precio más bajo, sino también la de que puede hacerse y manipularse sin peligro, y permite el empleo de detonadores mucho más grandes.

Con detonadores mayores, compuestos del modo descrito, se hace también posible el empleo para fines prácticos de compuestos explosivos que no podrían, ó á lo menos con gran dificultad, hacerse explotar por medio de los detonadores de fulminante hasta ahora empleados. Otra importante ventaja de la nueva composición detonante en comparación con el fulminato de mercurio, consiste en el hecho de que puede usarse en medio del grisú ó del polvo explosivo de carbón sin inflamarse éstos. Análogos resultados pueden obtenerse usando otros naftalinos nitrados en vez del trinito-naftaleno.

EL ACTA TORRENS

APLICADA Á LA PROPIEDAD MINERA

Traslación del dominio.

Bien se trate de la propiedad misma ó de un derecho sobre ella constituido, son sencillas las operaciones que hay que practicar, ya proceda la traslación de acto ó contrato.

El heredero ó legatario no tienen que presentar más que el documento que acredite que se les ha adjudicado y el título del causahabiente: el adjudicatario en una subasta el acta de adjudicación: los contratantes su contrato, etc.

El jefe del Registro examina los documentos; si los halla en regla ordena la liquidación de derechos y la expedición de nuevos títulos, operaciones breves.

Si no están en regla ordena que practiquen tal ó cual diligencia ó demuestren tal capacidad.

El peligro que puede haber está en los títulos de adjudicación, v. gr. un testamento que resulte nulo, pero cuya nulidad no puede conocerse á priori, porque estriba en parecer otro testamento ú otros herederos de mejor derecho. En este caso se habría perjudicado á dichos herederos que no podrían reclamar lo que ya se inscribió á nombre de los primeros.

Sabido es que para casos análogos preceptúa la ley hipotecaria vigente (art. 23)

que queden en suspenso los efectos de la inscripción, respecto de tercero; y que este artículo ha motivado largas polémicas.

En el sistema Torrens esto crearía graves dificultades, y hay que propender á soluciones radicales antes que á distingos que quiten fuerza al Registro.

Si hay heredero de mejor derecho y éste reclama sólo tendrá la indemnización del fondo de seguro. El caso es muy poco frecuente, según la práctica enseña, y no merece la pena de quebrantar por él los fundamentos del sistema.

En el caso de la contratación, apenas caben supercherías: nadie puede contratar sino el dueño del título. Todas las cargas que le afecten estarán consignadas en él, y si no en el archivado, no hay peligro en que su transmisión origine reclamaciones.

Si otro que el verdadero dueño del título lo presenta á contratación, ó no contiene alguna de las anotaciones que están consignadas en el título archivado, el jefe del Registro suspende toda operación hasta esclarecer el error ó evitar un fraude. Y como entre los contratantes no se ha creado aún ningún derecho que afecte á la propiedad, podrán exigirse mutuamente las responsabilidades en que hayan incurrido; pero la propiedad no queda afectada á ninguna.

Esto mismo acontece cuando se trata de la transmisión de un derecho consignado en un subtítulo.

Hipotecas.

La constitución de gravámenes sobre la propiedad minera no ofrece novedades respecto del resto del sistema.

Sólo conviene mencionar los arrendamientos, frecuentes en las minas, reservando un canon por tonelada de arranque á favor del dueño. Debe constituir un derecho real inscribible y consignado en subtítulo, como los arrendamientos de que trata la ley hipotecaria.

Las hipotecas merecen estudio más detenido.

Sólo debe tratarse de las voluntarias, pues las llamadas legales parece como que repugnan á esta clase de propiedad especial, no porque el sistema las haga incompatibles, aunque serían muy embarazosas.

Respecto las voluntarias debe tratarse de hacer cierto el que sean un lazo jurídico entre el hipotecante y la finca, sin consideración á su propietario. Cuando más se consiga este ideal de la ley hipotecaria, tanta más vida tendrá la hipoteca y mayor crédito, el verdadero crédito minero.

La hipoteca podrá constituirse como otro derecho real concertada en el dueño y el otro contratante, concurriendo ante funcionario, etc., hasta la inscripción en el título y expedición del subtítulo correspondiente.

Esta hipoteca es la hipoteca clásica,

que garantiza el cumplimiento de cualquiera obligación.

Pero podrá constituirse, además, la hipoteca sólo por el dueño de la propiedad minera, presentándose él solo ante funcionario, suscribiendo un acta en que impone sobre su título un crédito amortizable en tales plazos, con tal interés, y enviando con esta acta su título al Registro haciéndose expedir un subtítulo á su nombre propio.

Este subtítulo á la orden, verdadero título de crédito minero, lo lleva al mercado, lo negocia, lo endosa, circula y adquiere valor.

No es una novedad el que sea el dueño quien imponga por sí mismo hipotecas sobre su finca, pues lo autoriza nuestra misma ley hipotecaria.

Pero, en realidad, y en la forma que lo exponemos es más semejante al crédito territorial alemán (grundschuld) en el que da resultados excelentes.

El propietario que necesita dinero lo busca de esta manera sin someterse á exigencias del prestamista: él crea su crédito, lo lanza al mercado y lo negocia como una letra de cambio que tiene tanto más valor según el crédito que inspira la firma, en este caso la propiedad minera de que se trate.

El crédito hipotecario representado en los subtítulos puede ser nominativo y transmitirse como cualquier otro derecho real dentro del sistema.

Y puede ser á la orden para ser transmitido por endoso, medio el más rápido y fácil. En este caso no necesitan inscribirse en el Registro, ni en el título circulante, ni es necesario: el crédito es contra la propiedad, y poco importa quien lo ejercite.

Los pagos á cuenta de intereses ó plazos de reintegro, esos sí necesitan inscripción, anotación más bien, en el título y en el ejemplar archivado y en el subtítulo, para que se consideren cancelados y á nadie puede engañarse. Pero ya cuidará el dueño de obtener tal anotación en el momento de pagar, exigiendo firma del recibo, sobre el título y subtítulo, remitiéndolos por un funcionario al Registro para que allí se anote en el archivado y se ponga los sellos correspondientes.

También pueden los subtítulos á la orden llevar cupones contra los que se efectúan los pagos por el propietario; y en tal caso basta enviar al Registro el título y cupón taladrado para que se haga la anotación en el ejemplar archivado.

Cuando no se presenta al vencimiento el acreedor se le da al deudor el medio de quedar libre de su compromiso: hace un depósito en un Banco, endosa en blanco el resguardo y lo envía con su título al Registrador para que se haga constar tal circunstancia en el título y en el ejemplar archivado, y que allí el resguardo á la disposición del acreedor para el día que éste reclame, cuyo caso se le entregará el Registrador con el endoso á su nombre.

Las hipotecas, como todos los derechos sobre la propiedad inmatriculada, tendrán entre sí la preferencia de su inscripción, que en este sistema es el de su constitución.

La propiedad garantiza todo el crédito no cancelado y sus intereses, y con todo el valor que la propiedad tenga en el momento de vencer el crédito.

En este sistema no se pueden buscar los términos medios conciliatorios, algunas veces de aparente justicia, que adopta nuestra ley hipotecaria: hay que dar preferencia al sistema en sus formas sobre la equidad misma, que lo haría zozobrar ó claudicar en su esencia.

El procedimiento para hacer efectivo el crédito hipotecario debe ser asimismo expeditivo y sencillo.

El subtítulo á la orden debe obtener las preeminencias de una letra de cambio girada contra la propiedad. Requerido el propietario por el protesto, si no paga en el día próximo, la ejecución debe entablarse más bien contra la propiedad deudora.

Los trámites deben ser bien breves: como los títulos ostentan las cargas de que responden, la liquidación es fácil: la subasta, que puede ser en la Bolsa ó mercado en que se coticen estos valores, rápida.

(Continuará.)

CONCURSO

PARA ADJUDICACIÓN DE PREMIOS DE LA ACADEMIA DE CIENCIAS

La Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Madrid, abre concurso público para adjudicar tres premios á los autores de las Memorias que desempeñen satisfactoriamente, á juicio de la misma Corporación, los temas siguientes:

1.º «*Sucinta exposición de los principios fundamentales de la Nomografía, estrictamente necesarios para la composición y fácil inteligencia de un sistema de ábacos ó nomogramas, desconocidos hasta ahora, y aplicables, con manifiesta ventaja á otro procedimiento, á la resolución de una serie de cuestiones interesantes en teoría y de utilidad en la práctica, referentes á las Ciencias Físico-matemáticas.*»

2.º «*Estudio de las máquinas dinamo-eléctricas de corriente alterna.*»

Debe comprender: la teoría fundamental de los alternadores, su clasificación y la descripción de los principales tipos, la discusión sobre las condiciones que han de reunir para su agrupamiento y manera de proyectar una de estas máquinas.

3.º «*Monografía de los minerales de hierro de España.*»

El aspirante al premio no sólo ha de describir los minerales é indicar la procedencia y condiciones de los criaderos en que se encuentren, sino que señalará las aplicaciones que aquéllos tienen en las Artes y la Industria, y presentará,

como justificantes de la obra, los ejemplares de menas, las preparaciones microscópicas, los datos de ensayos y análisis, las muestras de metal, etc., que juzgue pertinentes para la mejor y más completa inteligencia del trabajo.

Los premios que se ofrecen y adjudicarán, conforme lo merezcan las Memorias presentadas, serán de tres clases: *premio*, propiamente dicho, *accesit* y *mención honorífica*.

El premio consistirá en un diploma especial en que conste su adjudicación; una medalla de oro, de 60 gramos de peso, exornada con el sello y lema de la Academia, que en sesión pública entregará el Sr. Presidente de la Corporación á quien le hubiere merecido y obtenido ó á persona que le represente; retribución pecuniaria, al mismo autor ó concurrente premiado, de 1.500 pesetas; impresión, por cuenta de la Academia, en la

Colección de sus Memorias, de la que hubiere sido laureada, y entrega, cuando esto se verifique, de 100 ejemplares al autor.

Se cerrará el concurso el 31 de Diciembre de 1904.

El cesto nacional de los papeles viejos.

En Earl street, Londres, hay una dependencia de la Oficina de papeles (Stationary Office), al que se ha dado el nombre de Cesto nacional de los papeles viejos (National Waste Paper Basket).

En esta dependencia se inutilizan los papeles y documentos viejos que proceden de todas las administraciones del Gobierno inglés. Se calcula en más de 3.500 toneladas el peso de los papeles secretos que por ningún concepto han de llegar á manos extrañas, y que pasan cada año al

cesto nacional para su inutilización; y además, de las enormes cantidades de papeles viejos procedentes de las oficinas del Gobierno de Londres, hay por lo menos en Inglaterra 300 depósitos que expiden semanalmente grandes sacos conteniendo papeles viejos de la misma clase.

Antes de adoptar el procedimiento que se sigue actualmente para destruir los papeles viejos, se han ensayado muchos otros, pero después de un ensayo minucioso, se han abandonado, porque á pesar de las precauciones que se podían tomar, dejaban transparentar algunas veces los secretos oficiales.

En el establecimiento de Earl-street hay empleadas unas cincuenta clasificaciones para distribuir en doce clases distintas los papeles que llegan diariamente en cantidad de 10 á 20 toneladas. Algunas de estas clases se entregan al comercio para una nueva fabricación, y se desembarazan del resto del mejor modo posible.

Los documentos de naturaleza particularmente privada no se confían á los operarios, sino que se cortan en pedazos muy pequeños bajo la vigilancia de un alto funcionario digno de confianza, y se transportan á una fábrica de papel, de la que el empleado no dice el nombre, donde se convierten en pasta para fabricar nuevo papel, destinado quizás á contener otros secretos de Estado.

Los antiguos documentos del Gobierno, encolados sobre tela, se venden previamente inutilizados, y los compran los zapateros, para emplearlos en el calzado; los zapateros belgas compran una gran cantidad de estos antiguos registros del Gobierno, y por medio de operaciones muy curiosas los transforman en elementos del calzado de las damas belgas.

Por uno y otro concepto, se calcula que el Cesto nacional de papeles viejos proporciona un beneficio anual de unas 170.000 pesetas, cantidad que no es del todo despreciable.

OFERTAS Y DEMANDAS

MINAS.—Ofertas.

159.—Se arrienda ó vende mina con doce pertenencias hierro magnético de gran ley, término de Martos (Casillas). Para tratar, con D. Juan Mora, de Casillas, ó D. Ricardo Moreno, de Puente-Genil.

MINAS.—Demandas.

141.—Se compran minas y minerales de hierro, cobre, plomo y piritas.—L. Devaux, Ingeniero.—Nogent-le-Rotrou (Francia).

148.—Se compran minas de talco y talco en partidas grandes.

Dirigirse á D. Cipriano Bernal, Cortes, 288, Barcelona.

MINERALES.—Demandas.

129.—Se compran minerales de arsénico. Dirigirse al BOLETIN con las iniciales E. H.

132.—Se compran minerales de zinc (blendas y calaminas) y minerales mixtos de plomo y de zinc. Dirigirse á las iniciales Z. P.

153.—Tierra refractaria.—Se compra una mina de buena calidad. Ofertas con muestras á F. Eduardo Verdegay. Aribau, 42, Barcelona.

MAQUINARIA.—Ofertas.

155.—Se vende maquinaria para fabricar hielo. Sistema Pictet. Capacidad 100 kilos por hora.—G. R.

Alumbrado de una ciudad.

152.—Se traspasa, vende, cede ó negocia una concesión de alumbrado eléctrico por 50 años para ciudad de Andalucía

cabeza de partido judicial, cerca del mar. No existe fuerza hidráulica. El concesionario no admite metálico, sino participación en el negocio, cediendo además terrenos para la fábrica y central. Puede, si conviene, sustituirse el sistema empleando acetileno ó cualquier otro fluido. Dirigirse, Apartado núm. 86, Barcelona.

Salto de agua.

154.—Se vende la concesión de un salto de agua á 4 kilómetros de estación férrea en la provincia de Castellón. Altura 153 metros. Gasto, 1 300 litros por segundo.—G. R.

Material usado.

158.—Se vende una máquina poco usada en buen estado, tipo Compound semi-portatil 10 caballos nominales en 9.000 pesetas.

Dirigirse: calle de Preciados, 12, entre-suelo. Madrid.

Capataz facultativo de Minas.

157.—Con buenas referencias y diez años de práctica en Minas y Laboratorio se ofrece á empresas mineras y metalúrgicas.

Dirigirse á esta Administración con signo T. H.

Las personas que deseen ampliación de alguna de las notas insertas en esta sección, se servirán dirigirse al Director del BOLETIN MINERO Y COMERCIAL, indicando el número de orden con que comience la nota, é inmediatamente se facilitará todo género de informes que desee.

Inserciones sueltas, 50 céntimos línea. Para las permanentes, precios convencionales.



Bilbao á Portugalete.—Muy en breve se establecerá el alumbrado eléctrico en los carruajes de la línea de Bilbao á Portugalete y en los túneles de la de Santander á Bilbao, este último servido por arcos voltaicos.

Ferrocarril eléctrico minero. Ha empezado á funcionar en las minas de Mercadal (Santander) un ferrocarril eléctrico para el servicio de los tajos, lavaderos, etc., instalada por la Sociedad Ahlémeyer. En esta línea hay tres locomotoras eléctricas que son las primeras que funcionan en España.

Transportes de abonos.—La Dirección general de Obras públicas, encontrando atendible la petición hecha por la Unión Agraria Española, que solicita la rebaja de tarifas para el transporte de los abonos químicos y orgánicos y que se haga el de los primeros en vagones cubiertos, á fin de evitar por las influencias atmosféricas una posible alteración ó descomposición de las substancias que los constituyen, se ha dirigido á las divisiones de ferrocarriles para que éstas, á su vez, inviten á las Compañías concesiona-

rias de las líneas férreas que inspeccionan para que hagan cuanto sea posible acerca del particular, y caso de acceder a ello, presenten al efecto las correspondientes tarifas especiales.

Ferrocarril Estella, Vitoria y Durango.— Por la Dirección general de Obras públicas se ha señalado el día 20 de Marzo próximo para la adjudicación en subasta pública de la concesión del ferrocarril económico de Estella a Vitoria y Durango (hoy los Mártires), con un ramal de Arroniz a Lerín.

El tipo para esta subasta será de 5 203.217,64 pesetas, según el importe de la tasación aprobada.

El Estado se incautó de este ferrocarril, como recordarán nuestros lectores, del cual se explotan 18 kilómetros de Vitoria a Salinas de Leniz, por haber sido declarada la caducidad de la concesión que tenía la Compañía Anglo-Vasco Navarra.

Billetes por kilómetros.— La Compañía del Norte, siguiendo el ejemplo dado por la de Madrid a Zaragoza y Alicante, que ha sido la iniciadora en España de los billetes por kilómetros, ha puesto en vigor el día 1.º del actual la tarifa especial núm. 1, estableciendo billetes para recorrer de 3 000 a 12.000 kilómetros y billetes accesorios para trayectos de 1.000 kilómetros en todas las líneas de su red.

Concesión de un ferrocarril. La *Gaceta* ha publicado la ley siguiente: «Artículo 1.º Se autoriza al Gobierno de S. M. para otorgar la concesión, sin subvención alguna del Estado, de un ferrocarril de un metro de ancho de vía que partiendo de Utiel (Valencia) y atravesando los pueblos y términos de Caudete y Villargordo, termine en el de Minglanilla, provincia de Cuenca.

Art. 2.º Las obras de este ferrocarril se declaran de utilidad pública, con derecho a la expropiación forzosa y ocupación de los terrenos de dominio público, y se principiará a los seis meses de otorgada la concesión, terminándose a los tres años.

Art. 3.º La concesión de este ferrocarril se sujetará al proyecto presentado, salvo las modificaciones que en él introduzca el Ministro de Agricultura, Industria, Comercio y Obras públicas, y a la ley general de ferrocarriles de 23 de Noviembre de 1877 y Reglamento para su ejecución de 24 de Mayo de 1878.»

La presidencia del ferrocarril del Norte.— Con la muerte del Sr. Sagasta queda vacante este cargo financiero de importancia al que había vuelto cinco días antes de su muerte.

NUEVOS REGISTROS DE MINAS

Santander.

En el término municipal de Camaleño D. Edmundo Mac-Lennan ha solicitado el registro de 9 pertenencias con el nombre «Segunda ampliación a demasia», zinc, y «Tercera ampliación a demasia»,

zinc; en el de Camargo, D. Calixto Velarde, 30 con el de «Inesperada», hierro; en el de Liérganes, D. César del Campo, demasia a la mina «Ganga», hierro; en el de Tresviso, D. Antonio Vallina, 25 con el de «Por si acaso», cobre; en el de Astillero, Doña María Rojo, 12 con el de «Cuca», y 12 con el de «Maria», hierro; en el de Cabezón de la Sal, D. Manuel Díaz y Díaz, 43 con el de «Corona», hierro; en el de Camaleño, Sr. Conde de Aldama, 24 con el «Spés», zinc, y D. Amador Guilarte, 12 con el de «Federico», hierro; en el de Campo de Suso, Don Eduardo Pérez Molino, 450 con el de «Juan José», hierro; en el de Cillorigo, D. Jesús de Beraza, 12 con el de «Ré», hierro; en el de Penados y Villaescusa, D. Arturo Iglesias Mons, 35 con el de «Felipes» hierro; en el de Peñarrubia, D. Jesús de Beraza, 18 con el de «Do», hierro; en el de Pílagos, Sres. Carrión y Compañía, 10 con el de «Precisa», hierro; en el de Reocin, D. Manuel Fernández Iglesias, 6 con el de «Alodia», hierro; en el de Torrelavega, D. Julián Estrada, 40 con el de «Hallazgo», calamina.

Sevilla.

En el término municipal de Almadén de la Plata D. Fernando Grajera ha registrado 12 pertenencias con el nombre de «Anpliación a la mina San José», de mineral de hierro; en el de Algamitas, D. Joaquín Sánchez García, 12 con el de «Alfonso XIII», hierro; en el de Almadén de la Plata, D. José Díaz Molero, 60 con el de «Nuestra Señora del Pilar», hierro; en el de Tocina y Cantillana, D. Anselmo Rodríguez de Rivas, 235 con el de «Ad-cantelan», hulla; en el de Villanueva del Río, D. Anselmo Rodríguez de Rivas, 240 con el de «Quién Pensara», hulla; en el de Badolatos, D. Juan José García, 17 con el de «Emilio», hierro; en el de Constantina, D. José Sánchez Díaz, 20 con el de «San Miguel», hierro; en el de Guadalcanal, D. Fernando de Castro y Fernández de Córdoba, 18 con el de «La Rescatada», hierro; en Lora del Río, D. Joaquín de Iruzeta Goyena, 30 con el de «Nuestra Señora de las Victorias», hierro.

Vizcaya.

En el término municipal de Arrazola, D. Pascual Martínez Ramírez ha registrado 33 pertenencias con el nombre de «Marichu», de mineral de hierro; 12 para «Marichu 2.ª» y 24 para «Marichu 3.ª», hierro; en Baracaldo, D. Juan José de Llodio y Goicoechea, 6 para «San Agustín», hierro; en Durango, D. José Urriz, 12 para «Arrioleche», hierro; en Galdacano, D. Domingo Antonio López Pardo, 25 para «Concha», hierro; en Gordejuela, D. José Zabala, 12 para «San Esteban», hierro; en San Julián de Musques, Don Francisco Macaya, 12 para «San Miguel», hierro; en San Miguel de Basauri, Don Francisco Sevilla Licona, 15 para «Juli», hierro; en el término municipal de Orduña D. Eustaquio Sanz Aguilera ha solicitado el registro de 16 pertenencias con el nombre de «Rosario», de mineral de plomo; en el de Amorevieta, Dima y Yurre, Don Marcos Aramburu, 16 con el de «Urremendi», hierro; en el Baracaldo, La Sociedad Minera de Alonsotegui, 10 con el de «Santa Cecilia», hierro; en el de Bilbao, D. Francisco Macaya Berruete, 12 con el de «Por si acaso», hierro, y D. Emiliano Arriaga Rivero, 4 con el de Urreko-izarra», hierro; en Carranza, Real Compañía Asturiana, 9 con el de «Segundo aumento a Esperanza», zinc; en Ceberio, D. Máximo García Garrido, 12 con el de «Buscada», grafito, y 50 con el de «Turbina», hierro; en Cortézubi, D. Juan de Nar-

vaiza Albizuri, 12 para «Santa Ana», hierro; en el de Galdacano, D. Basilio de Elguézabal, 12 con el de «Nuestra Señora de las Nieves», hierro; en el de Zamudio y Soridoica, D. Victor Bilbao, 30 con el de «Victoria», hierro.



Concursos del «Boletín Minero y Comercial».— Hasta ahora no hemos recibido más que un solo trabajo que lleva por lema: «Eruditio inter prospera ornamentum, inter adversa refugium», que no puede ser admitido por tratar de un tema que no es el propuesto y por llevar al pie el nombre del autor, y puesto que, con arreglo a la base cuarta del concurso, han de ser excluidos los que en cualquier forma quebranten el anónimo.

Recordamos a los que puedan tener algún interés en este concurso, que el plazo para la admisión de trabajos termina el 20 del corriente mes de Enero.

El azufre en las blendas.— Según leemos en una revista francesa, parece que al fin las fábricas que tratan los minerales de zinc van a decidirse a pagar el azufre contenido en las blendas. Hace apenas veinticinco años se consideraba como una contrariedad la conversión de las calaminas en el mineral sulfurado ó blenda en profundidad.

Hoy las cosas han cambiado. Las calaminas necesitan una calcinación que no hace más que aumentar la ley del mineral sin dar subproducto alguno.

Las blendas se enriquecen también por la calcinación, pero dan además como subproducto el ácido sulfúrico.

Se afirma que muy pronto, a igualdad de ley y alrededor del 50 por 100 que tienen las blendas ricas del valle de Arán en los Pirineos y algunas otras de Santander, Jaén, Ciudad Real, etc., se pagarán bastante más que las calaminas.

Una huelga original.— El Oeste Australiano es decididamente el país de las paradojas. No contento con tener un clima extraordinario, las plantas más raras y los animales más incomprensibles, podría ahora presumir, si a los países les fuera dado hacer gala de tales cosas, de tener una huelga de la que no hay ejemplo en el mundo. Nos referimos a la del Tribunal arbitral del trabajo en el Oeste de Australia.

Los magistrados de esta Asamblea deseaban tener un taquígrafo para redactar las actas de sus sesiones, pero el Gobierno se ha negado a acceder a estos deseos, alegando que a los mismos magistrados corresponde el trabajo de tomar las notas que tuvieran necesidad.

De ahí el origen de esta huelga tan rara, que suponemos habrá sido resuelta ya de una ú otra manera.

Sería curioso saber quién ha ejercido las funciones de árbitro en este caso, en que se encuentran más justificadas que nunca las palabras de la Escritura: *Quis judicatur iudices?*

El alcohol químico.— Leemos que la fábrica hidráulica de Saint Alban-les-Villards (Saboya) que pertenece a la Com-

pagnie Urbaine d'éclairage à l'acetylene ha presentado recientemente en la Exposición de automóviles de París varios ejemplos de aplicación del alcohol químico al alumbrado doméstico y de poblaciones y a la producción de energía motriz.

Lo curioso del asunto es que la Sociedad sostiene que podrá vender su alcohol, producido por métodos exclusivamente químicos, al precio de 12 francos el hecto litro, cuando el alcohol industrial que pudiéramos llamar agrícola, atendiendo a sus primeras materias, cuesta en Francia 42 francos, a pesar de que el impuesto ha sido reducido a la décima parte de lo que antes se pagaba. Es indudable que si las promesas de la *Compagnie Urbaine d'éclairage à l'acetylene* se confirman, el nuevo alcohol químico producirá una verdadera revolución en la industria.

* *

La combustión del carbono en el oxígeno.

— Mr. Moissan ha presentado en la Academia de Ciencias de París un trabajo acerca de las temperaturas de combinación del oxígeno y las tres variedades de carbono. Calentando el diamante en una corriente de oxígeno seco se desprende ácido carbónico, según ha comprobado Mr. Moissan, mucho antes de entrar el diamante en combustión. Esta no comienza hasta temperaturas comprendidas entre 800 y 875°, y en cambio el ácido carbónico aparece ya a los 200° y algunas veces antes. El desprendimiento es muy lento, pero continuo, y se sostiene con regularidad si la presión es constante. Mr. Moissan ha obtenido resultados parecidos operando con el grafito.

La experiencia hecha sobre el carbono amorfo tomado en la forma de brasas de horno de pan presenta una particularidad curiosa. Es preciso primero poner la brasa bajo la campana de la máquina neumática y hacer el vacío; calentar después hasta 400° y volver a hacer el vacío para dejar la brasa libre de óxido de carbono. Si preparada de esta manera se le calienta en una corriente de oxígeno, seco o húmedo, a una presión que difiera poco de la atmosférica, se observa la producción de ácido carbónico desde los 100°.

En resumen, en vista de las experiencias de Mr. Moissan, parece que aparte de la acción microbiana todas las materias carbonosas se destruyen a poco por una combustión lenta.

* *

Los derechos de exportación al carbón.— La mayor parte de los países gravan con un impuesto la exportación de la hulla.

Alemania, Austria-Hungría, Holanda, Italia, Servia, Grecia, Finlandia, Suecia y Noruega, no imponen recargo al carbón importado.

Bulgaria impone un 10 por 100 *ad valorem* a la hulla de importación y el uno y

medio por 100 a la exportación. Dinamarca grava con 1,25 francos la tonelada de hulla y 2,10 la de coke importado. Rumanía no tiene impuesto para el coke y la hulla; pero percibe un derecho de cinco francos por tonelada de lignito ó antracita.

Rusia exige 6,10 francos por tonelada de hulla, importada por el mar Negro ó de el de Azoff; 3,50 francos por la que proceda de la frontera Oriental y 1,60 francos por la que entre por los puertos del Báltico; el derecho impuesto al coke es doble que el de la hulla. Los combustibles que entran por el mar Blanco están libres de derechos.

Suiza hace pagar 20 céntimos por tonelada de hulla ó coke. Turquía impone el 8 por 100 *ad valorem* a las hullas exportadas. En Francia tienen un derecho de entrada de 1,20 francos por tonelada y ya se sabe que Inglaterra impone 1,25 francos por tonelada de exportación.

Fuera de Europa, la mayoría de los países no gravan la hulla. El Canadá y los Estados Unidos admiten libremente la entrada de la antracita; pero impone 3,40 francos a la tonelada de otra clase de combustible. Colombia, Uruguay y Japón, hacen pagar a los combustibles derechos variables.

* *

Subasta importante de puentes metálicos.

La Dirección general de Obras públicas ha señalado al día 31 del corriente mes de Enero la subasta para los cinco puentes metálicos en proyecto del ferrocarril de Betanzos a Ferrol, para las rías de Betanzos, Neda y Eume, y ríos Lambre y Bañobre de la provincia de la Coruña, cuyo presupuesto es de 2.057.108,33 pesetas.

* *

La electricidad en la Sierra Almagrera.

— Se trabaja activamente en la Sierra Almagrera para establecer las líneas aéreas que conducirán la electricidad a los grupos de minas existentes en dicho punto.

Irá directamente desde la fábrica de Villaricos una línea al Jaroso y otra al Francés. La del Jaroso termina en *Jacoba*, donde se montará una estación de transformación, y de ésta partirán varias líneas al barranco de la Rajá, a las minas del general Povil y al grupo de *Guzmana*. Actualmente se están colocando los postes de la que se dirigirá a las minas *Patrocinio* y *Fuensanta*.

* *

La vuelta al mundo en cuarenta días.

— El director de la empresa ferroviaria del Oeste de Francia resuelve las dudas que pudieran suscitarse, gracias a una combinación de billetes directos entre París, Cherburgo, New York, San Francisco, Pekín y la Transiberiana, ó viceversa, poniéndose previamente de

acuerdo las Compañías terrestres con las de navegación a través del Atlántico y del Pacífico, para la marcha y enlace del servicio, punto de tanta importancia que puede considerarse como capital.

El viaje se divide por días, en la siguiente forma:

De París a New-York, contando el trayecto en ferrocarril hasta Cherburgo, seis días.

De New York a San Francisco de California, atravesando el Norte-América de Este a Oeste, en toda su extensión, siete días.

Travesía del mar Pacífico, desde San Francisco de California al puerto de China que se designe y de allí a Pekín, nueve días.

Y desde Pekín a París, por la línea Transiberiana y las europeas, diez y ocho días, sumados los cuales dan un total de cuarenta.

Las aventuras y peripecias que pudieran ocurrir en semejante viaje puede figurárselas el lector, pues para el viajero vendría a resultar como si un sueño fuera el encontrarse tan pronto delante de la colosal estatua de la Libertad que en Long-Island se levanta, como atravesando las heladas cumbres de los montes Urales; ya calmando su sed ante el vaso de cerveza ó de gin, ofrecido por un yanqui ante la taza de aromático te con que le obsequia un mandarín de tres colas; admirado de las gracias y elegancia de una bella *démouille* ó estupefacto ante las desnudeces de las indias del Oeste americano: entre el progreso y la barbarie, entre la luz y la sombra, y todo en corto espacio, en horas, como si las ráfagas de un violento huracán le transportara sin conciencia ni voluntad de un punto a otro...

* *

El puerto de Bilbao en 1902.

— Durante el año de 1902 han entrado en Bilbao 2.899 vapores y han salido 2.893.

En el mismo espacio de tiempo han entrado 706 buques de vela y han salido 702.

En 1901 entraron 3.002 vapores y salieron 3.003, y entraron 587 buques de vela y salieron 582.

En esta estadística no están incluidos los grandes vapores trasatlánticos nacionales y extranjeros, que hacen escala en nuestro puerto, cargando y descargando mercancías, ni los buques de guerra, ni los que han arribado, por cualquier otra causa al puerto exterior.

La bandera que durante el año de 1902 ha predominado ha sido la española, como era natural siguiendo la inglesa, noruega, francesa, alemana, belga y holandesa.

Han entrado 1.605 vapores españoles, 768 ingleses, 165 noruegos, 126 franceses, 83 alemanes, 68 belgas, 17 suecos, 10 daneses, 4 italianos, 2 uruguayos y 1 ruso.

Han salido 706 buques de vela a saber: 585 españoles, 8 ingleses, 6 franceses, 3 daneses, 2 noruegos y otro sueco.

Imp. de R. Rojas, Campomanes, 8. — Teléf. 315.

PARRILLAS MUMBRÚ

DE FUNDICIÓN ACERADA

RESISTEN LOS FUEGOS MÁS VIVOS Y FORZADOS

Son las parrillas más económicas y de mayor duración

JOAQUIN MUMBRÚ.-TALLERES, CARRETERA MATARÓ, 73. DESPACHO, RONDA SAN PEDRO, 78, 1.º-BARCELONA

Más de 3.500 instalaciones.

En la Exposición de carbones y emparrillados de Barcelona 1901, y mediante pruebas oficiales de economía de combustible y resistencia al fuego del metal se ha concedido a las Parrillas Mumburú

MEDALLA DE ORO

única concedida a los emparrillados nacionales y extranjeros.

Más de 3.500 instalaciones.

En la Exposición de carbones y emparrillados de Barcelona 1901, y mediante pruebas oficiales de economía de combustible y resistencia al fuego del metal, se ha concedido a las parrillas Mumburú

MEDALLA DE ORO

única concedida a los emparrillados nacionales y extranjeros.

PUBLICIDAD

EN EL

BOLETÍN MINERO Y COMERCIAL

EL DE MAYOR TIRADA ENTRE TODOS LOS PERIÓDICOS INDUSTRIALES DE ESPAÑA

Desde 1898 en que comenzó a publicarse con 4 páginas una vez al mes sin fecha fija, hasta ahora que se publica tres veces al mes, los días, 5, 15 y 25, con **36 páginas** por número, ha venido constantemente mejorando en su confección; y su tirada, frecuencia, tamaño é interés han ido siempre aumentando.

Los anuncios publicados en el BOLETÍN MINERO Y COMERCIAL se leen porque entre ellos se publican cotizaciones y noticias interesantes.

PRECIOS POR INSERCIÓN (Minimum, seis inserciones)

| Plana entera. | 1/2 plana. | 1/3 de plana. | 1/4 de plana. | 1/6 de plana. | 1/8 de plana. | 1/12 de plana. | 1/18 de plana. |
|---------------|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|
| 28 pts. | 15 pts. | 10 pts. | 7,50 pts. | 5.50 pts. | 4,50 pts. | 3,50 pts. | 2,25 pts. |

Los anuncios preferentes al pie del texto en las planas interiores y los anuncios especiales é inserciones sueltas, á precios convencionales. En la sección de **Ofertas y Demandas**, 0,50 pesetas por línea é inserción. Los anuncios del extranjero se pagan en oro.

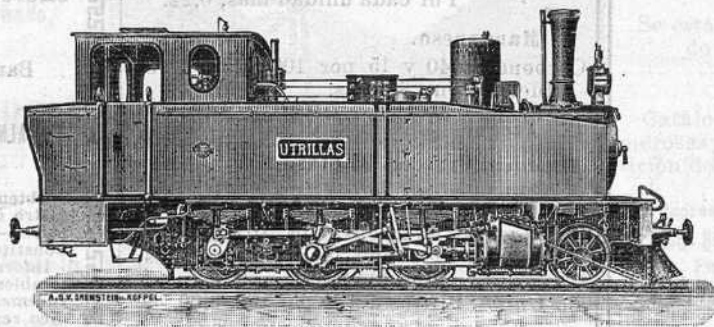
Descuentos de importancia para anuncios permanentes.

El mejor modo de emplear dinero en anuncios industriales es anunciar en el BOLETÍN MINERO Y COMERCIAL.

Vía
portátil y fija.

Vagonetas
para minas.

Locomotoras.



Grandes
existencias
en
Bilbao y Gijón.
Pídanse
catálogos,
presupuestos y
referencias.

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MATERIAL FERROVIARIO

ANTES

ORENSTEIN Y KOPPEL

MADRID, CARRERA DE SAN JERÓNIMO, 44 (FRENTE AL CONGRESO)

DELEGACION PARA ESPAÑA DE LA

Sociedad constructora antes ORENSTEIN Y KOPPEL, Berlín

Capital social: 10.000.000 de francos.

Cinco fábricas propias para material fijo y móvil.
Una fábrica propia especial para locomotoras con
producción anual de 300 locomotoras.

Representantes en Bilbao y Gijón, los Sres. SHELDON, GERDTZEN y COMPAÑIA

MERCADO DE MINERALES Y METALES

Precios extranjeros.

Hierro.

Middlesborough, sh. 46/9.
Warrants en Glasgow, 53/9.
Lingote de hematites, nominal.

Cobre.

Chile, contado, £ 53-2-6.
A tres meses, 53 10.
Best Selected, 59.
Electrolítico, 59-10.

Zinc.

Marcas ordinarias, 19 12.
Especiales, 20.
Laminado Silesia, 23 10.

Plomo.

Español desplatado, 11-5.

Estaño.

Estrecho, 126 15.
Inglés, 128-10.
Barritas, 129.

Antimonio, £ 29.

Niquel, 4,50 frs. kilo.

Aluminio.

Lingotes, 3,60 frs. kilo.

Manganeso.

1.ª por unidad, 10. d.
2.ª por id., 8 1/2.
3.ª por id., 8.

Mercurio.

Frasco: 8-15.

Plata.

Onza standard, 22 1/2.

Fosfato.

Florida, 77 & 80 por 100, unidad, 7 1/2 d.

Cambios con el extranjero.

Paris: Beneficio al papel, 33,70 por 100.
Londres: 33,64 ptas. la £.

Precios españoles.

Hierro.

Bilbao: Campanil superior, sh. 11/3 a 11/8.
Campanil corriente, 10 a 10/8.
Rubio superior, 12/3 a 12/6.
Rubio corriente, 10/9 a 11/3.
Carbonato calcinado, 9/9 a 11/4.
Cartagena: Seco 50 por 100, 5,50 ptas.
Manganesífero, 14,50 ptas.

Plomo.

Linares: En barras, quintal, 16,00 ptas.
Idem pequeñas, quintal, 17,50 pesetas.
Sulfuros 80 por 100, quintal, pesetas 9,00.
Carbonatos 50 por 100, quintal, pesetas 4,00.
Alcohol de hoja, quintal, 15 pesetas.

Cartagena: Barras, quintal, 14,69 ptas.
Galena de h., quintal, 11 00 pesetas.
Sulfuros Linares, quintal, pesetas 8 50.
Carbonatos 50 por 100, quintal, 5,00 pesetas.

Plata.

Cartagena: Onza, 3,00 ptas.

Zinc.

Cartagena: Blenda del 30 por 100, los 56 kilos, 2 ptas.
Por cada unidad más, 0,25.
Calamina del 25 por 100, los 51 kilos, 1,60 ptas.
Por cada unidad más, 0,22.

Manganeso.

Carbonatos 40 y 15 por 100 silice f. b.
Huelva, ton., 33 ptas.

Azogue.

Almadén: Frasco, 235 ptas.

Azufre.

Águilas: Los 46 kilogramos, 10 ptas.
Barcelona: En cañón, los 100 kilogramos, pesetas 22.
La Unión: Piritas del 45 por 100, 9,00.

Superfosfatos.

Valencia: 16 & 18 por 100, 100 kilogramos, pesetas 11.

TOMÁS MORRISON Y C. BILBAO

TUBOS DE HIERRO DE TODAS CLASES Y ACCESORIOS

Torales, Planchas, Alambres, Barras y Tubos de cobre y latón.

Tubos forrados de latón y adornos para camas.

CUBIERTOS DE METAL BLANCO Y PLATEADOS

Chapas aplomadas, Chapas galvanizadas, Hojas de lata, Estaño, Hierros, Aceros.
Aceites minerales para el engrase de maquinaria.

Carbones, materiales para minas, etc., etc.

OFFICE DES INVENTIONS

AGENCIA DE PATENTES

ANTIGUA CASA **LE COQ**

L. Duvinage, sucesor.

Antes: rue des Princes (plaza de la Monnaie).

Ahora: 8-10, place de Brouckère.

BRUXELLES

Banco: **UNION DU CREDIT**

Teléfono 2.499.

ALMACÉN Y EXPOSICIÓN DE MODELOS

Quai au Foin, 21.

Obtención de patentes de invención y registro de marcas de fábrica en todos los países—Compra y venta de patentes.—Constitución de Sociedades.
Informes gratuitos.—Referencias inmejorables. Administración del *Journal des Inventeurs* (Bolsa de la Industria), periódico repartido gratuitamente en todo el mundo, a razón de 10.000 ejemplares mensuales.

CONSIGNACIONES, DESPACHOS DE ADUANA

TRANSPORTES PARA TODOS DESTINOS

COMISIONES Y REPRESENTACIONES

SEGUROS MARITIMOS, AGENCIA DE MINAS Y MINERALES

D. BERTRAND.—Sevilla.—Padre Marchena, 1.

Juan Miró Trepát

GERENTE

Luis Homs Moneusi

DIRECTOR TÉCNICO

MIRO TREPAT & C. S.D.A. EN CTA.

CONTRATISTAS — CONSULTORES — INGENIEROS — ARQUITECTOS

Proyectos, Presupuestos y construcciones de toda clase de obras a precio alzado garantido.

Oficinas: Mallorca, 346.
Teléfono 1.056.

BARCELONA Telegr.-TREPAT

THE LINARES MINING SYNDICATE LIMITED

(SOCIEDAD ANÓNIMA)

Administración y Dirección: Plaza Alfonso XII, núm. 10
LINARES (JAÉN)

En representación de Sociedades extranjeras desea adquirir minas en España, contratar minerales, principalmente para los Estados Unidos e Inglaterra.

Representación en España de las primeras Casas constructoras del mundo para la venta de maquinaria, generadores de vapor, instalaciones para desagüe, instalaciones completas para tracción y luz eléctrica. Material para minas y para la industria en general, aceros, herramientas, aceites, etc., etc. Gran economía de precios, y siempre grandes existencias en España.

Exposición permanente en Linares de máquinas y demás artículos que represente. Catálogos, presupuestos y toda clase de informes relacionados con la Industria y Comercio gratuito.

TODA CORRESPONDENCIA DEBE DIRIJIRSE AL ADMINISTRADOR DELEGADO DE LA SOCIEDAD

TALLERES DE CONSTRUCCIÓN DE BÁSCULAS

ARCAS PARA CAUDALES

Especialidad en **BÁSCULAS** para carros, vagones y vagonetas.
BÁSCULAS IMPRESORAS en todas cifras.

VIUDA DE JUAN PIBERNAT

BARCELONA

Talleres: Parlamento, 9. || Despacho: Aviñó, 8 y 10.

J. POHLIG, A.-G. Bruselas, Colonia y Viena.

ESPECIALIDAD EXCLUSIVA

CONSTRUCCION

Y EXPLOTACION

DE

TRANSPORTES AÉREOS

del sistema OTTO perfeccionado,

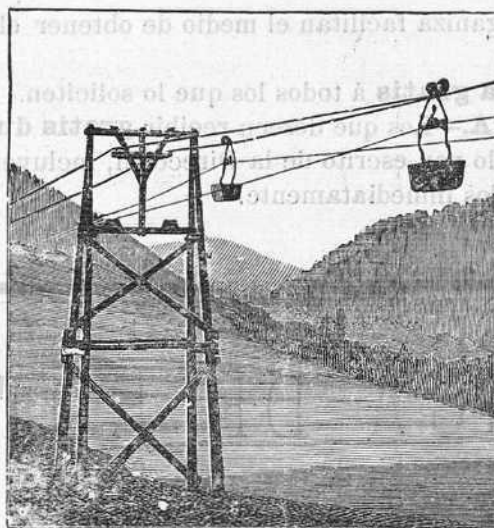
Y DE

TRANSBORDADORES

del sistema HUNT

Desde 1837 más de 1.000 instalaciones han sido construidas.

TALLERES DE CONSTRUCCIÓN



Ventajas del transporte aéreo.

Seguro y duradero — Poco gasto. Ninguna interrupción en el servicio. — Independiente del terreno. — Transporta hasta 1.200 toneladas diarias. — Portadas hasta 1.000 metros. — Vence las rampas hasta 1 : 1.

Se están explotando líneas de más de 30 kilómetros de largo.

Catálogos ilustrados, planos y numerosas referencias están a la disposición de los interesados.

Representantes generales para España:
JACOBO SCHNEIDER Y LUDOVICO PERREAU
 Felipe IV, núm. 2 duplicado.

MADRID

L. RAINCHON. — CHARLEROI (Bélgica).

Máquinas de vapor de todos sistemas para laminadores, hulleras, fuerza motriz, alumbrado eléctrico, etc., etc.

Calderas de vapor de todos sistemas con tubos interiores y calderas multitubulares.

Instalación completa de Altos Hornos, laminadores, fábricas de acero y de zinc, azucareras y refineras.

Transportes aéreos, etc., etc.

Material de minas, vagonetas, jaulas de extracción y cubelaje para hulleras.

Instalación completa para triage de carbones.

Aparatos para producir hielo.

Aparatos congeladores para la perforación de pozos en terrenos acuíferos.

BOLETIN MINERO Y COMERCIAL

REVISTA DE MINERIA, METALURGIA, AGRICULTURA, INDUSTRIAS, ELECTRICIDAD, TRANSPORTES, COMERCIO, ETC., ETC.

Se publica los días 5, 15 y 25 de cada mes.

OFICINAS: SERRANO, 36, MADRID. — Teléfono 2.286

PRECIOS DE SUSCRIPCION

| | | | |
|-----------------|---|-------------------------------|----------------------------|
| ESPAÑA. | { | Un año..... | 12 pesetas. |
| | | Semestre..... | 6 > |
| | | Trimestre..... | 3 > |
| EXTRANJERO. ... | | Un año..... | 18 francos. |
| | | Número del mes: 0,50 pesetas. | Número atrasado: 1 peseta. |

Es el periódico más barato entre todos los de su género. Es el de más lectura, el de mayor tirada y el de más amplia información.

Los frecuentes concursos que organiza facilitan el medio de obtener el periódico gratis y conseguir además algún provecho.

Se envía **números de muestra gratis** á todos los que lo soliciten.

SUSCRIPCIÓN GRATUITA.—Los que deseen recibir **gratis durante seis meses** el primer número de cada mes, pueden solicitarlo por escrito de la Dirección, incluyendo tres sellos de 15 céntimos para gastos de correo, y serán complacidos inmediatamente.

FÁBRICA DE RÓTULOS

DE

HIERRO ESMALTADO

VINADO Y BURBANO

ZARAGOZA

Introductores de esta industria en España, con privilegio.

Esta Casa ha hecho la rotulación de las principales poblaciones de la Península.

SE SIRVEN ENCARGOS Á LOS OCHO DÍAS

VIÑADO Y BURBANO, ZARAGOZA

VEGETAL AZGAR

Producto maravilloso

Exito extraordinario.

Hace brotar el cabello.

Evita su caída.

Contratos especiales con los incrédulos.

Deja de cobrarse si no da resultado.

Pídase en perfumerías, peluquerías y droguerías.

PRECIO: 5 PESETAS

COMBUSTIÓN RACIONAL Y ECONÓMICA

HOGARES TOPF

Lo mejor que se ha inventado hasta el día.

Hogares para carbones menudos.

Hogares para lignitos.

Hogares para combustibles de todas clases.

REPRESENTANTE

F. Eduardo Verdegay

BARCELONA

DISPONIBLE

ACADEMIA PREPARATORIA

exclusivamente dedicada á la preparación para el ingreso en las
ESCUELAS ESPECIALES DE INGENIEROS DE MINAS É INDUSTRIALES

DIRECTOR

DON NARCISO DE BOLOMBURU

CALLE DEL PRADO, NÚMEROS 10 Y 12. — MADRID

RESERVADO

para la

BIBLIOTECA DEL MINERO

ORTIZ HERMANOS
LINARES (Jaén).

Representaciones y comisiones. — Buenas referencias y garantías. — Práctica especial en negocios mineros de todas clases.

AGENCIA DE NEGOCIOS

DE

SALVADOR SÁNCHEZ Y OCTAVIO DE TOLEDO
ABOGADO

Comisiones y representaciones. — Asuntos mineros, administrativos, judiciales, contenciosos, etc.

Perla, 1. — Bilbao.

APUNTES Y EJERCICIOS DE GEOMETRÍA ANALÍTICA

ARREGLADOS A LOS NUEVOS PROGRAMAS DE INGRESO

DE LA

Escuela de Ingenieros de Minas

POR

D. NARCISO DE BOLOMBURU

Licenciado en Ciencias Físico-Matemáticas.

Un volumen de 300 páginas y 37 figuras, 6 pesetas.

Société Générale des CEMENTS PORTLAND de Sestao. Limited.

BILBAO

Capital, 1.000.000 de francos.

Las siguientes empresas públicas y particulares emplean el cemento Portland artificial marca «El Fenix»:

Ingenieros militares de Ceuta (obras de fortificación y puerto).

Obras del Puerto de Motrico.

Obras del puerto de Navla.

Muro de defensa de la costa de Algorta. (puerto de Bilbao).

Ferrocarril de Betanzos al Ferrol.

Ferrocarril de Medina del Campo a Zamora.

Ferrocarril de Rivadeo a Valladolid.

Ferrocarril de la Sociedad Minera de Herrero.

* Tubería de cemento. * Dirección telegráfica: CEMENTAO.—BILBAO *

LA DINAMO

A. PONTVIANNE

INGENIERO

Talleres de construcción de maquinaria.

Calderas y máquinas Leffeld (E. V. A.)—Turbinas.—
Motores de gas Fichet —Motores de petróleo, alcohol y
aire. - Precios sin competencia.

OVIEDO.—Calle Uriá, 36.

Pedir presupuestos.

TANGYES LIMITED

52, Gran Vía, 52, BILBAO

Representante: **JAIME R. BAYLEY**

Máquinas de vapor, Motores á Gas, Calderas, Bombas á
vapor de acción directa, Grúas, Gatos, Poleas diferenciales,
Aparatos hidráulicos, Maquinaria para talleres.

METALURGIA DEL PLOMO

POR

D. Manuel Sánchez y Massía

Ingeniero de minas.

El autor que proyectó, construyó y dirigió muchos
años la fábrica de Puertollano, ha hecho una obra emi-
nentemente práctica indispensable á los fundidores y
muy útil á los mineros de plomo.

15 pesetas en Madrid. — 16 en provincias, certificada.

COPPERS

If you are interested in copper shares, as an in-
vestor or speculator, you can afford to pay for facts.
The 1902 edition of the COPPER HANDBOOK, just
issued, has 492 octavo pages, divided into ten chap-
ters, and treats of everything relating to copper,
listing and describing about 700 separate mines,
with chapters on chemistry, metallurgy, mineralogy
and geology of copper; full statistics; a glossary of
mining terms, etc.

So confident is the publisher that everyone in-
terested in copper will gladly buy this book if once
seen, that he will send the volume, ON APPROVAL,
to any address. Price is \$ 2 in buckram and \$ 3 in
morocco.

Send no money with order.—Book may be re-
turned within one week after receipt, for any re-
ason whatsoever, and charge will be canceled.

Address the publisher, HORACE J. STEVENS.

15 Der Building.—Houghton, Mich.

LA SALUD EN PATERNA

Estas ricas aguas se venden a 4 reales
botella de un litro, en su depósito central,
boticas y droguerías.

Son eficacísimas en gran número de
dolencias, y su especialidad en gas car-
bónico y carbonato de litina, las hacen
superiores á todas sus similares nacio-
nales y extranjeras, cual acreditan los
análisis que se acompañan á las bo-
tellas.

Se emplean con gran éxito en las
enfermedades del estómago, hígado y
riñones. No tienen rival para combatir
la ictericia, cálculos biliares, disentería
crónica, diabetes sacarina, albuminu-
ria, litiasis, reuma, desarreglos mens-
truales, anemia, clorosis, etc.

Se pueden tomar solas ó con vino,
pues son muy agradables y aperitivas.

CENTRO TÉCNICO

DEL

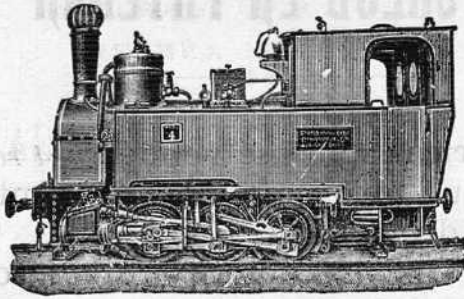
MOIS SCIENTIFIQUE ET INDUSTRIEL

Con el auxilio de nuestros colabora-
dores hemos organizado un centro (*bu-
reau*), que hace cuantos estudios cientí-
ficos, técnicos y bibliográficos se le en-
comienden.

Prestamos ayuda al *industrial* que
emprende una nueva fabricación, al *in-
geniero* que haya de resolver algún pro-
blema con el cual no esté familiarizado,
al *profesor* que haya de dar alguna con-
ferencia, al *alumno* que se prepara para
algún examen, etc., etc., ya se nos pida
un trabajo bibliográfico detallado, ya un
estudio completo con indicación de los
gastos de instalación, planos, presupues-
tos, precauciones que se haya de adop-
tar, etc., etc.

Diríjanse las peticiones:

8, rue Nouvelle.—París.



JORGE ROOCK

BILBAO: Arenal, 22 (entrada, Fueros, 2).

REPRESENTANTE EN ESPAÑA DE

STAHLBAHNWERKE FREUDENSTEIN & C.º

Sociedad anónima de Berlín.

FÁBRICA DE LOCOMOTORAS

Vía portátil, carriles, cambios de vía, placas giratorias, ejes montados, vagones, vagonetas, etc.

ESPECIALIDAD: Instalación de vías completas con material fijo y móvil.

PRECIOS SIN COMPETENCIA. PÍDANSE CATÁLOGOS

Tubos de acero para conducciones de agua, gas y vapor, y para calderas de todas clases; tubos y botellas para calefacciones, alambiques, camas y otras aplicaciones industriales.

Sociedad Anónima.

Tubos forjados. — BILBAO

MATERIAL DE MINAS Y CONSTRUCCIÓN

J. P. Lefèvre

42, rue Coenrdets, BRUSELAS

Carriles de acero.

Vías portátiles.

Vagonetas para minerales, carbones, etcétera.

Placas giratorias.

Cambios.

Desvíos.

Locomotoras de vapor para vías anchas y estrechas, nuevas y de lance.

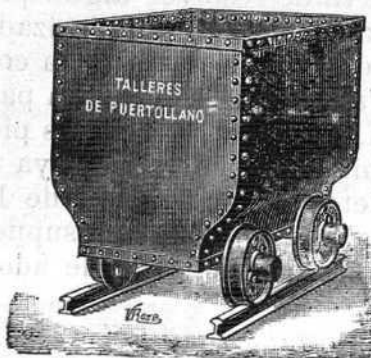
Accesorios para carriles.

PRECIOS VENTAJOSOS

TALLERES Y FUNDICIONES DE PUERTOLLANO

PROVINCIA DE CIUDAD REAL

MATERIAL DE MINAS



Vagonetas.
Vías portátiles.
Ejes montados.

TORNOS DE EXTRACCIÓN

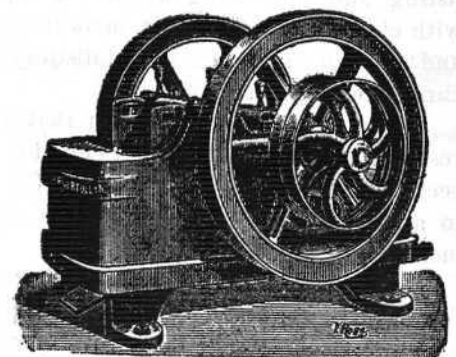
movidos por malacate, vapor ó electricidad.

CASTILLETES

JAULAS

Cubas—Cables.

Herramientas.



Quebrantadoras.
Molinos de trituración.
Transmisiones completas.

VALORES MINEROS

METALÚRGICOS

| Bilbao. | COTIZACIÓN % | | Barcelona. | COTIZACION o/º | |
|---------------------------|--------------|---------|----------------------------------|----------------|----------|
| | Anterior. | Última. | | Anterior. | Última. |
| Española de Minas..... | 80 | 60 | Minera de Cataluña..... | 101 | 125 |
| General de Minería..... | 82 | 78 | F. c. y minas de Berga | 70 | |
| Minería Vascongada..... | 101 | 100 | Hullera Española..... | 124 | 123 |
| Sindicato Minero Rodas.. | ..... | 95 | Idem obligaciones..... | ..... | 127 |
| Cala..... | ..... | 80 | Carbonífera del Ebro... .. | 31 | 30 |
| Castillo de las Guardas.. | 61 | 61,50 | Altos Hornos del Carmen. | 71 | |
| Sierra Menera..... | 78 | 74 | Idem obligaciones..... | 98 | 99 |
| Peñaflor..... | 182 | 90 | Maquinista Terrestre.... | 107 | 106 |
| Soto..... | ..... | 81 | Salinera Española..... | 948 | 945 |
| Irún y Lesaca..... | 85 | 81 | Descarga mecánica de carbón..... | 60 | 61 |
| Traz os Montes..... | 60 | 57 | | | |
| Berástegui..... | 66 | 65 | Gijón. | | |
| Azuaga y Mestanza..... | 60 | 55 | Tornillera Asturiana... .. | ..... |  |
| Cabárceno..... | ..... | 220 | Asturiana..... | ..... | 98 |
| Argentífera de Córdoba.. | ..... | 380 | Unión Hullera..... | ..... |  |
| Anglo vasca de Córdoba.. | ..... | 400 | Duro Felguera..... | ..... | 112 |
| Alcaracejos..... | ..... | 148 | Carreño..... | ..... | 85 |
| Almadenes..... | ..... | 95 | Moreda-Gijón..... | ..... |  |
| Almagrera..... | 87 | 73 | Fábrica de Mieres..... | ..... | 100 |
| Hulleras de Guardo..... | ..... | 95 | | | |
| Hulleras del Turón..... | ..... | > | Zaragoza. | | |
| Idem Obligaciones..... | ..... | 99 | F. c. y minas de Utrillas.. | 96 | 94 |
| Collado del Lobo..... | 79 | 54 | | | |
| Atilana..... | 55 | 40 | Extranjero. | | |
| Villaodrid..... | ..... | 88 | Aguas teñidas..... | > | > |
| Soci. Anónima Azufres.. | ..... | 80,50 | Aguilas (C.ª de)..... | 186,50 f | 155 f |
| Azufrera de Hellin | 118,50 | 118 | Asturiana..... | 5.100 f | 5.045 f |
| Hulleras de Sabero..... | 115 | 77 | Alamillos..... | 1/8 £ | 1/8 £ |
| Idem Obligaciones..... | ..... | > | Escombrera..... | 765 f | 716 f |
| Altos Hornos de Vizcaya.. | 199,25 | 204 | Fortuna..... | > | > |
| Talleres de Deusto..... | 133 | 137 | Lérida Granada | > | > |
| Tubos forjados..... | ..... | 125 | Linares..... | 3 £ | 3 £ |
| La Basconia..... | ..... | 99 | Riotinto, ord..... | 1.106 f | 1.087 f |
| Construcciones metálicas. | 98 | 97 | Riotinto, pref..... | 156 f | 156 f |
| Centro Minero Bilbaino.. | 102 | 100 | Tharsis | 132,25 f | 105,75 f |
| | | | Peñarroya..... | 980 f | 970 f |
| Madrid. | | | | | |
| Carbonera Metalúrgica.. | ..... | > |  |  |  |

ACABA DE PUBLICARSE
EL ANUARIO
DE LA
INDUSTRIA BELGA

Contiene las direcciones de todos los establecimientos belgas: fábricas metalúrgicas, acierías, ferrierías, de construcción de máquinas, hulleras, de electricidad, de velocipedos y automóviles, de productos químicos, hilaturas, cervecerías, destilerías, azucareras, fábricas de cal y de cementos, fundiciones, fábricas de papel, de calderería, etc., etc.

Un vol. en 8.º—1.100 páginas
encuadernado en tela

Frs. 7,50.

La mejor guía del vendedor y del comprador.

Dirección: 45, rue des Guillemins,

LIEJA

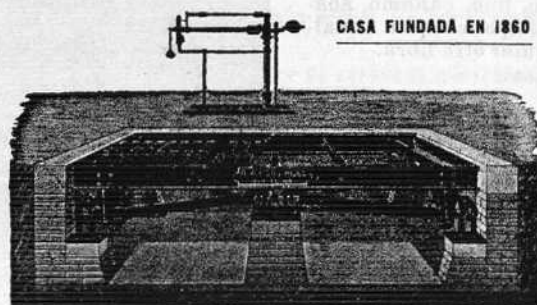
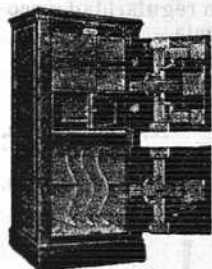
DISPONIBLE

FÁBRICA DE BÁSCULAS Y ARCAS

DE

A. Arisó é Hijos

CONSTRUCTORES PRIVILEGIADOS
de la Báscula indicadora é impresora
y de los Puentes-Básculas á bridas colgantes
PUENTES-BÁSCULAS PARA CARROS Y VAGONES
Básculas para el Comercio, Minas, Doks, etc., etc.
Balanzas para pesar sacos
en las fábricas de harinas y azúcar.
Romanas y toda clase de instrumentos de pesar
ARCAS PARA GUARDAR CAUDALES
Y LIBROS DEL COMERCIO
Arcas incombustibles contra incendios.



CASA FUNDADA EN 1860

TALLERES

Muntadas, 10, 12, 14 y 16

DEPÓSITO Y DESPACHO
Carretera Real, n.º 12

BARCELONA
(SANS)

GRAN EMPRESA FUNERARIA DE RUBIO



Depósitos de coronas, flores,
efigies y adornos propios para altares, nichos
y panteones.

Lámparas funerarias.

Esta Casa se encarga con gran ventaja sobre todas de cuantos servicios fúnebres la encomienden, como entierros, embalsamamientos y traslados, construcción de lápidas y panteones, adorno y cuidado de sepulturas, etc., etc.

Concepción Jerónima, 3.—Madrid.

Teléfono núm. 59.



BERNABEU Y SOLDEVILA

4, DOU, 4

BARCELONA

CASA EN MANCHESTER; Chatham Street.—Telegramas: } Bernabeu-Barcelona.
Lehmann-Manchester.

MÁQUINAS INGLESA — ÚNICOS AGENTES DE

E. R. & F. TURNER L.^d

IPSWICH

Para máquinas
y calderas de vapor.

(Especialidad en las
de minas.) Maquinaria
agrícola y harinera.
Locomóviles, etc.

CARTER & WRIGHT

HALIFAX

Tornos cilíndricos.

y demás máquinas-he-
rramientas para talle-
res de construcción.

E. LEHMANN

MANCHESTER

Máquinas de hilar,
telares, etc., para yu-
te, lino, cáñamo, aba-
cá, palma, pita ó cual-
quier otra fibra.

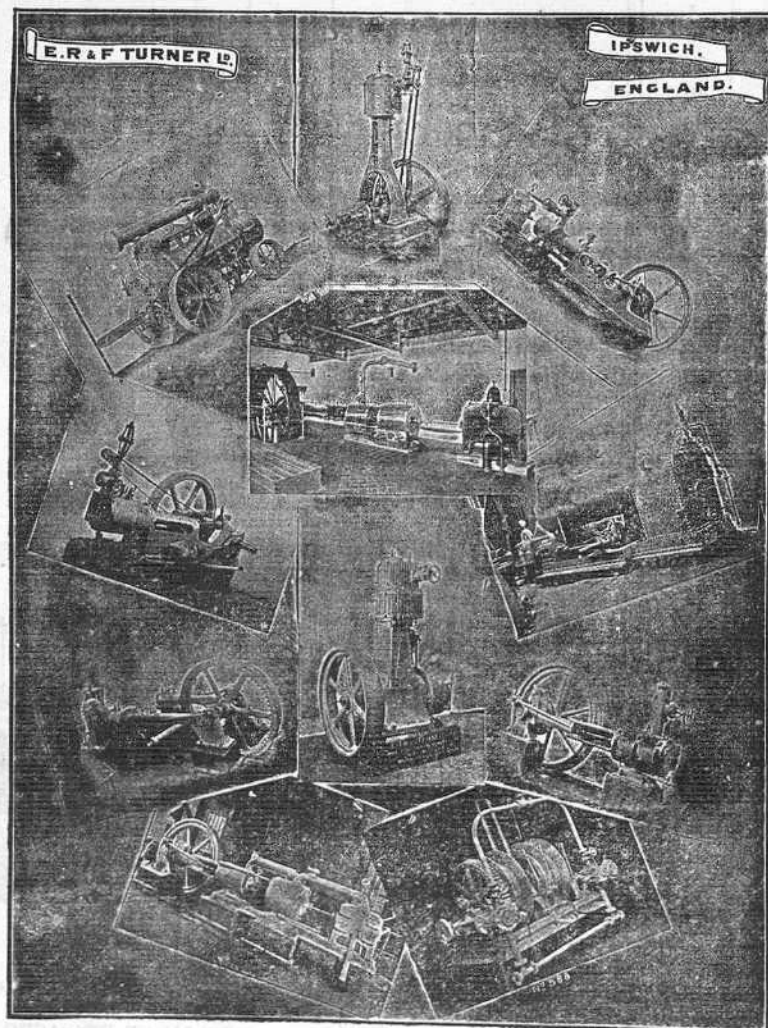
M. FONREAU

PARIS

Cables flexibles
para taladrar,
esmerilar, etc.

LOCOMOTORAS, VÍAS

Vagonetas de todas cla-
ses. Bombas, Locomóvi-
les á petróleo y benci-
na, etc.



**FIELDING & PLATT
GLOUCESTER**

Motores á gas «OTTO»
horizontales
de un solo cilindro des-
de 1 á 200 caballos.

Verticales
á 4 cilindros desde 300
caballos arriba.

Los más sólidos. Los de
mejor construcción. Los
más económicos.

Innumerables referen-
cias.

GASÓGENOS de gas po-
bre con ó sin gasómetro

Los más completos.
Los más prácticos.
Los de mejor rendimiento

**MAQUINARIA
HIDRÁULICA**

sistema Tweddell's
para talleres de cons-
trucción, minas y con-
tratistas.

MOTOR ACETILENO

el único que funciona
con regularidad y eco-
nomía.

Dinamos.

Electromotores.
Alternadores.
Locomóviles
á vapor, etc.

MAQUINARIA EN GENERAL