

R-4854

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.

R-4854

Año V.—2.^a época.

5 de Octubre de 1902.

Núm. 1 del Tomo IV.

UNA MANUFACTURA extranjera, propietaria de las patentes de nuevos procedimientos mecánicos de forjado y de varios sistemas de

GATOS, TORNOS, PALANCAS, LLAVES, ETC.

que ofrecen ventajas enormes sobre todo lo conocido, y cuya fabricación produce beneficios fabulosos, desea entrar en inteligencia con industriales ó capitalistas para instalar en el punto más favorable de España una fábrica especial para producir todos estos aparatos.

Dirigirse al inventor y fabricante

Mr. Ch. Focroull
en ANGLEUR (BÉLGICA)

F. Eduardo Verdegay.
Corredor de carbones minerales.
BARCELONA

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 á provincias.

Campomanes, 8 — MADRID
Teléfono 816.

AGENCIA GENERAL DE NEGOCIOS
DE
DOMINGO GASCÓN
(Fundada en 1888)
Almirante, 18, principal, Madrid.

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

AUTOGRAFIA MUSICAL
ARTÍSTICA

Reproducción económica y esmerada de

OBRAS MUSICALES

A. S. Arista. — Madrazo, 10, Madrid.

ORTIZ HERMANOS
REPRESENTACIONES Y COMISIONES
LINARES (Jaén)

EMILIANO DE LA CRUZ

M. Inst. Mining Engineers
ESTUDIOS MINEROS
Informes y prospecciones.

Malasaña, 9, MADRID

Manuel Joven
Representaciones.
Zaragoza.

FRIART URRUTY Y C.^a
COMPRA DE TODAS CLASES DE MINERALES
(LABORATORIO PARTICULAR)
CARTAGENA. — Muralla, 23, pral.
Sucursal: HUELVA
Rascón, 6.

ROMO Y FÜSSEL
LIBREROS EDITORES

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

Alcalá, 5, Madrid.

KOELER Y BIELSA

Material de dibujo para Ingenieros y Arquitectos, etc.
Esparteros, 1, MADRID

FUNDICIÓN TIPOGRÁFICA
DE
SUCESORES DE J. NEUFVILLE
BARCELONA
Representante en Madrid: Angel Menéndez
FUENTES, 10.

CARBONES MINERALES
MIRAVÉ Y GÓMEZ
Mieres. — Santullano (Asturias).

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

LA MAYOR OFICINA TÉCNICA DE ALEMANIA

→ Sucursal: Bilbao, Astarloa, 3 ←

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

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

Trazado de cilindros para todos los perfiles.

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

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

Maquinaria é instalaciones completas para todas las industrias siderúrgicas.

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

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

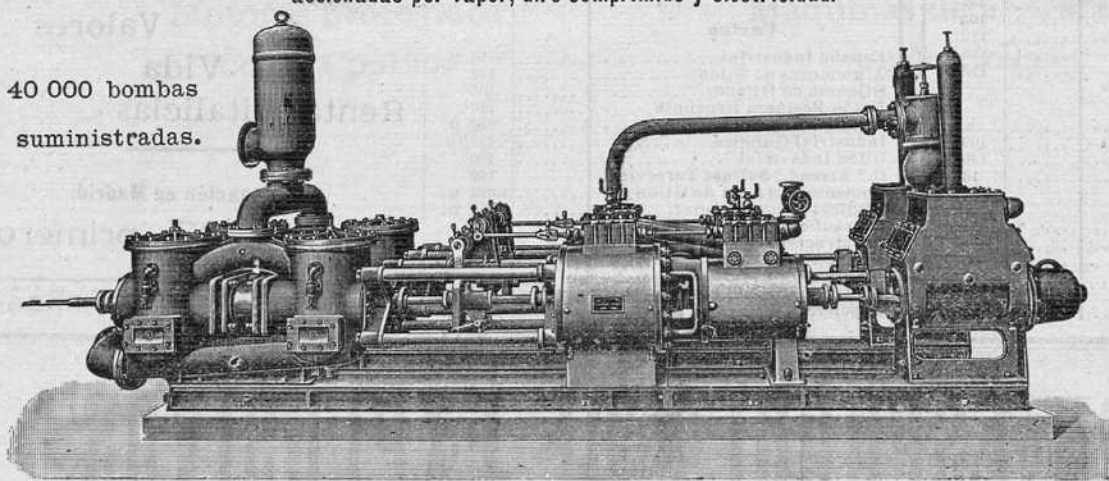
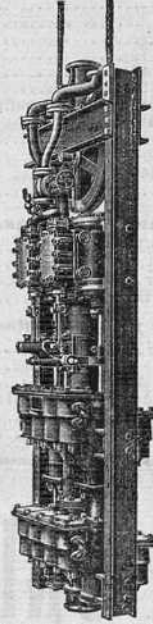
CARBON AMERICANO
 DE PITTSBURGH (PENNSYLVANIA)
 MARCA
BLACK BLOCK PITTSBURGH
BITUMINOUS COAL

Dirigirse al representante general en España
 D. EUGENIO MILCH, MADRID
 ARRIETA, 4.

WEISE & MONSKI, Halle a. S. (Alemania).
 Fábrica especialista en Bombas para minas, fundada en 1872.
 DIRECCIÓN TELEGRÁFICA: WEISENS HALLESAALE

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

40 000 bombas suministradas.

Bomba de vapor DUPLEX-COMPOUND, con condensación por bomba de aire.
Sucursal y almacenes: Bilbao, Gran Vía, 34.
 Dirección telegráfica: DUPLEX, Bilbao.

Bomba 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.
 ESPUMOSOS HERRANZ
 Calle de Alcalá, 18. — Madrid.

COTIZACION DE VALORES

INDUSTRIALES

	COTIZACION %			COTIZACION %	
	Anterior	Última.		Anterior	Última.
Ferrocarriles.					
Madrid-Alicante.....	90,40		Aragonesa de Electricidad.....	119	
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		Electricista Castellana.....	94	
Bilbao-Santander.....	140		Hidro-Eléctrica, Valencia.....	99	
Durango-Zumárraga.....	92		Popular Ovetense.....	102	
Amorebieta.....	79		Vizcaína de Electricidad.....	100,50	
Robla-Valmaseda.....	53		Alumbrado por Gas, Barcelona.....	176,50	
Vasco-Asturiano.....	81		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		Gas y Electricidad de Gijón.....	50	
Navieras.					
Comp.ª Anónima Navegación.....	90		La Emeritense.....	105	
— Avilesina de Naveg.....	120		Electra Industrial Española.....	100	
— Bilbaina de Naveg.....	130		Hidro-Eléctrica Ibérica.....	90,25	
— Cantábrica de Naveg.....	90		Azucareras.		
— Islaña Marítima.....	276,25		Azucarera Asturiana.....	100	
— Marítima Rodas.....	98		— de Lieres, 1.ª serie.....	100	
— Marítima Ballesteros.....	98		— de id. 2.ª id.....	100	
— Montañesa Navegación.....	75		— de Villaviciosa.....	100	
— Naviera Vascongada.....	85		— de Pravia.....	75	
— Naviera Internacional.....	98		— de Aragón.....	165	
— Trasatlántica.....	76		— Nueva de Zaragoza.....	60	
— Santanderina Naveg.....	85		— de Gallur.....	70	
— Vasco-Cantábrica.....	22,50		— de Calatayud.....	74	
— Vasco-Asturiana.....	90		— Labradora de id.....	72	
Marítima Unión.....	64		— Leonesa, 1.ª serie.....	85	
Compañía Navegación Bat.....	41,50		— Idem, 2.ª id.....	36	
Naviera La Blanca.....	90		— Montañesa.....	80	
Naviera Aurrerá.....	98		— Industrial Castellana.....	80	
Marítima Actividad.....	40		— de Madrid.....	30	
Seguros.					
Aurora.....	62		— Burgalesa.....	75	
La Polar.....	91		— de Tudela.....	75	
El Día.....	95		— Alavesa.....	60	
El Alba.....	100		— de Marcella.....	100	
La Alborada.....	101		— Ibérica.....	102	
La Estrella.....	98		Industrial Azucarera.....	100	
Banco Vitalicio de España.....	14,50		Avilés Industrial.....	9	
Vasco-Navarra.....	137		Azucarera Gallega.....	80	
La Vasconia.....	105		Progreso Palentino.....	98	
La Agrícola.....	113		Azucarera de Vich.....	88	
Alianza de Santander.....	103		Varios.		
El Norte.....	113		España Industrial.....	56,25	
Canales y aguas.					
Aguas de Barcelona.....			A'godonera de Gijón.....	102	
Panticosa.....	109		Gijonesa de Hilados.....	105	
Santander.....	143		Unión Resinera Española.....	157	
Canal de Urgel.....	16		Salinera Española.....	950 p.	
Gas y electricidad.					
Chamberí.....	114		Industrial Química.....	122,50	
Pacífico.....	103		Gijón Industrial.....	100	
Sociedad Ahlemeyer.....	80		C.ª Arrend.ª Salinas Terrevieja.....	100	
Alumbrado por Gas, Mallorca.....	56,50		Fomento Agrícola de Gijón.....	1.002 p.	
Caditana del Gas.....	150		Sindicato Puerto Musel.....	1.150 p.	
Gas Reusense.....	630		Hidráulica del Fresser.....	95	
			Constructora de Obras públicas.....	10	
			Auxiliar de Ferrocarriles.....	97	
			Algodonera Asturiana.....	12	
			El Agulla Negra.....	83,50	
			Papelera Española.....	92	



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

Maritimos

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.

Société Anonyme Westinghouse

Fábricas en el Hâvre y Sevrân.

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.



Aparatos eléctricos.

Dinamos y Motores de corriente continua y alternativa. Equipos completos para tranvías. Transformadores estáticos, transformadores rotativos, motores encerrados para Minas y Molinos.

Locomotoras eléctricas.

Motores protegidos
contra polvo.

Máquinas de Extracción
eléctricas.

Frenos Westinghouse

para ferrocarriles de vapor y eléctricos, ferrocarriles económicos y tranvías.

Bombas

de acción directa, á vapor, para aire, vacío y agua, bombas para toda clase de aplicaciones.

Compresores

combinados con motores eléctricos para frenos y usos industriales.

TALLERES DE CONSTRUCCIONES METÁLICAS

DE

Mariano de Corral.

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

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

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

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

Dirección telegráfica: Corral, Bilbao.

MADERAS IMPREGNADAS

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

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

PRODUCCIÓN EN MASA

Nueve talleres para impregnar y creosotar.

HIMMELSBACH HERMANOS

Freiburg (Baden).

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

MERCADOS DE COMBUSTIBLES

Y FLETES

Cardiff.

Hulla, 1.^a calidad, 15-9
Idem, 2.^a idem, 15-0.
Mouthshire, 13-9.

Newcastle.

Hulla 1.^a, 12-3.
Idem 2.^a, 11-9.
Idem 3.^a, 11-0.
Idem de fragua, 11-6.
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.
Escombreras 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.

HIERROS

Huelva á Estados Unidos, vapor 3.000 toneladas, 10/ F. D.
Villaricos, Parazuelos ó Carboneras á Rotterdam, id. *Snilesworth*, 10 F. T.
Bilbao á Cardiff, id. *Urquiola*, 4/
Idem á Middlesbro, id. 2.400 tons., 5/
Bilbao á Middlesbro, id. *Nelson*, 5/1 1/2 ó Jarrow 4/10 1/2.
Idem á Glasson-Dock, id. *Baracaldo*, 6/1 1/2.
Idem á Birrow, id. *Uriarte núm. 3*, 5/3 1/2.
Idem á Middlesbro, id. 2.000 tons. 5/1 1/2.
Idem á id., id. *Arthusa*, 5/1 1/2.
Idem á id., id. 2.300 tons., 5/1 1/2.
Idem á Dunkerque, id. 1.500 id., 5/7 1/2.
Idem á Rotterdam, id. *Manu*, 5/4 1/2 (Krupp).
Idem á id., id. 4.200 id., 5/3.
Idem á Middlesbro, id. X, 5/1 1/2 ó Stockton, 5/3.

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, 22 pesetas.
Galletas lavadas, 21 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.

Asturias: cribado, de 41 á 46 pesetas.
Idem menudo, de 37 idem.
Idem galleta, de 40 á 43 idem.
Idem panes, de 50 á 52 idem.
Idem cok aglomerado, á 45 idem.
Ebro: lignito, á 28 idem.
Todo por tonelada sobre carro, muelle ó vagón.

Cardiff, de 42 á 43 pesetas.

Newcastle, á 37 idem.

Glasgow, á 39 idem.

Grimsbey, de 40 á 41 idem.

Cannel, de 56 á 77 idem.

Gerasfield, á 62 idem.

Carbón vegetal, 103 idem.

Por tonelada sobre carro ó muelle.

Cartagena.

Newcastle grueso, de 42 á 44 pesetas.

Idem para fragua, de 42 á 44 idem.

Cok para fundir, de 62 á 64, 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



CARTELES
Y
CUCHÉS

ANUNCIADORES

VIÑETAS
ILUSTRACIONES

E. & S.

Óptica

Fotografía

Fonografía

Perfumería

Artículos de
tocador.

Barómetros — Cuenta-
pasos. — Brújulas. — Nive-
les. — Eclímetros.

La Oriental,
Coso, 58

ZARAGOZA

SCHOMBURG Y CABALLERO

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

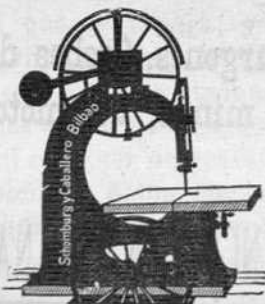
GRANDES ALMACENES DE MAQUINARIA

Máquinas de vapor,

Bombas, Molinos.

MÁQUINAS PARA LABRAR MADERA

MAQUINARIA EN GENERAL





EL ANUNCIO INDUSTRIAL

ÓRGANO INDUSTRIAL DE LA BÉLGICA

EL MEJOR INFORMADO

y de mayor circulación.

Se envía gratuitamente dos veces al mes á las fundiciones de hierro y metales, construcciones de maquinaria, fábricas de pastas alimenticias, de papel, de azúcar, cales y cementos, productos químicos, vidrios y porcelanas, hilados, tejidos, tintes, Sociedades industriales y de agricultura, fábricas hidráulicas, fábricas mecánicas de gas y eléctricas, cervecerías, destilerías, casas de compra-venta, etc., etc.

PEDIR
LA TARIFA DE ANUNCIOS
á las oficinas del periódico.

PERIÓDICO BIMENSUAL
Redacción y oficinas:
CATHÉDRALE, 33
LIÉGE

PRECIO
DE SUSCRIPCIÓN EN ESPAÑA
5 francos al año.

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

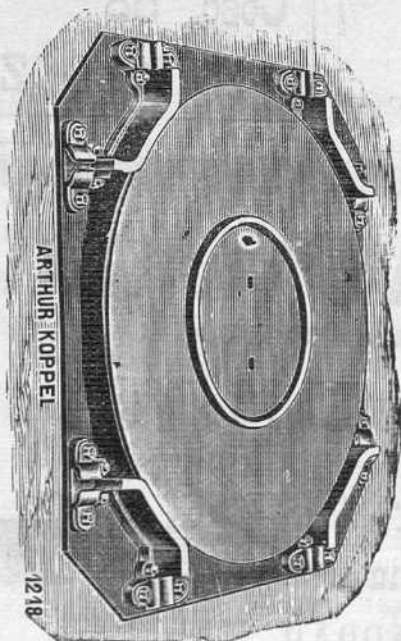
Brunet y Compañía.—San Sebastián.

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

AÑO V.—2.ª ÉPOCA

Y COMERCIAL*Toda la correspondencia
al Director***REVISTA ILUSTRADA**

D. Antonio Gascón

Madrid, 5 de Octubre de 1902.

No se devuelve

Véase el sumario en la página 20.

*los originales.***VIDA NUEVA**

Cuando en Mayo último hicimos la transformación del BOLETÍN de mensual en quincenal con fecha fija, recibimos muchas felicitaciones, que aceptamos agradecidos por lo que tocaba á la intención y que declinamos por lo que atañía al acierto. Fueron muchos los que nos escitaron á continuar avanzando rápidamente por el camino emprendido, para lo cual ya daban por descontado que el BOLETÍN MINERO Y COMERCIAL habría de perder su carácter de gratuito.

Ganosos á toda hora de mejorar cuanto podamos nuestra publicación, nos pareció de perlas la primera parte de las indicaciones que repetidamente se nos hacían. En cambio se nos resistía llevar á la práctica la segunda parte, la que se refiere á que el BOLETÍN pierda su carácter de gratuito, que ha sido su característica desde que nació, y que nos ha permitido la íntima, vivísima satisfacción de poder contribuir, en más ó en menos, al fomento y á la defensa de la minería y de los intereses industriales todos; pero no pudimos por menos de reconocer que eso que tanto nos desagradaba hacer era una condición necesaria, impuesta por la realidad misma si el periódico ha de seguir su desarrollo constante y progresivo; y por otra parte, desligado en absoluto el BOLETÍN MINERO Y COMERCIAL de la casa que le creara, y habiendo de vivir y de sostenerse en lo sucesivo por sí mismo, sin más recursos que los suyos propios, es evidente que el carácter de gratuito resulta insostenible desde ese momento y ni siquiera tiene ya razón de ser.

En consecuencia, tomamos las cosas tal como vienen, y acometemos la obra de transformación que

imponen las circunstancias. Empezamos desde hoy vida nueva; desde hoy nos presentamos al público habiendo mejorado el periódico en su parte material, cuanto las exigencias y apremios del tiempo han permitido, y con el firme propósito de hacer continuamente cuantas reformas y mejoras sean precisas para que el BOLETÍN MINERO Y COMERCIAL esté en armonía con lo que demande la mayor conveniencia de la industria.

De ahora en adelante se publicará el BOLETÍN tres veces al mes, en los días 5, 15 y 25; adquiere el carácter de Revista ilustrada y señala á la suscripción un precio bajo, el que se calcula necesario para atender á su sostenimiento y á las exigencias de los nuevos desarrollos ya proyectados. Esperamos que el público, que tanto nos ha distinguido hasta ahora, habrá de favorecerlos en lo sucesivo.

Ya hemos dicho antes cuánta violencia nos ha costado renunciar al carácter gratuito con que nació nuestro periódico, y no renunciamos á él por completo. El BOLETÍN MINERO Y COMERCIAL comenzó á publicarse gratis y mensualmente; pues gratis y mensualmente, es decir, el primer número de cada mes, lo seguiremos sirviendo á todo el que así lo quiera. Sin embargo, hemos puesto la condición de remitir tres sellos de 15 céntimos en concepto de gastos de correspondencia, no por resarcirnos precisamente de un gasto al que subvindríamos de buen grado, ya que subvívimos á otros mayores, sino porque la experiencia nos ha enseñado que la administración de las suscripciones gratuitas es muy difícil, casi imposible, si no se cuenta con el concurso y la ayuda de los suscriptores; y cuando éstos ni tienen que enviar nada ni hacer más que

decir de una vez para siempre que quieren el periódico, no suelen acordarse de ayudar á la administración avisando de los cambios de residencia, ni de cualquier otra circunstancia que pueda producir una modificación ó una baja. Con la obligación de enviar periódicamente algo, cualquier cosa que ello sea, desaparecen todas esas dificultades. Ya hemos procurado que ese algo sea de lo más fácil y hacedero.

Á los alumnos de las escuelas de Ingenieros de todas clases y á los de las de Capataces de minas que lo soliciten se les enviará también el BOLETÍN completamente gratis durante el último año de sus estudios y el primero que siga al término de su carrera.

El BOLETÍN nació modestamente y diciendo que no era, hablando con propiedad, un periódico. Las circunstancias han venido á hacer que lo sea. Puesto que la realidad lo quiere, sea así. De ahora en adelante será el BOLETÍN MINERO Y COMERCIAL un periódico más, independiente por completo, que no ha de deber nada á nadie más que al público, y que, por consiguiente, sólo con el público estará obligado.

Comenzamos vida nueva. Dedicamos nuestro primer saludo, muy cordial y muy afectuoso, á la prensa financiera é industrial que tanta consideración nos ha tenido desde el primer día; ponemos manos á la obra, y Dios con todos.

EN EL PRÓXIMO NÚMERO

publicaremos, además de las secciones fijas de costumbre:

Los lignitos aragoneses y su aprovechamiento industrial.

Reformas en la legislación de minas (Resumen de nuestra información pública).

La fijación del nitrógeno atmosférico.

El sondeo más profundo de Europa.

**Las huelgas en las hulle-
ras,** y otros originales de interés.

En defensa de la minería.

La revista mensual *Jaén Minero* propuso, hace algún tiempo, la celebración de un Congreso minero, invitando a la Revista *España* a que lo organizase. Esta publicación dió traslado del pensamiento a la *Revista Minera*, a la *Gaceta Minera y Comercial*, de Cartagena, y al *BOLETIN MINERO*. A su vez, la *Gaceta Minera*, recordando que en el Congreso celebrado en 1900 en Cartagena se acordó que el segundo Congreso nacional de minería se celebrase en Bilbao el próximo año de 1903 y teniendo en cuenta que Vizcaya ha extendido sus actividades mineras a casi toda la Península, propuso que se confiara a los vizcainos el desarrollo del pensamiento.

Habiendo de celebrarse en Bilbao el próximo año de 1903 un Congreso nacional de minería, no conduce a nada organizar ahora otro de prisa y corriendo. Además, si lo que se pretende es llegar a tiempo para influir en que en los próximos presupuestos se corrija alguna de las injusticias tributarias que con la minería se viene cometiendo, se corría el peligro de no llegar a tiempo si se esperaba a la celebración de un Congreso por lo trabajosa que es la organización de estas Asambleas. Por eso creemos que el colega cartagenero ha estado acertadísimo al proponer, como ha propuesto, que mejor que un Congreso se provoque la reunión en Madrid de una docena de Delegados de otros tantos centros importantes de minería que pongan en armonía las instrucciones que cada uno lleve como síntesis de lo discutido y acordado parcialmente en cada Centro, y presenten el acuerdo final al Ministro de Agricultura.

Mucho más práctico nos parece esto, al menos por ahora, que la celebración de un Congreso; y cuenta con que tampoco fiamos gran cosa en los resultados positivos de la reunión de Delegados.

Las organizaciones no se improvisan. La personalidad y la influencia no se adquieren sino con repetidos actos en que se dé fe de vida y se demuestre que se tiene un poder y un pensamiento razonado. Toda esta labor la hemos tenido muy abandonada los mineros, y por eso los Delegados podrán conseguir muy poco, y aun eso habrá de ser limitándose a hacer pocas peticiones, muy asequibles y muy concretas; pero, independientemente de lo que ahora se consiga, entendemos

que la reunión proyectada reportará gran utilidad, porque, a lo menos, será uno de esos actos de vida que echamos tan de menos y que nosotros desearíamos ver con gran frecuencia.

Ya lo hemos dicho en otra ocasión, y no hace mucho. Urge saber cuál es la representación legítima de la minería en cada distrito, y urge tener organizada la representación de la minería de España, ó tener los medios de organizarla rápidamente, en días, siempre que sea necesario, por delegación de las representaciones provinciales ó de distrito. Hay que robustecer cuanto se pueda la *Unión Minera de España*, si se considera que puede ser; transformada ó no, el instrumento útil y poderoso para la defensa de los intereses de la minería; y si es que se cree que no, hay que decirlo claramente y hay que proceder a crear, sin más dilación, la entidad que pueda sustituirla con ventaja.

Lo que no puede hacerse es estar quejándose siempre y haciendo muy poco ó no haciendo nada.



El tranvía de Madrid al Pardo.—Se inaugurará este tranvía el 15 del corriente.

Horas de salida de 15 de Octubre a 1.º de Mayo.

De Madrid: a las nueve de la mañana, doce de la tarde, cuatro de la tarde y ocho de la noche.

Del Pardo: a las ocho de la mañana, diez treinta ídem, tres tarde y seis tarde. Estaciones: Madrid, Viveros, Puerta de Hierro, Fuente de la Reina y el Pardo.

Precios: hasta el Pardo, 80 céntimos en primera y 50 en segunda (no hay tercera); hasta los Viveros, 15 y 10 céntimos; hasta Puerta de Hierro, 35 y 25; hasta Fuente de la Reina, 45 y 30.

Hay 12 kilómetros de recorrido.

El viajero tiene derecho a 15 kilogramos de equipaje.

Habrán trenes extraordinarios en los días que la Compañía crea conveniente establecerlos.

La línea férrea de Valmaseda á Luchana.—Los Ingenieros de la primera división D. Eduardo Escalona y Don Antonio Faquinet, están reconociendo dicha línea, propiedad de la Compañía del ferrocarril de la Robla á Valmaseda.

Una vez reconocida se abrirá la explotación para mercancías, y poco después el servicio de viajeros.

La Compañía del ferrocarril está de enhorabuena por la actividad desplegada en los trabajos de construcción de la nueva línea, así como también lo están los habitantes de la extensa zona que recorre, pues contarán desde hoy con un nuevo elemento de comunicación con Bilbao.

Capitales franceses

En el *Journal Officiel* francés del 26 último se publicó el resumen de los informes de los agentes diplomáticos y consulares franceses en contestación a los cuestionarios que les había dirigido el Ministerio de Negocios Extranjeros, para conocer la suma de capitales franceses colocados en el extranjero.

Del resumen resulta que el país donde los franceses tienen empleada mayor cantidad de dinero es, después de Rusia, España; y que después de Inglaterra, Bélgica, los Estados Unidos y Alemania, España es el país con el cual Francia hace mayores cambios.

En 1900 España ha enviado a Francia mercancías por valor de 200 millones de francos, y Francia ha enviado a España mercancías por valor de 135 millones.

Existen en España numerosas casas de comercio francesas: sesenta y pico en Cataluña; otras tantas en Valencia; más de 200 en Madrid. Los capitales que dichas casas de comercio tienen empleados en España suman 54 millones de francos.

La propiedad inmobiliaria francesa en España se calcula en 74 millones de francos.

Aunque faltan datos para evaluar exactamente las utilidades que producen dichos capitales, se calcula el interés de las empresas mercantiles en un 10 por 100 anual, y el de las fincas en un 5 por 100.

Existen además tres casas de banca francesas en Madrid, una en Vizcaya y una en Valencia; en todo el reino tiene numerosas sucursales el *Credit Lyonnais*.

Sumando a los capitales de los bancos franceses de España el dinero de ciudadanos franceses que se halla depositado en Bancos españoles, particularmente en Barcelona, y los créditos franceses abiertos a diversas empresas españolas, se alcanza una suma total de 34 millones de francos.

Los capitales franceses empleados en empresas de navegación fluvial y marítima, en construcción de docks y muelles en España, se elevan a 46 millones de francos, su mayoría en los puertos de Bilbao, Santander y Pasajes.

Las acciones y obligaciones de los ferrocarriles españoles están en mayoría de tenedores franceses, sumando un total de 1.672 millones de francos.

Los capitales franceses interesados en minas españolas ascienden a 71 millones de francos, figurando la circunscripción de Madrid por 24 millones.

Las empresas industriales francesas en España representan un capital de 173 millones de francos, dando un rendimiento medio de 10 por 100.

El dinero francés colocado en fondos españoles es el siguiente: 40 millones de francos en obligaciones de la villa de Madrid, 650 millones en exterior estampillado, 150 millones en Cubas.

Si se suman todas las partidas precedentes, el total de los capitales franceses

empleados en España ascienden á 2.974 millones de francos.

Los capitales franceses empleados en los otros estados de Europa alcanzan las siguientes cifras: 6.966 millones de francos en Rusia, 2.850 en Austria, 1.818 en Turquía, 1.430 en Italia, 1.000 en Inglaterra, 900 en Portugal, 600 en Bélgica, 455 en Suiza, 200 en Holanda, 158 en el Principado de Mónaco, 85 en Alemania, etcétera, etc., hasta un total de 21.012 millones de francos en Europa solamente.

Del resumen se deduce que el total de los capitales franceses empleados, fuera de Francia, en el mundo entero ascienden á 29.855 millones de francos.

CUPONES Y DIVIDENDOS

«Sociedad Hullera Vasco-Leonesa».—A partir del 1.º de Octubre paga 50 pesetas, contra cupón núm. 3 de sus acciones, ó sea el 10 por 100 del capital social libre de impuestos.

«Sociedad anónima Bodegas Franco-Españolas».—Reparte, contra cupón número 1, un dividendo de 6 por 100, ó sean 30 pesetas por acción.

«Sociedad Minas de Hierro y Ferrocarril de Carreño».—Pide el pago á partir de 1.º de Octubre, de un dividendo pasivo de 10 por 100 sobre el valor nominal de sus acciones.

«Sociedad anónima Sindicato Minero».—Ha acordado pedir un segundo dividendo pasivo de 2 por 100, ó sean 5 pesetas por acción, que deberá satisfacerse del 1 al 10 del corriente.

«El Aguila», Fábrica de Cervezas.—Pide el tercer dividendo pasivo de 25 por 100 á las 2.000 acciones de dicha Sociedad, acordadas emitir para aumento de su capital en Diciembre último.

«Compañía Ibérica de Electricidad Thomson Houston».—Pide un dividendo pasivo de 20 por 100, ó sean 100 pesetas por acción, que deberá satisfacerse del 1 al 15 del corriente.

«Sociedad anónima Collado del Lobo».—Pide se satisfaga del 1 al 10 de Octubre un dividendo pasivo de 5 por 100, equivalente á 25 pesetas por acción.

«Sucesores de Fabra y Portabella».—Pagará el cupón núm. 34 de sus acciones á partir del 1.º del corriente.

«Sociedad Fonográfica Española».—Desde 1.º de Octubre paga el cupón número 6 de sus acciones.

«Sociedad anónima Aurrerá».—Ha empezado á pagar el cupón de sus obligaciones de vencimiento 7 de Julio del año actual.

Pago de cupones de obligaciones á partir de 1.º de Octubre.

«Compañía Cantábrica de Navegación».—Cupón núm. 3.

«Sociedad de Electricidad de Chamberi».—Cupón núm. 7 de las obligaciones suscritas en 8 de Febrero de 1901 y 10 de Junio de 1902.

«Sociedad Catalana para el alumbrado por Gas».—Cupón núm. 25.

«Compañía de los Ferrocarriles de Madrid á Zaragoza y á Alicante».—Cupón número 51 de las obligaciones de la extinguida Compañía de Ciudad Real á Badajoz y de Almorchón á las minas de Belmez, á razón de 12,50 francos.

«Azucarera de Madrid».—Cupón número 1.

Reducción electrolítica

del plomo

Este procedimiento se está empleando en Niágara por la *Electrical Lead Reduction Company*, para la reducción electrolítica del plomo y la fabricación del litargirio, albayalde, minio y peróxido de plomo, directamente de la galena ó sulfuro de plomo, que es comúnmente el origen de este metal. El procedimiento, que es de la invención de Mr. P. G. Salom, se opera en dos fases. En la primera fase la galena se reduce eléctricamente, empleándola como catodo en una disolución ácida; la acción del hidrógeno forma con el azufre hidrógeno sulfurado, mientras el plomo metálico queda libre, en un estado esponjoso. El subproducto de este procedimiento es el ácido sulfúrico. El aparato empleado se asemeja, de un modo general, á una pila de platos de plomo colocados uno sobre otro; la cara de abajo de cada plato representa el anodo de la pila inferior, y la cara de arriba el catodo de la pila superior. Una batería de 48 pilas en serie requiere una tensión de 130 volios, y la producción es de 2 libras de plomo por caballo-hora; el rendimiento de la corriente es, por tanto, de un 85,5 por 100. La reducción no es completa, quedando de 5 á 8 por 100 del sulfuro mineral sin reducir. Además, bajo condiciones aparentemente idénticas, el grado de reducción no es el mismo, quedando sin reducir trozos de mineral en la proximidad de las placas catódicas.

La explicación de esta irregularidad en la reducción es, probablemente, como sigue: al comienzo de la electrolisis las partes del mineral próximas á los electrolitos se reducen primero, y á medida que la acción continúa, la corriente pasa mejor á través del plomo reducido, desprendiendo simplemente hidrógeno y dejando de efectuarse la reducción de otro mineral.

El rendimiento de la acción—si esta explicación es la correcta—disminuirá, por tanto, por electrolisis progresiva.

En la segunda fase el plomo esponjoso se deja secar durante la noche, y luego se calienta hasta el rojo para formar litargirio puro (más de 99 por ciento de pureza), ó á una temperatura mayor para formar plomo rojo.

El plomo esponjoso se halla también en condición de ser convertido en albayalde por el procedimiento holandés ordinario en menos días que semanas

se emplea ahora en convertir hojas de plomo.

El valor del procedimiento Salom consiste, por tanto, no en el plomo metálico producido, sino en la facilidad con que este plomo puede convertirse en sus compuestos, de modo en nada comparable á la labor y tiempo necesario para hacer estos compuestos procedentes del plomo en barras.

La actual instalación en Niágara tiene capacidad para unas 12 toneladas por día, y absorbe 500 H. P. El mineral se obtiene en Joplin, Missouri, donde se explota en grandes cantidades, y es transportado á Niágara más económicamente que el lingote de plomo, en razón á que la tarifa es más baja. Por el antiguo procedimiento, el mineral se funde con un coste superior á 2 libras por tonelada y una pérdida de 12 por 100 del mineral. Este plomo en lingotes tiene luego que fundirse y pasar por varios costosos procedimientos para hacer cualquiera de los óxidos de plomo, de forma que el coste de hacer una tonelada de óxido de plomo es considerablemente superior á 5 libras. Por el procedimiento electrolítico, según se emplea en Niágara, el coste de reducción es sólo de una libra aproximadamente por tonelada: no hay prácticamente pérdida, y en un cortísimo tiempo el producto esponjoso puede oxidarse y quedar dispuesto para el mercado. Además, cada tonelada de mineral produce 800 libras de ácido sulfúrico, como subproducto, cuyo valor en mercado es de libras 2-10, y esto sólo paga todo el gasto de producción. Los gases desprendidos son hidrógeno sulfurado y oxígeno en sus proporciones de combinación, y ha sido indicado el utilizarlos en motores de gas.

La reducción electrolítica del plomo es un caso más y muy notable, en el que los procedimientos electroquímicos están comenzando á reemplazar los antiguos procedimientos metalúrgicos, á los cuales, con tal de que haya á mano energía abundante y barata, son á menudo muy superiores.

Ferrocarril eléctrico de Amberes á Bruselas.—Ha quedado definitivamente resuelta la construcción inmediata de un ferrocarril eléctrico que será el más largo de cuantos existen en explotación en Europa, entre Amberes y Bruselas.

Una de las cláusulas de la contrata es la de que los trenes han de recorrer en veinticinco minutos una distancia de 26 millas.

PROCEDIMIENTO DE PERFORACIÓN

POR EYECCIÓN DE AGUA

M. Hans Nagel, bien conocido por sus afortunados trabajos de sondeo llevados á cabo en muchas partes, y últimamente en el Paso de Calais, ha dado á conocer en *L'Echo des Mines et de la Métallurgie* un nuevo procedimiento de sondeo muy interesante y que consideramos de gran porvenir.

Sabido es que esto de los sondeos ha venido á constituir dentro de la ingeniería una verdadera especialidad que, por cierto, no es de las de aprendizaje más corto ni de las más fáciles si se ha de dominar bien; y sabido es también que los procedimientos para hacer los sondeos de pequeño diámetro (de medio metro para abajo) podían clasificarse en dos grupos generales:

- 1.º Sin inyección de agua.
- 2.º Con inyección de agua.

Las opiniones acerca de cual de los dos métodos era el más conveniente no podían andar más desacordes. Bien es verdad que los resultados de la experiencia parecían también ser contradictorios. A menudo los contratistas de sondeos que empleaban la inyección conseguían éxitos brillantes á que en vano aspiraban los fieles á los antiguos procedimientos en seco. No cabe duda que de hacer un metro á hacer cinco y á veces 10 en el mismo lapso de tiempo, va una diferencia enorme.

En cambio ocurría muchas veces que tras un período de avance seguro y rápido, los sondeos con inyección de agua tropezaban inopinadamente con serias dificultades; se sucedían con frecuencia los desprendimientos y las complicaciones de todo género, y, en definitiva, resultaba en muchos casos que los procedimientos en seco aun los más sencillos, lograban ventaja en algunos sitios sobre los métodos de inyección más perfeccionados y de los cuales se esperaban maravillas en vista del feliz resultado con casos anteriores.

Mr. Hans Nagel da una explicación muy sencilla de estas aparentes contradicciones. En tesis general, el agua facilita la rapidez del avance, pero en cambio, en determinados casos, que no dejan de ser frecuentes, puede provocar, al ser inyectada, graves complicaciones que hacen cambiar la ventaja en desventaja. El objeto útil de la inyección de agua no es más que el de lavar el fondo del agujero, desembarazando así el campo para el trabajo

de la herramienta precursora de la sonda; y á cambio de esto, se introduce muchas veces una verdadera perturbación en el sondeo con la inyección de agua.

En justificación de este aserto, hace observar Mr. Hans Nagel que uno de los primeros efectos de la corriente de agua que se establece en el pozo, aun cuando se trate de partes que vayan en roca homogénea, como las margas calizas y otras, es el de ensanchar el agujero, conforme se indica en la figu-

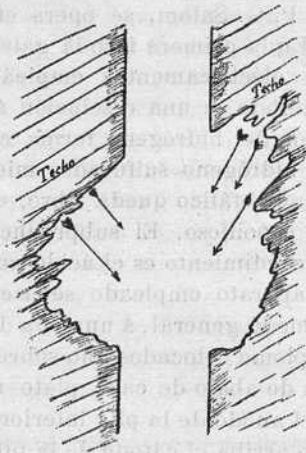


Fig. 1.ª

ra 1.ª, y de ahí, siguense luego los peligrosos desprendimientos procedentes del techo del terreno de tal modo lavado por la corriente de agua.

Pero aún no es esto lo peor. En los agujeros de sonda ejecutados en un terreno, tal como el representado por la figura 2.ª, con capas arenosas dispuestas casi horizontalmente, se pro-

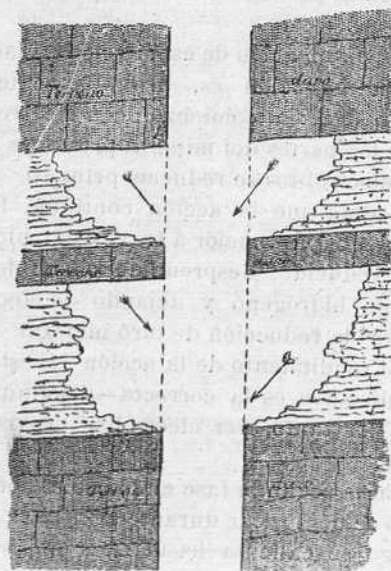


Fig. 2.ª

duce el mismo accidente en cuanto esas capas alcanzan un espesor de más de $\frac{1}{4}$ de metro; y si esas mismas capas se presentan con una inclinación muy

fuerte (fig. 3.ª), basta con que tengan un espesor de algunos centímetros para que puedan originarse complicaciones verdaderamente desastrosas

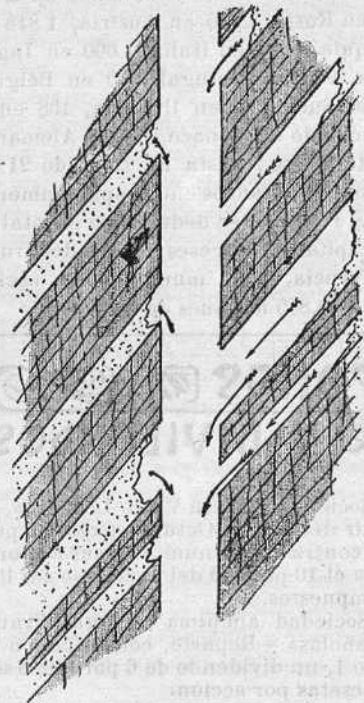


Fig. 3.ª

para el buen éxito del sondeo. En este caso se producen aún mayores desprendimientos del terreno duro, amén de las grandes cantidades de detritus procedentes de las capas blandas, que producen un relleno abundante.

Todos estos casos se habían dado en sondeo acometido en el devoniano del Paso de Calais, en el que se llegó hasta los 180 metros con inyección de agua, pero sin poder pasar de ahí á causa de las numerosas complicaciones que ocurrieron. La experiencia costó 150.000 francos y diez meses de trabajo, que bien podemos calificar de infructuoso.

Encargado en Marzo de 1901 de la dirección del sondeo, hubo de comenzar Mr. Hans Nagel por sacar todo el entubado, las barras perdidas y gran cantidad de sílex y materiales diversos, con un total de 16 metros cúbicos. Reanudado el avance, se hizo seguidamente 200 metros más de sondeo, primero en el devoniano, después en el carbonífero, y llegando, por último, al carbón, lo cual permitió obtener la concesión que se deseaba, lo cual representaba el éxito de la empresa.

Este resultado no se hubiera alcanzado nunca de haber seguido con el procedimiento por inyección de agua. Si se alcanzó fué gracias al empleo del nuevo procedimiento por *eyección de agua*, ideado por Mr. Hans Nagel, quien, en vista del éxito, logrado ha sacado las correspondientes patentes.

El nuevo procedimiento se aplica, no sólo á los sondeos, sino también á la perforación de pozos. Hasta ahora no había sido posible adoptar el procedimiento por inyección de agua para la perforación de pozos de mina á causa de sus diámetros demasiado grandes y de la necesidad consiguiente de enormes cantidades de agua; procediendo por eyección desaparecen estas dificultades, á la vez que los riesgos que, según hemos dicho antes, tiene el método antiguo. El ideado por Mr. Nagel está caracterizado por la disposición del aparato de sondeo en forma de bomba, de tal modo, que los movimientos alternativos de percusión del trépano ponen en movimiento la bomba ó las bombas por bajo del nivel del agua en los pozos.

Hé aquí cómo explica Mr. Hans Nagel su procedimiento:

«En principio—dice—mi procedimiento consiste en servirme de la misma agua del fondo del pozo para el lavado de los detritus. Este agua es extraída y conducida á los depósitos de decantación, de donde vuelve al agujero de sonda después de limpia de los materiales extraídos.

En el nuevo aparato son de notar los hechos siguientes:

1.º Toda la columna de agua contenida en los agujeros de sonda permanece en equilibrio.

2.º No hay la corriente rápida de agua que produce la inyección, con lo cual se evita los desprendimientos que tan peligrosos resultan.

3.º La columna de agua contenida en los pozos permanece siempre clara, lo cual es muy importante, sobre todo en los casos de rotura de las barras, que son bastante frecuentes en los sondeos.

4.º Se conservan todas las ventajas de la limpieza continua, pudiendo hacerse en los terrenos terciarios de 50 á 100 metros de avance sin necesidad de sacar los trépanos, gracias al lavado continuo del fondo durante la percusión.

5.º Puede usarse todo género de uniones como las de los sistemas Kind Chaudron, Fabian, etc., y, por consiguiente, puede utilizarse el mismo personal ya familiarizado con estos instrumentos especiales.

6.º Se ahorra todos los gastos de apertura de pozos de agua, instalación de bombas, conducciones de agua, etcétera, etc.

7.º Esta circunstancia es sumamente importante cuando se trata de sondeos de petróleo en los países fatos de agua, como Argelia por ejemplo.

8.º No se molesta á los vecinos con la disminución del agua por debajo del nivel normal, como con los métodos antiguos.

9.º En el método por inyección cuanto mayor es el diámetro mayores son las dificultades para conservar el pozo estanco y para llenarlo continuamente. Sería precisa una cantidad de agua enorme para hacer pozos por este sistema. En cambio con el procedimiento de eyección en los mismos pozos se encuentra toda la cantidad de agua necesaria, el nivel permanece constante y, según se ha dicho más

arriba, la columna de agua queda en equilibrio.»

Mr. Hans Nagel sostiene también que es mucho más conveniente y, cuando menos, un 50 por 100 más barato, hacer un sondeo de gran diámetro que varios sondeos pequeños, cuyas secciones reunidas equivalgan á uno del primero. Claro está que esto último sólo tiene su natural aplicación en los casos que, como ocurre en las minas de petróleo, los agujeros no sirven precisamente para el reconocimiento sino para la extracción.

OFERTAS Y DEMANDAS

MINAS.—Ofertas.

139.—En la provincia de León, Ayuntamientos de San Emiliano y de Lancara, se venden dos minas de cobre con buenas muestras á la vista. También se cede el 50 por 100 á quien quiera hacer trabajos de investigación.—En las mismas condiciones se cede una mina de carbón de 46 hectáreas en Pola de Gordón. Dirigirse á D. Ramón Aguilar en la Robla.

140.—Se vende ó arrienda en el distrito de Llerena, un grupo de 11 minas de plomo argentífero, 437 hectáreas bajo una linde (incluyendo las demasías), en donde se puede ver el filón.

Tienen máquinas, bombas, edificios, herramientas, varios utensilios y bastante terreno propio.

Hay otras en diferentes puntos, y entre ellas cuatro de cinabrio y dos de cobre.

Para más detalles, dirigirse á J. F. M. en Valencia de las Torres, provincia de Badajoz.

143.—Se desea vender una mina de lignito superior ó entrar en relación con socio capitalista para explotarla. Consta de 112 pertenencias y tiene 120 metros de galería, con un pozo interior de 80 palmos de profundidad. Hay tres capas de carbón que en junto suman 0^m,90. Está á 7 kilómetros de la estación de Ribarroja (Tarragona), en el ferrocarril de los Directos. En la misma mina hay una capa de cemento portland de 25 palmos de espesor. Se mandarán muestras y detalles á quien los solicite del propietario D. Enrique Vidal y Martí, Procurador, en Gandesa (Tarragona).

146.—Se venden las antiguas minas de cobre de Torres con importantes trabajos hechos. Dirigirse á D. Dionisio Zarzoso, en Teruel.

147.—Se venden minas de oro, de cobre y de petróleo en Austria-Hungría. Pago en partes de fundador ó en acciones. Dirigirse á Mr. L. H. Anten, Cité Commerciale, Bruxelles.

MINAS.—Demandas.

113.—Se compran minas de blenda. Dirigirse á Cipriano Bernal, Cortes, 288, Barcelona.

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

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.

MAQUINARIA.—Ofertas.

136.—Se vende en 4.600 pesetas una máquina de vapor de 25 H. P. efectivos, con regulador automático de volante sistema Pending, con engrasador cuenta-gotas y engrasador automático para el cilindro y con base de hierro. Espacio que ocupa: un metro dos milímetros comprendidos los volantes. Está completamente nueva y puede verse en el almacén. Hay también máquinas y calderas multitubulares de Lefeld desde 3 hasta 30 caballos. Pedir precios á A. Pontvianne, Uria, 6, Oviedo.

MATERIAL DE OCASIÓN

PARA CONTRATISTAS

141.—Se cede bajo ventajosas condiciones el siguiente:

Rails de 12, 20 y 32 kilos.

Unas 40 vagonetas de madera volcando al lado de 1 ³/₄ metros cúbicos un metro ancho de vía.

Una locomotora de 12 toneladas de peso en servicio, un metro ancho de vía.

Pidanse detalles y precios en la redacción de este periódico, letras Z. Z. número 100.

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

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

COMPARACIÓN DEL CARBÓN Y EL GAS

COMO COMBUSTIBLES

Con este título dan cuenta algunos periódicos de una conferencia dada no hace mucho por el Profesor Cox, de los Estados Unidos, acerca de los resultados obtenidos en los ensayos comparativos hechos por el conferenciante con el carbón y el gas natural *aplicados a la producción de vapor*. Se trató, pues, únicamente de la comparación respecto a una aplicación determinada y no de fijar la relación del valor intrínseco entre uno y otro combustible.

«Los ensayos de referencia se llevaron a efecto en una de las grandes fábricas de manufacturas de Indianópolis, y para el efecto se pusieron en marcha las calderas de su maquinaria, encendiendo la mitad de ellas con gas natural y la otra mitad con carbón. El precio del gas resultaba a unos cuatro dollars por cada 1.000 pies cúbicos, y el del carbón a unos nueve chelines por tonelada. El carbón empleado era una variedad escogida y cribada del Virginia Occidental, de calidad excelente, de elevado poder calorífico y de residuos muy escasos en cenizas, hierro y azufre.

El triunfo del carbón sobre el gas en estos ensayos fué decisivo, pues resultó el coste de evaporación de 1.000 libras de agua con el primero a menos de seis dollars, mientras que el segundo se elevó a 8,5 dollars; es decir, que la economía conseguida con el uso del carbón fué próximamente de un 30 por 100. Repetidos los ensayos más tarde con carbón Indiana, aún resultó más económico y útil el uso de este combustible, pues llegó a resultar el gasto de evaporación de cada 1.000 libras de agua a sólo tres dollars.

El conferenciante, al dar cuenta del resultado de sus trabajos, hizo constar la grata impresión que le había producido; porque aunque muchos ingenieros ya sostenían que con buena clase de carbón, quemado cuidadosamente, podía obtenerse potencia a precio sensiblemente igual que con el gas, ninguno seguramente esperaba que se consiguiese con tanta ventaja.

La conclusión práctica, sentada en definitiva por Mr. Cox es que, para la producción de vapor, no cabe contra el gas como combustible aplicable a la industria de un modo permanente y fuera de casos excepcionales.»

Pero siempre les quedará a los gases un empleo ventajoso en los motores de

gas, cada vez más perfeccionados y actualmente ya de mayor rendimiento que los de vapor.

LOS MOTORES DE ACETILENO

La producción de fuerza motriz por el acetileno interesa a cuantos se ocupan en este gas, por lo cual hemos creído interesante presentar a los miembros de la Convención internacional del acetileno los ensayos a que nos hemos entregado y el motor que hemos realizado.

No hay que olvidar que los primeros ensayos de utilización del acetileno en los motores de gas fueron objeto de un estudio de M. Revel publicado el 17 de Junio de 1896 y del que resulta que el acetileno utilizado como gas no da los resultados que de él se han esperado. En efecto, la inflamación de una mezcla bien combinada de acetileno y de aire, se produce de 450 a 480 grados, resultando que una compresión un poco enérgica puede producir la auto inflamación; ahora bien, dada la gran velocidad de propagación de la llama, puede resultar que con una velocidad determinada la auto-inflamación se produzca antes del rendimiento máximo, ó sea el paso de la biela por el punto muerto, y entonces el motor no avanza ó se para; también puede resultar que la auto-inflamación se retrase con respecto a la velocidad y entonces el motor no produce el efecto que le corresponde.

Para obviar estos diversos inconvenientes, los experimentos nos han inducido a emplear los motores de cuatro tiempos en los que la temperatura de compresión de gas no pasa de la inflamación, obteniéndose ésta por la chispa eléctrica. Sólo admitimos en el cilindro mezclas débiles en acetileno (1,50 a 3,50 por 100); de modo que los órganos del motor puedan recibir y transmitir a la polea los esfuerzos debidos a la explosión de las mezclas, lo que no sucede si las presiones pasan de 15 kg. por cm², pues entonces los efectos son demasiado violentos y la instantaneidad del esfuerzo no permite su utilización íntegra.

La parte esencial de nuestros motores es, pues, el aparato que realiza la mezcla íntima de aire ó de gas pobre en calorías con el acetileno, de modo que la mezcla sea siempre explosiva.

Todos los que han querido ensayar el nuevo gas en un motor cualquiera se encontraron con las dificultades siguientes: si al arranque el gas se halla en demasiada cantidad, hay depósito de carbón y perturbación general; si la cantidad de gas es muy débil, las explosiones violentas hacen vibrar el motor y se reconoce que no hay rendimiento; en este caso, la lubricación ha de ser abundante, pues las presiones elevadas quemar instantáneamente el aceite de los segmentos, a

pesar del enfriamiento de la pared del cilindro por una corriente de agua.

Además, a la admisión de la mezcla, la entrada del gas explosivo por las válvulas calientes provoca algunas veces la explosión de la mezcla que se está formando y la inflamación del acetileno en el tubo de entrada; la aspiración introduce entonces gas quemado y negro de humo y el motor se ensucia y se para, a pesar de las telas metálicas de cobre en número considerable separadas de varios milímetros, las que, por otra parte, se fundirán si un golpe de fuego puede encender el acetileno a la llegada.

Para evitar estos varios inconvenientes hemos combinado un mecanismo dispuesto sobre el árbol de movimiento de las válvulas, el que sólo deja entrar el acetileno en el carburador en el momento preciso de la aspiración y se cierra un momento antes de terminar este periodo, de modo que la mezcla formada se utilice inmediatamente.

Un regulador, actuando sobre la válvula de admisión y sobre el volumen total aspirado, reduce la cantidad de gas en función de la velocidad, pero la práctica ha demostrado que la pequeña proporción suficiente para mantener la velocidad normal del motor vacío permitía la inflamación en cada cilindro. Esta es muy reducida; por lo tanto, es absolutamente inútil la supresión total de la introducción de una mezcla y la marcha con la válvula de escape abierta. Al final de la carrera los gases llegan a una expansión completa; la presión del escape apenas es perceptible.

El calentamiento no es superior al de un motor de gas ordinario de la misma potencia, y al contrario, la lubricación se reduce, porque el gas, siendo más puro, no deja ningún residuo. En estas condiciones parece que se utiliza por completo el valor térmico del acetileno resultando evidente la economía sobre los motores de gas.

Añadiremos que sólo da una satisfacción completa la inflamación eléctrica, por la posibilidad de hacer variar automáticamente ó no el punto de inflamación, en función del valor de la carga y de la velocidad del motor.

Dado el precio relativamente elevado del metro cúbico de acetileno, hemos estudiado el valor de este gas mezclado con diferentes hidrocarburos.

Con el gas producido por la gasolina reducido en calorías al valor del gas de alumbrado ordinario, una mezcla de $\frac{1}{15}$ con el aire no inflamable solo, adicionando de $\frac{1}{2}$ a 1 por 100 de acetileno, daba el valor de la mezcla de $\frac{1}{6}$ del gas. La inflamación es más rápida, más completa y la economía obtenida es aproximadamente $\frac{1}{3}$.

Los resultados son aún más notables con el gas de agua llamado gas pobre. Se sabe que la fabricación de este gas es bastante sencilla con los gasógenos del

tipo Taylor, y, por consiguiente, de instalación económica; pero la calidad del gas es variable, resultando que la marcha es tan o más irregular cuanto más pequeño es el motor.

Con los gasógenos del tipo Dowson, los gastos de instalación son tales, que hace imposible su aplicación a las pequeñas fuerzas, siendo mayores los gastos de amortización que la economía realizada.

Hemos establecido el carburador de modo que la cantidad de acetileno introducida en el cilindro depende automáticamente del valor del gas pobre de un número determinado de calorías, para que su valor sea, por lo menos, igual al de un buen gas ordinario del alumbrado. El precio del metro cúbico de gas pobre es tanto valorado a 0,02 francos como promedio, y el de acetileno a 1,30 francos; mezclando estos dos gases en proporciones tales que con el aire se tenga en el cilindro un volumen explosivo se obtendrá un gas cuyo precio máximo es de 0,06 francos el metro cúbico, y el gasto de 1.000 a 1.200 litros por caballo hora, produciendo una gran regularidad.

Es evidente que el generador de gas pobre del tipo más sencillo ha de sufrir algunas modificaciones para dar los resultados indicados. Parece útil producir automáticamente el gas en la proporción que se necesita. Trabajando en las condiciones indicadas, el acetileno puede substituir ventajosamente al vapor como fuerza motriz ó al alumbrado eléctrico, pues éste, en muchas instalaciones, más se emplea porque se tiene una máquina que por las ventajas que puede producir. La pequeña industria tendría aún en el campo alumbrado y pequeño motor siempre dispuesto a funcionar, siendo mucho más fácil de manejar que los motores de vapor, de petróleo y de alcohol, estando estos dos últimos más sujetos a paros y a irregularidades en la velocidad, por variaciones en la calidad de la carburación.

(L'Echo des Mines.)

LAS FÁBRICAS DE AZÚCAR

En la *Gaceta* se ha publicado una Real orden de Hacienda en que se dispone lo siguiente:

1.º La zafra ó campaña en las fábricas de azúcar de la Península, para los efectos y fines del servicio de intervención y fiscalización del impuesto, se considerará que empieza para las fábricas que trabajan la caña de azúcar y el sorgo en 1.º de Enero y terminará en 31 de Diciembre de cada año, y para las fábricas que, como primera materia, trabajan la remolacha, la campaña ó zafra comprenderá desde 1.º de Julio de cada año a 30 de Junio del siguiente. Si alguna fábrica ó trapiche empezara el trabajo de primera materia antes de las fechas indicadas, aquella fecha será la que sirva para determinar el comienzo de la campaña.

2.º Todas las existencias, tanto de azúcar envasado como pendiente de envasar, aunque éste se destine a la refun-

dición, masas cocidas, mieles y melazas que existan en las fábricas respectivas a las fechas de 31 de Diciembre y 30 de Junio de cada año en que las zafras se dan por terminadas, se recontarán y apreciarán por el servicio de Intervención en unión del administrador ó representante autorizado del fabricante ó razón social, levantándose un acta por duplicado que suscribirán dichos señores, en la que harán constar las experiencias de dichos productos y residuos, consignando respecto a éstos su volumen y peso específico, remitiendo a ese Centro directivo dobles muestras requisitadas de dichos residuos.

3.º Las diferencias en más ó menos que existan entre las cantidades resultado de este recuento, y las que en las fechas antes citadas resulten del saldo de las respectivas cuentas corrientes de aquellos productos, se justificarán debidamente ante esa Dirección general, y una vez aceptada la justificación y determinadas las verdaderas existencias, se producirán en las respectivas cuentas de intervención las alzas ó bajas que por rectificación correspondan, saldándose dichas cuentas corrientes y pasando el saldo que resulte como primera partida de cargo a las cuentas que nuevamente deben abrirse para la próxima campaña.

4.º Durante ésta se producirán en las cuentas corrientes los cargos y datas que correspondan, según en la actualidad viene realizándose, y de igual manera se procederá al término de la campaña ó zafra.»

MINAS CADUCADAS

Granada.

Han sido declarados sin curso y fenecidos por no haber consignado los registros el papel de reintegro los siguientes expedientes de minas:

En el término municipal de Albama el registro titulado «La Abundante», de mineral de hierro; «San Diego» y «San Rogelio», hierro; en Alquife, «La Fortuna» y «Por si pega», hierro; en Baza, «Flor de Romero», hierro; en Charches, «La Virgen de las Angustias», hierro; «La Fe», «La Esmeralda», «Almería», «Virgen de los Angeles» y «Caridad», hierro; en Cúllar Baza, «Enrique», hierro; en Dólar, «San Antonio», hierro; «San Joaquín», «Santa Cecilia» y «San Juan», hierro; en Iznalloz, «Virgen de los Remedios», hierro; en Lanteira, «Barranco de Secano», hierro; en Huéneja «El Cohete» y «La Desesperada», hierro; en Loja, «Apuro», hierro y «Mi Carmen», hierro; en Orgiva, «San Florencio», hierro, y «Santa Cruz», hierro; en Quéntar «Grajales», plomo y «Santa Rita», plomo; en Pinos Puente, «La Marriquito», hierro; en Torrenueva, «Sacratif», hierro.

Caducadas por renuncia del interesado en Güejar de la Sierra «Esperanza segunda», hierro; en La Pera, «San Antón», cobre, y «Virgen de las Angustias», cobre.

Y canceladas por falta de terreno franco: en Baza, «Nuestra Señora de la Paz», hierro, y «San Francisco el Grande», hierro; en Ugijar, «Flor de Mayo», cobre y hierro.

Guipúzcoa.

Han sido cancelados y fenecidos los siguientes registros mineros en los términos municipales que a continuación se detallan:

En el término de Mondragón el registro «Ampliación a Buenavista»; en Cestona, «Celedonio», hierro; en Oyarzun, «San Felipe», hierro; en Belaniza é Ibarra, «Prócuro», hierro; en Azcoitia «Luciana», hierro; en Asteasu y Cizurquil, «Ampliación a Nesca», hierro; en Salinas de Léniz, «Lonis», hierro; en Oñate, «Recuperada» y «Santa Ana», hierro; en Elgoibar, «Antonio», hierro; en Berástegui, «San Paciano Obispo», hierro.

Jaén.

Han sido declarados sin curso y fenecidos los expedientes de registros mineros que a continuación se expresan y franco y registrable el terreno que tenían comprendido:

En el término municipal de Baños, el registro titulado «Buena Fe»; en Bailén, «La Española»; en Carboneros, «Libertad y Progreso»; en La Carolina, «La Familia», «El Enlace», «Morenita», «Vaya un pisto» y «La Verdad»; en Martos, «La Inesperada» y «La Trinidad».

Sevilla.

Han sido renunciadas por sus propietarios los registros y minas que a continuación se expresan:

En el término municipal de Alanis, «Nueva Onza»; en Real de la Jara, «Cumbres Mayores»; en Utrera, «Las Cabezas» y «Virgen del Buen Consejo»; en Castillo de los Guardas, «Orotava»; en Cantillana y Villanueva, «Sirio»; en Guadalcanal, «Nuestra Señora de la Asunción», «Santa Rosa» y «La Santísima Trinidad»; en Pedrera, «Ampliación a Dolores», y en Villanueva del Río y Carmona, «Júpiter».

Y han sido caducadas por falta de pago en Villanueva del Río «La Guadalupe», «San Rafael», «Segunda Nuestra Señora del Guadalupe» y «Tercera Nuestra Señora del Guadalupe».

Vizcaya.

Han sido declarados sin curso y fenecidos los siguientes expedientes de minas:

En el término municipal de Bustarriá el registro titulado «Balego», de mineral de hierro; en Dima, «Pilar», hierro; en Fruniz, «Agustina», hierro; en Trucios, «Dos Hermanas», hierro, y «Juanito», hierro.

Estadística postal.—El *Bureau International* de Berna ha publicado una estadística que da a conocer aproximadamente los ingresos y gastos que cada país tienen en el servicio postal. Hé aquí el resumen:

NACIONES	MILLONES		
	Ingresos	Gastos.	Ganancias.
Inglaterra	313	219	94
Francia	235	177	58
Alemania	460	410	50
Rusia	170	132	38
España	24	11	13
Hungría	39	28	11
Austria	95	86	9
Bélgica	22	13	9
Holanda	18	15	3
Portugal	7	5	2
Suecia	14	12	2
Suiza	29	27	2

Por kilómetro cuadrado gasta Suiza 9 francos; Holanda, 3; Bélgica, 2; Austria-Hungría, 1; Portugal, 1,30; Suecia, 2,25, y España, 0,62.

BUQUES CARBONEROS

El problema de los transportes, y sobre todo de los transportes marítimos, es de importancia capitalísima en todas las grandes explotaciones que tocan al comercio universal. De ahí que sea preocupación constante de los comerciantes y constructores y que apenas pase un año sin que nuevos adelantos vengan á mejorar grandemente lo ya conocido.

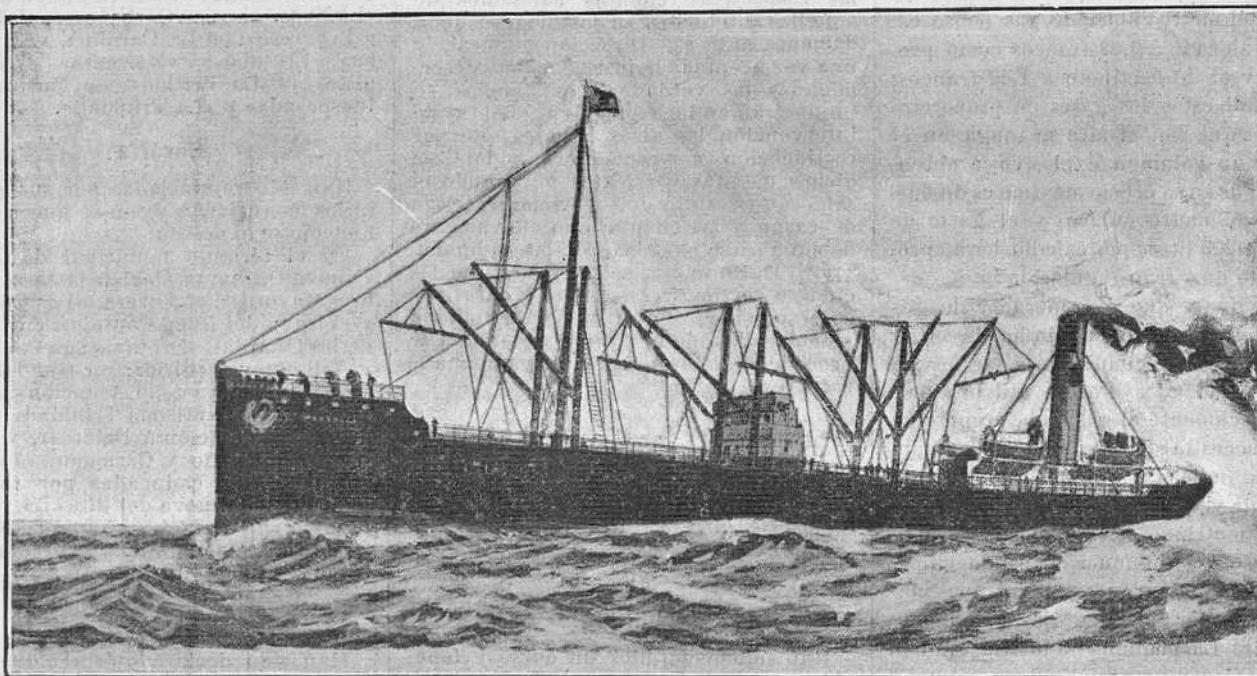
En este orden de cosas en nada se

ción los medios más rápidos de carga y descarga del carbón.

En esto último, tanto ó más que en la capacidad del buque y en la baratura de su marcha, está el secreto del éxito. Ninguna ventaja puede igualarse á la de la rapidez en la carga y en la descarga, gracias á lo cual puede conseguirse que el barco permanezca poco tiempo en el puerto. De ahí el gran número de escotillas, y, por consiguiente, de mástiles y de cabrias que llevan los carboneros, y de ahí también, algunas veces, el lujo de

esto principalmente es con lo que cuentan los armadores para sacar del buque un magnífico rendimiento, aun con los fletes más bajos.

Cuando el *Mercedes* salió de Inglaterra en Marzo último para comenzar su tarea de transportar carbón de América para Australia y China, todo el mundo creyó que era el *summum* de la perfección en materia de buques carboneros; y sin embargo, antes de que pasaran tres meses, salió de los astilleros de Messrs. Swan and Hunter, de Wallsend-on-Tyne, otro barco,



BUQUE CARBONERO *Mercedes*.

ha trabajado tanto ni se ha dicho tanto durante los dos años últimos como en el transporte de carbones. Las amenazas de la invasión americana añadieron al interés permanente de la industria un cierto interés de actualidad, y así ha venido hablándose casi á diario de los grandes vapores de construcción especial, de los veleros de seis palos y de los barcos de todo género que habían de venir á Europa abarrotados de carbón como cantando la victoria de los yanquis y la derrota completa de nuestras hulleras europeas.

Uno de los buques carboneros más notables es el *Mercedes*, que se hizo á la mar hace pocos años y fué construido por la *Northumberland Shipbuilding Co.*, de Howen-on-Tyne, para la casa *J. R. Christie and Co.*, de Cardiff. Los planos se hicieron de acuerdo entre la casa armadora y la constructora, poniendo sumo cuidado en reunir armónicamente todos los recursos y todas las ventajas, y con predilec-

grías y de transportadores con que han sido substituidos ventajosamente algunos de los antiguos medios de carga y descarga.

El *Mercedes* desplaza en bruto 4.515 toneladas y admite hasta 7.200 de carga. La máquina, de 2.500 caballos, está colocada completamente á popa, lo que permite que la cala sea de una sola corrida, dividida únicamente en cuatro compartimientos cada uno de los cuales lleva cuatro inmensas escotillas de 6,70 metros de anchas.

A cada una de las escotillas corresponden dos mástiles de carga, que llegan á una altura que excede en 12 metros á la del puente. El movimiento del carbón se hace por medio de transportadores *Temperley*, adaptados á los mástiles de carga y movidos cada uno por un torno de vapor.

El *Mercedes* puede descargar por sus propios medios, y sin ayuda alguna del exterior, 7.000 toneladas de carbón en menos de diez y seis horas. Con

el *August Belmont*, que le aventaja considerablemente, pues sus medios, mucho más poderosos, le permiten desembarcar un cargamento igual al del *Mercedes* en cinco horas menos.

El *August Belmont* ha sido construido para The Louisville and Nashville Railway Company, y está destinado á hacer el transporte de carbón entre Pensacola y Tampico (golfo de Méjico). Carga 6.800 toneladas; lleva una máquina de triple expansión de 2.000 caballos, y su velocidad es de 10 á 11 nudos por hora.

Cada una de sus 8 grandes escotillas de descarga está servida por un aparato especial de descarga que permite al barco desalojar sus 6.800 toneladas en 10 ó 11 horas, ó sea el intervalo comprendido entre dos mareas consecutivas. Este aparato patentado, que da al conjunto del barco un aspecto particular, es el llamado en América *Dodge discharging gear*, del que nos hemos ocupado en uno de

nuestros números anteriores (1), y ha sido construido por la *Mc. Myler Manufacturing Company*, de Cleveland.

Para el servicio de las 8 escotillas del *August Belmont* hay seis transportadores, á cada uno de los cuales corresponde un torno de vapor de 40 caballos de fuerza. El peso de cada aparato, incluyendo los accesorios, es de 90 toneladas.

La misma Compañía tiene otro vapor del mismo tipo, pero bastante más pequeño, el *Mira*, en el cual las manipulaciones del carbón vienen á resul-

nuestros lectores por medio de los tres grabados correspondientes, los dos buques, el *Mercedes* y el *August Belmont*, y el aparato de descarga de este último.

EL PROGRESO ECONÓMICO

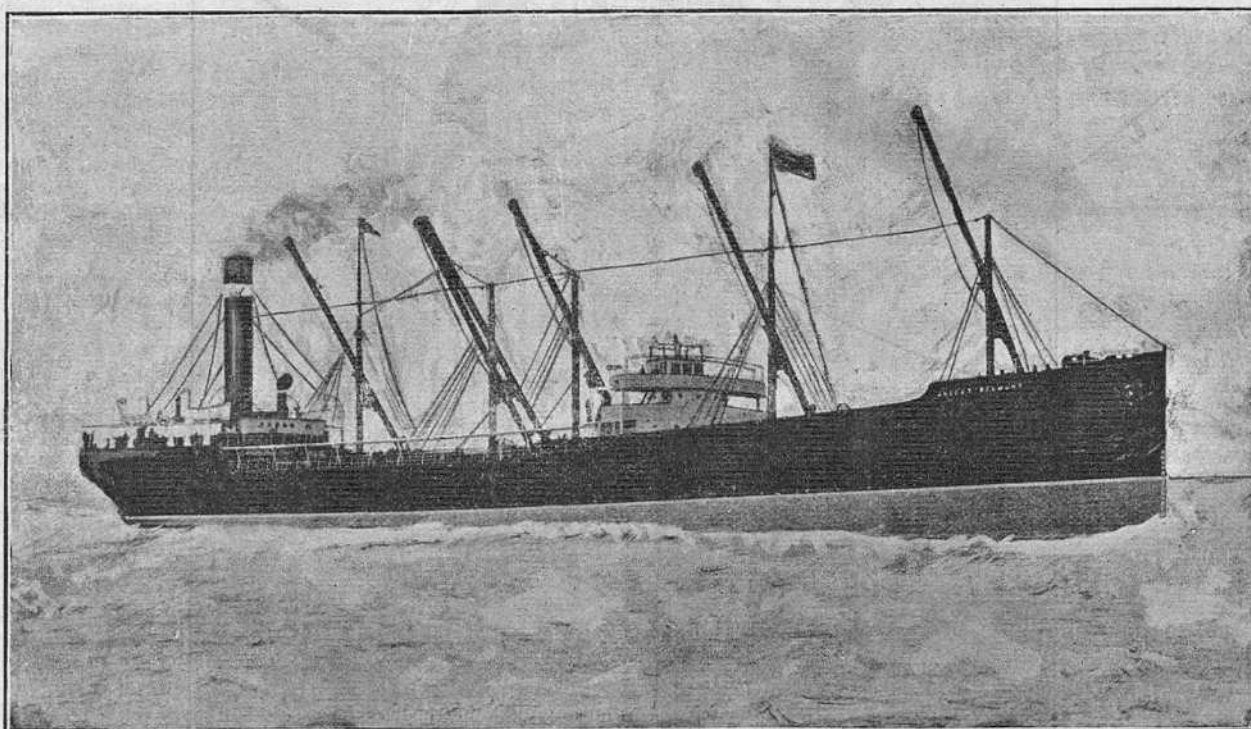
Mr. Edmond Théry ha publicado recientemente en la *Histoire Economique* un interesante artículo acerca del desenvolvimiento de las industrias durante el decenio de 1890 á 1900.

Respecto á líneas telegráficas, dice que en 1890 calculábase en 1.306.262 kilómetros de extensión y 1.660.576 en 1900, que viene á representar un 27,1 por 100 de aumento.

La marina mercante, en buques de vapor, figuraba en 1890 con 8.365.000 toneladas, alcanzando á 13.848.000 en 1900, que viene á resultar un desarrollo de un 65,5 por 100.

Extrajéronse 491.101.000 toneladas de carbón en 1890 y 767.636.000 en 1900, que hacen un 36,3 por 100 en más.

Mineral de hierro se extrajo también en 1890 unas 27.777.000 toneladas, mien-



BUQUE CARBONERO **August Belmont.**

tar á 15 céntimos por tonelada. Este vapor ha hecho un viaje completo de 1.050 millas en cinco días y tres horas. El tiempo de marcha, incluyendo un retraso de algunas horas, ocasionado por la bruma, fué de cuatro días y diez y seis horas. Entre las dos operaciones de carga y de descarga no se invirtieron, pues, más que once horas.

El *August Belmont* es el cuarto buque de este tipo que ha salido de los astilleros de Messrs. Swand and Hunter, quienes están construyendo actualmente un quinto carbonero para la misma Compañía. Es de esperar que contenga todavía algún nuevo perfeccionamiento.

Entre tanto, damos hoy á conocer á

(1) En el de 5 de Septiembre último, y bajo el epigrafe de *Descarga de carbón*. Por considerar el asunto de gran interés, hemos creído conveniente ampliar los datos allí consignados, y en números sucesivos nos ocuparemos de otros aparatos para carga y descarga rápidas de combustibles y de minerales.

Reconoce Mr. Théry que cada año adelantan todas las industrias en la mayoría de los países, habiendo sobresalido, durante los diez citados años, ese progreso en la Gran Bretaña, Estados Unidos y Francia.

Al hablar de España manifiesta que ahora comienza á desenvolverse después de un estado de paralización que ha durado bastantes años.

Opina que nuestro país podrá llegar un día al lugar que le corresponde si se continúa en el camino emprendido, salvando cuantos obstáculos han de presentarse, pues de otro modo todo el desenvolvimiento económico hecho hasta el presente resultaría insignificante comparado con el de otras naciones.

Para demostrar el desenvolvimiento económico de todo el mundo durante 1890 á 1900, cita las siguientes estadísticas:

En 1890 había construidos 607.925 kilómetros en línea férrea, y en 1900 ascendía á 790.570, ó sea un aumento de un 30,4 por 100.

tras que en 1900 alcanzó á 40.970.000, siendo, por lo tanto, un aumento de un 47,5 por 100.

La producción de acero en los primeros de los citados años fué de 12.453.000 toneladas, y en 1900 llegó á 27.182.000, que representa un desenvolvimiento de 118,3 por 100.

Por último, señala la producción de cobre, que aumentó en diez años en 80,3 por 100, puesto que en 1890 fué su producción de 269.000, y en 1900 de 485.000.

Ya se ve, por las cifras que acabamos de exponer, que el desenvolvimiento económico del mundo avanza á pasos agigantados.

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

LOS CAMINOS DE HIERRO ELÉCTRICOS SUBTERRÁNEOS DE LONDRES

Es objeto de muchas conversaciones el proyecto de instalación de la red subterránea tubular, que debe surcar á Londres en todos sentidos.

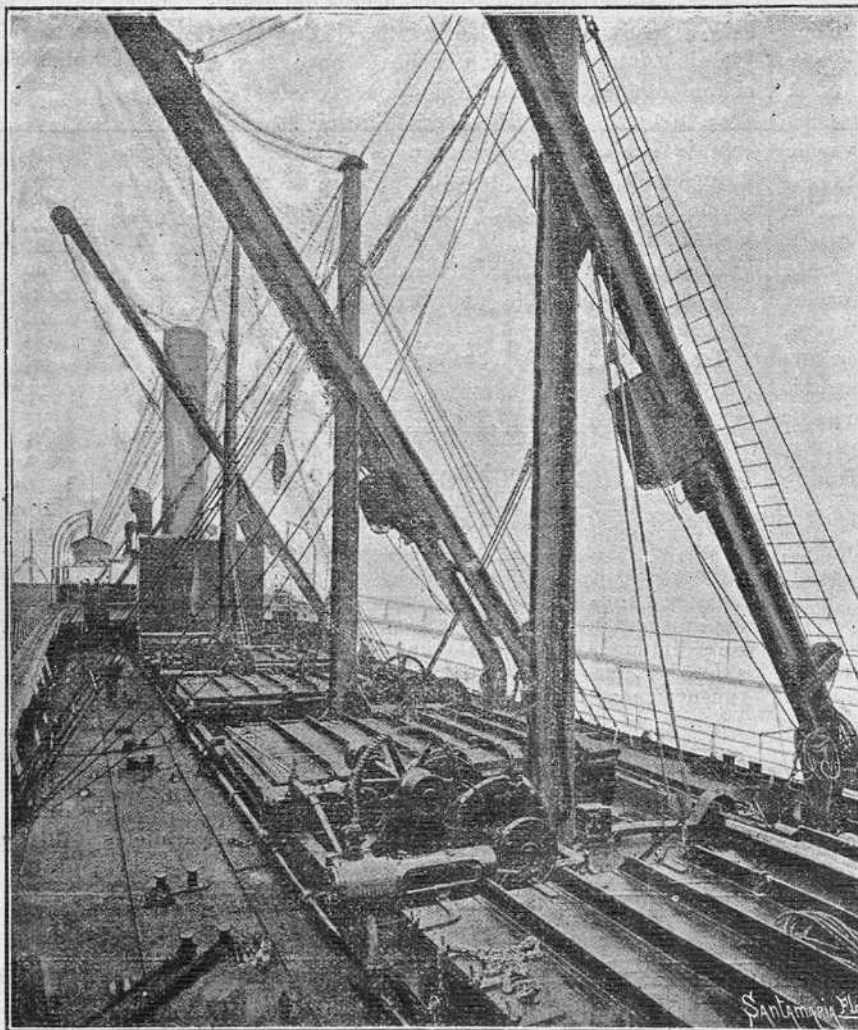
La versión más fundada parece ser la de la formación de una Compañía con capital de cinco millones de libras, bajo

El promovedor, Mr. Yerkel, dirige los planos.

Todas estas líneas serán tubulares, dobles, de gran profundidad.

Otra cosa relativa á estos ferroca riles, es una Memoria del Board of Trade, firmada por el coronel Yorke, sobre el Metropolitano de París, y en la que trata algunas observaciones sobre los túneles estrechos. Habiendo visitado el coronel Yorke recientemente París con este ob-

vedas que se extienden frecuentemente, en bastante trecho, á lo largo de las calles. Todo esto habría de ser destruído y reconstruído, ó habrían de pagarse sumas enormes por la expropiación y supresión de estos obstáculos. El problema es, además, complicado en Londres por la estrechez de las calles más populosas. Sin embargo, en los sitios donde hay nuevas vías en construcción los obstáculos son evidentemente menos numerosos, y se po-



APARATO DE DESCARGA DEL August Belmont.

el nombre de Underground Electric Railway C.^o of London. Su principal objetivo es transformar en eléctricas las líneas del Metropolitano, y construir y explotar ciertas líneas tubulares, tales como las de Brompton y Piccadilly, Great Northern y Strand, Charing Cross, Easton y Hampstead, Baker Street y Waterloo. Para la alimentación de estas líneas se establecerá una estación central en Chelsea que es accesible por mar y por tierra. Allí se pronunciarán corrientes trifásicas de alta tensión, transformándose en 20 subestaciones y enviándose desde éstas, en forma de corriente continua á 500 voltos, por un tercer carril. Los trenes, de unidades múltiples, comprenderán siete carruajes, de ellos dos automotores.

jetos, da detalles muy curiosos de las negociaciones entre la Empresa y el Gobierno para la adopción del proyecto actualmente ejecutado, y termina dando á conocer las ventajas, desde el punto de vista de la comodidad de los viajeros y economía de la explotación, de los túneles directamente construídos bajo el suelo y compuestos de tubos situados á grandes profundidades. Tienen mayores facilidades para su acceso; en caso de accidente se sale de ellos más pronto, el aire es más respirable; pero las dificultades de construcción de un túnel de esta clase en las calles de Londres serían inmensas, á causa de la complicada red del alcantarillado, tubos de drenaje, agua, gas, cables de luz eléctrica, telegráficos y telefónicos, sin contar las cuevas y las bó-

drian adoptar disposiciones para algunas líneas futuras de tranvías ó de caminos de hierro, según lo ha propuesto el Consejo del Comité de Londres, como á lo largo de la nueva vía que va desde Strand á Holborn.

También se dice que acaban de hacerse proposiciones por dos Compañías para el establecimiento del camino de hierro eléctrico de Londres á Douvres.

Habiéndose aplazado para el año próximo el proyecto de línea de gran velocidad de Londres á Brighton, es muy probable que sea examinado por la Comisión parlamentaria, al mismo tiempo que estos últimamente descritos, y que comprenden el sistema «monorail» Behr.



SOCIEDADES

Sociedad de aplicaciones de la ingeniería.— Por escritura pública otorgada con fecha 1.º de Septiembre ante el Notario de esta corte D. Zacarías Alonso, se ha constituido, con el título que encabeza estos renglones, una Sociedad anónima con objeto de ampliar los negocios de construcciones y electricidad á que venía dedicándose la Sociedad Benítez, Gallego y Compañía, Ingenieros.

Forman el primer Consejo de administración los señores siguientes:

Pre-idente, D. José Benito; Vicepresidente, D. Francisco Domenchina; Director gerente, D. José García Benítez; Vocales, D. Emilio Navasqués, D. Salvador Perinat y D. Manuel Cardenal; Secretario, D. Eduardo Gallego.

La nueva Sociedad se encargará de la ejecución de proyectos, redacción de informes, evacuación de consultas, dirección y contratación de instalaciones y obras relacionadas con cualquiera de las múltiples aplicaciones que abarca el amplísimo campo de la ingeniería, dedicándose con especialidad á todos los asuntos referentes á construcción y electricidad.

Para llenar cumplidamente su cometido, cuenta la Sociedad con una plantilla permanente de personal técnico, organizada en dos secciones en la siguiente forma:

SECCIÓN DE ELECTRICIDAD

D. José Benito, Ingeniero Director de la Central de la Castellana y salto del Jarama.

D. Emilio Navasqués, Ingeniero Director de la Central de Buenavista.

D. Manuel Cardenal, Ingeniero Director de la Central del Mediodía.

D. Bernardo Cabañas, Ingeniero Director de la Fábrica de lámparas incandescentes B. y C.

SECCIÓN DE CONSTRUCCIONES

D. José García Benítez, Ingeniero de la disuelta Sociedad constructora Benítez, Gallego y Compañía.

D. Francisco Domenchina, Ingeniero inspector de las obras del salto del Jarama.

D. Tomás Cantalauba, Arquitecto.

D. Eduardo Gallego, Ingeniero de la disuelta Sociedad constructora Benítez, Gallego y Compañía.

**

La Azucarera Montañesa.— En su Junta última aprobó la Memoria y balance presentados por el Consejo de Administración.

El saldo que ha resultado á favor de la Sociedad permitió pagar el cupón de las obligaciones, quedando un remanente para el nuevo ejercicio.

Por dimisión de dos Consejeros se nombró en su lugar á D. Modesto Villar, de Santander, y D. Joaquín Ruiz de Villa, de Torrelavega.

Se habló en la Junta de los trabajos que se están llevando á cabo para la formación de la proyectada Sociedad general de España, y según informes, hasta la fecha no hay acuerdos concretos sobre el particular.

Dicho asunto, de realizarse, será objeto de una reunión extraordinaria.

**

The Linares Mining Syndicate Limited.— Soc. an.— Dom. s., Linares (Jaén): Rey Aparicio (D. Gil), presidente; Ruano (D. J.), vicepresidente; Montes (D. E.), Cobo (D. G.), Aparicio (D. J.), vocales; Santamarina (D. J. P.), ingeniero, administrador, delegado y secretario, plaza de Alfonso XII, 10, Linares.

Constituida el mes pasado para contratar minas y minerales en España en representación de Sociedades, principalmente de los Estados Unidos.

El Sindicato ha inaugurado ya sus operaciones tomando á su cargo, con una opción de compra, por dos años, según se dice, las minas de plomo «San Fernando» de «La Carolina», y otras de la casa Heredia, de Málaga.

INTERROGATORIO

formulado por la Comisión Arancelaria de la Cámara de Comercio de Barcelona, para el estudio de la Reforma Arancelaria y los Tratados de Comercio.

El que ha dirigido á sus socios la Cámara de Comercio de Barcelona lo publicamos á continuación, porque entendemos que son varias las preguntas de suma importancia que contiene, y que haciendo después un estudio de las contestaciones que á las mismas se den, pueden resultar en beneficio del desarrollo de nuestro comercio de explotación.

1.ª pregunta. ¿Han aumentado ó disminuido la producción, las ventas y los precios de las mercancías de su fabricación ó comercio en el periodo que media entre el año 1890 y el presente?

2.ª ¿Qué variaciones han tenido los salarios y jornales y el número de horas de trabajo de los obreros?

3.ª ¿Qué influencias han ejercido en el desarrollo de su comercio ó industria las importaciones de los productos similares que elabora ó trafica el informante?

4.ª ¿Ha aumentado ó disminuido la competencia con los productos similares del país?

5.ª ¿Considera el firmante suficientes los derechos arancelarios consignados en la segunda columna del Arancel para soportar la competencia de los productos similares extranjeros?

6.ª ¿Considera bastante clasificados en el Arancel los artículos de su fabricación ó comercio?

7.ª ¿Qué clase de artículos de su fabricación están involucrados en una misma partida del Arancel, y cuáles de ellos por su mayor ó menor coste deberían clasificarse por partida especial?

8.ª ¿Hay entre los artículos de su fabricación alguno que pueda constituir base de exportación, y á qué punto?

9.ª ¿Qué artículos necesitaría introducir del extranjero con las ventajas de la admisión temporal para transformarlos y modificarlos en artículos de exportación?

10. ¿Pueden los Tratados de Comercio favorecer su industria, y qué tarifas deberían pedirse para que sus productos pudiesen tener mercado en el extranjero, y en qué nacionalidades?

11. ¿Cree, á juicio del informante, que debe estipularse en los Tratados de Comercio la cláusula de nación más favorecida ó debe denegarse?

12. ¿Qué duración considera deberían tener los Tratados de Comercio?

13. ¿Es conveniente mantener la ley de admisiones temporales tal como está hoy vigente, ó hay que que simplificarla, reduciendo los trámites?

14. ¿Cree el informante necesario el establecimiento de zonas neutrales para la transformación de productos á reexportar, y cuántas son las zonas neutrales que cree necesarias establecer en España?

15. ¿Qué modificaciones deberían establecerse en la legislación vigente para desarrollar nuestra navegación de cabotaje y altura, de manera que á la vez se protegiese y desarrollase en España la industria de construcción naval?

16. ¿Qué fletes gravan las materias que emplea para su industria al importarlas del extranjero, y qué fletes se pagan para mandar á su destino los productos de su fabricación?

Y 17. ¿Cree el interesado que los derechos de aduana deben satisfacerse en oro ó en moneda equivalente á oro?

LA CIRCULACION DE LOS ALCOHOLES

En la *Gaceta* se ha publicado una Real orden en la que se dispone:

1.º Que cuando una expedición de alcohol llegada por ferrocarril no sea admitida por el consignatario y éste no pueda hacer la devolución del género con nueva guía por no tener cuenta corriente de dicho artículo en la Administración, se autorice el retorno de la expedición de referencia al punto de origen ó su envío á otro cualquiera con la guía primeramente expedida, á cuyo fin, si la mercancía no hubiera sido retirada de los almacenes de la estación, el fabricante que la remitió lo solicitará así del funcionario de Hacienda ó de Aduanas encargado del servicio de cuentas corrientes de la localidad donde la expedición esté detenida, quien, apreciando las circunstancias que en el caso concurran, concederá la autorización necesaria al efecto, expidiendo al propio tiempo un certificado que, refiriéndose al acuerdo adoptado, se unirá á la mencionada guía, la que de este modo quedará rehabilitada para legalizar la nueva circulación del género.

2.º Que en el caso de que la expedición que haya de devolverse hubiera sido retirada de la estación del ferrocarril, la autorización de que trata el punto anterior se solicitará de esta Dirección general, que podrá concederla ó denegarla, según tenga por conveniente, en vista de los antecedentes é informes que al efecto juzgue oportuno reclamar.

3.º Que la concesión á que se refieren los dos puntos anteriores sea única mente aplicable á los envíos que directamente hagan por ferrocarril los fabricantes de alcohol, quedando excluidas de dicha concesión las expediciones que se realicen por caminos ordinarios.

4.º Que las expediciones que reintegren en las fábricas por no haberlas admitido los consignatarios se abonarán en cuenta corriente, indicándose en la casilla correspondiente el número del conoci-

miento, la fecha de la resolución en virtud de la cual haya sido autorizada la devolución, datándose los bultos referentes á dichas expediciones á medida que se extraigan para el consumo, cuyos asientos se relacionarán por medio de notas explicativas con las partidas del cargo de donde procedan, y cuidando, por último, al incluir dichas cantidades en las relaciones quincenales de producción y salida que deben remitirse á este Centro, de consignar también en ellas las notas oportunas, á fin de que una misma partida no pueda estimarse como producida ó extraída dos veces; y

5.º Que atendiendo á las circunstancias del caso, y por no haberse resuelto hasta ahora este punto, se acceda á lo solicitado por el gerente de la Azucarera de Lieres, autorizando la devolución desde Colunga á dicha fábrica del bocoy de alcohol á que se refiere en su instancia.

—* Inventiones y perfeccionamientos. *

Lámpara de acetileno para minas.—El grabado representa un modelo de lámpara minera de acetileno, gracias al cual muchas empresas se han decidido ya por adoptar este sistema de alumbrado, al que tantos inconvenientes se encontró en un principio, para las minas. En cambio, sus ventajas considerables, firmeza de la llama, resistencia á las corrientes de aire y menor consumo de oxígeno, van adquiriendo cada día mayor relieve.



Como todos los aparatos de este género, consta la lámpara de dos depósitos superpuestos: el inferior contiene el carburo de calcio, que se mantiene en el fondo merced á un disco que lo cubre; el superior está terminado en su parte baja por un recipiente cónico, donde se vierte el agua que pasa á ponerse en contacto con el carburo por medio de un tubo central y á través del disco.

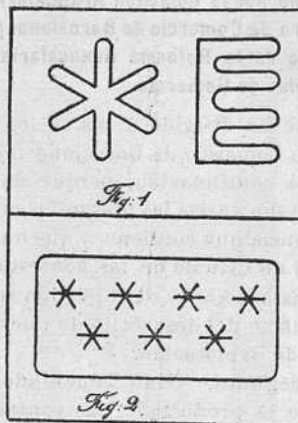
La lámpara tiene carga para diez ó doce horas, y el gasto, en Francia, resulta de poco más de un céntimo por hora. En España el gasto sería mayor, á consecuencia de los altos precios del carburo.

La lámpara es de manejo fácil, sólida y muy ligera, y las piezas de recambio permiten reparar instantáneamente las averías.

Radiadores Ramier y A. Marchal.—Se definen diciendo que son aparatos destinados á enfriar el agua que circula por las envueltas de los motores.

Fácilmente se comprende que lo que se requiere es una gran superficie de enfriamiento. Así, los radiadores primitivos, que en su más simple expresión se reducían á un cilindro de 15 á 20 mm. de diámetro interior que llevaban soldados exteriormente paletas y anchos anillos de metal. La circulación del aire por este enorme desarrollo de superficie determinaba un enfriamiento considerable.

Este sistema primitivo lo han perfeccionado grandemente MM. Ramier y Marchal, modificando la geometría de las envueltas y usando en vez de cilindros



circulares figuras cuya sección está representada en la fig. 1, y que á igualdad de superficie de sección, dan un enfriamiento cuatro veces mayor que el de un cilindro ordinario.

Para obtener el máximo rendimiento, el radiador va colocado en la delantera del vehículo, y los tubos van colocados en dos filas, conforme indica la fig. 2.

El pailebot de 7 palos «Thomas W. Lawson».—Este enorme velero fué lanzado al agua en Fore River (Massachusetts) el 10 de Julio último y mide 405 pies ingleses de eslora y carga más de 8.000 toneladas.

Sus siete palos son de acero y tienen de altura 56,40 metros y pesan cada uno 20 toneladas.

Los seis primeros palos están aparejados de goleta y llevan los siguientes nombres: trinquete de proa, trinquete de popa, mayor de proa, mayor central, mayor de popa, mesana, y al séptimo le han dado el nombre de *pusher*. Sus 25 velas miden 40.620 pies cuadrados de lona y para el manejo de las mismas sólo lleva 16 hombres de tripulación.

El Thomas W. Lawson está dotado de todos los adelantos modernos y lleva alumbrado eléctrico.

BOLETIN MINERO Y COMERCIAL

REVISTA ILUSTRADA

Publicase los días 5, 15 y 25.

Director:
ANTONIO GASCÓN

SUMARIO

DEL PRESENTE NÚMERO

Vida nueva.—En defensa de la minería. **Ferrocarriles.**—El tranvía de Madrid al Pardo; la línea férrea de Valmaseda á Luchana.

Capitales franceses.—Cupones y dividendos.—Reducción electrolítica del plomo. Ferrocarril de Amberes á Bruselas. Procedimiento de perforación por eyección de agua (con 3 grab.)

Ofertas y demandas.—Comparación del carbón y el gas como combustibles.—Los motores de acetileno.—Las fábricas de azúcar.—Minas caducadas.—Estadística postal.—Buques carboneros (con 3 grab.).—El progreso económico.—Los caminos de hierro eléctricos subterráneos de Londres.

Sociedades.—Sociedad de aplicaciones de la ingeniería.—La Azucarera Montañesa; The Linares Mining Syndicate Ld.

Interrogatorio formulado por la C. de Comercio de Barcelona.—La circulación de los alcoholes.

Inventiones y perfeccionamientos.—Lámparas de acetileno para minas (1 fig.).—Radiadores Ramier y A. Marchal (2 figs.).—El Pailebot de 7 palos «Thomas W. Lawson».—Sumario y condiciones de publicación del BOLETÍN MINERO Y COMERCIAL.—**Nuevos registros de minas.**

Noticias.—Un trust del petróleo.—Fundación docente.—El cultivo del algodón.—Extinción de la langosta.—Un nuevo filamento para lámparas de incandescencia.—El mercado del platino.—Escuela de capataces de minas de Huelva.—Guerra á los sindicatos en Australia.

Cotización de valores industriales, en la página 4.

Mercado de combustibles y fletes, en la 7.

Mercado de minerales y metales, en la 24.

Valores mineros y metalúrgicos, en la 31.

Anuncios.

Precios de suscripción.

España.... Trimestre. 3 pesetas.

Extranjero.. Un año... 18 francos.

EL BOLETÍN 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 autores de los trabajos premiados en alguno de los concursos del BOLETIN durante el tiempo que en cada caso se señale.

A los anunciantes.
Además se enviará durante **SEIS MESES el primer número de cada mes A TODO EL QUE LO SOLICITE por escrito de la Dirección, incluyendo tres sellos de 15 céntimos.**

NUEVOS REGISTROS DE MINAS

Castellón.

En el término de Artana, D. Alfredo Ecroyd Russen ha registrado 26 pertenencias para «La Reina», manganeso, y 29 para «El Rey», azogue; en Borriol, don Francisco Gómez Ruiz, 20 para «Vulcano», hierro; en Castillo Villamalefa, don Ramón Espejo Marta, 12 para «Loreley», hierro; en Chovar, D. Joaquín Almagro, 38 para «Carmencita», hierro; en Lucena, D. Olaf J. Roggens, «Demasia a San Vicente», hierro, y 30 para «El Morenito»; D. Juan Bautista Lloret, 40 para «Emilia»; D. Manuel Sorolla, 12 para «Glercaim», 12 para «Newton» y 12 para «Santa Isabel»; D. José Fernández Mateu, 12 para «San Francisco de Asís», y D. Francisco Porcar Nebot, 12 para «San Jaime», hierro; en Torre Embesora, don Manuel Monferrer, 40 para «Segundo Vulcano», hierro; en Zucaina, D. Isidoro Ries, 39 para «Diosita», hierro.

Ciudad Real.

En el término municipal de Almodóvar, la Compañía Minera Metalúrgica del Horcajo ha registrado 9 pertenencias con el nombre de «Blanca», de mineral de cobre, y 5 con el de «Lucía», plomo; D. José Pérez Guerrero, 12 para «José María», y D. Florentino Ramírez Imedio, 12 para «Santa Eulalia», antimonio; en Brazatorras, D. Arturo H. Harrisón, 30 para «Por si acaso», hulla; en Cabezarrubia, D. Román López Calderón, 18 para «Recuperada», plomo; en Fuencaliente, D. Hermenegildo Camacho Rodríguez, 12 para «Santa Justa», plomo; en los Pozuelos de Calatrava, D. Indalecio Gil Mateo, 12 para «María Antonia», hulla.

Granada.

En el término municipal de Albuñuelas D. Manuel Romero Robles ha registrado 15 pertenencias con el nombre de «Ampliación a mi Esperanza», de mineral de hierro; en Alfacar, D. Juan Braojos Pino, 20 para «San Juan», calamina; en Algarinejo, Doña Caridad Mateo, 12 para «Nuestra Señora de la Esperanza», hierro; en Bérchules, D. Rafael Martín y Merino, 25 para «Fortuna», hierro; en Caratunas, D. Rafael Jiménez, 40 para «Cartuja», hierro; en Huétor-Santullán, Don Juan Braojos, 12 para «Juan Palomo», hierro; D. Francisco González Gallegos, 25 para «Providencia», hierro; en Loja, D. Luis Jara Sánchez de Toro, 20 para «Lolita», hierro; en Mecina Fondales, D. Rafael Jiménez de la Serna, 80 para «San Rafael», hierro; en Restabal, Don Antonio Muñoz Garrido, 12 para «Los Cinco Amigos», lignito; en Salobreña, D. Pedro Hernández Díaz, 20 para «Virgen de Guadalupe», hierro; en Sopontújar, D. Rafael Jiménez de la Serna, 30 para «Angustias», hierro; 20 para «Poco Pan», y 20 para «Trilla», hierro; en Valor, D. Salvador Castilla Rodríguez, 15 para «Incertidumbre» y 15 para «San Gabriel», hierro.

Guipúzcoa.

En el término municipal de Asteasu, Mr. Buller Rolle Sangford ha registrado 18 pertenencias con el nombre de «Asunción», de mineral de hierro; en Berástegi, D. Gregorio Iturbe, 9 para «Paca», hierro; D. Juan María Arregui, 66 para «San Miguel Arcángel», y D. Manuel Sa cristán, 12 para «Ventura», hierro; en Elgoibar, D. Benigno de Barutia, 44

para «La Mejor», hierro; en Irún, D. Pedro Arreitioaurtena, 4 para «Aumento a San Pedro», hierro; D. Pedro Santamaría, «Demasia a Teresa», y D. Isidro Sansegundo, 12 para «Manolito», hierro; en Mondragón, D. Pedro Santamaría, 12 para «Paca», hierro; en Oñate, D. José María Hurtado, 16 para «Segunda ampliación a Magdalena», hierro; en Villabona, D. Rafael Heriz, 14 para «Ampliación a San Ruperto», hierro.

Lugo.

En el término municipal de Barreiros, D. Narciso Pedreira ha registrado 20 pertenencias con el nombre de «Segunda Atila», de mineral de hierro; en Becerreá, D. Jorge Laimán, 40 para «Charles Noel», pirla de hierro; en Begonte, D. Antonio Correo, 12 para «Los Escoriales», hierro; en Incio, D. David Ledo Macía, 24 para «Consuelo», 20 para «Eugenia» y 20 para «Rafaela», hierro; en Quiroga, D. Alfredo Paradelá, 16 para «Aurorita», hierro, y 24 para «Nuestra Señora del Pilar», hierro; en San Pedro de Incio, D. David Ledo Macía, 42 para «Os Laberacos», hierro; en Villaodrid, D. Pascual Isasi Isasmendi, 15 para «Dolores», hierro.

Murcia.

En el término municipal de Aguilas, D. Baldomero Gui ao Jaén ha registrado 12 pertenencias con el nombre de «Lolo», de mineral de hierro; en Cieza, D. Juan Yarza Marín, 4 para «Juanita», hierro y azufre; en Cartagena, D. Aurelio Garre Segado, 16 para «María Dolores», hierro; en Lorca, D. Manuel García Balsalobre, 74 para «Don Crispín» y 10 para «Tres Amigos», azufre; D. Juan Bautista Ortega, 20 para «María Teresa», hierro, y D. Rafael Armand, 15 para «San Antonio», hierro; en Mula, D. Juan Narváez de Aranda, 12 para «La Caridad», hierro.

Navarra.

En el término municipal de Aranaz, D. Luis Anduiza Goicoechea ha registrado una demasia con el nombre de «Santo Angel de la Guarda», de mineral de hierro; en Artajo, D. Santiago Velloso Corena, 12 para «Pedro», cobre; en Goizueta, D. Saturnino Macazaga, demasia a «La Casualidad», hierro; en Janci, Sumbilla y Echalar, D. Enrique A. Dallemagne, 43 para «Año», hierro; en Mañeru, D. Santiago Velloso Corera, 12 para «Constancia», cobre; en Mendigorria, D. Felipe Ramírez Espaza, 4 para «La Recuperada», cobre; en Sumbilla, D. Enrique A. Dallemagne, 18 para «Mustiola», hierro; en Valle de Olo, D. Juan Olaz, 24 para «El Porvenir», hierro.

Orense.

En el término municipal de Baltar Don Emilio Morenza ha registrado 10 pertenencias, con el nombre de «Emilio», de mineral de hierro; en Blancos y Guinzo, D. Camilo Cejo Gayón, 24 para «María», hierro; en Irijo, D. Alfredo Paradelá Martínez, 30 para «Marujita», pirla de hierro, y 90 para «Roma», hierro; en Lobera; Don Adolfo Rodríguez Alvarez, 40 para «Tomasa», hierro; en Maceda, D. Antonio Casares Fernández, 24 para «Amalia», hierro, y D. Emilio Cid Estévez, 28 para «Firmeza» y 22 para «Nieves», hierro; en Rúa de Valdeorras, D. Enrique Ballesteros, 165 para «Tercera Ballesteros» y 190 para «Cuarta Ballesteros», hierro; en Rúa y Villamartín, D. Enrique Ballesteros, 418 para «Quinta Ballesteros», hierro; en San Amaro, D. Pío Beonato, 80 para «La Corona», hierro; en Villamartín, D. Alfredo Alvarez, 320 para «Séptima Ballesteros», hierro.

Palencia.

En Aguilar de Campóo, D. Antonio Aparicio Villa, 32 para «Paulina», hulla; en Barrio de San Pedro, D. Antonio Aparicio, 64 para «Ampliación a La Práxedes», hulla, y 33 para «La Práxedes»; D. Paulino Revilla, 24 para «Ascensión», y D. Guillermo Mac Lennan, 24 para «Carolina», hulla; en Barruelo de Santullán, Sociedad Esperanza de Reinoso, 12 para «Ampliación a Alfin», carbón; D. Angle Terán Vielva, 27 para «Asunción», hulla, y D. Francisco Simón Nieto, 32 para «Ligia», carbón; en Celada de Robledo, D. Luis Gómez Casado, 25 para «Cuatro Amigos», hulla; en Cenera, D. Santos Rubiales Lavin, 48 para «Victoria», hierro; en Cervera de Pisuerga, D. Pedro Riobledo Serrano, 15 para «San Ignacio» herro, y D. Aquilino Díez Gómez, 64, para «La Verdad», hulla; en Dehesa de Montejo, D. Marcial Rivera de Diego, 800 para «Manolita», hulla; en Lores, D. Eugenio Marcos Pérez, 50 para «Eladia», hulla, y 20 para «Emilia 2.ª», hulla. En Matamorisca, D. Bonifacio Zabaleta, 100 para «Josefina», hulla. En Pomar, Don Antonio Aparicio Vila, 32 para «Jacinto», hierro, y 26 para «San José», hierro, y D. Anselmo Alonso, 40 para «Los Tres Amigos», hulla; en Redondo, Don Eugenio Marcos Pérez, 12 para «La Abundante», hierro y otros, y 12 para «La que nadie ha querido», y D. Casto Merino, 4 para «Ampliación a Eugenia», hulla, y D. Francisco Simón Nieto, 12 para «Mariana», blenda; en Respanda de la Peña, D. Juan González Revilla, 132 para «Las dos Venecias», hulla, y 56 para «María», hulla. En Ruesga, D. Pedro Cabañas, 12 para «Descuidos», cobre. En San Martín de los Herreros, Sociedad Julio de Lazurtegui y Compañía, 42 para «Conveniente», cobre, y D. Justo Martínez Gómez, 12 para «Emilia» cobre; en Santibáñez de Resoba, D. Dionisio de la Hera Peláez, 40 para «Virgen del Brezo», carbón.

Santander.

En Cabezón de la Sal, D. Francisco Fernández, 24 para «Descuida», hierro; en Camaleño, D. Eduardo Mac-Lennan, 40 para «K. segunda» y 35 para «K. tercera», zinc; D. Emilio de la Torriente, 96 para «Santa Marina», calamina; en Castro Urdiales, D. Simón Fernández, 20 para «Lamparilla primera» y 19 para «Lamparilla segunda», plomo; D. Jacinto Victoria, 16 para «Corazón de Jesús», hierro; en Los Corrales, D. Juan Antonio Miquelarena, 100 para «Magdalena», carbón; en Enmedio, D. Pablo Posada, 70 para «Inesita», hierro; en Liérganes, D. J. Marciano Sánchez, 29 para «Dolores», hierro; en Piélagos y Camargo, D. José Montero, 12 para «Colombina» y 24 para «Pierrot», hierro; en Puente Viesgo, D. Julio B. Meléndez, 24 para «La Miga» y 24 para «Nin», hierro; en Rasines, D. Gabriel Casanueva, 14 para «Fin de año», hierro; en Riotuerto, D. Ramón Manteca, 25 para «El Amparo», carbón; en San Felices de Buelma, D. Fermín Montero, 8 para «La Manchega», hierro; D. Julio B. Meléndez, 24 para «La Mojada», hierro; en San Miguel de Aguayo, D. Guillermo Mac Lennan, 32 para «Filomena», hierro; en Santander, D. Pablo Posada, 90 para «Por si resulta», hierro; en Soba, D. Julián Fresneda, 6 para «Ascensión», 6 para «Cualquiera», 8 para «Cuerdas» y 15 para «María», hierro; en Villaseca, D. Alberto Gutiérrez, demasia a «Carlos»; en Voto, D. Gumersindo Cornejo, 18 para «Nuestra Señora de la Parecida» y 12 para «Santa Julieta», hierro; D. José Vázquez, 12 para «Se casó», hierro.



Un «trust» de petróleo.—En Austria acaba de constituirse un *trust* de petróleo, con el fin de hacer la competencia á las Compañías rusas y americanas.

El *trust* enviará representantes á Alemania, Suiza y Francia, que estarán encargados de informar sobre la situación del mercado de petróleo y de las salidas que ofrecen estos países desde el punto de vista del porvenir de la empresa.

La nueva Sociedad dispone de un capital de importancia, y está formada por poderosos financieros.

* *

Fundación docente.—Don José González y González, teniente coronel de infantería retirado, ha re-lizado un acto acreedor á la admiración de todos sus conciudadanos. Como estamos seguros que no tendrá otra recompensa que el público aplauso, nos apresuramos á publicarlo. El Sr. González, mediante escritura pública otorgada en Pontevedra, ha entregado todos sus ahorros, 105.000 pesetas, para fundar una escuela de ambos sexos en el pueblo de Oleiros, Ayuntamiento de Salvatierra. El acto del Sr. González reviste aún mayor importancia por tratarse de un hijo del pueblo que desde soldado raso ganó uno á uno sus grados y una á una las pesetas de que hoy con tal altruismo se desprende. Un nombre más que añadir á la serie de ilustres filántropos gallegos, en la que figuran Blanco, Da Guarda, Amboage, García, Barbón y algunos otros, no muchos, por desgracia.

* *

El cultivo del algodón.—Vuelve á hablarse de establecerlo en diversas regiones de la Península y de las Baleares. Ya en otras épocas se practicaron ensayos con excelentísimo resultado. Este cultivo, en lugar de empobrecer las tierras, la mejora, y sus residuos se emplean con gran éxito como abono. Además, de su simiente se extrae aceite por valor de muchos millones. Hoy es el núcleo principal de la agricultura yanqui, y nosotros sus tributarios en grande escala. Implantar, pues, tal producto en la Península sería obra meritoria que, aparte de dar enorme impulso á nuestra interior riqueza, nos libertaría del tributo que venimos pagando á los Estados Unidos.

A tal aspiran los promovedores. Nosotros creemos que para llegar á ese resultado hay mucho camino que andar, y no parece fácil recorrerlo sino al cabo de muchos años y mediante grandes esfuer-

zos. Mientras no resolvamos de una manera estable el problema de los cereales, no se podrá adelantar gran cosa en el algodón.

Sin embargo, cuantos ensayos se hagan merecen apoyo desde luego, no sólo porque es bueno ir preparando el terreno, sino también porque las circunstancias locales pueden hacer que ya desde hoy resulte más ventajoso emplear el nuevo trabajo en comenzar á producir algodón que no en aumentar la producción de trigo.

Los tipos de simiente que se va á ensayar ahora son, según leemos, para las costas el «Sea Island» «Lon Staple», «Coko's Silk» y «Doughy's»; y para el interior los tipos «Upland», «Big boll», «King», etcétera, etc.

* *

Extinción de la langosta.—En vista del concurso y pruebas efectuadas, la Dirección general de Agricultura ha acordado adquirir 60 escarificadores para la extinción de la langosta á la Casa Alberto Ahles y C.^a, la que deberá entregarlos en el plazo de ocho días, para dar principio inmediatamente á los trabajos.

* *

Un nuevo filamento para lámparas de incandescencia.—Monsieur Marl, de Bruselas, obtiene un nuevo filamento para lámparas de incandescencia, del modo siguiente: El alma del filamento es una masa compuesta de carbón, algodón y magnesia; hace pasar por el filamento al aire libre una corriente eléctrica que quema el carbón, y forma así una superficie muy dura; después somete el mismo filamento á la acción de vapores de un carburo de hidrógeno que le da una nueva capa de carbón; el filamento así obtenido tiene una gran resistencia y permite realizar una gran economía de corriente.

* *

El mercado del platino.—La producción de este metal noble en el Oural, explotada actualmente por cuatro firmas, está, en realidad, acapada por una sola casa de Londres, que compra el platino en bruto á los precios relativamente moderados de 1.009 á 1.065 francos kilogramo; y se encarga del refinado para volver á venderle, ya refinado, al precio enormemente remunerador de 2.500 á 3.150 francos el kilogramo.

Algunas casas francesas y alemanas han realizado tentativas para asegurarse una participación en esta industria tan lucrativa, obteniendo como resultado que la casa inglesa absorbiese la competencia y exponiéndose á un «crac» definitivo.

Una sola casa franco-rusa había logrado desde 1897, gracias á su fuerza pe-

cuniaria, sostener la lucha, y aun hacer subir el platino bruto de 1.000 á 2.500 francos el kilogramo; pero hoy día se hallaba ya á punto de capitular. Felizmente, el Gobierno ruso vino en su auxilio, interviniendo las operaciones entre los cuatro productores del Oural y la casa inglesa, y obligándoles á oponer á esta última la acción de sus fuerzas reunidas bajo la forma de un Sindicato que entrará en relaciones exclusivas con la casa franco rusa, competidora de la firma inglesa.

El Sindicato, que ha sido sugerido por Mr. Witte, con motivo de su circular contra los Sindicatos ingleses y americanos, es ya cosa hecha y sólo falta fijar precios estables según los deseos del Gobierno.

* *

Escuela de Capataces de Minas de Huelva.—Relación de los individuos que han obtenido la nota de aprobado en los exámenes de ingreso en esta Escuela, durante los días 15, 16, 17 y 18 de Septiembre último.

Emeterio Ortiz Zóilo. —Julio J. Rivera Cuadri. —Pedro Pajares Gallego. —José Trianes Carrión. —Emilio Abarquero Velez. —Maximiliano Mojarro Diaz. —Juan Vicente Reina López. —Amadeo García Aguita. —José Bibiano Maestre. —Agapito Iglesias Mora. —David Real Fernández. —José Rodríguez Soria. —Leopoldo Gómez Suárez. —Eduardo Pérez Hernández. —Carlos Abot Barge. —Rafael García Velázquez. —José Barragán Fernández. —Nicolás de Vargas de Soto. —Guillermo Gómez Bayo. —Angel Albelda y Albert. —Manuel Toscano Romero. —Salvador Moreno Bezaya. —José López de la Corte. —Manuel Bonano Mora. —Lázaro Pérez Hernández. —Julio González León. —Andrés Barba Rebollo. —Felipe Marín Sánchez. —Fernando Martínez Benito. —Manuel Colombo Garrido. —Manuel Montes Ramírez. —Enrique Sánchez Gil. —Alvaro Velez Moya. —Emilio Gómez y Gómez. —José de la Corte Muñoz. —José María López Prieto. —Pedro Pascual Moreno. —Pedro Monis Morales. —Manuel Ramírez y Ramírez. —José Vides Bonastre. —Francisco Rodríguez Márquez. —Antonio Duque Iñiguez.

* *

Guerra á los sindicatos en Australia.—El Parlamento federal acaba de dar un golpe mortal á los *trust*. Según una nueva ley que acaba de votar el gobernador de la Australia, tiene la facultad de abolir completamente los derechos de entrada sobre todas las materias, para hacer frente á las exigencias de los sindicatos.

Es una lección que deben tener presente los imitadores de nuestro país.

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

Más de 3.500 instalaciones.

En la Exposición de carbones y emparrillados de Barcelona 1901, y mediante pruebas oficiales de economía de combustible y resistencia al fuego del metal, se ha concedido á las Parrillas Mumburú **MEDALLA DE ORO** única concedida á los emparrillados nacionales y extranjeros.

PARRILLAS MUMBRÚ

DE FUNDICIÓN ACERADA

RESISTEN LOS FUEGOS MÁS VIVOS Y PORZADOS

Son las parrillas más económicas y de mayor duración

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

Más de 3.500 instalaciones.

En la Exposición de carbones y emparrillados de Barcelona 1901, y mediante pruebas oficiales de economía de combustible y resistencia al fuego del metal, se ha concedido á las parrillas Mumburú **MEDALLA DE ORO** única concedida á los emparrillados nacionales y extranjeros.

PUBLICIDAD

EN EL

BOLETÍN MINERO Y COMERCIAL

EL DE MAYOR TIRADA ENTRE TODOS LOS PERIÓDICOS INDUSTRIALES DE ESPAÑA



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

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

PRECIOS POR INSERCIÓN (*Minimum, seis inserciones*)

Plana entera.	1/2 plana.	1/3 de plana.	1/4 de plana.	1/6 de plana.	1/8 de plana.	1/12 de plana.	1/18 de plana.
28 pts.	15 pts.	10 pts.	7,50 pts.	5,50 pts.	4,50 pts.	3,50 pts.	2,25 pts.

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

Descuentos de importancia para anuncios permanentes.

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

R. L. BRANDY

AGENCIA GENERAL EN ESPAÑA DE LA SOCIEDAD ANONIMA

ANTES

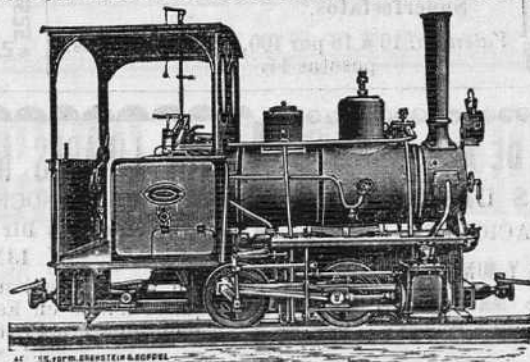
ORENSTEIN Y KOPPEL, BERLIN

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

Locomotoras de vapor y electricas. 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.

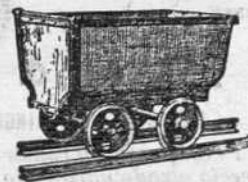
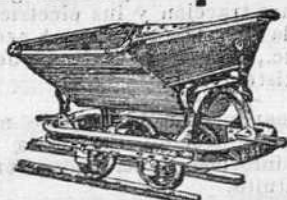


Puentes de hierro
y construcciones metálicas
en general.

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. 53-4.
Warrants en Glasgow, 57-11
Lingote de hematites, 59.

Cobre.

Chile, contado, £ 52-6.
A tres meses, 52-10.
Best Selected, 56 10.

Zinc.

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

Plomo.

Español desplastado, 10-16-3.

Estaño.

Estrecho, 115-10.
Inglés, 116.
Barritas, 117.

Antimonio, £ 29-10.

Niquel, 4,50 frs. kilo.

Aluminio.

Lingotes, 3,60 frs. kilo.

Manganeso.

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

Mercurio.

Frasco: 8-15.

Plata.

Onza standard, 23 9/10.

Fosfato.

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

Cambios con el extranjero.

Paris: Beneficio al papel, 36,60 por 100.
Londres: 33,63 ptas. la £.

Precios españoles.

Hierro.

Bilbao: Campanil superior, sh. 11/3 á 11/6.
» Campanil corriente, 8/6 á 10.
» Rubio superior, 11 á 11/3.
» Rubio corriente, 7 6 á 9/8.
» Carbonato calcinado, 10,9 á 12/6,
9 á 11/9

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 10,00.
» Carbonatos 50 por 100, quintal,
pesetas 5,00.
» Alcohol de hoja, quintal, 16 pe-
setas.

Cartagena: Barras, quintal, 14,50 ptas.
» Galena de h., quintal, 11,50
pesetas.
» Sulfuros Linares, quintal. pe-
setas 9-50.
» Carbonatos 50 por 100, quin-
tal, 5,25 pesetas

P lata.

Cartagena: Onza, 3,125 ptas.

Zinc.

Cartagena: Blenda del 30 por 100, los 56
kilos, 1,50 ptas.
» Por cada unidad más, 0,25.
» Calamina del 25 por 100, los 51
kilos, 1,60 ptas.
» Por cada unidad más, 0,22.

Manganeso.

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

Azogue.

Almadén: Frasco, 235 ptas.

Azufre.

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

Superfosfatos.

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

TOMÁS MORRISON Y C. BILBAO

TUBOS DE HIERRO DE TODAS CLASES Y ACCESORIOS

Torales. Planchas, Alambres, Ba-
rras y Tubos de cobre y latón.

**Tubos forrados de latón
y adornos para camas.**

**CUBIERTOS DE METAL BLANCO
Y PLATEADOS**

Chapas aplomadas, Chapas gal-
vanizadas, Hojas de lata, Estaño,
Hierros, Aceros.
Aceites minerales para el engra-
se 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 (pla-
ce de la Monnaie).

Antes: 8-10, place de Brou-
ckère.

BRUXELLES

Banco: UNION DU CREDIT

Teléfono 2 499.

ALMACÉN Y EXPOSICIÓN DE MODELOS

Quai au Foin, 21.

Obtención de patentes de invención y re-
gistro de marcas de fábrica en todos los
países.—Compra y venta de patentes.—
Constitución de Sociedades.

Informes gratuitos.—Referencias inme-
jorables. Administración del *Journal des
Inventeurs* (Bolsa de la Industria), perió-
dico repartido gratuitamente en todo el
mundo, á razón de 10 000 ejemplares men-
suales.

**CONSIGNACIONES, DESPACHOS DE ADUANA
TRANSPORTES PARA TODOS DESTINOS
COMISIONES Y REPRESENTACIONES**

SEGUROS MARITIMOS, AGENCIA DE MINAS Y MINERALES

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

Juan Miró Trepát
GERENTE

Luis Homs Moncusi
DIRECTOR TÉCNICO

MIRO TREPAT & C. SDAD. EN CTA.

CONTRATISTAS — CONSULTORES — INGENIEROS — ARQUITECTOS

Proyectos, Presupuestos y construcciones de toda clase
de obras á 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, princi-
palmente para los Estados Unidos é Inglaterra.

Representación en España de las primeras Casas cons-
tructoras del mundo para la venta de maquinaria, gene-
radores de vapor, instalaciones para desagüe, instala-
ciones completas para tracción y luz eléctrica. Material
para minas y para la Industria en general, aceros, herra-
mientas, 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, presupues-
tos y toda clase de informes relacionados con la Indus-
tria 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.
BASCULAS IMPRESORAS en todas cifras.

VIUDA DE JUAN PIBERNAT

BARCELONA

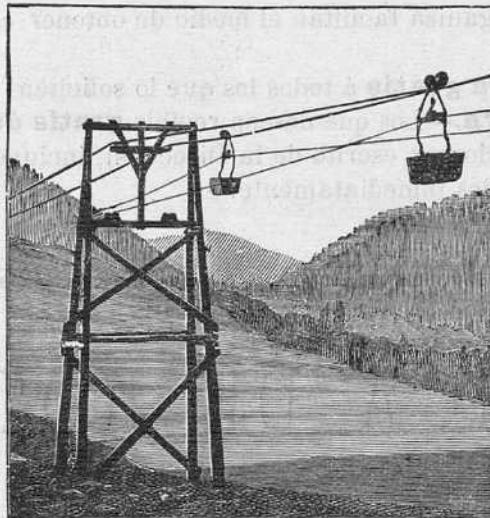
Talleres: Parlamento, 9. || Despacho: Aviñó, 8 y 10.

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. RAÏNCHON.—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 SUSCRIPCIÓN

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.

Pídase en perfumerías, peluquerías y droguerías.

PRECIO: 5 PESETAS

COMBUSTIÓN RACIONAL Y ECONÓMICA

HOGARES TOPF

Lo mejor que se ha inventado hasta el día.
Hogares para carbones menudos.
Hogares para lignitos.
Hogares para combustibles de todas clases.

REPRESENTANTE:

F. Eduardo Verdegay

BARCELONA

DISPONIBLE

ACADEMIA PREPARATORIA

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

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 Á 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 Fénix»:

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

Obras del Puerto de Motrico.

Obras del puerto de Navia.

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

Ferrocarril de Betanzos al Ferrol.

Ferrocarril de Medina del Campo a Zamora.

Ferrocarril de Rivadeo a Valladolid.

Ferrocarril de la Sociedad Minera de Herrero.

* Tubería de cemento. *

* Dirección telegráfica: CEMENTAO. — BILBAO *

LA DINAMO

A. PONTVIANNE

INGENIERO

Talleres de construcción de maquinaria.

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

OVIEDO.—Calle 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

FOR

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

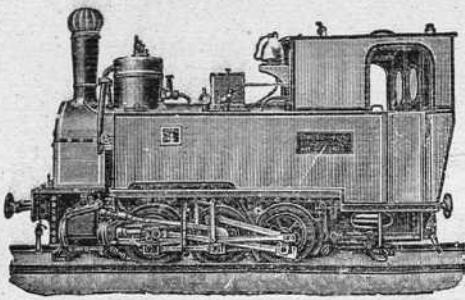
MOIS SCIENTIFIQUE ET INDUSTRIEL

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, presupe-
stos, 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.

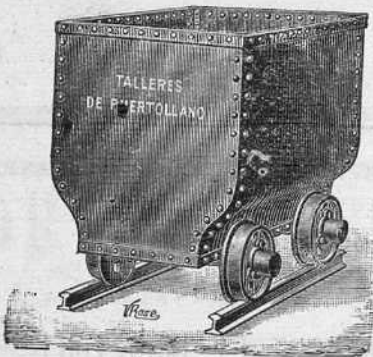
ESPECIALIDAD: Instalación de vías completas con material fijo y móvil.

PRECIOS SIN COMPETENCIA. PÍDANSE CATÁLOGOS

TALLERES Y FUNDICIONES DE PUERTOLLANO

PROVINCIA DE CIUDAD REAL

MATERIAL DE MINAS



Vagonetas.
Vías portátiles.
Ejes montados.

TORNOS DE EXTRACCIÓN

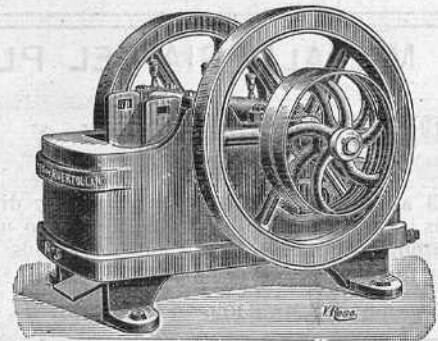
movidos por malacate, vapor ó electricidad.

CASTILLETES

JAULAS

Cubas—Cables.

Herramientas.



Quebrantadoras.
Molinos de trituración.
Transmisiones completas.

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

VALORES MINEROS

METALÚRGICOS

	COTIZACIÓN %			COTIZACIÓN nºº	
	Anterior.	Última.		Anterior.	Última.
Bilbao.			Barcelona.		
Española de Minas.....	100	80	Minera de Cataluña.....	101	125
General de Minería.....	82		F. c. y minas de Berga .	.....	70
Minería Vascongada.....	100	99	Hullera Española.....	124	123
Sindicato Minero Rodas..	.....	95	Idem obligaciones.....	.....	127
Cala.....	.....	80	Carbonifera del Ebro....	30	31
Castillo de las Guardas..	.....	73	Altos Hornos del Carmen.	.....	71
Sierra Menera.....	80	78	Idem obligaciones.....	.....	98
Peñaflor.....	.....	182	Maquinista Terrestre...	102	107
Soto.....	.....	81	Salinera Española.....	.....	948
Irún y Lesaca.....	102	95	Descarga mecánica de		
Traz-os Montes.....	60	57	carbón.....	.....	60
Berástegui.....	66	65			
Azuaga y Mestanza.....	.....	60	Gijón.		
Cabárceno.....	.....	220	Tornillera Asturiana. .	.....
Argentifera de Córdoba.	.....	380	Asturiana.....	.....	98
Anglo-vasca de Córdoba.	.....	400	Unión Hullera.....	.....
Alcaracejos.....	.....	148	Duro-Felguera.....	.....	112
Almadenes.....	.....	95	Carreño.....	.....	85
Almagrera.....	.....	87	Moreda-Gijón.....	.....
Hulleras de Guardo.....	.....	95	Fábrica de Mieres.....	.....	100
Hulleras del Turón.....	.....	>		
Idem Obligaciones.....	.....	99	Zaragoza.		
Collado del Lobo.....	.....	79	F. c. y minas de Utrillas.	96	91
Atilana.....	80	70			
Villaodrid.....	.....	88	Extranjero.		
Soci. Anónima Azufres..	.....	80,50	Aguas teñidas.....	>	>
Azufrera de Hellín.....	112	110	Aguilas (C. ^a de).....	186,50 f	210 f
Hulleras de Sabero.....	.....	115	Asturiana.....	5.100 f	4.947 f
Idem Obligaciones.....	.....	>	Alamillos.....	1/8 £	1/8 £
Altos Hornos de Vizcaya.	199	198,50	Escombrera.....	765 f	690 f
Talleres de Deusto.....	.....	133	Fortuna.....	>	>
Tubos forjados.....	.....	125	Lérida Granada.....	>	>
La Basconia.....	.....	99	Linares.....	3 £	4 £
Construcciones metálicas.	95	98	Riotinto, ord.....	1.106 f	1.087 f
Centro Minero Bilbaino..	.....	100	Riotinto pref.....	156 f	155 f
			Tharsis.....	132,25	124,25 f
Madrid.			Peñarroya.....	980	987 f
Carbonera Metalúrgica..	.....	>		

ACABA DE PUBLICARSE

EL ANUARIO

DE LA

INDUSTRIA BELGA

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

Un vol. en 8.^o—1.100 páginas
encuadrado 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

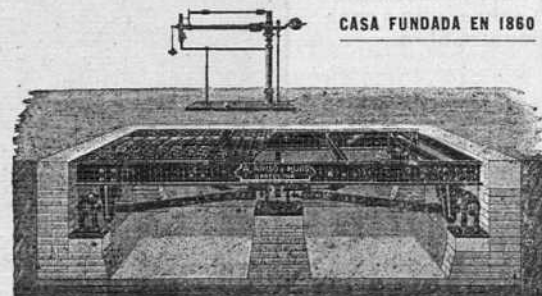
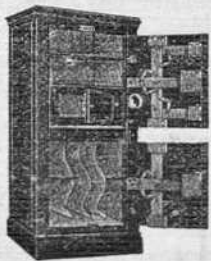
en las fábricas de harinas y azúcar.

Romanas y toda clase de instrumentos de pesar

ARCAS PARA GUARDAR CAUDALES

Y LIBROS DEL COMERCIO

Arcas incombustibles contra incendios.



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

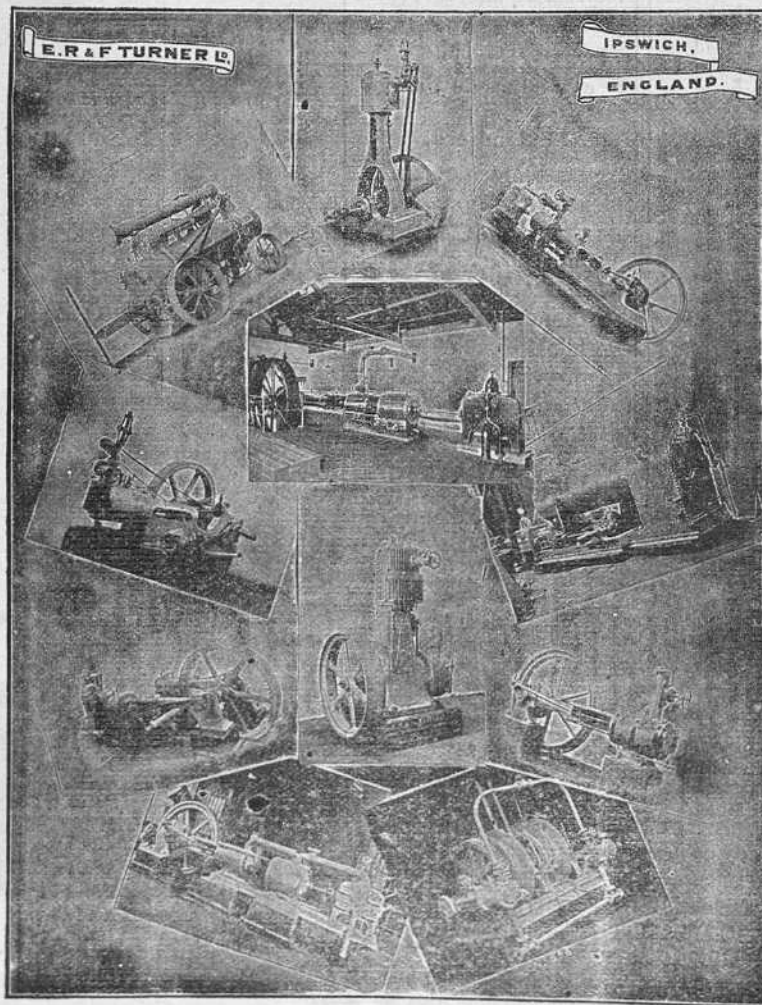
PARIS

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 po-
bre con ó sin gasómetro

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

MAQUINARIA HIDRÁULICA

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

MOTOR ACETILENO

el único que funciona
con regularidad y eco-
nomía.

Dinamos.

Electromotores.

Alternadores.

Locomóviles
á vapor, etc.

MAQUINARIA EN GENERAL