

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 V.—2.^a época.

5 de Diciembre de 1902.

Núm. 7 del Tomo IV.

GATOS Y PALANCAS

de acero forjado, con freno automático

sistemas Ch. Focroull
d'Angleur (BÉLGICA)

VENTAJAS GARANTIZADAS

Levantar pesos tres veces mayores que los de otros sistemas. Seguridad absoluta.—Son un 30 por 100 más ligeros.—Engranajes 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

IMPRESA 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.

Sucursales: 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. NEUVILLE

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-Martin, hornos giratorios de acero Martin, 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)

Vías Aéreas

Fábrica más antigua y más importante para la construcción de

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 — PÍDANSE 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

Diríjase al representante general en España

D. EUGENIO MILCH, MADRID

ARRIETA, 4.

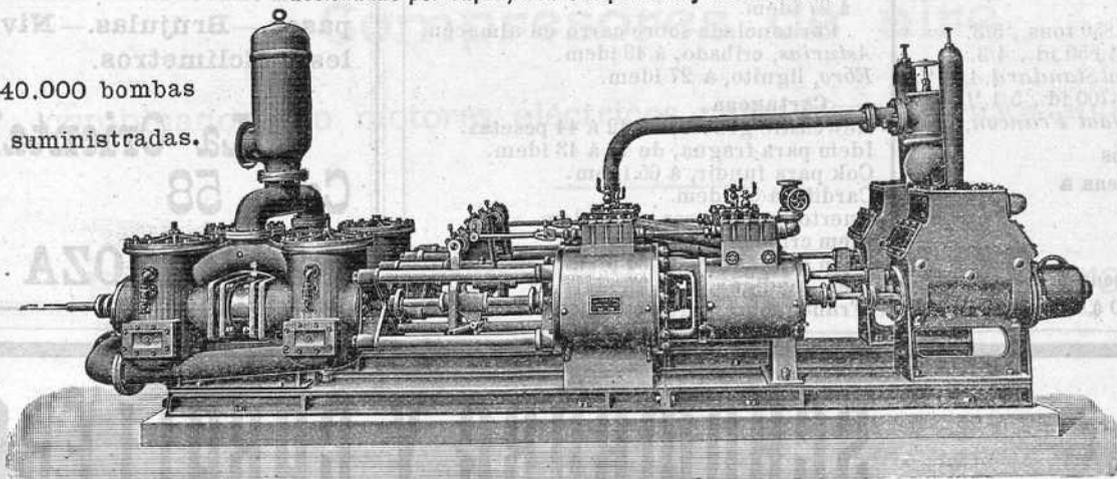
WEISE & MONSKI, Halle a. S. (Alemania).

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.

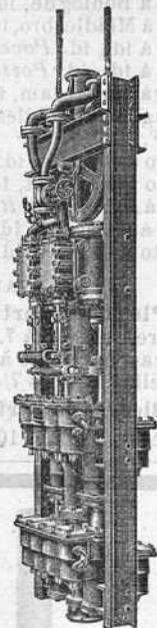
40.000 bombas
suministradas.



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

Sucursal y almacenes: Bilbao, Gran Vía, 34.

Dirección telegráfica: DUPLEX, Bilbao.



Bomba suspendida 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 servicio á domicilio.

ESFUMOSOS HERRANZ

Calle de Alcalá, 18. — Madrid.

DE MERCADOS DE COMBUSTIBLES

Y FLETES

Cardiff.

Hulla, 1.^a calidad, 16-9.
Idem, 2.^a idem, 16.
Mouthshire, 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.

BIERROS

Bilbao á Glasgow, vapor 2.400 toneladas, 5/1 1/2.
Agua Amarga á Cardiff, vapor *Turret Bay*, 7/3.
Bilbao á Rotterdam, id. *Busturia*, 4/7 1/2.
Idem á Boulogne, id. *Eden*, 5/1.
Idem á Middlesbro, id. *Whitehmina*, 6/4 1/2.
Idem á id., id. *Poveña*, 4/9.
Idem á id., id. *Portugalete*, 4/9.
Idem á Rotterdam, id. 3 400 tons., 4/7 1/2.
Cartagena á Middlesbro, id. *Sniles worth*, 8/ F. T.
Castro á Barrow, id. 1.850 tons., 5/3.
Bilbao á Newport, id. 1.850 id., 4/3.
Idem á Ayrhire, id. *Royal Standard*, 4/10 1/2.
Idem á Glasgow, id. 1.700 id., 5/1 1/2.
Oporto á Cardiff, id. *Naut Francon*, 7/-.

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.
Antracitas 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).

DIBUJANTE



Óptica

Fotografía

Fonografía

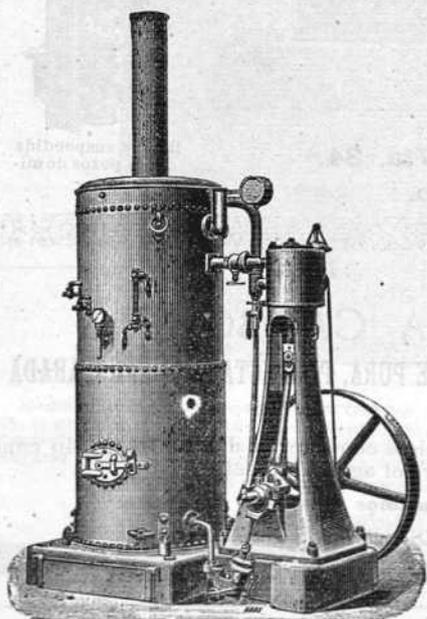
Perfumería

Artículos de tocador.

Barómetros — Cuentapasos. — Brújulas. — Niveles. — Eclímetros.

La Oriental,
Coso, 58

ZARAGOZA



SCHOMBURG Y CABALLERO

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

ESTA CASA VENDE LO MEJOR DE LO MEJOR

Pidanse ofertas á esta Casa de MAQUINARIA EN GENERAL.

GRANDES DEPÓSITOS DE MAQUINARIA

FRENOS

Westinghouse

Para
ferrocarriles de vapor
y eléctricos.

Más de
1.500.000
funcionando actualmente.

Para
tranvías y ferrocarriles
económicos.

Bombas

de acción directa y de vapor para comprimir el aire, para hacer el vacío y para elevación de aguas.

Compresores de aire

combinados con motores eléctricos para frenos y usos industriales.

El nombre WESTINGHOUSE es una garantía.

Société Anonyme
Westinghouse

Fábricas en el Hâvre y Sevrán.

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 contruidos 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 TELEGAFO 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.

COTIZACION DE VALORES

INDUSTRIALES

Ferrocarriles.	COTIZACION %			COTIZACION %	
	Anterior	Última.		Anterior	Última.
Madrid-Alicante.....		90,40	Aragonesa de Electricidad.....		113
Norte de España.....		57,50	Eléctrica del Nervión.....		105
Orenses.....		31,40	— Industrial de Gijón.....		86
Bilbao á Durango.....		293	Electra-Peral, Zaragoza.....		120,20
Bilbao-Portugalete.....	180	206	Electricista Castellana.....		94
Bilbao-Santander.....	151,50	157	Hidro-Eléctrica, Valencia.....		99
Durango-Zumárraga.....		92	Popular Ovetense.....		102
Amorebieta.....		79	Vizcaina de Electricidad.....		100,50
Robla-Valmaseda.....		53	Alumbrado por Gas, Barcelona.....	176,50	175
Vasco-Asturiano.....	81	85	Eléctrica de Cáceres.....		110
San Julián-Castro Urdiales.....		100	Española de Electricidad.....		11,75
Económicos de Asturias.....		111	Hidro-Eléctrica de Huesca.....		100
Langreo.....		120	Electra de Besaya.....		100
Barcelona Sans.....	145	141	Gas y Electricidad de Gijón.....		50
			La Emeritense.....		106
			Electra Industrial Española.....		100
			Hidro-Eléctrica Ibérica.....	90,25	90
			Azucareras.		
			Azucarera Asturiana.....		100
			— de Lieres, 1.ª serie.....		100
			— de id, 2.ª id.....		100
			— de Villaviciosa.....		100
			— de Pravia.....		75
			— de Aragón.....		165
			— Nueva de Zaragoza.....		60
			— de Gallur.....		70
			— de Calatayud.....		74
			— Labradora de id.....		72
			— Leonesa, 1.ª serie.....		85
			— Idem, 2.ª id.....		85
			— Montañesa.....		36
			— Industrial Castellana.....		80
			— de Madrid.....		30
			— Burgalesa.....		75
			— de Tudela.....		75
			— Alavesa.....		60
			— de Marcella.....		100
			— Ibérica.....		102
			Industrial Azucarera.....		100
			Avilés Industrial.....		9
			Azucarera Gallega.....		80
			Progreso Palentino.....		80
			Azucarera de Vich.....		88
			Varios.		
			España Industrial.....	56,25	56,75
			Algodonera de Gijón.....		102
			Gijonesa de Hilados.....		105
			Unión Resinera Española.....	157	164
			Salinera Española.....		950 p.
			Industrial Química.....		122,50
			Gijón Industrial.....		100
			C.ª Arrend.ª Salinas Trarrevieja.....		100
			Fomento Agrícola de Gijón.....		1.002 p.
			Sindicato Puerto Musel.....		1.150 p.
			Hidráulica del Freser.....	95	70
			Constructora de Obras públicas.....	100	96
			Auxiliar de Ferrocarriles.....		97
			Algodonera Asturiana.....		12
			El Águila Negra.....		93,50
			Papelera Española.....	92	87



LA ESTRELLA

SOCIEDAD ANÓNIMA DE SEGUROS

Capital social:

Pesetas 10.000.000

Valores depositados en garantía:

Pesetas 12.000.000

Administradores,
Depositarios y Banqueros:

Banco de Cartagena.

Banco Asturiano de Industria
y Comercio.

Banco de Gijón.

SEGUROS:

Incendios

Marítimos

Valores

Vida

Rentas vitalicias

Delegación en Madrid:

Mayor, 33, primero.

UNIÓN ESPAÑOLA DE EXPLOSIVOS

Arrendataria de la fabricación y venta exclusivas de pólvoras y materias explosivas.

CALLE DE VILLANUEVA, 11

MADRID

Toda clase de explosivos, pólvoras, mechas de seguridad,
cápsulas ó pistones, etc.

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.

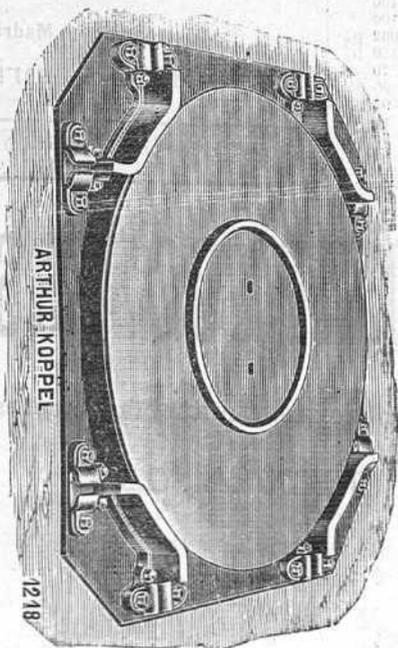
La Casa cuenta con grandes depósitos de maquinaria y accesorios para entrega inmediata.

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

SACOS DE ALGODÓN PARA MINERALES

Los sacos más sólidos y de mayor duración para el transporte de minerales ya preparados se hacen con lona de algodón, tejida con hilos de buena fibra, bien hilados y bien retorcidos en varios cabos y á condición de que urdimbre y trama sean de igual calidad, con objeto de que los esfuerzos longitudinales y transversales encuentren idéntica resistencia. El primer coste es algo más elevado que el de la saquería de yute; pero su duración indefinida los hace, á la larga, incuestionablemente los más económicos. Estas lonas, cuyas muestras y precios se envían á quien los pida, se fabrican en la Fábrica de Oria (cerca de Lasarte), de los señores

Brunet y Compañía.—San Sebastián.



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 Y COMERCIAL

REVISTA ILUSTRADA

AÑO V.—2.ª ÉPOCA

Toda la correspondencia
al Director

D. Antonio Gascón

No se devuelve
los originales.

Madrid, 5 de Diciembre de 1902.

Véase el sumario en la página 205.

Proyecto de bases

para
crear y organizar un centro de contratación
de productos y valores industriales.

(De nuestro tercer concurso.)

(ACCESIT) (1)

I

Se constituirá una Sociedad de carácter mercantil con el fin de fundar un Centro ó Bolsa de contratación, á donde se coticen toda clase de productos y valores industriales, sujetándose en un todo á las prescripciones del vigente Código de Comercio español y demás preceptos legales vigentes.

II

El Centro ó Bolsa de cotización de productos y valores industriales se dividirá en cuantas secciones se crean necesarias para la marcha ordenada y perfecta de las operaciones que en él se realicen, fijándose desde luego, por ahora, en tres: una, destinada á la cotización de toda clase de productos; otra, destinada á la cotización de valores industriales; y la tercera, destinada á la venta y negociación de todos los privilegios de invención, patentes, concesiones de toda clase de explotaciones industriales, incluso las mineras.

III

En la primera sección se cotizarán toda clase de productos, fabriles, naturales é industriales, con inclusión de los productos de la minería. La negociación de estos productos se autorizará de todos los que se presenten, sin exigir más requisito que el pago de la condición que el Reglamento orgánico del Centro ó Bolsa fije para la negociación.

(1) Publicamos en este número las bases propuestas por D. Francisco Cañoto y Rivas en su trabajo, el único premiado en nuestro tercer concurso. A las bases precede una exposición demostrativa, que no publicamos por su demasiada extensión y por huir de repeticiones. Por otra parte, las bases fueron el objeto exclusivo del concurso. (N. de la R.)

IV

En la segunda sección se cotizarán toda clase de valores industriales, de Sociedades y Compañías constituidas en España y las constituidas en el extranjero cuando el negocio ó explotación á que la Compañía ó Sociedad se dedique resida en España. Para autorizar la cotización de los citados valores en el Centro ó Bolsa se exigirá que, con anterioridad á la cotización, los gerentes, directores ó accionistas de las Sociedades ó Compañías, cuyos valores quieran cotizar, inscriban en un libro, que esta sección del Centro ó Bolsa llevará, la escritura social de la Sociedad ó Compañía que emitió los valores ó autorizó la emisión de los mismos, para poder averiguar el estado de la entidad emisora y conocer la legitimidad de los mismos, más el pago de la comisión que el Reglamento determine.

V

En la tercera sección se cotizarán, negociarán y venderán todos los privilegios y patentes de invención, las concesiones de ferrocarriles, tranvías, saltos de agua, canales de riego, establecimiento de luz eléctrica y alumbrado de poblaciones, minas y cuantas otras concesiones revistan carácter industrial.

VI

Sin perjuicio que el Centro ó Bolsa de contratación de productos ó valores industriales ó la Sociedad formada para su creación lleve, para su contabilidad, todos los libros que crea necesarios y los que el Código de Comercio exige, llevará, desde luego, además cada sección del Centro ó Bolsa dos libros: uno, en el que se anotarán todos los productos, valores y concesiones que se desean enajenar ó negociar, y en el otro libro se anotarán todos los productos, valores y concesiones negociados, el nombre del vendedor y el comprador, con el fin de que uno y otro, caso de ser mal adquiridos los valores y productos negociados, respondan de evicción y saneamiento. Y la sección segunda, destinada á la cotización de valores industriales, lle-

varán un tercer libro, en donde se inscribirán las escrituras de constitución de las Sociedades y Compañías emisoras de los valores cuya negociación se pretende. Por todas estas inscripciones se llevarán los derechos que el Reglamento imponga si éste no determina que todas las inscripciones sean completamente gratuitas.

VII

El Centro ó Bolsa de cotización y contratación de productos ó valores industriales tendrá un periódico ó Boletín con carácter oficial, en el que se insertarán todas las cotizaciones de los productos, valores industriales y concesiones en el mismo negociados, que republicará todos los días, semanas ó meses, según se crea necesario, y las necesidades y cantidades de la negociación y cotización lo exijan.

VIII

Se redactará y publicará el Reglamento orgánico del «Centro ó Bolsa de cotización de productos y valores industriales», el cual desenvolverá las precedentes bases en todo cuanto se crea necesario, útil y conveniente, cuyo Reglamento se considerará como parte integrante de las citadas bases, el cual organizará dentro de las mismas el funcionamiento de esta necesaria entidad y conveniente institución.

FRANCISCO CAÑOTO Y RIVAS.

El mayor salto de agua del mundo.

Mr. Dumas ha hecho recientemente en la revista *Genie Civil* un estudio detallado de la instalación hidro-eléctrica de Vouvry (Suiza), que aprovecha las aguas del lago de Tanay, con un salto de 950 metros, que es, con mucha ventaja, el mayor del mundo puesto que excede en más de un 50 por 100 de la altura del salto de Gurtellen, cerca de Geschuen (boca norte del túnel de San Gothardo), y del de Charpareillan, cerca de Chambéry, que hasta ahora han sido considerados como los mayores de todo el mundo.

La fábrica hidro eléctrica de Vouvry pertenece á la Sociedad de las fuerzas motrices de la Grande-Eau, que ya anteriormente utilizaba en Vurgny un salto de 200 metros, que tiene aproximadamente 1.250 litros de gasto. La energía eléctrica producida se distribuye en un gran número de pueblos del valle del Ródano.

Acopladas las dos instalaciones que tienen alternadores del mismo voltaje y de la misma periodicidad, podrá conseguirse, no sólo una mayor seguridad, sino también utilizar una potencia efectiva superior á la suma de las potencias de las dos fábricas consideradas aisladamente.

No dejando correr el agua del lago Tanay más que en la medida que reclamen las necesidades de la fábrica, se puede disponer de una potencia de 10 á 12.000 caballos, pero la instalación de la fábrica de Vouvy no es por ahora más que de 2.000 caballos funcionando y otros 2.000 en preparación.

El túnel de la toma de aguas en el lago de Tanay tiene 300 metros de longitud y 3 metros cuadrados de sección. Su pendiente es muy suave. El extremo inferior del túnel está revestido de mampostería y lleva la correspondiente compuerta, y allí comienza la conducción de agua bajo presión que comienza con un tubo de palastro de 0,80 metros de diámetro y 100 metros de longitud, sigue por un túnel á presión de 300 metros de longitud y una canalización del mismo diámetro que la primera y de 1.200 metros de larga.

En este punto la presión no alcanza todavía más que 21 metros, pero, á partir de ahí, aumenta muy rápidamente. En un recorrido de 635 metros, la conducción colocada hasta ahora tiene 0,50 metros de diámetro exterior y su espesor va creciendo de 7 mm. á 11,5 mm., bifurcándose luego y llevando cada rama una compuerta que es el punto de partida de una canalización de 1.300 metros de longitud y de 0,341 de diámetro exterior, con un espesor de 8 á 18 mm.

Los tubos para presión son de acero Siemens y sus uniones van convenientemente reforzadas. Todos los tubos han sido ensayados en la fábrica con un 50 por 100 de exceso de presión y el metal no trabaja normalmente más que á 7,5 kgr. á pesar de que la presión alcanza en la parte inferior de la canalización la enorme cifra de 95 kilogramos por centímetro cuadrado. Los diferentes elementos que pesaban de 800 á 1.000 kilogramos y cuya longitud era de 5 á 10 metros, fueron transportados al emplazamiento de la obra mediante un cable.

La instalación actual ha costado, todo incluido (canalizaciones, turbinas, alternadores y hasta la adquisición de los derechos sobre el agua) unos 800.000 francos, lo cual viene á resultar á 400

francos por caballo. Los otros 2.000 caballos que están instalándose no requieren más que una nueva conducción de 0,341 m. y 4 nuevos grupos electrógenos, con un coste total de 300.000 francos, con lo cual la instalación de los primeros 4.000 caballos vendrá á resultar á 275 francos solamente. Como la presa y la parte alta de la canalización han sido hechas para 10.000 á 12.000 caballos, el precio medio por caballo instalado irá disminuyendo constantemente á medida que se complete la instalación.

Empleo del petróleo como desincrustante.

Hace tiempo se recomendó el empleo del petróleo como desincrustante; pero después de más detenido estudio fué abandonado. Según el *Mercure Scientifique*, los americanos y los ingleses han vuelto á adoptar hace un par de años este procedimiento y obtienen buenos resultados.

Según las cifras comunicadas por Monsieur Fritz Krauss, ingeniero de la Asociación austriaca de los propietarios de aparatos de vapor, al Congreso internacional celebrado en París en 1900, puede calcularse que en una batería de 6 calderas hay siempre una limpiándose. Por consiguiente, se debería poner en la cuenta de la limpieza de las 6 calderas el interés del coste de adquisición y la amortización de una séptima caldera, lo cual equivale aproximadamente á un 2 por 100 del consumo anual de carbón. La pérdida de calor por el enfriamiento y los gastos que ocasiona el producir de nuevo la presión después de la limpieza, alcanzan á un 1 por 100 del consumo anual, y el trabajo de limpieza viene á equivaler á un 3 por 100, ó sea en total un 6 por 100 del coste del combustible consumido. Hay que añadir todavía las pérdidas de calor ocasionadas por las incrustaciones ó sean un 4 ó un 5 por 100 más por término medio.

De aquí se deduce que estas diversas pérdidas ocasionan un gasto suplementario de 10 á 11 por 100 del gasto racional de combustible. Agreguemos finalmente que en las instalaciones pequeñas los gastos y los inconvenientes ocasionados por las paradas aumentan considerablemente.

El empleo del petróleo permite reducir mucho, según dice el *Mercure Scientifique*, estos gastos. Su acción es puramente físico-mecánica. El petróleo im-

pide la adherencia de los depósitos á las planchas y los hace blandos. En contacto del agua forma una emulsión que impide la aglomeración de las partículas calizas. Un sencillo lavado basta para limpiar el generador al tiempo de variarlo.

Cuando un generador tiene ya incrustaciones se puede separar la costra caliza inyectando una cantidad conveniente de petróleo. Este procedimiento presenta á veces algunos inconvenientes que monsieur Marcel Guedás, ingeniero químico, ha señalado con detalle.

En el caso de que se inyecte petróleo en una caldera mal limpiada ó si la inyección se hace antes de la operación de limpieza, pueden ocurrir fenómenos de calefacción y hasta que se inflame el petróleo. Este inconveniente se presenta, sobre todo, en las calderas de hogar exterior, en las cuales, si tienen ya incrustaciones no se deberá inyectar jamás petróleo.

En las calderas de hogar interior no son de temer tales incidentes.

Es evidente también que este procedimiento no puede emplearse en los casos en que se necesite vapor completamente puro.

EL FILOFERRO

Es un producto nuevo que no contiene albayalde ni minio, y, por consiguiente, resulta inofensivo; á la vez reemplaza ventajosamente al minio y al plomo puro empleados contra la oxidación de los metales.

Preséntase al comercio en forma de pasta, muy fácil de desleír, y se hace con esencia de trementina, aceite de linaza crudo ó cocido (aunque es preferible el último) y barniz. Es bastante secante, y la facilidad con que seca permite dar al objeto dos manos diarias, ó sea una por la mañana y otra por la tarde.

No se descascarilla por el orín que forman los hierros viejos que, aun con la mejor limpieza, no se logra que estén exentos de oxidación. Preserva los objetos metálicos de los efectos de la humedad, dándoles una capa delgada y después otra más gruesa de esta mezcla; hasta se ha ensayado con éxito para la preservación de los muros de la humedad.

L. J. Thenard, en su *Tratado de Química*, dice: «El vapor de agua obra doblemente sobre el hierro... por su descomposición, y se une al metal para formar un hidrato (orín); pero esta capa no puede esparirse mientras no esté en contacto con la atmósfera, cargada siempre de vapores húmedos.»

El filoferro está llamado á realizar una revolución en la preparación de hierros para la pintura.

KRUPP

Casi en el momento de entrar en máquina nuestro número anterior, se recibió la noticia del fallecimiento de Krupp, el gran industrial, cuya obra es de todos conocida, y que en justicia puede calificarse del primero de Alemania y tal vez del mundo entero. Los establecimientos que eran de su propie-

dad y estaban bajo su dirección constante eran, además de las inmensas fábricas de Essen, las acierías de Annen, en Westfalia; las de Grusonwerk, en Buckau; cuatro baterías de hornos altos en Newied, Diusbourg, Engers y Rheinhausen; un taller de construcción en Sayn; cuatro hulleras; varias minas de hierro en Alemania y España; los talleres de construcción de Germania, K'el y Tejel; numerosas cante-
 raciones que han perseverado igualmente en un mismo propósito.

El mayor impulso lo dió á la empresa Alfredo Krupp, segundo de la dinastía, hijo del fundador y padre del fallecido recientemente. Alfredo Krupp fué el llamado «rey de los cañones», á raíz de la guerra franco prusiana. Muerto el 14 de Julio de 1887, le sucedió su hijo Francisco Alfredo Krupp, quien pareció reunir, á la vez que los nombres, las cualidades de sus dos antepasados, puesto que su obra fué tan eficaz, que logró en los quince años que tuvo los establecimientos bajo su dirección, desarrollarlos y ampliarlos considerab'emente emprendiendo nuevas ramas de la industria y duplicando el personal.

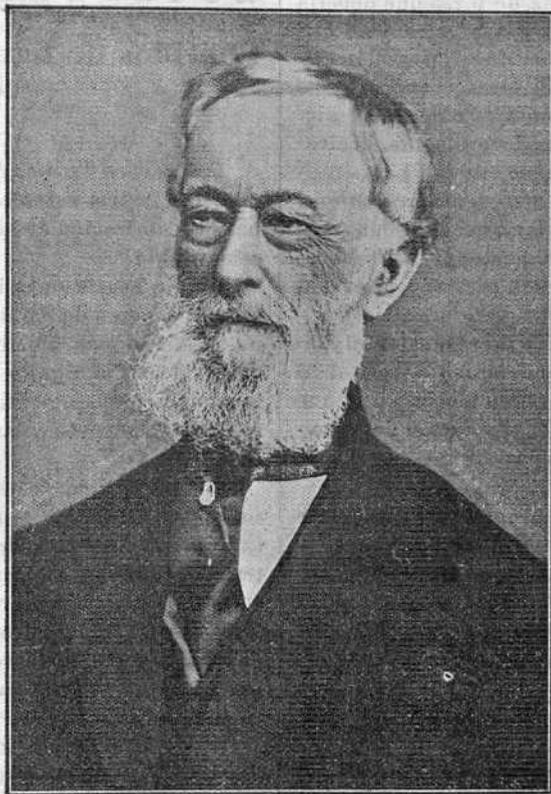
Federico Alfredo Krupp es el último de su dinastía. Le sucederá un primo

suyo en la dirección de la casa, y no es fácil prever cuáles serán los rumbos que tan importante empresa tomará en lo sucesivo.

Krupp tenía verdadero cariño por todos sus obreros, á los cuales hizo todo el bien que pudo, que fué mucho, y seguramente que el título de *padre de los trabajadores* que le fué dado muchas veces, le sería más grato y sonaría más dulcemente á sus oídos que el de *rey de los cañones*, conquistado por su padre enviando armas de destrucción á los campos de batalla.

Los talleres de Krupp han contado en estos últimos tiempos con todas las instituciones que pueden servir para procurar á los obreros el bienestar material y moral. Aparte de las contribuciones, naturalmente elevadas, que la casa pagaba al tesoro público, consagraba anualmente varios millones de marcos para atender á las instituciones de enseñanza, socorro, cajas de retiro, etcétera, etc.

Querido y respetado de todos sus obreros, Krupp encontró hostilidad decidida por parte de los jefes socialistas y especialmente por parte de los que más que buscar la solución del problema social, lo que hacen es servirse de la cuestión obrera como de un tram-



ALFREDO KRUPP

(FALLECIDO EL 14 DE JULIO DE 1887)

Las fábricas de Krupp tienen empleadas 47.000 personas, de las cuales 25.000 lo están en el gran establecimiento de Essen.

La casa Krupp fué fundada en 1810 por Federico Krupp, quien estableció en Essen una pequeña forja. La empresa, de tan reducidas proporciones en un principio, creció y se desarrolló



FEDERICO ALFREDO KRUPP

(RECIENTEMENTE FALLECIDO)

polín para elevarse y medrar. Las acusaciones de algunos periódicos socialistas han hecho que Krupp haya muerto bajo el juicio de abominables calumnias. Es falso lo que algunos periódicos dijeron de que el gran industrial se había suicidado en vista de las

acusaciones de que era objeto. Está comprobado y fuera de duda que ha muerto de una afección cardíaca que de antiguo padecía; pero es indudable que la campaña difamatoria contra él emprendida ha debido de amargar mucho sus últimos días y de contribuir á acelerar su muerte.

El emperador Guillermo ha vengado al industrial que era uno de los prestigios de su nación, presidiendo personalmente su entierro y pronunciando ante su tumba un discurso en que proclamó su buena é inquebrantable amistad con el difunto. De este modo ha hecho Guillermo II un acto de justicia y ha dado un ejemplo que seguir á los soberanos que quieran cuidar como es debido de las fuerzas vivas de sus naciones.

En este número publicamos el retrato auténtico de Federico Alfredo Krupp, recientemente fallecido, y el de su padre Alfredo Krupp, con quien algunos diarios lo han confundido al dar cuenta de su fallecimiento.

ALEACIONES DE ALUMINIO

Mr. León Guillet, Ingeniero de artes y manufacturas, ha hecho en la Revista *Génie Civil* un detallado é interesante estudio acerca de las aleaciones de aluminio que vamos á resumir en lo que especialmente se refiere á su empleo industrial.

A priori el empleo de la aleación de aluminio y estaño parece interesante; pero estos cuerpos son fácilmente descompuestos por el agua. Es sabido desde hace algunos años que cuando se sueldan con estaño dos trozos de aluminio las soldaduras no ofrecen ninguna seguridad; al cabo de poco tiempo y bajo la acción de la humedad del aire, se ven aparecer numerosas picaduras que aumentan rápidamente de extensión.

Todas las aleaciones de estos dos metales, tan útiles por separado, son atacadas lentamente por el agua; sin duda se forma un par voltaico y si se pone un pedazo de esta aleación en contacto con el agua destilada se nota al cabo de un par de meses una descomposición parcial muy notable. El calor no parece activar la reacción; si á estos cuerpos se les trata por el agua hirviendo, aun cuando sea durante varias horas seguidas, no se nota absolutamente ninguna acción especial, al contrario de lo que ocurre con otras aleaciones de aluminio de que hablaremos luego. En resumen, las aleaciones de aluminio y de estaño no parecen susceptibles de ninguna aplicación importante.

Las aleaciones aluminio titanio tienen señaladas analogías con las estudiadas anteriormente.

Todas las aleaciones de aluminio y an-

timonio estudiadas por Mr. Guillet se pulverizan al cabo de algunos días lo cual hace imposible su empleo industrial.

Por otra parte, un gran número de ellas descomponen el agua aun en frío.

Entre las aleaciones de aluminio y antimonio, hay una que ofrece una anomalía interesante. Generalmente, las aleaciones de esos dos metales se funden á temperaturas próximas á 630°. Sin embargo, si se trata de una aleación con el 18,87 por 100 de aluminio y 81,13 por 100 de antimonio, el punto de fusión se eleva hasta 1.080°.

Además, esta aleación tiene por densidad 4,218. en vez de 5,225 que debería tener siquiera la regla general. Es decir, que en vez de haber una contracción hay una expansión, ó en otros términos, que si se une 7,07 centímetros cúbicos de aluminio con 12,07 cc. de antimonio, la aleación tiene un volumen de 23,71 cc.

Las aleaciones de aluminio y níquel son las que entre las aleaciones binarias, y después, naturalmente, de los bronce de aluminio, parecen prestarse á las más importantes aplicaciones industriales.

Reducido el óxido de níquel por el aluminio y níquel que tenían del 50 al 95 por 100 de este último metal. Las que contienen la mayor proporción de aluminio han sido tenidas directamente por simple fusión.

Las principales propiedades mecánicas de estas aleaciones son las siguientes:

1.ª Los productos que tienen una ley de níquel comprendida entre 80 y 95 por 100 son maleables, pero tienen una dureza extraordinaria, cuyo máximo parece corresponder al 83 por 100 de níquel. Esta aleación es casi imposible de trabajar con la lima.

2.ª Las aleaciones que tienen del 50 al 80 por 100 se pulverizan con tanta mayor rapidez cuanto más se acercan á la aleación correspondiente á la fórmula de finida Ni Al.²; sin embargo, las experiencias hechas acerca de este punto no son todavía concluyentes en absoluto.

3.ª Las aleaciones que tienen una ley de níquel que varía del 27 al 50 por 100 no son homogéneas. Por más vueltas que se las dé y cualesquiera que sean los medios de calefacción empleados se obtiene casi siempre una masa metálica que se separa fácilmente en dos partes, las cuales son homogéneas, pero diferentes la una de la otra.

4.ª Los productos que contienen menos de 27 por 100 de níquel presentan abundantes cristalizaciones; sin embargo, cuando la ley del níquel no pasa de 5 á 7 por 100, son susceptibles de aplicaciones numerosas, puesto que la mezcla obtenida de ese modo es mucho más fácil de trabajar que el aluminio puro.

En resumen: las aleaciones de aluminio y níquel forman dos series susceptibles de entrar en la práctica industrial. De una parte están las aleaciones con 5 por 100 de níquel que pueden utilizarse con ventaja en lugar de todas las alea-

ciones actuales de la fundición de aluminio; y de otra están las que tienen más de 83 por 100 de níquel que ofrece cualidades de dureza y resistencia muy especiales.

Mr. Guillet ha estudiado la aleación de aluminio y tungsteno en vista del especial interés que presenta la introducción en los baños metálicos del tungsteno en ese estado particular. El empleo de las aleaciones aluminio-tungsteno parece estar indicado cuando se trata de agregar á ciertos metales cantidades muy pequeñas de tungsteno.

Ladrillos de lignito comprimido.

Il Monitore Tecnico da cuenta de una nueva industria establecida en Toscana para la fabricación de ladrillos de lignito comprimido.

Esta industria se ha instalado en Castelnuovo, cerca de Saint Giovanni-Valdarno, y tiene por objeto transformar el desperdicio del lignito explotado en la localidad en bloques utilizables para los fogones domésticos y las necesidades industriales.

El combustible se transporta al piso superior del taller por medio de vagones que marchan por una vía circular sistema Decauville, cae en una tolva y así sucesivamente á una serie de tamices que descienden por los pisos del edificio; la parte más menuda se recoge en el patio por un elevador que la introduce en el tubo de dirección.

Este tubo está formado por un cilindro vertical de 5 metros de diámetro á igual altura, dividido por 27 diafragmas contruidos con hierro fundido, y en el interior de los cuales circula el vapor á la presión de tres atmósferas; cada diafragma es del mismo diámetro que el tubo y está provisto de una abertura circular.

Unas aspas dispuestas en torno de un árbol vertical colocado en el eje del tubo obligan á la materia á caer de una capacidad á otra y á recorrer la longitud del tubo de arriba á abajo, mientras un ventilador aspira el vapor de agua procedente de la desecación del polvo de lignito.

Este es conducido inmediatamente á un compresor formado por un pitón que se mueve con una manivela, y que arroja el polvo á una motriz que tiene la forma del ladrillo. La presión ejercida en ella es próximamente de 10 toneladas por centímetro cuadrado, y esta fuerza enorme le da una cohesión suficiente para aglomerar las partículas de lignito, sin la intervención de ningún mastic ni materia aglutinante.

Las fábricas de Castelnuovo hacen dos clases de ladrillos: la primera llamada *de salón*, tiene 160 X 65 X 30 milímetros, y pesa 0,333 kilos; la segunda, llamada

tipo industrial, es de la dimensión de 60 X 60 X 30 milímetros, y pesa 0,140 kilos.

El material de la fábrica se compone de dos calderas Cornouailles, de 1,80 metros de diámetro, y 7,50 metros de longitud con emparrillado de gradas, y una alimentación continua y automática para quemar los despojos del lignito; estos generadores están registrados á 10 kilogramos.

Hay tres máquinas de vapor. La primera, de 90 caballos, acciona los molinos y elevadores, así como diversos aparatos accesorios; la segunda, de 40 caballos, pone en movimiento el compresor de ladrillo; la tercera, de menor potencia, mueve una dinamo para la iluminación eléctrica del establecimiento.

Estos motores funcionan todos sin condensación, y el escape del vapor sirve para calentar las estufas de desecación, empleándose parte en un inyector para la alimentación de las calderas.

El lignito, en estado natural y seco, tiene un peso específico 1,15; los ladrillos tienen densidad de 1,30 y pueden contener hasta el 3 por 100 de humedad. Su composición química es la siguiente: carbono, 63 por 1.000 de su peso; hidrógeno, 5; y oxígeno, 27. La cantidad de ceniza, no pasa de un 10 por 100. Un kilogramo de ladrillos necesita, pues, 8,59 kilos de aire, teniendo en cuenta los 10 por 100 de cenizas.

Repetidas experiencias han dado un poder calorífico de 5.200 calorías por kilogramo.

La instalación actual de Castelnovo permite fabricar 40 toneladas diarias, tanto de uno como de otro tipo. El tipo es de 251 por tonelada para el tipo industrial, puesto en la estación de Saint Giovanni Valdarno, precio que permite á los ladrillos de lignito luchar con ventaja en el consumo interior con los combustibles extranjeros, que eran los únicos que alimentaban la industria del país.

BOLETIN MINERO Y COMERCIAL

REVISTA ILUSTRADA

Publicase los días 5, 15 y 25.

Director:
ANTONIO GASCON

SUMARIO

DEL PRESENTE NÚMERO

Proyecto de bases para crear y organizar un centro de contratación de productos y valores industriales. (De nuestro tercer concurso.)— El mayor salto de agua del mundo. Empleo del petróleo como esincrustante.— El filoferro.— Krupp.— Aleaciones de aluminio.— Ladrillos de lignito comprimido.

Ofertas y demandas.— Sumario del presente número y condiciones de publicación del BOLETIN MINERO Y COMERCIAL.— Impuestos y legislación de minas.— Disposiciones oficiales.— Locomotoras eléctricas.— Empleo del zinc laminado para impedir la oxidación y las incrustaciones en las calderas de vapor.— Trenes Scottie. Las patentes Esteve.— La producción del carbón.

Ferrocarriles: Ferrocarril de Málaga á Ahurin.— Venta del ferrocarril de Laviana á Gijón.— No hay fusiones.— Tranvía de Madrid al Pardo.— Ramal de ferrocarril.— Vasco-Asturiana.

Invenções y perfeccionamientos: Torre blindada automóvil— Adelanto en los aparatos y procedimientos para quemar combustible.— Lámpara de incandescencia regulable.— Monopolio universal del petróleo.

Cupones y dividendos.— Juntas generales.— Sorteos y amortizaciones.— El acta Torrens aplicada á la propiedad minera.— Minas caducadas.

Noticias: Conservación de los postes.— Mortalidad en las principales poblaciones.— La industria sericícola.— Aguas.— Homenaje á Marconi.— Remolcadores eléctricos. El cable transpacífico.— The Huelva central copper mining.— Personal de minas.— La Vasco Asturiana.

Mercados de combustibles y fletes, pág. 196.
Cotización de valores industriales, en la 199
Mercado de minerales y metales, en la 216
Valores mineros y metalúrgicos, en la 223.
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,

OFERTAS Y DEMANDAS

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.

MAQUINARIA.—Demandas.

151.—Se compra locomotora de 10 á 12 caballos para vía de 60 em.—Dirigirse á D. Tomás José de Epalza, Bilbao.

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.

156.—Se desea comprar 8 ó 10.000 metros de vía estrecha portátil con vagones para movimiento de tierra, picos, palas, masas, azadas, etc; también carrillas de mano, todo usado, pero en estado de servicio para trabajos de ferrocarril. Ofertas á D. Antonio Velasco, 20, Pascual y Genis.—Valencia.

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.

Impuestos y legislación de minas.

Con asistencia de los Sres. Basabe, Adaro, Allende, Sitges é Inchaurreandieta y bajo la presidencia del Sr. D. Cenón del Alisal, ha celebrado dos sesiones en los días 27 y 28 de Noviembre último la Junta nombrada para el estudio de la reforma que convendría introducir en los impuestos y en la legislación de minas.

El ponente Sr. Adaro dió lectura á un notable y meditado informe, cuyas conclusiones son las siguientes:

Primera. Que se consigne clara y definitivamente en la ley el concepto dominical del canon de superficie, separándole categóricamente de los impuestos mineros y declarándole inmutable por su propia naturaleza.

Segunda. Que se restablezca como firme é inalterable para las minas concedidas el canon de superficie que la ley de Bases de 1868 fijó en su art. 19 á las diferentes substancias minerales, consignándose que si una nueva ley de Minas viese después á modificar el canon, sería sin efecto retroactivo.

Tercera. Que se exprese en los títulos de propiedad de las minas que la concesión otorgada por el Estado para su explotación es á perpetuidad, mediante el canon anual por hectárea, que consigna la ley para cada caso, el cual se hará constar.

Cuarta. Que se reduzcan á uno solo todos los impuestos que hoy gravan el ejercicio de la industria minera, fijándose en un impuesto único de 2 por 100 del valor bruto ó producto bruto de los minerales útiles extraídos, y devengándose desde el momento en que se venda, exporte ó beneficie el mineral al estado en que se halle en los almacenes ó depósitos del establecimiento minero.

Quinta. Que se nombren en las provincias Juntas de valoraciones mineras, formadas por cuatro representantes del Estado y tres de los explotadores de minas, presididas por el Jefe de Hacienda, las cuales, teniendo á la vista los antecedentes de todo género que aporten sus vocales, fijarán inapelablemente para el año económico siguiente las cuotas unitarias de valor para cada uno de los minerales que se exploten en la provincia, según su clase y condiciones.

Sexta. Que para la exacción de este impuesto de explotación se supriman los señalamientos previos de las delegaciones, y se parta siempre de las declaraciones de los interesados, las cuales podrán rectificarse, en cuanto á los valores unitarios, según los acuerdos publicados por la Junta provincial, y, en cuanto á las cantidades de mineral declaradas, según los datos que arrojen las Aduanas, los ferrocarriles y las fábricas de beneficio, siendo apelables los señalamientos que se

deduzcan para el total del impuesto ante la Dirección general de Contribuciones.

Séptima. Que se procuren inteligencias directas entre la Hacienda y los contribuyentes, para evitar gastos ó primas de recaudación, desechándose el sistema de arriendos por subasta, autorizándose el de conciertos con agremiaciones ó sindicatos mineros, dónde y cuándo la Administración los estime convenientes, con arreglo al Reglamento de 5 de Agosto de 1892 y Real decreto de 25 de Abril de 1893, debidamente rectificados.

Octava. Que se declare categóricamente que las Sociedades y establecimientos mineros están exentos de toda clase de contribución, matrícula ó patente industriales por el uso exclusivo de sus instalaciones, ferrocarriles, talleres y demás medios de producción.

Novena. Que se aclare y resuelva de una vez, que los mineros pueden disponer de sus productos como de una propiedad cualquiera, y venderlos libremente sin necesidad de matricularse como industriales ó comerciantes, y que están facultados en consecuencia para expedirlos, embarcarlos y consignarlos en la forma que tengan por conveniente.

Décima. Que se adicione la ley de Minas y se modifique la de Impuestos mineros y su Reglamento provisional, de acuerdo con las conclusiones anteriores; se anule el capítulo IV de dicho Reglamento, y se deroguen todas las disposiciones anteriores relativas á las guías para el transporte de los minerales y su circulación por la Península.

Undécima. Que se suprima el impuesto de transportes con relación á los ferrocarriles especialmente mineros; se reduzcan los derechos de las breas destinadas á la fabricación de aglomerados de hulla al tipo que pagan en sus transportes los aglomerados de procedencia extranjera, y se rectifiquen las tarifas en forma que ninguno de los minerales españoles pague en las cargas y descargas más de la mitad que sus similares extranjeros.

Duodécima. Que se revise el impuesto de exportación de los minerales.

Décimatercera. Que se facilite la movilidad de la riqueza minera, reduciendo los derechos reales para sus transmisiones, y que se tome como base para el impuesto la capitalización del canon de superficie al 5 por 100.

Décimacuarta. Que se fomente la organización de instituciones obreras de cooperación, y las asociaciones de obreros y patronos, eximiendo las escuelas, las bibliotecas, los hospitales, las cajas de socorros, las de ahorro y las cooperativas de todo impuesto por razón de industria ó timbre, y que éste no se exija nunca en las listas, libramientos, bonos ó talones de pago de jornales ó destajos.

La discusión de esta ponencia no ha terminado todavía, y como la Junta quiere, á lo que parece, hacer una labor sólida y duradera, es casi seguro que pedirá una prórroga al plazo que para llevar

á cabo su cometido se le concedió en el decreto de creación.

También es fácil que la Junta se aumente con dos individuos, más uno de ellos en representación de los mineros de Huelva.



Real orden de Agricultura resolviendo acerca del recurso de alzada de algunos mineros de Vizcaya en el expediente de indemnización de perjuicios por lavado de minerales de hierro y escombreras.

Visto el recurso de alzada interpuesto ante este Ministerio por D. Eleuterio Aguirre y otros explotadores de minas de hierro en la provincia de Vizcaya contra la orden de esa Dirección general de fecha 6 de Agosto último, que indicó la tramitación reglamentaria que debía seguir el expediente de indemnización de perjuicios que reclaman varios particulares por los daños causados por el lavado de minerales y escombreras:

Considerando que en las reuniones celebradas ante el Gobernador civil en 20 de Febrero y 14 de Junio del corriente año no resultó avenencia entre mineros y terratenientes; y

Considerando que es de urgente necesidad armonizar los intereses públicos, los particulares y los de los mineros mediante las obras de defensa que á juicio facultativo se estimen suficientes;

S. M. el Rey (Q. D. G.) se ha servido resolver:

1.º Que los daños ocasionados hasta la fecha por los dueños de lavaderos se clasifiquen en dos grupos:

a) Daños causados á los intereses públicos.

b) A los particulares.
Para la determinación é indemnización de los primeros se ha de seguir el procedimiento administrativo señalado en el artículo 27 del Real decreto de 16 de Noviembre de 1900; los segundos deberán reclamarse en los Tribunales ordinarios, pudiéndose acudir á la vía gubernativa cuando, de común acuerdo, así lo estimen los mineros y los perjudicados.

2.º Cuando en lo sucesivo las aguas procedentes del lavado de minerales se devuelvan turbias á pesar de las precauciones tomadas para evitarlo, y por esta causa se originen daños á los intereses públicos ó á particulares, los mineros los abonarán, con intervención de la Administración.

3.º A fin de evitar toda clase de daños, la Comunidad de mineros presentará á la Superioridad, en el término de cuatro meses, un proyecto en que se detalle la manera de evacuar las aguas turbias á la ría de Somorrostro y al mar, y la zona que pueda ser damnificada, proyecto que, una vez aprobado, podrá ser declarado de utilidad pública para los efectos de la expropiación forzosa, si procediese.

4.º Que teniendo ya redactado y concertado los mineros el Reglamento de la Asociación para el cumplimiento de los fines expresados en el Real decreto de 16 de Noviembre de 1900, es obligatorio á todos ellos formar parte de dicha Asociación, pudiendo impedirse el lavado de minerales á los que no se adhieran á aquella.

5.º La Administración podrá disponer, cuando lo juzgue conveniente, el deslinde de los terrenos de dominio público con los poseídos por los particulares en las inmediaciones de la ría de Somorrostro, abonando los gastos de esta operación aquel que la solicite; y

6.º Los *Cimbo*s establecidos desde antiguo en la desembocadura del Cotorrío, se matendrán abiertos de manera que no impidan el desagüe hacia el río principal.

Lo que comunico á V. S. á los efectos procedentes. Madrid, 4 de Noviembre de 1902.—Suárez Inclán.—Sr. Director general de Agricultura, Industria y Comercio.

Locomotoras eléctricas.

Para el servicio de las minas de Colombo, Ohio, Estados Unidos de América, se emplean unas locomotoras eléctricas de diversos tipos, denominadas «Góndola», «Double Góndola» y «Jeffrey Standard», que son aplicables también para las grandes fábricas, y se construyen desde dos á 20 toneladas de peso, consistiendo la diferencia de los modelos en que en el primero el conductor se sienta en un extremo, en el segundo en cualquiera de los dos extremos, y en el tercero en medio de la máquina; pero en todos ellos va perfectamente protegido contra los accidentes de un choque ó un descarrilamiento.

Vamos á describir el mecanismo, refiriéndonos al tipo «Góndola», común á los demás, con las ligeras variaciones, que también citaremos, aunque son de insignificante importancia, pues sólo se refieren al punto que el conductor ha de ocupar para dirigir la locomotora.

Constituyen este mecanismo dos motores de 10 caballos cada uno, del tipo multipolar, cerrado, para ferrocarriles, con sistema de reducción simple y cada uno de ellos mueve un eje, siendo los engranajes de acero, con dientes hechos á máquina.

La fuerza de tracción que la locomotora desarrolla consiste en 1.000 libras, á una velocidad de seis á ocho millas por hora; si bien en una vía plana, de railes limpios, formado el tren de vagones con ruedas bien lubricadas, puede arrastrar hasta 33 toneladas y aun más peso, proporcionalmente con la disminución de rozamiento, y de tal forma está dispuesta la manipulación del mecanismo, que sin moverse de su asiento puede el conductor dominarlo perfectamente.

El regulador eléctrico sistema Jeffrey está dispuesto de manera que el cambio de marcha de los motores no

puede hacerse más que cuando la corriente está cortada; es de sólida construcción y se ha atendido con especial interés al perfecto aislamiento y protección de sus piezas para evitar los efectos del polvo y de la humedad en las superficies de contacto y desgaste.

Va provisto este mecanismo de un conmutador especial que no tiene otro objeto que el de poner en actividad á los motores que pueden usarse en series ó paralelos, y así el conductor puede economizar corriente, quedándole el recurso de poder arrancar, cuando el tren va muy cargado, con los motores en paralelo, si el recorrido que tiene que hacer es relativamente largo y la fuerza de la corriente ha disminuído, detalle muy importante y sumamente útil, en particular en las minas en que no se consideren indispensables pesados circuitos de cobre ó en que los railes no estén cuidadosamente dispuestos para circuitos de retorno, y cuenta además con bobinas de resistencia, de amplia capacidad y grandes superficies de radiación, que pueden utilizarse para echar á andar la máquina ó para que ésta marche despacio siempre que sea necesario.

Por medio de los frenos de que está provista la locomotora, que son de tornillo y rueda á mano, el mecanismo pára automáticamente en cualquiera momento que el conductor lo desee; repartiéndose además la presión en los distintos rozadores, se reparte por igual, gracias á un sistema de palancas, y el efecto consiguiente, igualmente distribuído en las ruedas, hace que el desgaste que éstas puedan sufrir sea perfectamente uniforme.

Existen á ambos extremos de la locomotora depósitos de arena con varillas, que pueden utilizarse cuando el conductor lo juzgue oportuno, sin moverse de su sitio.

Con el objeto de evitar los peligros de contactos eléctricos, tanto para la gente, como para los animales que haya en las minas, el trole va dispuesto á un lado de la locomotora, indistintamente, según convenga á la instalación de los cables, que pueden colocarse fuera de la vía.

Las luces que en el tipo que describimos van colocadas en los topes son de aceite; pero pueden ponerse eléctricas, ya de incandescencia ó bien de arco voltaico, según se estime más conveniente.

Esta locomotora, de cuatro toneladas, como hemos dicho, puede construirse para cualquier ancho de vía que exceda de 18 pulgadas inglesas,

siendo de 29 su mínima altura sobre los railes, y la longitud total, exclusión hecha de los topes, tiene como límite mínimo nueve pies y tres pulgadas, con 24 pulgadas de diámetro para las ruedas y 36 de base de éstas.

Ya dijimos al principio que se construyen locomotoras de esta clase desde 2 á 20 toneladas de peso, y réstanos, para terminar este trabajo, consignar que la empresa Jeffrey Manufacturing Company, establecida en Colombo, es la que dedica todos sus desvelos á construir este nuevo elemento de progreso para la industria, al propio tiempo que baterías móviles de gran utilidad para minas y fábricas, y á la de maquinaria para extraer y acarrear carbón, aparatos elevadores y transportadores de mineral, artefactos de minas y á la instalación y montaje de estaciones de fuerza eléctrica, incluyendo máquinas, calderas y generadores eléctricos, cualquiera que sea su potencia.

EMPLEO DEL ZINC LAMINADO

para

impedir la oxidación y las incrustaciones en las calderas de vapor.

Desde hace algunos años, ha adquirido gran desarrollo el empleo de trozos de zinc introducidos en el interior de las calderas de vapor, en contacto con la plancha de las mismas, para evitar la oxidación de las incrustaciones.

Parece que la acción protectora del zinc se debe á la corriente galvánica que el contacto de los dos metales (hierro y zinc) establece en la caldera. Esta corriente descompone el agua de alimentación de una manera continua; el oxígeno se une al zinc para formar óxido de zinc, y el hidrógeno que se desprende sin interrupción sobre las paredes de la caldera se opone á la adherencia de las sales calcáreas ó síliceas abandonadas por la vaporización.

Lo primero que se empleó para lograr este objeto fué el zinc en lingotes; pero resulta de numerosos experimentos que la corriente galvánica transforma el lingote de zinc en una masa esponjosa pulverulenta, en la que las moléculas metálicas se encuentran separadas las unas de las otras á consecuencia de la corrosión que no tarda en verificarse; resulta, pues, que el contacto metálico íntimo, necesario para el mantenimiento de la corriente

eléctrica, se encuentra disminuido y hasta anulado, mientras que con el zinc laminado de bastante espesor (25 milímetros), las moléculas están muy comprimidas á consecuencia del laminado, obrando la acción galvánica únicamente sobre la superficie que destruye lentamente y permanece eficaz mientras exista un trozo de zinc metálico.

Los gobiernos inglés y francés emplean placas de zinc laminado, suspendidas á las paredes ó á los tirantes de las calderas por medio de una pieza de hierro plano; las placas ordinariamente empleadas tienen $25 \times 150 \times 300$

Para las calderas ordinarias utilizadas en la industria, el número de placas varía según la calidad de aguas de alimentación. Basta suspender cuatro ó cinco placas en las calderas cilíndricas de 30 caballos, alimentadas con agua de mediana calidad.

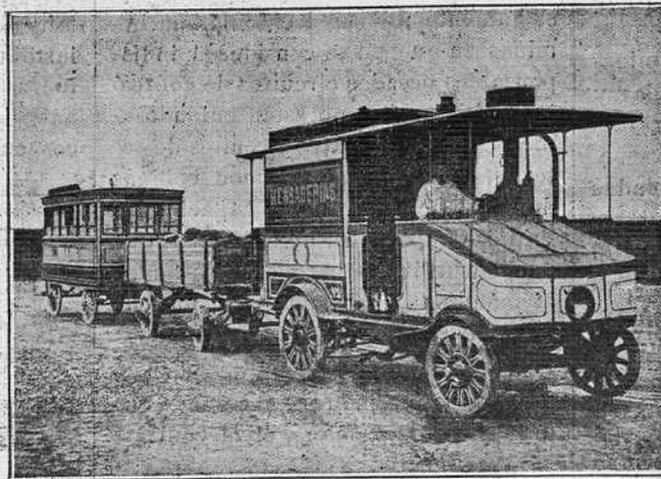
Para las calderas multitubulares se adopta otra disposición que da también excelentes resultados: consiste en introducir en los tubos de agua tiras de zinc de 3 ó 4 milímetros de espesor, curvados al diámetro de estos tubos.

Una particularidad muy notable del empleo de estas tiras es impedir la acción muy corrosiva que ejercen sobre

TRENES SCOTTE

Damos á conocer hoy este sistema de tracción adoptado por la Empresa *Vives y Marín en C^{ta.}*, que explota varias líneas en Castellón de la Plana.

Las pruebas hechas últimamente en Barcelona han dado buenos resultados, y, según el colega de donde tomamos la noticia, se ha podido comprobar que estos automóviles sirven perfectamente, aun en carreteras de tan mal estado de conservación como suelen serlo las españolas. Las pruebas veri-



TREN SCOTTE MIXTO PARA VIAJEROS Y MERCANCIAS

milímetros han de estar distribuidas en el interior de las calderas de manera que la acción galvánica sea eficaz y tan uniforme como sea posible, en toda la extensión de la superficie de hierro.

Cuando se produce una oxidación en un punto es porque la placa de zinc más próxima está demasiado lejos. En este caso, se modifica la disposición de las placas ó se aumenta su número; si la oxidación proviene de la falta de contacto íntimo entre los dos metales, se restablecerá limpiando las partes de hierro y zinc en contacto.

Gracias al empleo de zinc especial laminado, las materias que generalmente se incrustan en el fondo de los hervidores y hasta en las calderas, no presenta ninguna adherencia con la plancha; un simple rascado basta para limpiar rápidamente la caldera.

Con el fin de asegurar más el contacto íntimo entre el hierro y el zinc, la marina inglesa, francesa y alemana, fijan por medio de pernos las placas de zinc á las piezas que las sostienen.

el acero de los tubos ciertas aguas, hasta las relativamente puras.

Se ha reconocido que una superficie de zinc protege otra de hierro en la proporción de 1 á 150 aproximadamente, si la distribución está hecha convenientemente. Pero como el zinc oxida poco á poco y su efecto protector disminuye gradualmente, es necesario aumentar la superficie del zinc empleado para asegurar la protección suficiente hasta que las placas deban reemplazarse.

En lo referente al consumo del zinc por las calderas marinas, los experimentos del Almirantazgo inglés han dado como resultado que cada caballo de vapor gasta cerca de 0,5 kilogramos por año.

La marina francesa ha prescrito el empleo medio de 1,10 kilogramos de zinc por metro cuadrado de superficie de calefacción, cantidad que se toma actualmente como base al hacer una instalación.

ficadas con los trenes mixtos de mensajerías y viajeros han demostrado que pueden prestar perfecto servicio para los paquetes postales y correos oficiales.

El Automovilismo ilustrado, de Barcelona, hace grandes elogios de estos trenes, que pertenecen al grupo de los de vapor con caldera sistema Field, colocada en su parte anterior, un poco retrasada con respecto á las ruedas de dirección. El motor es vertical, de dos cilindros iguales, llevando el maquinista y conductor algo retrasados, lo que les permite vigilar fácilmente su buena marcha. Los cambios de dirección se obtienen por medio de un volante de árbol inclinado.

La carbonera va en el saliente que presenta su parte anterior. Las cajas de agua debajo de los asientos de pasajeros. Las ruedas son de madera con cubo metálico. La unión del tractor con los coches se efectúa por medio de un avantren que llevan éstos, terminado en un pequeño anillo, el cual penetra entre las dos ramas de una hor-

quilla del tractor atravesada por un fuerte perno.

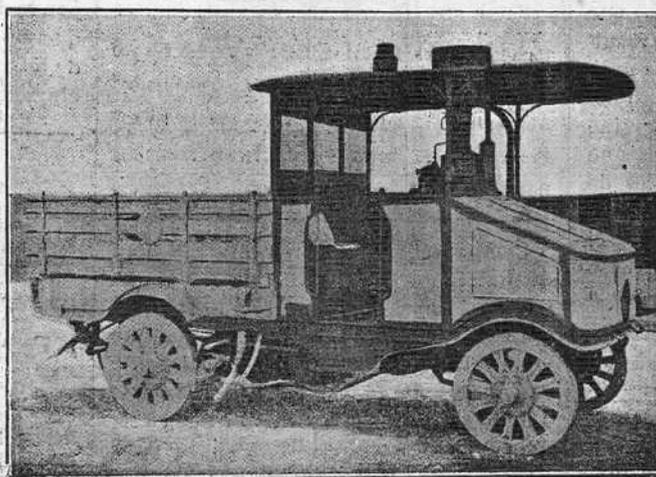
La casa *Scott* construye actualmente tractores de tres tipos, cuyas dimensiones se diferencian en poco y cuya potencia media es respectivamente de 12-20-30 caballos y la máxima 20-35 y 50 caballos.

Las patentes Esteve

Dijimos en nuestro artículo anterior que no acertábamos a explicarnos cómo después de haber sido examinadas, aprobadas y elogiadas las patentes del Sr. Es-

mientos, los hubiera planeado y perfeccionado con los detalles necesarios, los hubiera sometido a la experimentación del laboratorio, y, finalmente, al estudio y aprobación de las autoridades en la materia, y aunque hubiera obtenido, como obtuvo en todo esto, un resultado favorable, no hubiera pasado de ahí, ya nos parecería que eso era motivo más que suficiente para tomar en consideración sus trabajos y prestarles, si llegaba el caso, una discusión concienzuda y detenida; pero si pasando de ese período preliminar ó de ensayo se practican esos procedimientos, no en una, sino en varias fábricas antiguas y acreditadas con resultados fáciles de comprobar en todo momento y

pensamiento del Sr. Esteve expresado con toda la claridad necesaria. Nos induce a creerlo así el hecho de que nosotros entendimos que el siderurgista español negaba la posibilidad de la exportación de los productos de hierro y acero españoles; lo entendió también nuestro distinguido colega la *Revista Minera*, y lo mismo que nosotros pensábamos hacerlo, hizo constar a seguida su discentimiento. A esto ha contestado el Sr. Esteve en un comunicado, inserto en el último número del colega, diciendo que no sólo no niega la posibilidad de esa exportación, sino que la afirma redondamente, y que no sólo cree posible vender la tonelada de lingote a 32 chelines puesta a bordo,



TRACTOR SCOTTE CON TRUST DE CARGA

teve por las principales autoridades siderúrgicas de Inglaterra, Alemania y los Estados Unidos, encontraba dicho señor dificultades en España, su país propio, no ya para realizar esta ó la otra empresa, cosa tras de la cual no va ni le incumbe tampoco, sino para hacerse oír y ponerse en condiciones de contestar cumplidamente a los que menosprecian sus inventos; y terminábamos diciendo que en un próximo artículo expondríamos otra cosa que acertábamos a explicarnos todavía mucho menos, y que, en prueba de imparcialidad, señalaríamos algunos puntos en los cuales no estábamos de acuerdo con nuestro amigo el Sr. Esteve.

Lo que todavía nos explicamos muchísimo menos que lo ya dicho, ó mejor, lo que no nos explicamos absolutamente de modo alguno, es que ese desvío, que esa negación de la beligerancia a que por lo visto se trata de condenar al Sr. Esteve, tenga lugar cuando no se está en el caso de un inventor que ha demostrado razonablemente la posibilidad de las conclusiones a que llegara en sus estudios, sino que se trata de inventos llevados ya a la práctica y que están siendo origen de fabricaciones importantes. Si el señor Esteve hubiera concebido sus procedi-

debe suponerse que son buenos, por cuanto continúan practicándose y no han sido abandonados, ¿a qué conduce, no ya discutir, sino negar a priori la posibilidad de esos inventos, y calificar de ficción sin pararse a hacer de ellos un estudio suficiente?

La patente relativa a la llamada «Ley de Progresión» está en uso hace tiempo en la casa Spencer, de Newcastle, y en la de Gilbertson and Co, de Pontardawe (Swansea). ¿No quiere decir esto que los que tengan algún interés en el asunto, por pequeño que sea, pueden salir de dudas con extremada facilidad y en muy pocos días?

Dicho esto, pasamos a cumplir nuestra segunda promesa, ó sea la de señalar los puntos en los cuales dijimos no estábamos de acuerdo con el Sr. Esteve. Y hemos de comenzar por declarar que en el tiempo transcurrido desde la publicación de nuestro anterior artículo han cambiado las cosas en esto muy notablemente. No porque nosotros hayamos modificado nuestro juicio, sino porque parece que en la entrevista a que entonces nos referíamos no debió de quedar el

como indicaba la *Revista Minera*, sino que entiende pueden venderse los buenos tochos de acero a 40 chelines la tonelada, lo cual es bastante más todavía; pero, añade, para todo esto se necesita modificar radicalmente la organización de nuestra naciente industria siderúrgica y poner en condiciones, mediante instalaciones sabiamente dispuestas y combinadas, algunas regiones de España, como las de León y Teruel, en las cuales se dan reunidas con extraordinaria abundancia las primeras materias minerales y combustibles.

Claro está que no siendo el pensamiento del Sr. Esteve el que parecía deducirse de lo publicado por *Los Negocios*, de Barcelona, el motivo de disconformidad desaparece.

Otra observación nos hemos de permitir respecto a los procedimientos del señor Esteve y, más concretamente, respecto al de la fabricación directa del acero, que no ha llegado todavía a la práctica industrial, aunque haya sido objeto de muy repetidas experiencias de laboratorio y aun de ensayos en fábricas.

Sabido es que en esto de los procedimientos directos se ha trabajado mucho, y casi siempre con resultados medianos ó

nulos. El Sr. Esteve ha ido, á nuestro juicio, más lejos que los que le han precedido en el asunto, toda vez que en su procedimiento se suprime todo contacto entre el mineral y el combustible, y por consiguiente, pueden servir para la fabricación todos los combustibles con tal de que den calor suficiente y todos los minerales de hierro, cualquiera que sea su composición, puesto que las impurezas del mineral pasan íntegramente á la escoria.

Esto ya es mucho; pero de todos modos, es de suponer que el procedimiento ha de resultar más caro que los procedimientos usuales en la fabricación de aceros fundidos, y, por lo tanto, no se ve la posibilidad de aplicarlos económicamente, si no es para las calidades escogidas de alto precio. Ahora bien; el invento primordial, y hasta ahora el más importante y practicado hasta la saciedad de los que son debidos al Sr. Esteve, da por resultado final la obtención de *todas las calidades de aceros* á un precio sensiblemente uniforme, que no es mayor, sino menor, muchas veces, que el coste á que de ordinario se obtienen los aceros de calidades inferiores. De ahí creemos nosotros deducir muy lógicamente, que el procedimiento directo del Sr. Esteve corre gran peligro de no llegar á ser nunca un procedimiento industrial ampliamente practicado, no porque en sí resulte impracticable económicamente en comparación con los procedimientos usuales, cosa que ni afirmamos ni negamos por no haberla estudiado suficientemente, sino por que el mismo Sr. Esteve ha llegado al mismo resultado por caminos mucho más sencillos y por procedimientos, sin duda más económicos que el procedimiento directo, por mucho que este quiera serlo.

Todavía podría pensarse que el procedimiento directo del Sr. Esteve tuviera aplicación especial en las regiones en que, por no disponer más que de minerales sobradamente fosforosos, conviniera aprovechar la ventaja que el referido procedimiento directo ofrece de dar productos puros con primeras materias impuras; pero el mismo Sr. Esteve, inventor infatigable, ha salido también al encuentro de este caso de posibilidad anunciando que ha descubierto el modo de purificar completamente la fundición á la salida del horno alto por un coste que será inferior al valor de las escorias vendidas como abono á la agricultura.

Todo lo cual no quiere decir nada en contra del Sr. Esteve. Dice solamente, á nuestro juicio, que, en el caso más favorable, habrá resuelto dicho inventor español un mismo problema con procedimientos diferentes de los cuales es de suponer que sólo prevalezca el que resulte mejor.

A. G.

En Leipzig va á construirse una estación monumental, cuyo coste está presupuestado en 106 millones de marcos.

La producción del carbón.

Por lo notable é interesante que resulta, indicaremos algunos datos de la Memoria publicada por el *Board of Trade*. Ocupáse de la cantidad de carbón que cada nación pro luce anualmente.

La producción durante el último año fué aproximadamente unos 700 millones de toneladas, comprendiendo á los Estados Unidos más de una tercera parte, y á la Gran Bretaña menos de otra tercera.

La producción habida durante los tres últimos años en los Estados Unidos, Inglaterra, Alemania, Francia y Bélgica, ha sido próximamente:

	1899	1900.	1901.
	Toneladas.	Toneladas.	Toneladas.
Estados Unidos.	226.654.000	240.866.000	260.929.000
Gran Bretaña.	220.095.000	225.181.000	219.047.000
Alemania.....	101.640.000	109.290.000	108.417.000
Francia.....	82.254.000	32.721.000	31.613.000
Bélgica.....	22.072.000	23.463.000	22.074.000

Comparando estas cifras con el número de habitantes que cada una de dichas naciones tiene, se observará que Inglaterra es la que más produce, toda vez que en 1900 correspondió 5 1/2 toneladas por cada habitante, y 5 1/4 en 1901, mientras que los Estados Unidos fueron unas 3 toneladas por habitante, 3 1/2 en Bélgica, unas 2 en Alemania y 3/5 en Francia.

La producción en las colonias inglesas aumentó en relación con la de años precedentes, pues la India alcanzó á 6.119.000, Australia á 6.335.000 y África á 6.273.000.

Los países que exportan carbón con exceso á lo que importan, son:

	Importación	Exportación.
	Toneladas.	Toneladas.
Gran Bretaña.....	10.000	58.405.000
Alemania.....	8.031.000	18.055.000
Estados Unidos.....	1.903.000	8.295.000
Bélgica.....	3.600.000	6.939.000
Japón.....	99.000	3.350.000

Las principales naciones productoras que importan carbón con exceso á lo que exportan, son:

	Importación.	Exportación.
	Toneladas.	Toneladas.
Rusia.....	4.490.000	14.000
Suecia.....	3.130.000	>
Francia.....	11.602.000	1.201.000
España.....	1.992.000	9.000
Italia.....	4.947.000	24.000
Austria-Hungría.....	6.864.000	1.078.000

El consumo de carbón en los principales países, en el pasado año, fué: Estados

Unidos, 255.462.000 toneladas; Gran Bretaña, 161.363.000; Alemania, 97.314.000; Francia, 44.631.000; Rusia, 19.827.000; Bélgica, 18.810.000, y Austria-Hungría, 18.146.000.

Las Empresas ferroviarias aparecen ser los principales consumidores por el enorme tonelaje de carbón consumido. La Gran Bretaña figura con 11.022.893, Francia con 6.299.000, Bélgica con 1.293.019, Rusia europea con 2.620.000 y Estados Unidos aún se desconoce, pero que excederá con mucho á la de la Gran Bretaña.

Suecia vése precisada á consumir carbón inglés, pues su producción no asciende á mil toneladas. El consumo mayor en Rusia, Austria-Hungría, España y Francia es de su producción.

Se deduce de los anteriores datos que la vida comercial de algunos países depende de la enorme cantidad de carbón que se produce en ellos y de la bondad de los mismos, que hace tengan precios elevados.



Ferrocarril de Málaga á Ahurín — Algunos senadores y diputados á Cortes por la provincia de Málaga han acordado apoyar resueltamente el pronto despacho del expediente relativo á la proyectada construcción de una línea férrea desde Málaga á Ahurín de la Grande y Goin, pasando por Churrana y Alhaurinejo.

* *

Venta del ferrocarril de Laviana á Gijón. — Resulta destituida por completo de fundamento la noticia que ha circulado respecto á los propósitos atribuidos á la Sociedad Duro-Felguera de comprar la línea férrea de Laviana á Gijón.

* *

No hay fusiones. — Según la *Gaceta de los Caminos de Hierro*, no es cierto que se trate de fusionar las Compañías de los ferrocarriles del Oeste y la de Orense á Vigo con el Norte, ni la de Cáceres á Portugal con la de Madrid, Zaragoza y Alicante.

* *

Tranvía de Madrid al Pardo. — Ha tenido que suspenderse la circulación en esta línea á causa de haberse inutilizado las dos locomotoras por el excesivo trabajo que han venido prestando, y en vista de la extraordinaria afluencia de viajeros, la Compañía ha dispuesto la adquisición de varias máquinas y carruajes.

* *

Ramal de ferrocarril. — Se ha autorizado para el servicio público la explotación de un ramal ó apartadero desde el kilómetro 31,566 de la línea de Pontevedra á Carril al muelle embarcadero de la bahía de Villagarca.

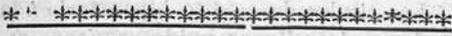
* *

Vasco-Asturiana. — Según informes de un colega, adelantan rápidamente las obras del ferrocarril Vasco-Asturiana.

no, que se asegura quedarán terminadas muy pronto.

En el ramal de Oviedo a Peña Avis se han concluido casi todos los terraplenes, la mayor parte de las obras de fábrica, y muy pronto terminará la perforación de los túneles. El de la Malasería a la Fuente del Prado, en Oviedo, medirá 500 metros, de los cuales hay perforados 195 por la parte Sur y 25 por la del Norte.

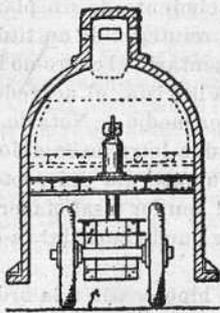
El expediente de expropiación de las calles y terrenos de Traslacera, en donde se establecerá la estación de viajeros de Oviedo, sigue la tramitación legal, creyéndose fundadamente que, ante las dilaciones y plazos, llegarán a un acuerdo los propietarios y la Empresa.



→ Inventiones y perfeccionamientos. ←

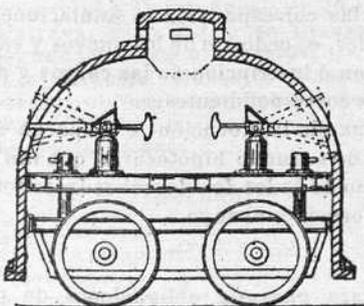
Torre blindada automóvil. —

Esta torre blindada automóvil, debida a la invención del Ingeniero Klotz, está dispuesta de tal modo, que cuando la to-



rra entra en la línea de fuego puede hacerse descender sin el blindaje hasta que repose directa y sólidamente sobre el suelo.

Está constituida por una plataforma que sostiene dos cañones revólvers, servidos por dos artilleros. La plataforma está unida sólidamente a las paredes interiores de la torre, y es susceptible de moverse verticalmente con ella gracias a



dos elevadores hidráulicos que manejan desde el interior los dos artilleros.

Lleva varios resortes, dispuestos convenientemente para evitar que el chasis motor sufra en marcha a consecuencia de las sacudidas.

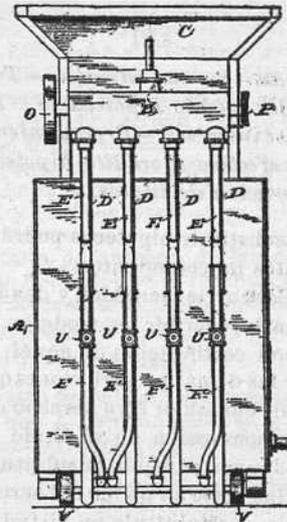
Los grabados dan idea del aspecto y

disposición de estas nuevas máquinas de guerra mediante un corte longitudinal y otro transversal.



Adelanto en los aparatos y procedimientos para quemar combustible.—Patente obtenida por W. H. Fenner, de Nueva York, E. U.

El invento consiste, en primer término, en un procedimiento para quemar polvo de carbón mezclado en proporción determinada, con el aire, en el que queda en



suspensión quemándose en una cámara de combustión cerrada; y en segundo término, se refiere a un aparato para medir los elementos combustibles y comburente, introducirlos en la cámara de combustión, mezclarlos en ella y retardar el escape de los gases de la combustión. La primer

fase del procedimiento (mezcla del carbón y el aire y combustión) da por resultado la casi instantánea transformación del combustible y del aire en gases inflamados y en bióxido de carbono; y la segunda fase del procedimiento, consistente en retardar la salida de los gases de la cámara, hasta que la combustión de éstos alcance un alto grado de eficacia, desarrollando un calor muy intenso. El inventor retarda el escape de los gases introduciendo mezclas de combustible y aire alternativamente por una serie de toberas que afluyen a la cámara de com-

bustión de tal manera, que las descargas de las diversas toberas se intersectan y confluyen entre sí, produciendo una acción ciclónica en el interior de la cámara. La combustión intermitente é instantánea de cada carga de combustible y aire mezclados produce también una expansión explosiva de los gases, que sirve para impedir que haya una corriente directa a través de la cámara y para entremezclar los gases haciendo más completa su combustión.

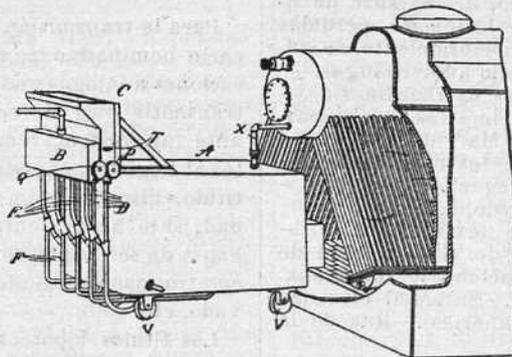
La figura primera representa una vista de frente del horno ú aparato que comprende el motivo del invento, y la segunda una perspectiva del aparato, adaptado a una caldera marina.



Lámpara de incandescencia regulable.—Según el *Electricien*, una

Compañía de Birmingham (Alabama, Estados Unidos) ha puesto en el mercado una lámpara de incandescencia, cuya luz puede aumentarse ó disminuirse sin intercalar resistencias en el circuito. Esta lámpara está fundada en el mismo principio que la lámpara «Trilux» que se vende en España, si bien se diferencia en algunos detalles. Tiene, como ella, dos filamentos; sólo que en esta lámpara son los dos de igual potencia luminosa, y lleva un conmutador con el cual se pueden hacer cuatro combinaciones diferentes: la primera pone los dos filamentos en serie, con lo cual la lámpara da muy poca luz; la segunda pone en circuito un solo filamento; la tercera pone los dos filamentos en derivación, que es cuando la lámpara da el máximo de luz; y, por último, la cuarta interrumpe el circuito.

Estas lámparas se construyen de 8, 10,



16, 32, 50 y 100 bujías, siendo probable que tengan aplicación en gran número de casos.

Monopolio universal del petróleo.—Se dice insistentemente que la

oficina central de la casa Nobel y la Sociedad anglo-caucásica han firmado un convenio con la Standard Oil C.º y con la Consolidated Petroleum C.º, que hasta ahora ha sido su rival. De confirmarse esta noticia desaparecerá toda concurrencia, y es posible que el petróleo suba a precios hasta ahora desconocidos,

CUPONES Y DIVIDENDOS

«Compañía de los ferrocarriles de Medina del Campo á Zamora y de Orense á Vigo». — Reparte á cuenta del ejercicio de 1902, 5 pesetas por obligación primitiva, mediante entrega del cupón núm. 45.

«Sociedad anónima, Fábrica de Cervezas El Aguila». — Ha acordado llamar al pago del cuarto dividendo pasivo de 25 por 100 á las 2 000 acciones de dicha Sociedad, emitidas últimamente para aumento de su capital.

«Sociedad anónima Minas de Soto». — Ha acordado pedir á sus accionistas un dividendo pasivo de 10 por 100, ó sean 25 pesetas por acción.

«Sociedad de Seguros La Agraria». — Ha acordado el reparto de 3,48 por 100 para el capital asegurado de 1.ª clase, 1,75 para el de 2.ª y 5 para el de 3.ª

«Cooperativa Eléctrica Coruñesa». — El día 1.º de Diciembre abre el pago del cupón de las obligaciones emitidas por la misma.

«Ferrocarriles del Norte». — Participa á los portadores de acciones de la Sociedad Ferrocarril y Minas de San Juan de las Abadesas—habilitadas—Norte, que pueden sentar al canje sus acciones, nabilitadas por títulos definitivos, en Barcelona, en la Estación del Norte, á partir del 10 de Diciembre corriente.

Los tenedores de acciones y participaciones de la línea de San Juan de las Abadesas que no las hubieran aún cambiado por otras habilitadas, quedan á su vez invitados para hacer la conversión de aquellos títulos.

Juntas generales.

«Tranvías de Cartagena». — La Sociedad anónima belga que lleva este nombre había convocado á sus accionistas á una Asamblea general en Bruselas para el día 29 de Noviembre.

En esta reunión se había de tratar de los informes del Consejo de Administración y del Comisario, del balance de situación y cuenta de beneficios, pérdidas y de la dimisión y nombramiento de administradores, si á ello hubiere lugar.

1.º de Diciembre (extraordinaria). — Compañía española de «Gas Aerógeno». Espoz y Mina, 4 y 6, Madrid.

10 de Diciembre (extraordinaria). — Compañía de «Navegación Olazarrí». — Alameda de Mazarredo, 8, Bilbao.

10 de Diciembre (extraordinaria). — Compañía general de «Electricidad de Barcelona». — Diputación, 340, Barcelona.

13 de Diciembre. — Sociedad eléctrica de «Las Palmas» (Canarias). — Rua de la Loi, 32, Bruselas.

17 de Diciembre (ordinaria). — Casa del «Nuevo Club». — D. Nicolás María Rivero, 2, Madrid.

* *

Sorteos y amortizaciones.

«Compañía Anónima Papelera Española». — El sábado, 29 del pasado, se procedió al sorteo de 300 obligaciones hipotecarias de «La Papelera Española» y 40 de la «Papelera Vizcaina», que corresponde amortizar en el corriente año.

«Altos Hornos de Vizcaya». — Cumpliendo lo preceptuado en la escritura de emisión de obligaciones de las antiguas sociedades de «Altos Hornos y fábricas de hierro y acero de Bilbao» y «Metalurgia y construcciones Vizcaya», se sortearon en el domicilio social el día 1.º de Diciembre

las 390 obligaciones pertenecientes á la primera, que deben ser amortizadas en el año actual, y las 120 de la segunda, que corresponde amortizar en el segundo semestre.

«Colonia Agrícola é Industrial del Duero». — Debiendo amortizarse el día 15 de Diciembre 40 obligaciones hipotecarias de las emitidas por esta Sociedad, se celebrará el sorteo público de las que hayan de amortizarse el día 29 del actual en las oficinas de la Sociedad, Obispo 19, bajo, Valladolid

EL ACTA TORRENS

APLICADA Á LA PROPIEDAD MINERA

VI

Hipotecas. — Su constitución. — Transmisión del crédito hipotecario. Pago de plazos é intereses. — Procedimiento para hacer efectivo el crédito hipotecario. — Pignoración de títulos.

Para constituir hipotecas podrán adoptarse estos procedimientos:

1.º Concurrir acreedor y deudor ante funcionario, escribir los modelos de contrato, con certificación de aquél, etc., y cumplir las demás prescripciones que para constituir cualquier otro derecho ó gravamen, su inscripción en el título y en el archivado, y expedición de subtítulos sean necesarias. Este en poder del acreedor hipotecario, será el título en virtud del que podrá perseguir la finca ó propiedad hipotecada para garantía de su crédito ó transmitirlo á otra persona.

Los títulos de hipoteca pueden ser expedidos también á la orden, cuando se convenga en el contrato entre acreedor y deudor.

Para la transmisión de crédito hipotecario nominativo, se efectuarán las operaciones análogas que se prescriben para transmitir otro derecho real: contrato ante funcionario, remisión de documentos al Registro, expedición de nuevo subtítulo, inscripción en el título de propiedad; si lo ha presentado el dueño, que habrá de ser requerido por el acreedor, ó en otro caso solamente en el título archivado, etc.

Los títulos hipotecarios á la orden se transmitirán por simple endoso puesto al dorso del mismo. En este caso es necesaria la inscripción.

El crédito hipotecario afecta siempre á la propiedad sobre cuyo título está inscrito, mientras no se cancele.

El acreedor hipotecario al vencer un plazo del crédito ó intereses, presentará para el cobro su título. Este, con el título de propiedad, notas del pago suscritas por las firmas de acreedor y deudor, se remitirán, por medio de un funcionario, al Registro para la anotación sobre ellos y sobre el ejemplar archivado.

Si al vencer un plazo de reintegro ó interés no se presenta al cobro el acreedor, puede el deudor depositar el importe en un Banco, y con su resguardo endosado en blanco y su título enviarlo por intermedio de funcionario, al Registro para su anotación. El resguardo endosado en blanco quedará en el Archivo para entregarlo al acreedor el día que reclame el deudor.

Si el acreedor no hace el depósito y demás operaciones, el crédito seguirá afectando á su título.

Los títulos de crédito hipotecario á la orden podrán llevar unidos cupones representativos de los vencimientos de intereses ó plazos de reintegro.

El poseedor del crédito presentará al cobro su título, cortándose en el acto el cupón de interés ó plazo vencido.

El deudor enviará al Registro su título con el cupón, para que en aquél y en el título archivado se anote el pago.

Puede hacerse el depósito en el Banco si al vencimiento no se ha presentado al cobro, en la forma antedicha.

Si al vencimiento de un plazo de intereses ó de reintegro de un título á la orden al presentarlo al cobro no lo satisface el deudor á la vista, el acreedor hará un protesto por medio de Notario, como si se tratase de una letra de cambio.

Si al siguiente día del protesto no se presenta el deudor á satisfacer su deuda, el acreedor puede entablar la acción ejecutiva.

El título hipotecario á la orden llevará aparejada ejecución, contra la que no podrá oponer el deudor más excepciones que las que personalmente afecten al poseedor del subtítulo hipotecario.

Substanciada la ejecución se procederá contra la propiedad hipotecada, vendiéndose en subasta, para pagar el crédito, dejando subsistentes las demás cargas ó hipotecas anteriores á la que origina la ejecución, y satisfaciendo con el remanente á los posteriores hasta donde alcance.

El juez envía, con testimonio de la sentencia, los títulos al Registro para verificar las correspondientes anulaciones de títulos, expedición de los nuevos y cancelación ó inscripción de las cargas y derechos correspondientes.

Cuando la ejecución se despacha á favor de segundo hipotecario, quedan subsistentes todos los derechos inscritos anteriormente al suyo.

Para garantir obligaciones de plazo breve se admitirá la pignoración del título del propietario en poder de Notario ó Banco, para que no pueda verificarse ninguna operación con él en tanto se resuelve la obligación ó acuerdan que afecte al título, por medio de inscripción, con las formalidades que correspondan.

(Continuará)

MINAS CADUCADAS

Alava.

Por renuncia voluntaria de los interesados, han sido cancelados los siguientes expedientes mineros, declarando el terreno franco y registrable:

En el término municipal de Santa Cruz de Campezo, el registro titulado «Nuestra Señora de Guadalupe», de mineral de hierro; en el de Araya, «Prevenida», asfalto; en Villarreal, «Adela», hierro; «Juan» y «Simón», hierro; en Aspárrena y San Millán, «Paracelso», hierro; en el de Aramayona, «Andra-Maria», por falta de pago a la Hacienda, hierro; en el de Zuya, «Julio» y «Paco»; en el de Arrastaria, «Conchita», plomo.

Burgos.

Han sido declarados fenecidos y sin curso, los expedientes de registros de minas que a continuación se detallan, por las causas que se citan:

Por no haber encontrado y carecer de punto de partida: en el término municipal de Monterrubio, el registro titulado «Adelaida»; en Hontoria del Pinar, «San José».

Por falta de terreno franco en el término municipal: en Huerta de Arriba, «Casualidad»; en Renedo de la Escalera, «Amistad»; en Vallejimo, «San Martín».

Por estar mal designadas las pertenencias: en el terreno municipal de Barbadillo de los Herreros, «Esperanza» y «José»; en Barbadillo del Pez, «Abundantisima»; en Huerta de Arriba, «Zorzi».

Por falta de terreno franco y estar comprendidas dentro de otro registro las pertenencias solicitadas: en el término municipal de Huerta de Arriba, «Santa Inés»; en Rupelo, «Segunda Agapita».

Ciudad Real.

Han sido cancelados, por renuncia de los propietarios, los siguientes expedientes mineros, declarando el terreno franco y registrable:

En el término municipal de Calzada de Calatrava el registro titulado «Alberto», plomo; en Almodóvar del Campo, «La Preciosas»; en Mestanza, «La Escuadra» y «Cristóbal Colón»; en Mestanza y San Lorenzo, «Piquis Miquis»; en el de Los Pozuelos de Calatrava, «Antonia», plomo.

Por no haber presentado los interesados el papel de reintegro correspondiente:

En el término de Almodóvar, «San Antonio» y «La Desconfianza»; en Corral de Calatrava, «San José»; en Brazatortas, «Segunda demasia a la Llave».

Por renuncia voluntaria de los interesados: en el término de Calzada de Calatrava, «Estella»; en Torralba de Calatrava, «Santa Teresa».

Gerona.

Han sido cancelados, declarando el terreno que comprendían franco y registrable, los expedientes de registro de minas que a continuación se citan por las causas que se expresan:

Por renuncia de los registradores: en el término municipal de Setcasas, el registro titulado «Román», de mineral de cobre; en el de San Martín de Villalonga, «Nauria», de carbón; en el de Viure, «Vesta», de hierro; en el de San Pedro de Osor, «América 2.^a», de plomo; en el de Llansá, «Juana» y «Raimunda», de hierro; en el de Viladrán y Arbucias, «Serafina», cobre; en el de Port-bou, «Marte», hierro, y «Jú-

pter», pirita de hierro; en el de Puerto de la Selva, «Mercurio», pirita de hierro, «Minerva», manganeso y cobre, y «Minerva 2.^a», pirita de hierro; en el de Ribas, «Bardolet», carbón; en el de Viladrán y Arbucias, «Joaquín», cobre.

Guipúzcoa.

Han sido caducados los expedientes de minas que a continuación se citan por las causas que se expresan:

Por no haber presentado la carta de pago de depósito: en el término municipal de Deva, el registro llamado «Maria», de mineral de hierro; en el de Ataun, «Antón», hierro.

Por renuncia voluntaria de los interesados, han sido canceladas, declarando el terreno que comprendían franco y registrable: en el término de Azcoitia, «Pedrito», hierro; en el de Amezqueta, «Ampliación a San Pancracio», hierro; en el de Salinas de Leñiz, «San Pedro», hierro.

Por no existir terreno franco: en el término de Oreja, «Pedro».

Por renuncia voluntaria de los interesados: en el término de Gaztelú, «René», hierro, y en el de Ormaiztegui, «San Andrés», hierro.

Por falta de entrega de las cartas de pago de depósito: en el término de Irún, los registros «Por si acaso» y «Aumento a Buena», hierro.

Oviedo.

Han sido fenecidas las concesiones mineras que a continuación se expresan, declarando franco y registrable el terreno comprendido por las mismas.

Por renuncia voluntaria de los interesados:

En el término municipal de Cangas de Onís, la mina titulada «La Princesa», hierro; en el de Caravia, «Corregida», hierro, y «Escocia», hierro y otros; en el de Gozón, «Próxima», hierro; en el de Lena, «Luisa», hulla; en Ribadesella, «Perdida», hierro y otros; en Ribera de Arriba, «Pilar», hierro; en el de Riosa, «Lolita 2.^a», hierro, «Teresita tercera», cobre y otros, y «Teresita quinta» hierro.

Por no haber entregado el papel de reintegro para la expedición de los títulos de propiedad dentro del plazo señalado:

En el Concejo de Aller, «Repetida», hierro; en el de Boal, «Carmen», hierro, «Carmen» y «Maternidad», hierro; en el de Bimanes, «San Antonio», hierro, y «San Félix», cobre; en el de Cangas de Onís, «Esperanza», hierro, «Maravilla» y «Grandiosa», hierro, «Maria», hulla, «Ramona», cobre, «San José», hulla, y «Horcadiu», cobre y otros; en el de Caso, «Pilar», manganeso; en el de Degaña, «Higos», hierro, y «Turrón», hierro; en el de Grado, «Llanos de Cabruña», hierro y otros, «Orconesa 2.^a», y «Carmen», hierro; en el de Grado y Candamo, «María Antonia», hierro; en Llanera, «Niña Elena», hierro; en el de Miranda, «Alfredo», hierro, «Arregui 2.^o», «Salvadora», hierro, y «María Regla», sales; en el de Muros, «Elena», hierro; en el de Nava, «Elvira», cobre y otros; en el de Ovido, «Blanca», hierro, y «Pintoria», hierro; en el de Parres, «Catalina», hierro y otros; en el de Pesoz, «Santa Rafaela», cobre y otros; en el de Piloña, «Deseada», hierro; en el de Ponga, «Juanita», blenda; en el de Proaza, «Rosita», hierro; en el de Lena, «Maria», hierro; en el de Ribadesella, «Victoria», ocre; en el de Parres, Colunga y Caravia, «Pascual» y «Dolores», hierro; en el de Salas, «Pepita», hierro y otros, «Buena Vista», «Olvido», «Celia» y «Areninas», hierro y otros, y «Tres Amigos», hulla; en el de San Tirso de Abres, «Ochandia no 4.^o», hierro; en el de San Antolín de

Ibias, «La de Todos», hulla; en el de Valdés, «Pepito» y «Nicasio», hierro; en el de Vega de Ribadeo, «Servanda», hierro.

En el Concejo de Cabrales, el registro titulado «Prodigiosa», de mineral de manganeso, «Prodigiosa 2.^a», «Prodigiosa 3.^a» y «Segunda San Luis», manganeso; en el de Llanes, «Misteriosa», cobre, «La Esperanza», hulla, «Precaución», «La Perla» y «María Luisa», hulla, «María del Carmen», hierro, «Española», «Invencible», «Santa Marina», «Marianita», «Triple Alianza primera» y «Florida», hierro y otros; en el de Onís, «Libreta», hierro, «Molinera», cobre, «Canela» y «Lolita», cobre, «Velarde», hierro, «San José» y «San José», hierro; en Peñamellera Alta, «La Rosa», cobre y otros, «San Millán», hierro y otros, y «San Roque», hierro; en el de Peñamellera Baja, «Admirable», manganeso, «Aurrera», hierro y otros, «Inesperada», manganeso; en el de Rivadeva, «Lealtad», hierro.



Conservación de los postes.—

Hé aquí una receta que parece que da muy buenos resultados para la conservación de los postes de madera:

Se funden en una caldera de hierro 50 partes de resina de pino, 40 de albayalde y 6 de aceite de linaza; se añade después una parte de óxido de cobre y otra de ácido sulfúrico.

Cuando está bien mezclado se dan a la madera dos ó tres capas con un pincel, formándose una envoltura durísima.

* *

Mortalidad en las principales poblaciones.—De una estadística reciente tomamos el tanto por mil de las defunciones que ocurren al año en cada una de las ciudades que siguen:

Basilea, 14,1; Zurich, 14,3; Amberes, 14,9; Leicester, 14,8; Bristol, 15,8; Amsterdam, 15,1; Berna, 15,6; Christiania, 15,0; Bruselas y suburbios, 15,8; Londres, 16,0; Bradford, 16,0; La Haya, 16,6; Berlin, 16,4; Ginebra, 16,3; Nottingham, 17,8; Roubaix, 17,8; Hamburgo, 17,1; Dresde, 17,9; Hanovre, 17,3; Stockolmo, 17,2; Lieja, 17,0; Buenos Aires, 18,6; Hull, 18,4; Leipzig, 18,8; Magdeburgo, 18,6; Dusseldorf, 18,7; Praga y suburbios, 18,4; Leeds, 19,0; Edimburgo, 19,6; Newcastle, 19,3; Rotterdam, 19,1; París, 19,8; Lyon, 19,0; Dunkerque, 19,5; Viena, 19,9; Budapest, 19,5; Copenhague, 19,1; Filadelfia, 19,3; Glasgow, 20,8; Birmingham, 20,4; Saint Etienne, 20,1; El Havre, 20,3; Luxemburgo, 20,1; Gante, 20,3; Manchester, 21,6; Sheffield, 21,0; Belfast, 21,7; Salford, 21,6; Lila, 21,5; Munich, 22,4; Colonia, 23,2; San Petersburgo, 24,0; Madrid, 32,78.

* *

La industria sericícola.—Según datos autorizados, la recolección de capullos ha sido en 1901 inferior en 55.000 á la del año precedente, pues sólo ascenderá á 995.000 kilogramos contra un millón 50.000 á que subió en 1900. De ellos 620.000 han sido comprados por los hilanderos franceses en España; 155.000 por los idem id. en Francia; 185.000 por los hilanderos españoles, y 35.000 convertidos en hilos de pesca ó crines de Mesina. Los puntos en que la producción mostróse más próspera han sido Murcia y Ori-

huela, con 540 kilogramos; Valencia y Aragón, con 418, y siguen luego Almería y Granada, con 23.000; Sierra Segura, con 11.000, y Extremadura, con 4.000. En Valencia, los frios de 1.º de Abril atacaron a los gusanos, impidiendo que llegaran a la cuarta muda en condiciones de resistir las enfermedades consiguientes, y en Murcia la falta de hoja de morera ha sido causa de que muchos criadores tuvieran que reducir sus cámaras y ahogar algunos gusanos.

Aguas.— Con el fin de derivar 400 litros de agua por segundo de tiempo de la regata Olavarría, en jurisdicción de Goizueta, y utilizarlos en la obtención de energía eléctrica destinada a usos industriales, ha elevado una instancia al Gobernador de la provincia de Navarra, D. Mariano Areizaga y Gortazar, vecino de San Sebastián.

— En el mismo Gobierno civil se ha incoado un expediente promovido por Don José Antonio Elgorriaga y Garbisu, vecino de Irún (Guipúzcoa), solicitando autorización para derivar del río Bidasoa, en jurisdicción de Vera y Lesaca, 8.000 litros de agua por segundo de tiempo y utilizarlos mediante un salto efectivo de 2,73 metros de altura de caída en la obtención de energía eléctrica destinada a usos industriales.

— D. Mariano Areizaga y Gortazar, vecino de San Sebastián, ha elevado una instancia al Sr. Gobernador de la provincia de Navarra solicitando autorización para derivar del río Urumea, en jurisdicción de Goizueta, 1.500 litros de agua por segundo de tiempo y utilizarlos mediante un salto efectivo de 9 metros 53 centímetros de altura de caída en la obtención de energía eléctrica destinada a usos industriales.

— D. Ramón Elósegui, vecino de San Sebastián, en nombre de D. Ceferino Loyarte, que lo es de Goizueta, solicita del Gobierno civil de Navarra permiso para derivar de los arroyos «Gaztaincharta» y «Astorlen Miatza», tributarios primero del Urdinota y después del río Goizueta, en jurisdicción de la villa de este mismo nombre, 200 litros de agua por segundo de tiempo, y utilizarlos mediante un salto efectivo de 2,75 metros de altura de caída en la obtención de energía destinada a usos industriales.

— En el Gobierno civil de Burgos ha presentado D. Abelardo Estévez la petición de un salto de agua en el río Ebro, en Quintanilla Escalada, término de Val delateja.

Homenaje a Marconi.— El Gobierno italiano ha concedido a Marconi, por sus indiscutibles trabajos sobre telegrafía sin conductores, la gran cruz de la Corona de Italia.

Recientemente ha firmado el afamado inventor un contrato con el expresado

Gobierno de su país natal, mediante el cual se compromete a instalar en Roma una poderosa estación radiotelegráfica.

Para tan laudable fin, y con el decidido propósito de que los trabajos comiencen inmediatamente, se ha presentado al Parlamento un proyecto de concesión de crédito extraordinario, que asciende a la respetable cantidad de 560.000 liras.

Marconi se propone que el primer despacho que expida dicha estación dé la vuelta al mundo, volviendo a ser recibido en el punto de partida.

Remolcadores eléctricos.— Parece que se ha fundado una Compañía para establecer el servicio de remolcadores eléctricos entre Zehdenick y Berlín.

Zehdenick es una población de bastante importancia, situada al Norte de Berlín, con la cual está unida por un río poco caudaloso, cuya parte comprendida entre las dos poblaciones tiene un desarrollo de unos 60 kilómetros.

Los remolcadores tienen 14 metros de eslora y sólo 1,65 de calado, y disponen de suficiente fuerza para remolcar dos lanchas de 150 toneladas, con velocidad superior a la de los remolcadores de vapor que han servido hasta ahora; pero sobre todo, la gran ventaja de estos remolcadores es su poco calado comparado con los de vapor, lo que los hace muy aptos para navegar por ríos sinuosos y poco profundos.

El cable transpacífico.— América se ocupa en estos momentos de tender un cable submarino a través del Océano Pacífico. Sabido es que la inmensa extensión de agua que separa Asia de América está hasta ahora indemne de todo contacto con los hilos eléctricos. La audacia de los hombres que ha encerrado los demás mares en una verdadera red telegráfica, se ha lanzado a sumergir cables a lo largo de las costas del Pacífico: costa Oeste, de Australia a Siberia; costa Este, entre las dos Américas.

El progreso ha enseñado a despreciar las dificultades que ha parecido imposible a los ingenieros y al Gobierno nort-americano el unir la costa oriental con la occidental. Se trata al construirlo de que ninguna de las líneas parciales en que se divide la total llegue a 5.200 kilómetros, y en efecto, el intervalo más considerable que habrá entre los puntos de escala será el de San Francisco a Hawai, es decir, 3.342 kilómetros.

Las etapas siguientes serán: Hawai-Isla Wake (3.064 kilómetros), isla Wake-Guam (2.064 kilómetros), Guam-Manila (2.432 kilómetros), y, por último, 1.000 kilómetros para llegar a la costa asiática. En total, unos 12.000 kilómetros.

La cuestión de la profundidad a que se halla el suelo submarino donde ha de descansar el cable ofrece, como es de suponer, grandes dificultades. Los fondos del

Pacífico son muy grandes y es necesario contar 6 ó 7 kilómetros de descenso vertical para el cable antes de hallar el lecho arenoso ó rocoso donde debe descansar. Pero el cable recientemente colocado de Haití a las islas Windward, ¿no está colocado a una profundidad de más de 6.000 metros?

Tal es el gigantesco proyecto de que ahora se ocupan los norteamericanos.

The Huelva central copper mining C.º

— En la sustanciación de la demanda presentada ante los Tribunales de Londres por algunos obligacionistas de la indicada Compañía, se ha dictado providencia, en la que se ordena que se forme un estado de lo que corresponde al demandante y a otros tenedores de obligaciones hipotecarias por cierta escritura de fideicomiso de la Sociedad demandada, y que se emita un informe de los derechos que gravan los bienes hipotecarios para responder del pago de dichas obligaciones y de sus respectivos poseedores.

Además, se hace saber a los tenedores de ellas que deben enviar antes del día 5 de Diciembre de 1902 sus nombres y señas, así como los números é importe de las obligaciones poseídas al Sr. Belcher, que reside en Londres, calle de Coleman, 39, como síndico y encargado del referido juicio, y deben además asistir en persona ó mediante sus procuradores al gabinete del juez Sr. Byrne, en el Palacio de Justicia, situado en el Strand, Londres (Inglaterra), el día 12 de Diciembre de 1902, a las dos de la tarde, y presentar sus obligaciones al señor archivero agregado al expresado juez.

Personal de minas.— Ha solicitado su reingreso en el Cuerpo el ingeniero D. Juan Hereza.

— Ha sido nombrado director de las minas llamadas de *La Macrina*, en La Carolina, propiedad de la *Compañía Minera La Vizcaina*, el ingeniero D. Francisco Gómez Rojas.

La Vasco-Castellana.— A las gestiones que se hacen por algunos obligacionistas para que acredite el Consejo de Administración de la Vasco Castellana el ingreso de los 6.500.000 pesetas que constituyen el primer plazo de las obligaciones emitidas, ha respondido el Comité de Madrid acordando un plan de conducta, que ha sido, según se dice, aprobado por los Comités de Bilbao y Londres.

No sabemos qué anomalías se habrán advertido en este negocio por los más enterados de su marcha, que una persona de la seriedad del barón del Castillo del Chirel se ha visto precisada a presentar la dimisión de Consejero con carácter irrevocable. (*La Estafeta*.)

Imp. de R. Rojas, Campomanes, 8.—Teléf. 316.

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, RONJA SAN PEDRO, 78, 1.º—BARCELONA

Mas de 8.500 instalaciones.

En la Exposición de carbones y emparillados 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 emparillados nacionales y extranjeros.

Mas de 3.500 instalaciones.

En la Exposición de carbones y emparillados 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 emparillados 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.

R. L. BRANDY

AGENCIA GENERAL EN ESPAÑA DE LA SOCIEDAD ANONIMA

ANTES

ORENSTEIN Y KOPPEL, BERLIN

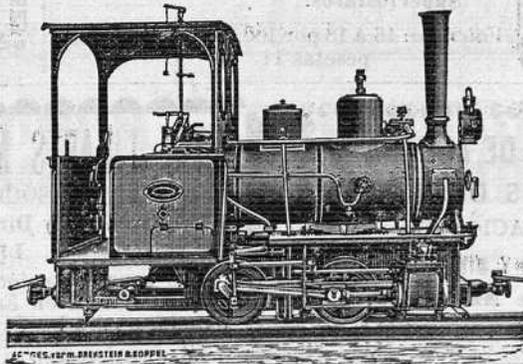
CARRERA DE SAN JERÓNIMO, 44, MADRID.—TELEGRAMAS: LOCOMOTORA

Locomotoras de vapor y eléctricas. Vagones para viajeros y para carga. Vagonetas y volquetes.

Carriles y durmientes con todos sus accesorios. Planos inclinados y cables aéreos.

Utensilios para montar
toda clase de ferrocarriles
y tranvías.

Fábricas en Berlín,
Dorstfeld, Spandau y
Budapest,
y para locomotoras
en Drewitz.

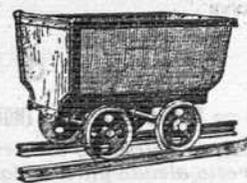
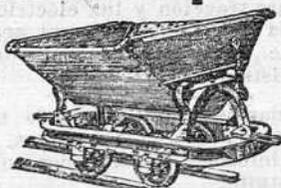


Puentes de hierro
y construcciones metálicas
en general.

Sucursales en todas las
partes del mundo.

Vías portátiles.

MATERIAL para ferrocarriles de vía estrecha y tranvías eléctricos.



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

MERCADO DE MINERALES Y METALES

Precios extranjeros.

Hierro.

Middlesborough, sh. 50/6.
Warrants en Glasgow, 53/10.
Lingote de hematites, 59.

Cobre.

Chile, contado, £ 49-12 6.
A tres meses, 49 17-6.
Best Selected, 54 10.
Electrolítico, 55.

Zinc.

Marcas ordinarias, 19-17.
Especiales, 20.
Laminado Silesia, 23.

Plomo.

Español desplataado, 10-15.

Estaño.

Estrecho, 113-15.
Inglés, 115.
Barritas, 116.

Antimonio, £ 29-10.

Níquel, 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 3/8.

Fosfato.

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

Cambios con el extranjero.

París: Beneficio al papel, 35,50 por 100.
Londres: 34,06 ptas. la £.

Precios españoles.

Hierro.

Bilbao: Campanil superior, sh. 11/3 a 11/6.
> Campanil corriente, 10 a 10/8.
> Rubio superior, 11/9 a 12/3.
> Rubio corriente, 10/3 a 10/9.
> 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, 14,37 ptas.
> Galena de h., quintal, 10,50 pesetas.
> Sulfuros Linares, quintal, pesetas 9 00.
> Carbonatos 50 por 100, quintal, 5,00 pesetas.

Plata.

Cartagena: Onza, 2,94 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 sílice 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 a 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.

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

Antes: 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 Trepas
GERENTE

Luis Homs Moneusi
DIRECTOR TÉCNICO

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

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,

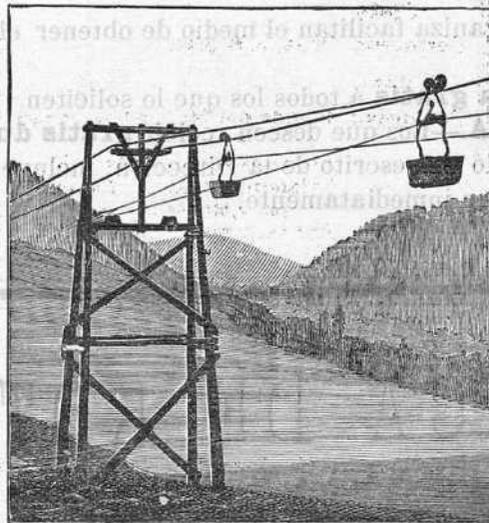
Y DE

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 á 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 refinerías.

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** a 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

VIÑADO Y BURBANO

ZARAGOZA

Introduutores de esta industria en España, con privilegio.

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

SE SIRVEN ENCARGOS A 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.

Pidase 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

ELBIBLIOTECA

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»:

<p>Ingenieros militares de Ceuta (obras de fortificación y puerto).</p> <p>Obras del Puerto de Motrico.</p> <p>Obras del puerto de Navia.</p>	<p>Muro de defensa de la costa de Algorta (puerto de Bilbao).</p> <p>Ferrocarril de Betanzos al Ferrol.</p> <p>Ferrocarril de Medina del Campo a Zamora.</p> <p>Ferrocarril de Rivadeo a Valladolid.</p> <p>Ferrocarril de la Sociedad Minera de Herrero.</p>
--	--

* 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 Uria, 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 inter-
ested 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.

DISPONIBLE

CENTRO TÉCNICO

DEL

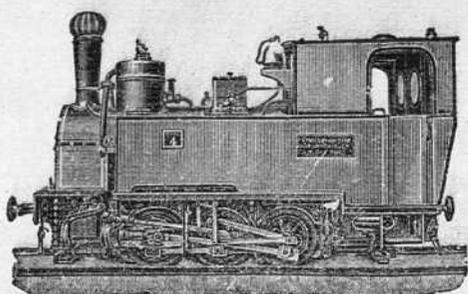
MOIS SCIENTIFIQUE ET INDUSTRIEL

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

Via 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

DISPONIBLE

MATERIAL DE MINAS Y CONSTRUCCIÓN

J. P. Lefèvre

42, rue Coenraets, BRUSELAS

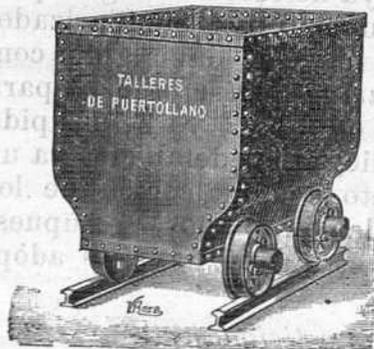
Carriles de acero.
 Vías portátiles.
 Vagonetas para minerales, carbones,
 etcétera.
 Placas giratorias.
 Cambios.
 Desvíos.
 Locomotoras de vapor para vías an-
 chas y estrechas, nuevas y de lance.
 Accesorios para carriles.

PRECIOS VENTAJOSOS

TALLERES Y FUNDICIONES DE PUERTOLLANO

PROVINCIA DE CIUDAD REAL

MATERIAL DE MINAS



Vagonetas.
 Vías portátiles.
 Ejes montados.

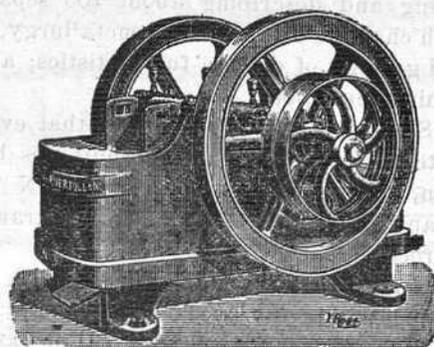
TORNOS DE EXTRACCIÓN

movidos por malacate, vapor ó electricidad.

CASTILLETES

JAULAS

Cubas—Cables.
 Herramientas.



Quebrantadoras.
 Molinos de trituración.
 Transmisiones completas.

VALORES MINEROS

METALÚRGICOS

Bilbao.	COTIZACIÓN %		Barcelona.	COTIZACION %	
	Anterior.	Última.		Anterior.	Última.
Española de Minas.....	100	80	Minera de Cataluña.....	101	125
General de Minería.....	82	78	F. c. y minas de Berga	70	
Minería Vascongada.....	99	101	Hullera Española.....	124	123
Sindicato Minero Rodas..	95		Idem obligaciones.....	127	
Cala.....	80		Carbonifera del Ebro....	31	30
Castillo de las Guardas..	73	61	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.....	76	85	Descarga mecánica de		
Traz os Montes.....	60	57	carbón.....	60	61
Berástegui.....	66	65			
Azuaga y Mestanza.....	60				
Cabárceno.....	220		Gijón.		
Argentifera de Córdoba..	380		Tornillera Asturiana....		
Anglo-vasca de Córdoba..	400		Asturiana.....	98	
Alcaracejos.....	148		Unión Hullera.....		
Almadenes.....	95		Duro-Felguera.....	112	
Almagrera.....	87	73	Carreño.....	85	
Hulleras de Guardo.....	95		Moreda-Gijón.....		
Hulleras del Turón.....	9		Fábrica de Mieres.....	100	
Idem Obligaciones.....	99				
Collado del Lobo.....	79	54	Zaragoza.		
Atilana.....	70	68	F. c. y minas de Utrillas.	96	94
Villaodrid.....	88				
Soci. Anónima Azufres..	80,50		Extranjero.		
Azufre de Hellín.....	118,50	118	Aguas teñidas.....		
Hulleras de Sabero.....	115	77	Aguilas (C. ^a de).....	186,50 f	155 f
Idem Obligaciones.....			Asturiana.....	5.100 f	5.045 f
Altos Hornos de Vizcaya.	198	199,25	Alamillos.....	1/8 £	1/8 £
Talleres de Deusto.....	133		Escombrera.....	765 f	716 f
Tubos forjados.....	125		Fortuna.....		
La Basconia.....	99		Lérida Granada.....		
Construcciones metálicas.	98	97	Linares.....	3 £	3 £
Centro Minero Bilbaino..	100,90	102	Riotinto, ord.....	1.106 f	1.087 f
			Riotinto pref.....	156 f	156 f
Madrid.			Tharsis.....	132,25 f	105,75 f
Carbonera Metalúrgica..			Peñarroya.....	980 f	970 f

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

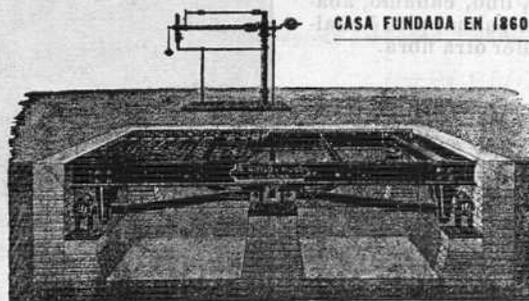
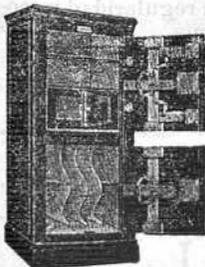
A. Arisó é Hijos

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 INGLESAS—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

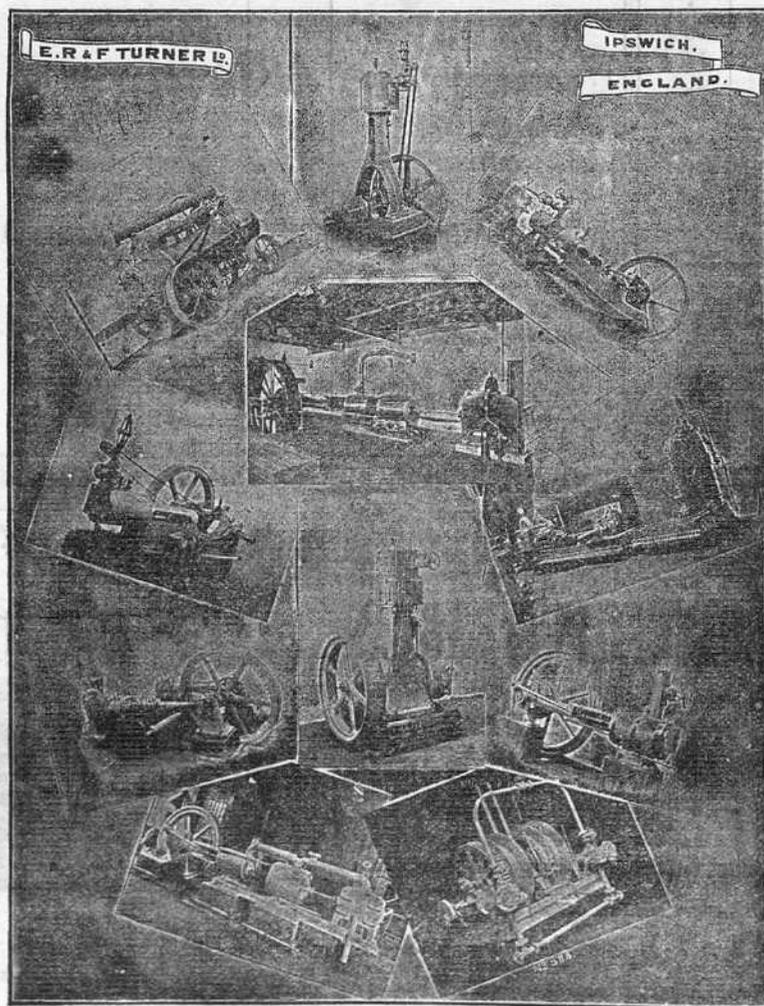
PARIS

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 por-
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