

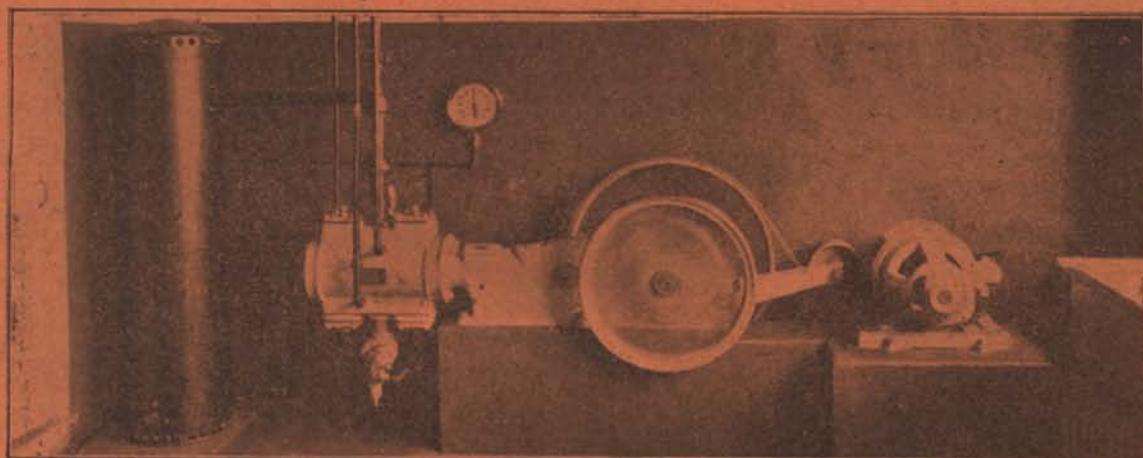
# : Boletín Minero :

PUBLICACION DE LA CÁMARA OFICIAL MINERA DE VIZCAYA

Año X - Núm. 105

BILBAO

15 Febrero de 1931



Compresor Modelo «ER-1» de doble efecto

**MAS AIRE CON MENOS COSTE**  
ES LO QUE SIGNIFICA PARA VD. EL NOMBRE "INGERSOLL-RAND"

60 años de experiencia adquirida en el estudio y fabricación de Compresores de  
aire avalan los últimos modelos INGERSOLL-RAND

Telegramas: «INGERSOLL»

Teléfonos: 14710 (3 líneas)

Santa Catalina 5

MADRID

## ·Ingersoll-Rand·

Teléfono número 10940

BILBAO

Ingeniero Representante en Bilbao don José M.<sup>a</sup> Vialamil Elcano, 8

## PRODUCTOS AMERICANOS 'GOODRICH'

Correas de transmisión, cintas transportadoras, tubos trenzados para aire comprimido, vapor, acetileno y toda clase de líquidos "GOODRICH". Altísimas presiones, invulnerables a rozamientos, torsiones y aplastamientos, insensibles a la humedad, calor, ácidos, aceites lubricantes calientes o fríos.

SOLICITEN PRECIOS, MUESTRAS Y GARANTIAS

### EL MATERIAL MODERNO

SUMINISTROS A MINAS, INDUSTRIAS Y BARCOS

Oficinas y Exposición: Alameda de Recalde, 44 **BILBAO**

Teléfono 12291 - Apartado 480



## LAS HERRAMIENTAS NEUMATICAS FLOTTMANN FUNCIONAN CON PLENA SEGURIDAD, AUN EN MUY MALAS CONDICIONES DE TRABAJO

La cuidadosa fabricación de sus diferentes piezas, evitan roces inútiles y dejan, por lo tanto, aprovechar en su máximo el aire comprimido. La mayor parte de los construidos Flottmann están provistos de la patentada distribución gemela de bola, la cual aumenta el número y fuerza de golpes de sus herramientas, haciéndolas aptas a mayores rendimientos.

Por esta disposición se consigue también en labores de mucha suciedad y bajo las más difíciles condiciones de trabajo, una seguridad completa de buen funcionamiento.

Su forma responde a las exigencias prácticas de los trabajos evitando un cansancio prematuro de quien las maneja. En su virtud las herramientas neumáticas Flottmann tienen fama mundial.

**Pidan gratis y sin compromiso folletos y visita de nuestros representantes.**



**Flottmann** MADRID, Jorge Juan, 49

- 1 Pala de cuchara
- 2 Pala de cuchara a profundidad
- 3 Pala con cesta "Priestmann"
- 4 Excavadora de cable de arrastre (dragline)
- 5 Excavadora explanadora
- 6 Grúa
- 7 Martinete

A MOTOR ELECTRICO, A VAPOR

o

MOTOR DIESEL "JUNKERS"

Un alarde de la técnica alemana

**ORENSTEIN Y KOPPEL**  
**ARTHUR KOPPEL S. A.**  
 MADRID ·· BILBAO ·· BARCELONA

Sucursal en Bilbao: Gran Vía, 1  
 Teléfono 12.429, Apartado 102



# METALES HIERROS TUBERIAS

Oficinas y Metales: Marqués del Puerto, 4.

Almacén de Hierros: Buenos Aires, 5 y 7.

Almacén de Tuberías: Marqués del Puerto, 1 bis.

Se vende toda clase de metales

Se compra y vende metales viejos

Grandes existencias de toda clase  
: de hierros comerciales, etc. :

Para agua y gas y accesorios  
: : negros y galvanizados : :

**ENRIQUE MARTINEZ INCHAUSTI**

Apartado 202.—BILBAO

Dirección telegráfica y telefónica «MARTOTER»

DISPONIBLE

## MATERIAL PARA MINAS, OBRAS Y FERROCARRILES

V I A S , vagonetas, carriles y accesorios.

C A B L E S de todas clases para tranvías  
aéreos, pozos, etc.

A C E R O S para barrenos, herramientas y  
huecos para perforadores.

T U B E R I A S para aire comprimido, man-  
gueras de la casa «Hutchinson» y accesorios.

MAQUINARIA de perforación y elevación.

H E R R A M I E N T A S , como picos, palas,  
azadas, raspas, etc., etc.

**Egusquiza, Dañobeitia y Compañía**

Villarías, 6 y 8

**BILBAO**

**Teléfono 16.045**

Disponible

SOCIEDAD DE ALTOS HORNOS DE VIZCAYA

**BILBAO**

FABRICAS EN BARACALDO Y SESTAO

LINGOTE al cok, de calidad superior, para fundiciones y hornos Martn Siemens.  
ACEROS Bessemer y Siemens Martn en perfiles de distintas clases y dimensiones.  
CARRILES VIGNOLE, pesados y ligeros para ferrocarriles, minas y otras industrias.  
CARRILES PHOENIX O BROCA, para tranvías eléctricos  
VIGUERIA, CHAPAS GRUESAS Y FINAS —CHAPAS MAGNETICAS, para transformadores y dinamos.  
ACEROS ESPECIALES obtenidos en horno eléctrico.  
GRANDES PIEZAS DE FORJA.—FABRICACIÓN especial de HOJA DE LATA.  
LATERIA para fabricación de envases.—ENVASES de hoja de lata para diversas aplicaciones.

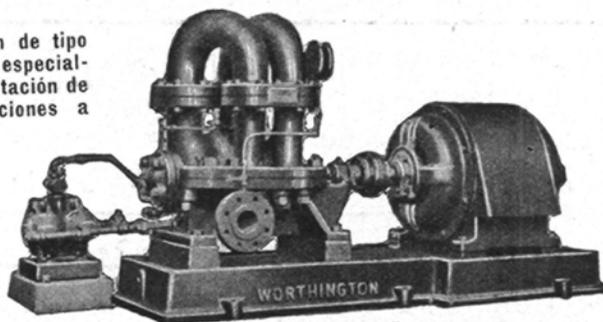
Fabricación de ALQUITRAN, BENZOL y TOLUOL

Flota de la Sociedad: OCHO VAPORES con 33.600 toneladas de carga

Dirigir toda la correspondencia a

BILBAO □ ALTOS HORNOS DE VIZCAYA □ APARTADO 116

Bomba Worthington de tipo nuevo, construida especialmente para alimentaci6n de calderas y elevaciones a grandes alturas.



*... como el mejor técnico.*



Bombas  
Compresores y  
Herramientas  
Motores  
Recalentadores  
Contadores

Una instalaci6n de bombas centrifugas Worthington equivale al empleo de los mejores t6cnicos.

En cualquier caso su selecci6n est6 basada sobre resultados demostrados en trabajos anteriores.

La bomba Worthington es como el mejor especialista; pagar6 su coste y justificar6 su uso aumentando sus beneficios.

Infinitas compa1as han demostrado su confianza en el uso de bombas Worthington, haciendo instalaciones completas de estas bombas en los trabajos m6s duros, en las explotaciones mineras y petroliferas, efectuando un ahorro que representa un factor real en los gastos de explotaci6n.

Los ingenieros de Worthington facilitan toda clase de detalles sobre todos los productos Worthington.

Sociedad An6nima Espa1ola de bombas y maquinaria

# WORTHINGTON

MAORID (oficinas) Marqu6s de Cubas, 8  
MAORID (f6brica): Paseo del Rey.  
BARCELONA: P.º de la Universidad, 2  
VALENCIA: Don Juan de Austria, 25

INSTALACIONES COMPLETAS  
DE PERFORACION NEUMATICA.

BOMBAS PARA TODA CLASE DE  
SERVICIOS.

**Jos6 Goenaga**

Alameda Mazarredo, 5.-BILBAO

PLANO GENERAL DE LAS  
MINAS DE VIZCAYA

ESCALA 1 : 20.000

Autorizado por la Direcci6n General de Minas,  
Metalurgia e Industrias Navales

Por el Ingeniero de Minas DON JOS6 ARRECHEA  
PRECIO: 60 PESETAS

CAMARA OFICIAL MINERA DE VIZCAYA  
Col6n de Larreátegui, 15, 1.º - BILBAO

## Berg6 y Compa1a

CONSIGNATARIOS  
DE LA EMPRESA DE NAVEGACION

**Ibarra y Compa1a S. C.**

EN

**Bilbao y Santander**

ARMADORES  
CONSIGNATARIOS DE BUQUES  
AGENTES DE ADUANAS  
GABARRAGES, TR6NSITO ETC.

OFICINAS:

Gran Vía, n6m. 20 y Ledesma, n6m. 9

BILBAO

SANTANDER: Paseo de Pereda, 13

CONSIGNATARIOS DE BUQUES

**Acha y Arregui**

Consignatarios de buques - Fletamentos  
Plaza de Uribitarte, 5-1.º dcha.-BILBAO  
**Telegramas y Telefonemas: CHARREGUI**  
Teléfonos número 15.949 - Vapo es  
» » 15.081 - Privado

**Francis H. L. Holt**

SUCESOR DE BARRINGTON & HOLT  
**Mine Owners & Iron Ore Exporters**  
Telegrams: HOLT - Cartagena  
Apartado 22 - Código A B C 5º Edn.

HARRIS & DIXON, Compañía Lda.

- BILBAO -

**Fletamentos - Seguros**

Gran Vía, 1. Teléfs. 13.527 y 14.969 Apartado 98

**J. IBÁÑEZ**

**CASTRO-URDIALES**

Steamship Agent  
Correduría Marítima, Agencia de Aduanas  
Telegramas «IBÁÑEZ» Teléfono núm. 3  
Apartado núm. 2

**E. RODRIGUEZ DE LA BORBOLLA**

**SEVILLA=Calle Almirante Lobo, 22**

Agente de Aduanas - Comisionista - Consignatario de Buques.  
Agente de las Sociedades Mineras: Minas de Cala, Cas-  
tillo de las Guardas, Coto Teuler, Coto Vicario y Peña  
Copper Mines Ltd.

**DISPONIBLE**

**PEDRO JUARISTI**

— Consignatario de Buques —

-- GARRUCHA (ALMERÍA) --

**LUIS ROMERO.—HUELVA**

Consignaciones de Buques.  
**Minerales.—Carbones. Seguros**  
Oficinas: Calle Almirante Hernández Pinzón, 31-33

**LUIS RONCO Y HNOS.-Almería**

Consignatarios de buques.-Corredores  
y Agentes de Aduanas

Dirección telegráfica: Ronco Claves: Scotts y A. B. C.

**HIJOS DE BASTERRECHEA — Santander**

**Consignaciones**  
**Seguros Fletamentos**

**Martyn, Martyn & Co. Limited**

Fletadores - Consignatarios - Armadores - Minerales - Carbones - Seguros Marítimos

CARDIFF, Exchange Buildings . . . Telegramas: «Martyn» Cardiff .

NEWPORT MON, 69, Dock Street. Id. «Martyn» Newport

Claves: Scotts 1906 Edition—A. B. C.

**Agencia Martyn, Martyn & Co. Limitada**

BILBAO.—Gran Vía, 17

Telegramas: «Martyn» BILBAO

**Tubos y accesorios** de hierro forjado para agua, gas y vapor

**Plomos "Figuroa"** en tubos, planchas y lingotes

Tubos, planchas y barras de. . . **Cobre y Latón, Zinc, Aluminio, Antimonio, etc.**

Despacho: RIBERA, núm. 19  
Teléfono n.º 16.107

IMPORTACIÓN DIRECTA DE ACEITES RUSOS Y AMERICANOS, VALVOLINAS GRASAS

**Efectos Navales  
Pinturas-Cables**

CORREAS PARA TRANSMISIONES, AMIANTOS, EMPAQUETADURAS, COTTONES, etc.

Despacho: RIPA, núm. 1  
:: Teléfono núm. 13.119 ::

**Ortiz de Zárate e Hijos**

Telegramas y Telefonemas «ORZA»  
Apartado de correos número 184

BILBAO

ESTABLECIMIENTOS

**DECAUVILLE**

Marqués de Cubas, 10,  
MADRID

CARRILES de 4 k 500 hasta 48 k 850 P. m. 1  
VIAS PORTÁTILES

VAGONETAS

PLACAS GIRATORIAS

SALTACARRILES

CAMBIOS

EJES MONTADOS

COJINETES DE RODILLOS

ACCESORIOS PARA VIA

*Delegación para el Norte de España:*

**EL MATERIAL INDUSTRIAL, C.ª A. MA**

Ibáñez de Bilbao, 9.—BILBAO

**Sociedad Anónima "ECHEVARRÍA"**

Dirección postal: Apartado 46. BILBAO Dirección telegráfica: ECHEVARRÍA

Fábricas **RECALDE**, en Bilbao y **SANTA AGUEDA**, en BARACALDO

FABRICANTES de Lingote de hierro.—Acero Martin Siemens.—**Aceros finos para toda clase de herramientas.**—Clavo para herraje.—Herraduras.—Alambre.—Puntas de París.—Tachuelas. Becquets.—Celosías.—Remaches.

ESPECIALIDAD EN ACERO PARA BARRENOS DE MINAS



**CABALLO**

Nombre y marca registrados

CLAVO para HERRAJE  
HERRADURAS



Nombre y marca registrados

Acero HEVA  
para toda clase de herramientas



**TORO**

Nombre y marca registrados

Puntas de París, Tachuelas,  
Becquets, Celosías, Remaches

Oficinas: ESTACIÓN, núm. 1

TELÉFONO núm. 11.306

**Disponible**

**J. Campbell Harry & Co.**  
QUIMICOS ANALITICOS

**Demuestras y Análisis de Minerales, Metales y Carbones**

**Demuestras y Comprobación de pesos en Inglaterra, Francia, Alemania, Holanda**

**Inspeccionamos los cargamentos de carbón de todas clases en representación de los compradores.**

Laboratorio: 183 Cathedral Road, Cardiff  
:: Telegramas: Diligencia, CARDIFF ::

**Casa en Rotterdam**

137, Willebrerdusstraat - Teléfono 42.370

**H. Roland Harry**

QUIMICO ANALITICO

(Sucesor de Jaime A. Allisón)

• • •

**ANALISIS DE MINERALES,  
CARBONES, METALES, ETC.**

• • •

DEMUESTRES Y COMPRO-

:: *BACIONES DE PESO* ::

□ □ □

**LABORATORIO:**

**Número 111, Luchana Baracaldo**

**BARACALDO**

Teléfono núm. 6.745

**Laboratorio Químico Dr. J. Wiess**

Químicos Analíticos

:: Fundado en 1898 ::

**ROTTERDAM**

Demuestras y Análisis de Minerales,  
Metales y Carbones

Demuestras y Comprobación de pesos  
en Holanda y Alemania en representación  
de los COMPRADORES

Telegramas: **LABORATORIUM WIESS**

# MATERIAL PARA MINAS, OBRAS Y FERROCARRILES

## CARRILES

Vías, Vagonetas, Rodámenes, Cojinetes  
y Basculadores

## ACEROS

para barrenos y pistoletos  
y fundidos para herramientas

## CABLES

para Tranvías aéreos,  
Planos inclinados, Pozos, Grúas, etc.

## TUBERÍA

para aire comprimido  
y accesorios

## POLEAS

helizoidales de  $1\frac{1}{2}$  a 15 toneladas

## HERRAMIENTAS

Palas, Picos, Azadas,  
Mazas, Martillos, Yunques, Fraguas,  
Etc., etc.

# ANGEL PICÓ

Arbieto, 1 • BILBAO • Teléfono 14.813

TELEGRAMAS: PICLAR

## Sdad. Española de Electricidad Brown Boveri

Oficinas técnicas y almacenes en: **Dirección general: MADRID** Av. Conde Peñalver, 21-23 - Apartado 695

### BILBAO

Luchana, 8, 1.º - Tel. 11479

### BARCELONA

Cortes, número 647

### GIJÓN

Jovellanos, núm. 22

### SEVILLA

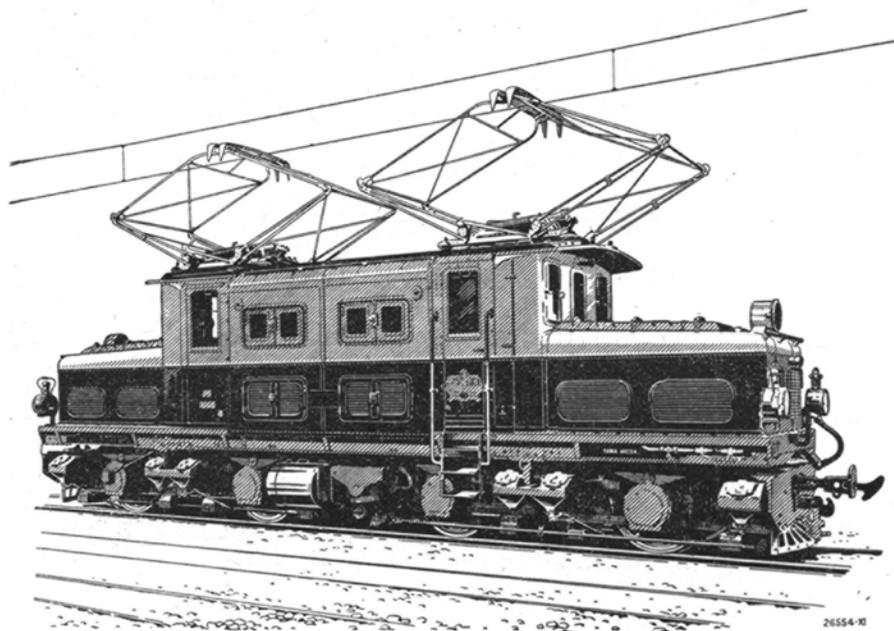
Albareda, núm. 33

### MAQUINARIA

### ELÉCTRICA

para toda clase de instalacio-  
nes industriales

Pidan folletos, proyectos y  
estudios gratis.



CIA. DE LOS FERROCARRILES VASCONGADOS: Locomotora tipo B + B para un ancho de vía de 1.000 m/m. Tensión media de la línea de contacto 1 500 voltios. Potencia 1.000 HP. Velocidad máxima 67 Km/h.

Compresores - Martillos - Sondas - Aguzadoras - Cabrestantes

« SULLIVAN »

Excavadoras - Dragas - Grúas de ferrocarril

« RUSTON-BUCYRUS »

Molinos «Symons» - Locomotoras «Plymouth» - Equipos de

Excavación « SAUERMAN »

Agente General  
en España:

**Gumersindo García**

Madrid : Barcelo-  
na : Gijón : Vigo

Elicano, 23 : Teléf. 12.687  
**BILBAO**



La goma ha sido especialmente estudiada para resistir:

A LA PRESION INTERIOR - A LA ACCION DEL CALOR Y DE LOS ACEITES

AL DESGASTE POR ROCE

Pídase Listín especial « Enero 1930 »

**COMERCIAL PIRELLI, S. A.**

Barcelona - Madrid - Bilbao - Sevilla - La Coruña

# LA INDUSTRIA MINERA EN VIZCAYA <sup>(1)</sup>

**Por Luis Barreiro**

Durante el año 1930 que acaba de terminar, de las 740 concesiones mineras oficialmente demarcadas en nuestra provincia con una superficie de 15.986 hectáreas, solamente se ha trabajado en 88 concesiones, con una extensión de 1.631 hectáreas. A fines del año 1929 se observó cierta animación en el mercado de minerales, que fué en aumento durante el primer trimestre del año 1930, pero ya en el mes de abril las demandas de mineral fueron disminuyendo como consecuencia del cierre de los hornos altos en Inglaterra, nación a donde se envía el 60 por 100 de las exportaciones de nuestro puerto. Inglaterra, que al comenzar el año tenía 162 hornos altos en marcha, fué apagando hornos paulatinamente durante el año, bajando a 141 en mayo, a 104 en septiembre, y termina el año con 88 hornos encendidos. Esta misma curva descendente se ha observado con ligeras variaciones en la producción y exportación de nuestros minerales durante el año. La mayor producción mensual de mineral en Vizcaya durante el año fué la del mes del enero, que llegó a la cifra de 218.414 toneladas, en el resto del año en ningún mes se llegó a esa cantidad. En cambio en el año anterior hubo meses en que la producción se elevó a 238.687 toneladas. La mayor exportación mensual se efectuó en el mes de enero, que salieron de nuestro puerto 164.895 toneladas, y la exportación mínima mensual no llegó ni a la mitad de esa cantidad, habiéndose exportado en el mes de agosto 73.659 toneladas.

La perspectiva para el año que acabamos de comenzar no puede ser menos halagadora por el momento, Inglaterra, nuestro principal centro consumidor, va disminuyendo en proporciones alarmantes el número de hornos altos encendidos (enero, 162; diciembre, 88), y durante los días del año actual los carboneros de Gales se han declarado en huelga, poniendo en grave aprieto a los siderúrgicos, ya que temen verse en situación de tener que apagar sus hornos por falta de carbón. En 1921, cuando la huelga de carboneros, prácticamente se apagaron todos los hornos altos en Inglaterra, y durante la huelga de carboneros de año 1926 solamente quedaron encendidos siete hornos.

En situación parecida se encuentra Alemania, que en noviembre de 1929 tenía 101 hornos altos encendidos, y en noviembre de 1930 solamente tenía 64, y a esta crisis hay que añadir la huelga de carboneros de la cuenca del Ruhr.

La producción de mineral de hierro en Vizcaya en 1930 aproximadamente (ya que no hay todavía estadísticas oficiales) ha sido un poco más de dos millones de toneladas, contra 2.588.633 toneladas en

1929 y 3.864.595 toneladas en 1913. Comparando la producción de 1930 con del año 1913 se ve que hay una diferencia de menos contra el año 1930 de 1.800.000 toneladas, cantidad como puede observarse muy respetable.

La exportación de mineral por el puerto de Bilbao durante 1930 ha llegado a 1.230.000 toneladas, contra 1.769.756 toneladas en 1929 y 3.000.000 de toneladas en 1913. Por lo tanto, durante el año 1930 solamente se ha exportado el 41 por 100 de la cantidad que se exportó en el año anterior a la guerra.

Los patronos mineros aumentaron el jornal de los obreros el primero de mayo en cincuenta centimos, siendo actualmente el jornal mínimo en nuestras minas de 7,50 pesetas.

En el mes de julio de 1930 se inauguró la por excelentísima señora condesa de Zubiría el nuevo cargadero de la Orconera, que carga normalmente 1.400 toneladas a la hora, pudiendo por lo tanto cargar un barco de 3 a 4.000 toneladas en un día. La instalación, que por cierto es admirable por la capacidad de carga y su sencillo funcionamiento, ha sido construido por la importante Casa inglesa «Mitchell Conveyor & Transporter», de Londres.

La producción de mineral en España durante el año 1930 ha sido de 4.800.000 toneladas, contra 6.546.648 toneladas en 1929 y 9.861.668 en 1913. La producción del año 1930 ha sido por lo tanto solamente del 49 por 100 de la del año 1913.

En varias ocasiones y en distintas épocas, algunas de ellas hace ya más de 25 años, se ha tratado de la racionalización o estructuración de la industria minera en Vizcaya. Ahora mejor que nunca debe llevarse a cabo esta moderna norma o sistema de trabajo, y su realización beneficiaría no sólo a los mineros mineros, sino a los obreros y a importantes armas del comercio y de la industria de la provincia.

Siempre se ha observado que la prosperidad de la minería se ha reflejado en una mayor actividad en la vida mercantil de Bilbao. La mayoría de los mineros de Vizcaya deben, a mi juicio, estudiar con el mayor interés la racionalización en una de sus principales fases, como es la fusión o unificación de explotaciones y adaptar luego sus trabajos a los modernos sistemas de concentración de los servicios de transporte, instalación de moderna maquinaria (excavadoras, perforadoras, locomotoras con gas-oil, etc.) economía de material, economía de tiempo, esmerado escogido y tratamiento del mineral estudio de los mercados extranjeros, concurren-

(1) Publicado en el «Pueblo Vasco» el día 22 de Enero de 1931.

cia colectiva a dichos mercados con suministros a largo plazo, etc. Queda apuntada la idea y es necesario convencerse de que siempre es más práctica y beneficiosa una estructuración minera realizada por la iniciativa particular que impuesta por el Estado.

## NOTAS METALÚRGICAS

### Hacia la renovación de la entente de las fundiciones

A pesar de la viva competencia que reina en el mercado de las fundiciones de afinado, no se pierde la esperanza de renovar la entente de los productores. Se buscan las soluciones y las combinaciones propias para ponerlas en vigor se acaba de hacer un primer esfuerzo en este sentido, o sea, la supresión sobre el mercado francés de la competencia del Sarre, factor importante de la ruptura. A este efecto los dueños de las forjas francesas y alemanas han puesto en vigor un acuerdo que permitirá a Brebach y a Roehling el vender sus fundiciones exclusivamente en otros mercados que los de Alemania durante el primer trimestre de 1.931.

Falta por despejar el terreno para encontrar una combinación que permita a Rombias apagar el alto horno que esta Sociedad ha encendido, de fundición de afinado lo que aumenta todavía la competencia. Se trabaja para ello y parece ser que la orientación entretanto el retorno a la Entente de las funciones.

### Producción metalúrgica inglesa en 1930

He aquí algunas cifras sobre la producción de fundición, hierros y aceros, en la Gran Bretaña.

Fundiciones, 6.200.000 toneladas en 1.930, contra 7.579.000 toneladas en 1.929, o sea, una disminución de alrededor del 20 %.

Aceros, 7.300.000 toneladas en 1.930 contra 9.654.700 toneladas 1.929, o sea una disminución de alrededor del 25 %.

La región de Cleveland ha producido 1.850.000 toneladas de fundición y 1.600.000 toneladas de acero; 70 hornos han debido ser apagados; no hay

más que 92 en actividad en toda la Gran Bretaña, de los que 24 están en la región de Cleveland.

La Gran Bretaña ha importado más hierros y aceros en 1.930 que Alemania, Francia, Bélgica, Luxemburgo y los Estados Unidos reunidos. El total de las importaciones pasa de 2.800.000 toneladas; el de las exportaciones 3 200.000 toneladas. Durante dos meses las importaciones de hierros y aceros han pasado a las exportaciones. Por lo tanto, los fabricantes insisten vivamente para que se imponga una tarifa aduanera que remedie esta situación.

### La entente internacional del acero

Todos los grupos de la Entente internacional de acero han aceptado aplicar, durante el primer trimestre del año de 1.931, el porcentaje de restricción de la producción propuesto en la reunión de París el 5 de Diciembre último.

Se sabe que el Comité Director del Cartel del Acero había fijado de una manera general el tonelaje-programa en el 70 % de la producción de Octubre de 1.929 contra el 75 %.

### Producción americana de acero en 1930

Según las primeras evaluaciones, la producción de acero en los Estados Unidos no llegará sino a 40.000.000 de toneladas en 1.930 contra 57 millones en 1.929.

## Altos Hornos de Vizcaya

Desde el día 16 del actual mes, se pagará en las oficinas de la Sociedad en Bilbao, el cupón número 18 de las Obligaciones hipotecarias del 6 % emitidas en enero de 1922, con deducción de 1,085 pesetas por título, en concepto de impuestos mediante facturas duplicadas, que se facilitarán en las mencionadas oficinas, Berástegui, 4.

Bilbao, 9 de febrero de 1931.—El secretario del Consejo de Administración, *Juan María de Goyarrola*.



## Fundición de Hierro y Metales :: Construcciones Metálicas y Mecánicas

### FUNDICIONES ESPECIALES:

Acerada, templada, al Ferrosilicio, al Manganeso, etc. Piezas de alta resistencia y para toda clase de maquinaria, ácidos, etc. Trabajos en serie; moldeo mecánico. Piezas para ferrocarriles.

Medalla de oro en la Exp.<sup>o</sup> Internacional de Fundición, París, 1927

### ESPECIALIDAD: CAMBIOS DE VIA

## JEMEIN, ERRAZTI Y ZENITAGOYA

Iparraguirre, núm. 60

Teléfono núm. 13.747

Apartado n.º 271

BILBAO

Castaños, núm. 14

Teléfono n.º 12.243

Dirección telegráfica: JEZ

## VULGARIZACION CIENTIFICA

## DEFINICIONES Y TERMINOS USADOS EN SIDERURGIA

**Fundición o hierro colado.**—Producto obtenido al estado líquido en el horno alto, formado de una aleación de hierro y carbono principalmente, en proporción mayor que 2,6% de carbono y conteniendo cantidades bastante importantes y variables de impurezas: silicio, manganeso, azufre y fósforo.

Este producto no es maleable y es caracterizado por su inforjabilidad, (no puede martillarse ni laminarse) su fragilidad (débil resistencia al choque) y su fusibilidad relativa de 1.100 a 1.200°. La fundición se conoce en el comercio con el nombre de "lingote"

**Aceros.**—Producto obtenido al estado líquido, compuesto de hierro aleado a una cantidad de carbono menor que 1,5% y contiene algunas impurezas en menor cantidad que la fundición. Es un producto maleable y templable y se caracteriza por su forjabilidad por lo menos en caliente, y por su endurecimiento al temple, dependiendo sus propiedades mecánicas de la proporción de carbono que contenga, que puede variar de 0,05 a 1,5% y rara vez pasa de 1,2%.

**Hierro o hierro pudelado.**—Producto obtenido sin pasar por el estado líquido, por simple soldadura al estado pastoso, muy maleable; contiene alguna cantidad de carbono y no se endurece con el temple. Se caracteriza por su fácil forjabilidad y soldabilidad y por su elevado punto de fusión, unos 1.500°.

**Clasificación de la fundición o lingote.**—Todas las variedades de lingote pueden reunirse en dos grupos; «fundiciones ordinarias» que contienen elementos distintos del hierro y carbono en proporciones que no pasan del 5% para el silicio y el manganeso, de 0,5% para el fósforo y de 0,2% para el conjunto de los elementos restantes y *fundiciones especiales* que encierran además en gran proporción un elemento que las caracteriza y sirve para designarlas como ferromanganeso, ferrocromo, etc. En el grupo de las fundiciones ordinarias existen varias clases por razón de las proporciones en que entran los componentes distintos del hierro, principalmente el carbono, el silicio y el manganeso.

Correspondiendo a esta composición los lingotes o fundiciones se clasifican por el aspecto de su fractura atendiendo al color y tamaño del grano, en los números siguientes:

Número 1. Fundición negra de grano muy grueso y laminar.

Número 2. Fundición negra, de grano grueso.

Número 3. Fundición gris negra, de grano medio

Número 4. Fundición gris de tamaño fino apretado

Número 5. Fundición atruchada que puede ser de fondo gris o de fondo blanco (dos sub-clases).

Número 6. Fundición blanca, que puede ser granulada, radiada o especular (tres sub-clases).

Para completar el conocimiento de los lingotes o fundiciones debe tenerse en cuenta además su pureza que se mide por su contenido en azufre y fósforo estableciendo dos grados de pureza; se llaman «fundiciones muy puras» cuando el azufre y el fósforo no pasan de 0,05% se llaman «fundiciones puras» cuando el azufre y el fósforo pasan de 0,05% y no de 0,10%.

Existen otras clasificaciones de la fundición o

lingote a saber «lingote al cok» «lingote al carbón vegetal» según su modo de fabricación; lingote hematites por el mineral de que procede; «lingote de moltería» (Bessemer, Thomás, Martín) y «lingote de afino», según los usos a que se destine.

El «lingote hematites» procede de minerales muy escogidos y es obtenido generalmente con lecho manganesífero; es una fundición gris muy pura y manganésica.

El «lingote de moltería» constituye la aplicación directa del lingote y es destinado a la segunda fusión para piezas moldeadas.

El «lingote de moltería» se consume como primera materia para la fabricación de acero por los distintos procedimientos y se clasifica según el nombre de estos, atendiendo a que exigen indispensablemente una determinada composición (lingotes Bessemer y Thomás) o una composición más conveniente aunque no indispensable (lingote Martín).

El «lingote Bessemer» es una fundición gris, manganésica y muy pura (lingote hematites) con 1,5 a 2% de silicio en el tipo normal.

El «lingote Thomás» es una fundición blanca (por excepción atruchada o gris) manganésica, pura de azufre y muy fosforosa, con 1,7 a 2,2% de fósforo.

El «lingote Martín» varía de composición, según se destine al procedimiento ácido o básico de obtención de acero. En ambos procedimientos la fundición debe ser bastante manganésica; en el procedimiento ácido la fundición debe ser muy pura de azufre y fósforo (lingote hematites) y con 1,5 a 2% de silicio; en el procedimiento básico la fundición puede ser un poco más sulfurosa, poco o muy fosforosa, hasta el tipo Thomás y poco siliciosa, alrededor de 0,50% de silicio.

El «lingote de afino» es el que se destina a la fabricación de hierro; más bien se debía llamar «lingote de pudelage». En general pueden llamarse «lingote de afino» las fundiciones blancas o atruchadas (frías) bastante sulfurosas y frecuentemente fosforosas, poco manganésicas y carburadas. Se emplean por excepción fundiciones grises y ricas en manganeso para la fabricación de hierro de calidad superior con grano de acero, y se emplean fundiciones muy fosforosas para la fabricación de hierro especial fosforoso, de grano gordo, muy maleable en caliente, destinado a la fabricación de tuercas.

**Clasificación de los aceros.**—Los aceros se reúnen en dos grupos: «Aceros ordinarios» y «aceros especiales». «Acero ordinario» o «acero corriente» o «acero al carbono» es el producto compuesto de hierro aleado a una cantidad de carbono menor que 1,5%. «Acero especial» es el que se obtiene agregando al acero ordinario de calidad o pureza (acero fino) uno o varios metales o metaloides, silicio, manganeso, cromo, níquel, vanadio, tungsteno, molibdeno, etc. en cantidad adecuada para mejorar las propiedades mecánicas, eléctricas o en general físicas.

(Estas definiciones han sido extractadas del libro «La Industria Siderúrgica en España» publicado por D. Eustaquio Fernancez Miranda, Ingeniero de Minas Profesor de Metalurgia y Siderurgia en la Escuela de Ingenieros de Minas de Madrid).

## Altos Hornos de Vizcaya

## Estadística Minera

### AMORTIZACION DE OBLIGACIONES HIPOTECARIAS DE 6 POR 100 EMITIDAS EN ENERO DE 1922

En el sorteo celebrado hoy han resultado amortizadas las 1.610 obligaciones que se detallan a continuación:

Números: 261 a 270, 771 a 780, 971 a 980, 1.611 a 1.620, 2.381 a 2.390, 2.461 a 2.470, 2.761 a 2.770, 2.791 a 2.800, 2.931 a 2.940, 3.021 a 3.030, 3.651 a 3.660, 3.861 a 3.870, 3.991 a 4.000, 4.651 a 4.660, 5.321 a 5.330, 8.071 a 8.080, 8.251 a 8.260, 8.841 a 8.850, 8.901 a 8.910, 9.171 a 9.180, 9.491 a 9.500, 9.601 a 9.610, 10.421 a 10.430, 11.991 a 12.000, 13.331 a 13.340, 14.071 a 14.080, 14.141 a 14.150, 14.451 a 14.460, 14.901 a 14.910, 15.651 a 15.660, 15.681 a 15.690, 15.851 a 15.860, 16.181 a 16.190, 16.571 a 16.580, 16.661 a 16.670, 17.591 a 17.600, 17.931 a 17.940, 17.951 a 17.960, 18.441 a 18.450, 18.571 a 18.580, 18.711 a 18.720, 19.171 a 19.180, 19.191 a 19.200, 20.021 a 20.030, 20.041 a 20.050, 20.171 a 20.180, 21.241 a 21.250, 21.301 a 21.310, 21.601 a 21.610, 21.681 a 21.690, 22.031 a 22.040, 22.671 a 22.680, 23.561 a 23.570, 23.961 a 23.970, 24.591 a 24.600, 25.441 a 25.450, 25.971 a 25.980, 27.211 a 27.220, 28.451 a 28.460, 28.831 a 28.840, 29.331 a 29.340, 30.651 a 30.660, 31.441 a 31.450, 32.771 a 32.780, 32.841 a 32.850, 33.091 a 33.100, 33.241 a 33.250, 33.721 a 33.730, 34.231 a 34.240, 34.991 a 35.000, 35.621 a 35.630, 37.611 a 37.620, 37.971 a 37.980, 38.031 a 38.040, 38.171 a 38.180, 39.201 a 39.210, 39.261 a 39.270, 39.961 a 39.970, 41.001 a 41.010, 41.121 a 41.130, 41.321 a 41.330, 42.131 a 42.140, 42.221 a 42.230, 42.691 a 42.700, 42.841 a 42.850, 42.881 a 42.890, 43.601 a 43.610, 44.121 a 44.130, 44.801 a 44.810, 45.291 a 45.300, 45.531 a 45.540, 45.581 a 45.590, 46.921 a 46.930, 47.021 a 47.030, 47.141 a 47.150, 48.701 a 48.710, 49.481 a 49.490, 50.151 a 50.160, 50.941 a 50.950, 51.411 a 51.420, 51.461 a 51.470, 51.491 a 51.500, 52.591 a 52.600, 53.691 a 53.700, 54.201 a 54.210, 55.021 a 55.030, 55.371 a 55.380, 55.401 a 55.410, 56.331 a 56.340, 56.421 a 56.430, 56.541 a 56.550, 57.111 a 57.117, 57.241 a 57.250, 57.391 a 57.400, 58.201 a 58.210, 58.381 a 58.390, 58.681 a 58.690, 58.871 a 58.880, 59.471 a 59.480, 59.691 a 59.700, 59.971 a 59.980, 60.151 a 60.160, 61.061 a 61.070, 61.831 a 61.840, 61.991 a 62.000, 62.221 a 62.230, 62.481 a 62.490, 64.011 a 64.020, 65.691 a 65.700, 66.171 a 66.180, 66.401 a 66.410, 66.991 a 67.000, 67.221 a 67.230, 67.381 a 67.390, 67.431 a 67.440, 68.121 a 68.130, 68.231 a 68.240, 68.521 a 68.530, 68.561 a 68.570, 69.131 a 69.140, 69.371 a 69.380, 69.421 a 69.430, 70.661 a 70.670, 70.991 a 71.000, 71.511 a 71.520, 71.861 a 71.870, 71.981 a 71.990, 72.401 a 72.410, 72.411 a 72.420, 73.121 a 73.130, 73.691 a 73.700, 74.321 a 74.330, 75.511 a 75.520, 76.261 a 76.270, 77.321 a 77.330, 77.831 a 77.840, 77.901 a 77.910, 78.401 a 78.410, 78.441 a 78.450, 78.771 a 78.780, 78.861 a 78.870.

El pago de las obligaciones se efectuará a razón de 500 pesetas cada una, con deducción de los correspondientes impuestos; en las oficinas de la Sociedad en Bilbao, a partir del día 15 de febrero próximo, mediante facturas duplicadas que se facilitarán en el citado Establecimiento.

Las obligaciones deberán llevar unidos todos los cupones, desde el número 19 al 60, ambos inclusive.

Bilbao, 28 de enero de 1931.-El secretario del Consejo de Administración, *Juan María de Goyarrola*.

### Mineral de Hierro

### España

#### Producción

Año 1930 (aprox.)	Tons. 6.000.000
» 1929	» 6.546.648
» 1928	» 5.771.207
» 1927	» 9.861.680

#### Consumo en fábricas

Año 1930 (aprox.)	Tons. 1.300.000
» 1929	» 1.413.736
» 1928	» 1.090.800
» 1913	» 894.518

#### Exportación (por países)

	1883	1928	1929
	Toneladas	Toneladas	Toneladas
Inglaterra. . .	2.895.163	2.182.018	2.547.057
Holanda . . .	477.862	2.060.248	1.827.846
Alemania . . .	—	799.740	773.046
Francia . . .	510.574	264.007	353.334
Estados Unidos.	198.765	50.548	33.546
Bélgica . . .	191.738	42.656	47.755
Italia . . .	500	3.385	1.377
Lituania . . .	—	—	8.927
Otros países. .	1.225	18.621	1.049
	<u>4.225.827</u>	<u>5.421.223</u>	<u>5.594.537</u>

#### Exportación total

Año 1930 (aprox.)	Tons. 4.800.000
» 1929	» 5.594.537
» 1928	» 5.421.223
» 1913	» 8.907.309

### Mineral de Hierro

### Vizcaya

#### Producción

Año 1930 (aprox.)	Tons. 2.300.000
» 1929	» 2.582.298
» 1928	» 2.378.016
» 1913	» 3.864.595

#### Consumo en Fábricas de la provincia

Año 1930 (aprox.)	Tons. 700.000
» 1929	» 794.732
» 1928	» 555.192
» 1913	» 649.197

#### Exportación

	1913	1929	1930
	Toneladas	Toneladas	Toneladas
Inglaterra. . .	1.988.675	1.158.178	908.032
Holanda . . .	824.153	506.641	243.261
Bélgica. . .	72.925	13.816	20.376
Francia . . .	159.654	49.178	66.617
Alemania . . .	—	7.384	—
	<u>3.045.407</u>	<u>1.745.197</u>	<u>1.238.286</u>

## EL TERCER TRIMESTRE DE 1930, EN LAS MINAS DE VIZCAYA

EXPLOTADOR	MINA	Producción — toneladas	Salida = Toneladas	Depósito — Toneladas
Allende Tomás . . . . .	Demasia Victoriano	—	—	53,820
Idem . . . . .	Demasia Precavida	—	—	17,290
Idem . . . . .	Demasia Domingo	—	—	431,560
Idem . . . . .	Impensada	1.000,000	298,520	3.701,480
Allende, Valle y Compañía . . . . .	Alfredo	—	—	527,450
Asla Fermín . . . . .	Matilde y Demasia	—	—	90,000
Asla Leandro . . . . .	Carmen	—	—	478,400
Alberdi José Martín . . . . .	Trinidad	—	—	675,620
Bilbao José . . . . .	Pacífica	17,000	16,400	4,820
Idem . . . . .	Aprovechamientos	—	32,610	198,120
Bernaola Jesús . . . . .	San Antonio	805,000	355,560	444,440
Compañía Urállaga y la Magdalena	Coto	250,000	940,000	2.215,400
Compañía Minera Morro de Bilbao .	Coto	7.408,300	6.363,480	326,240
Compañía Orconera Iron Ore . . . . .	Coto	195.850,310	196.266,310	29.775,000
Compañía José Mac-Lennan de Minas	Amalia Vizcaína	13.478,000	5.900,000	16.564,000
Idem . . . . .	San Francisco	35,000	—	3.147,000
Comisión Cristina . . . . .	Cristina	1.000,000	1.025,420	5.312,290
Comisión Ser . . . . .	Ser	—	—	176,470
Comisión Esperanza . . . . .	Esperanza	—	—	6.399,925
Comisión Buena Fortuna . . . . .	Buena Fortuna	—	—	17,620
Coto Minero Saracho . . . . .	Santa Regina	2.000,000	1.617,360	3.645,298
Coto Minero de la Primitiva . . . . .	Primitiva	4.263,530	4.283,530	3.474,000
Coto Minero del Hoyo y Ontón . . . . .	Coto	24.749,840	11.355,000	24.998,550
Cobrerros Leonardo . . . . .	Carlota	—	—	151,820
Comisión Mina Bilbao . . . . .	Bilbao	11.983,000	3.059,440	42.075,720
Comunidad partícipes mina Sol . . . . .	Sol	—	—	3.118,120
Demasia San Benito y Despreciada .	San Benito	10.708,000	1.205,920	39.943,572
Durañona Herederos de Juan . . . . .	Demasia Barga	2.000,000	—	2.101,490
Egusquizaga Alejo . . . . .	La Huerta	—	—	94,920
Echevarrieta y Larrínaga . . . . .	Parcocha y su D. <sup>a</sup>	33.777,750	40.504,260	19.208,110
Idem . . . . .	Acrisolada	—	—	270,020
Idem . . . . .	La Pobre	—	—	185,860
Gandarias Viuda e Hijos de Pedro P.	Diana	3.730,440	3.730,440	—
Govillar Hijos de Pedro . . . . .	Demasia Domingo	—	—	411,300
Idem . . . . .	Demasia Juan	—	—	244,500
Idem . . . . .	Carolina	—	—	130,960
G. L. M. van Es . . . . .	Marianela	4.864,950	3.416,000	12.169,030
Idem . . . . .	Santa María	—	—	248,210
Gorochátegui Pedro . . . . .	Cecilia segunda	725,600	725,600	—
Goiri José Miguel . . . . .	Rubias	—	2.365,800	—
Iza Agustín . . . . .	Julia, Adela, Concha	—	—	547,960
Idem . . . . .	San Miguel	2.000,000	1.727,020	5.172,620
Idem . . . . .	San Antonio	—	193,680	1.011,980
Idem . . . . .	Ser	—	—	2.000,000
Landabaso Faustino . . . . .	San Ignacio	—	—	400,000
Lerena Julián y Sebastián . . . . .	San Pedro	—	—	400,000
Lezama Leguizamón Luis . . . . .	Sílfide	12.526,000	13.031,590	5.534,205
Idem . . . . .	Abandonada	15.212,000	14.607,270	11.946,790
Idem . . . . .	Antón	—	—	33,610
Minera Mendiola S. A. . . . .	Peñusco Mendiola	4.761,350	861,300	4.371,280
Martínez Rivas en liquidación . . . . .	Unión	—	—	1.797,120
Macleod Federico L. . . . .	Elvira	10.516,000	5.941,000	18.126,000
Núñez y Anchustegui Luis . . . . .	El Zarzal	19.255,490	15.908,650	10.450,000
Núñez y Arteché Luis . . . . .	San Luis	20.808,000	18.183,850	12.776,050
Idem . . . . .	Joséfa	4.500,000	3.536,930	2.881,405
Idem . . . . .	Adelina	—	—	4.499,665
Idem . . . . .	María la Chica	—	—	3.038,650
Idem . . . . .	Gustavo	—	—	1.918,335
Ocharan Luis Herederos . . . . .	Amalia Juliana	2.486,090	2.486,090	329,530
Idem . . . . .	La Lejana	—	—	2.776,560
Ocharan y Aburto . . . . .	Malaespera	—	—	15.649,370

EXPLOTADOR	MINA	Producción	Salida	De pósito
		Toneladas	Toneladas	Toneladas
Olaizola Ignacio.	San Prudencio	—	—	2.145,790
Partearroyo Aurelio.	Rubia y Ventura	—	—	2.218,000
Retolaza Demetrio . . . . .	Unión	18.764,920	3.120.260	42.194,325
Solano Eugenio . . . . .	San Severino	—	—	464,249
Idem . . . . .	Demasia Justa	45,190	45,190	—
Idem . . . . .	Inocencia	2.500,000	1.356,920	5.463,800
Idem . . . . .	Demasia Inocencia	—	—	117,290
Sociedad Franco-Belga . . . . .	Coto	33.373,000	29.700,370	25.682,350
Sociedad Altos Hornos . . . . .	Escarpada	5.269,700	3.081,700	4.593,000
Idem . . . . .	Berango	14.511,700	5.838,300	15.329,000
Idem . . . . .	Safo	7.302,000	2.034,500	5.267,500
Idem . . . . .	Arnabal	11.333,600	7.259,280	14.353,160
Sociedad Mina Gallinar . . . . .	Gallinar	—	—	130,000
Sociedad Mina Federico . . . . .	Federico	—	—	2.573,760
Taramona Manuel . . . . .	Sorpresa	1.643,500	—	54.904,315
Uribe Federico . . . . .	Lorenza	3.401,700	1.880,220	2.189,460
Idem . . . . .	Confianza	1.338.220	946,400	3.067,750
Idem . . . . .	Petronila	335,250	—	2.802,010
Valle Herederos de Domingo . . . . .	Juan	—	—	72,150
Idem . . . . .	Carolina	—	—	576,510
Idem . . . . .	Demasia Domingo	—	—	447,390
Zabala Alfonso . . . . .	Aurora y B. <sup>a</sup> Estrella	—	42,650	542,820
Idem . . . . .	San Antonio	1.500.000	1.542,460	1.044,260
Idem . . . . .	Alhóndiga	—	—	93,240
Zunzunegui Casimiro . . . . .	Dudosa	—	—	99,280
Idem . . . . .	Mame	—	—	4.500,000
Zunzunegui Juan . . . . .	Rita y Adelaida	8.172,600	9.995,520	9.070,280
Zumalacarregrui Tomas . . . . .	Socorro	—	—	3.200,090
Zubimendi Juan . . . . .	Josefita	—	—	1.565,110
Ulacia Herederos de . . . . .	Magdalena	—	—	62,200
Idem . . . . .	San Ignacio	—	—	213,100
SUMAS TOTALES. . . . .		520.193,030	423.782,780	532.762,744

## La producción y el comercio de metales en 1930

Se puede establecer el cuadro siguiente de la producción mundial de los principales metales (en millares de toneladas métricas).

	1930	1929	1928
Cobre	1.695	1.907	1.696
Plomo	1.657	1.738	1.642
Zinc	1.380	1.463	1.407
Estaño	174	198	183
Aluminio	230	264	243

Es incontestable que son las fábricas de cobre las que han hecho el esfuerzo más serio para reducir la producción y cuando hablamos de fundiciones de cobre nos referimos sobre todo a los americanos del Norte y del Sur, que producen las 4/5 partes del tonelaje de cobre puesto sobre el mercado mundial. Los otros países cuyo papel es evidentemente más modesto, han aumentado su producción, sobre todo el Congo Belga.

Se ve que la producción de casi todos los metales en 1930, ha bajado aproximadamente a la de 1928, se fué demasiado lejos en 1929 y por ello vino la

ruptura del equilibrio entre la producción y el consumo y la formación de stocks que pesan sobre el mercado.

Se apercibieron del error demasiado tarde. Como por otra parte no es prudente frenar bruscamente, se mantuvo el ritmo de marcha de las fábricas casi hasta fin del primer semestre. No es sino en el segundo semestre cuando las Tesorerías de las Sociedades invertidas en los stocks de metal han tenido que frenar seriamente.

Otra razón que ha impulsado a los fundidores a mantener su producción es la cuestión de las cantidades a fijar en previsión de la constitución de carteles. En efecto se trató en el curso del año terminado de la formación de estas ententes del zinc, del plomo o del estaño. Ninguna ha llegado desgraciadamente a realizarse y el mercado de metales debuta en 1931 bajo los signos de anarquía y de competencia, todo ello agravado por la crisis económica mundial que provoca la restricción del consumo.

Será preciso preveer para 1931, nuevos esfuerzos de los que cada uno deberá participar a fin de reducir todavía la producción de metales. Se ha vuelto simplemente a las cifras de 1928 pero esto no es suficiente para la salida de los depósitos. Es preciso todavía más si se quiere que los precios de los metales y de los minerales dejen beneficios serios a los fundidores y a los explotadores.

## *El cargadero de minerales, de la Compañía José Mac Lennan de Minas, S. A. en Poveña, San Julián de Musques (Vizcaya)*

*Por G. de la Fuente*

Nos place el dar a la publicidad, una sucinta historia de dicho cargadero, por ser el primero que en Vizcaya se construyó, adaptando más tarde la cinta transportadora tipo Robin-Belt para cargar minerales a los buques.

Desde que se instaló el primer cargadero hacia el año 1870 y hasta el 1908, se efectuaba la carga a los vapores con pequeños wagoes movidos a brazo, dando un rendimiento de unas 300 toneladas a la hora.

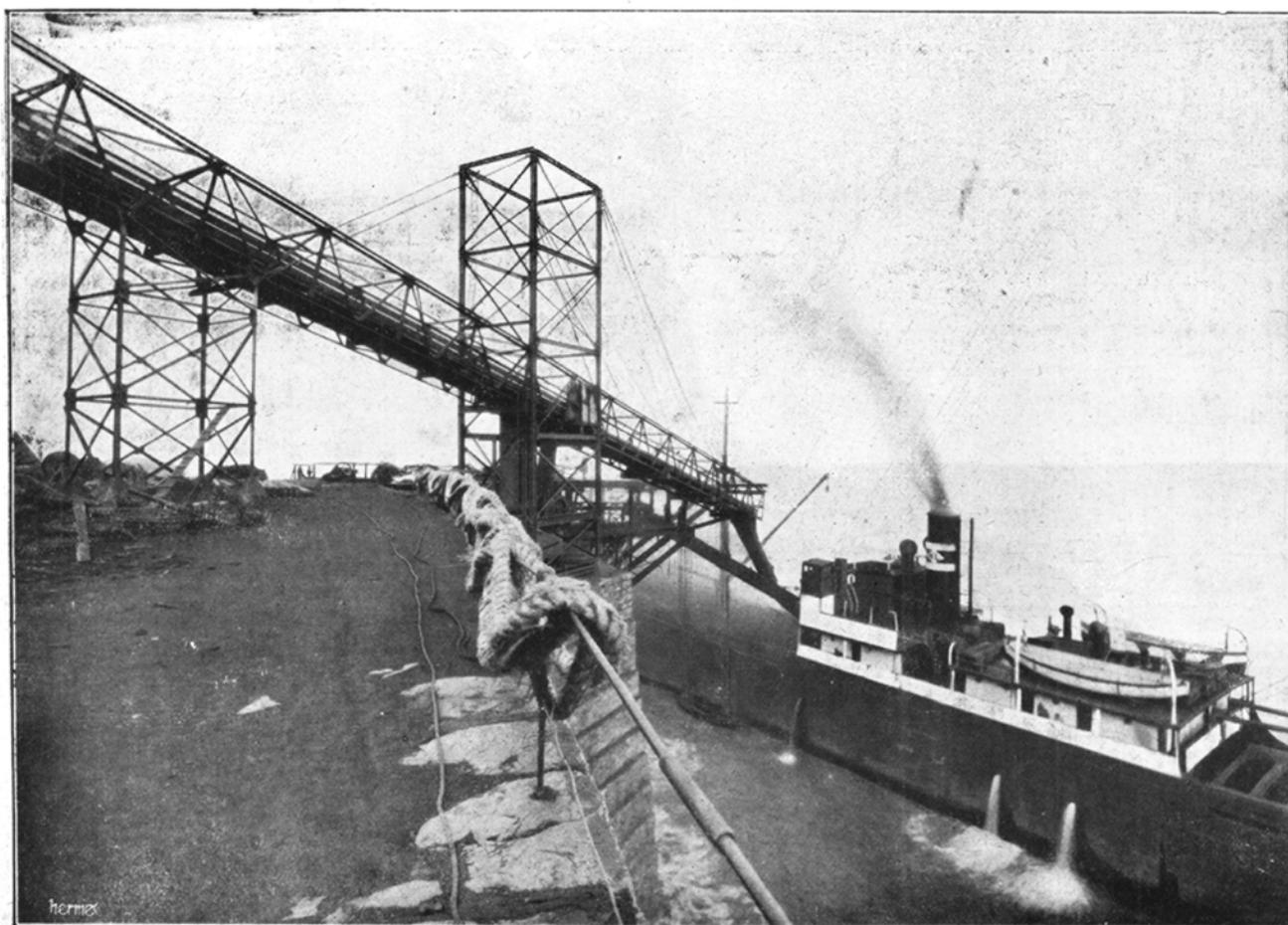
### **Origen de colocar la cinta transportadora**

Visitando el autor de estas líneas la Exposición Universal, celebrada en París en 1900, llamó su atención, una pequeña instalación que exhibía en la

zona de Exposición de Vincennes. En su deseo de ver el funcionamiento, requirió al encargado de la misma para ponerla en marcha, pudiendo apreciar desde un principio que este sistema podría adaptarse perfectamente al cargue de minerales a los barcos con más economía y prontitud, que de la forma en que se venía haciendo.

Adquiridos cuantos datos se creyeron necesarios de indicada instalación para el estudio de su implantación y terminado éste, se entregó a nuestro querido e inolvidable jefe Don José Mac Lennan para su aprobación, siendo aceptado y dando principio a su montaje, que finalizó en la fecha indicada de 1908 teniendo las características siguientes:

La parte metálica, se compone de un tramo de 57



metros de longitud, apoyado en dos torres, que partiendo de la boca de una galería y deslizándose con una inclinación de 8 grados desemboca en una pequeña vertedera la cual a su vez converge, con la vertedera general que cae directamente sobre la escotilla de los buques.

Otra sección en galería de 2 x 3 metros, y con un recorrido de 58 metros.

La correa transportadora, fabricada por la Casa KLEIN y Cia. (a quienes felicitamos aprovechando

esta ocasión, por la inmejorable clase de su construcción y por el buen resultado obtenido en estos últimos años) mide 240 metros de longitud, contando con el paso por el tensor.—Su anchura es de 98 centímetros, compuesta de 8 telas de lona, cubiertas con capas de goma por ambas caras de 5 m/m de espesor.

La carga a la correa, se verifica desde las boquillas de los depósitos a un carro, que circula sobre una vía construída sobre el armazón donde está instalada la correa, pasando de éste suavemente a ella, evi-



# KLEIN Y COMPAÑIA

## CINTAS TRANSPORTADORAS

tándose de este modo el que la correa sufra golpes fuertes producidos por la caída directa de las piedras gruesas de mineral.

El rendimiento por hora de trabajo es de 900 a 1000 toneladas con velocidad de unos 3 metros por segundo, estando accionada por un motor de vapor de 20 H P.

Nuevamente se ha adoptado al cargadero de otra cinta transportadora, también fabricada por la Casa KLEIN, movida independientemente por un motor

de gasolina de 25 HP por lo cual, con ambas correas se hace aumentar el rendimiento a unas 1.700 toneladas por hora.

Resultando de esto, que un vapor de 4.000 toneladas queda cargado en unas 4 horas, (incluyendo el tiempo necesario para las maniobras).

Los depósitos de minerales hoy reformados por nuestro Director General Don Emilio Cabal, de su primera construcción, tienen capacidad para unas 20.000 toneladas de mineral.

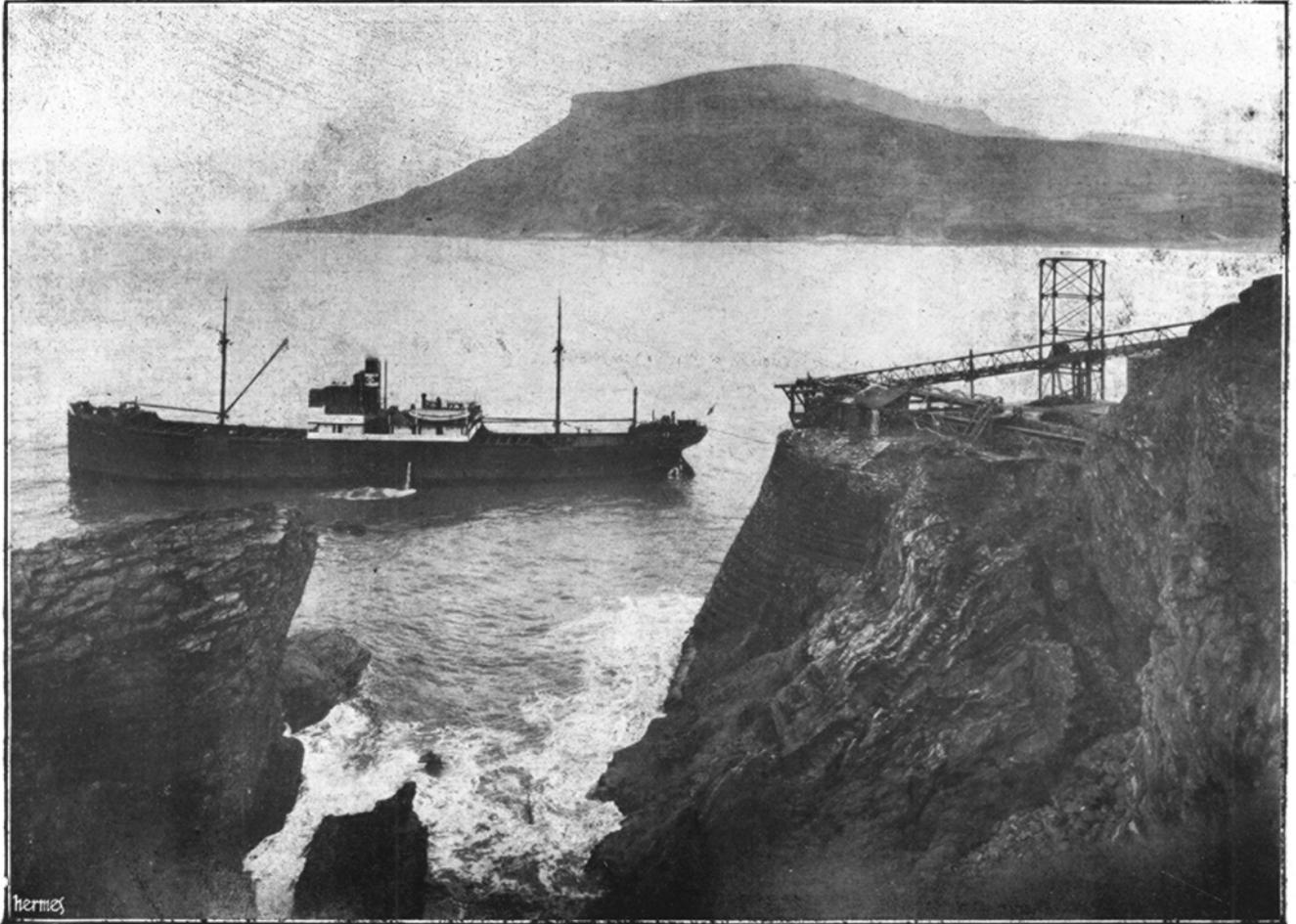


# KLEIN Y COMPAÑIA

MANGUERAS PARA  
AIRE COMPRIMIDO

El descargue a indicados depósitos se hace a dos niveles con unos 8 metros de cota de uno a otro. Dos locomotoras transportan los wagones cargados desde las minas, con unos 3 Km. de recorrido por ferrocarril, construído éste muy atrevidamente sobre la costa.

Por las condiciones indicadas de este cargadero, se aprecia que reúne ventajosas cualidades para el pronto cargue a los vapores y una prueba de la rapidez de despacho en la carga se efectuó el día 5 de Enero del año actual, que habiendo dos vapores esperando, uno de ellos empezó su carga sobre las



# KLEIN Y

## MADRID-BARCELONA

dos de la tarde, terminando a las cinco y media, y el otro se cargó en la misma noche, siendo su tonelaje de unas 2.500 toneladas cada uno.

En el despacho de la documentación de los barcos por estar este puerto dotado de Aduana y médico de Sanidad, no existe demora ninguna, pues se hace inmediatamente después de cargado el barco.

Desde el año 1877 hasta el 1930, se han embarcado

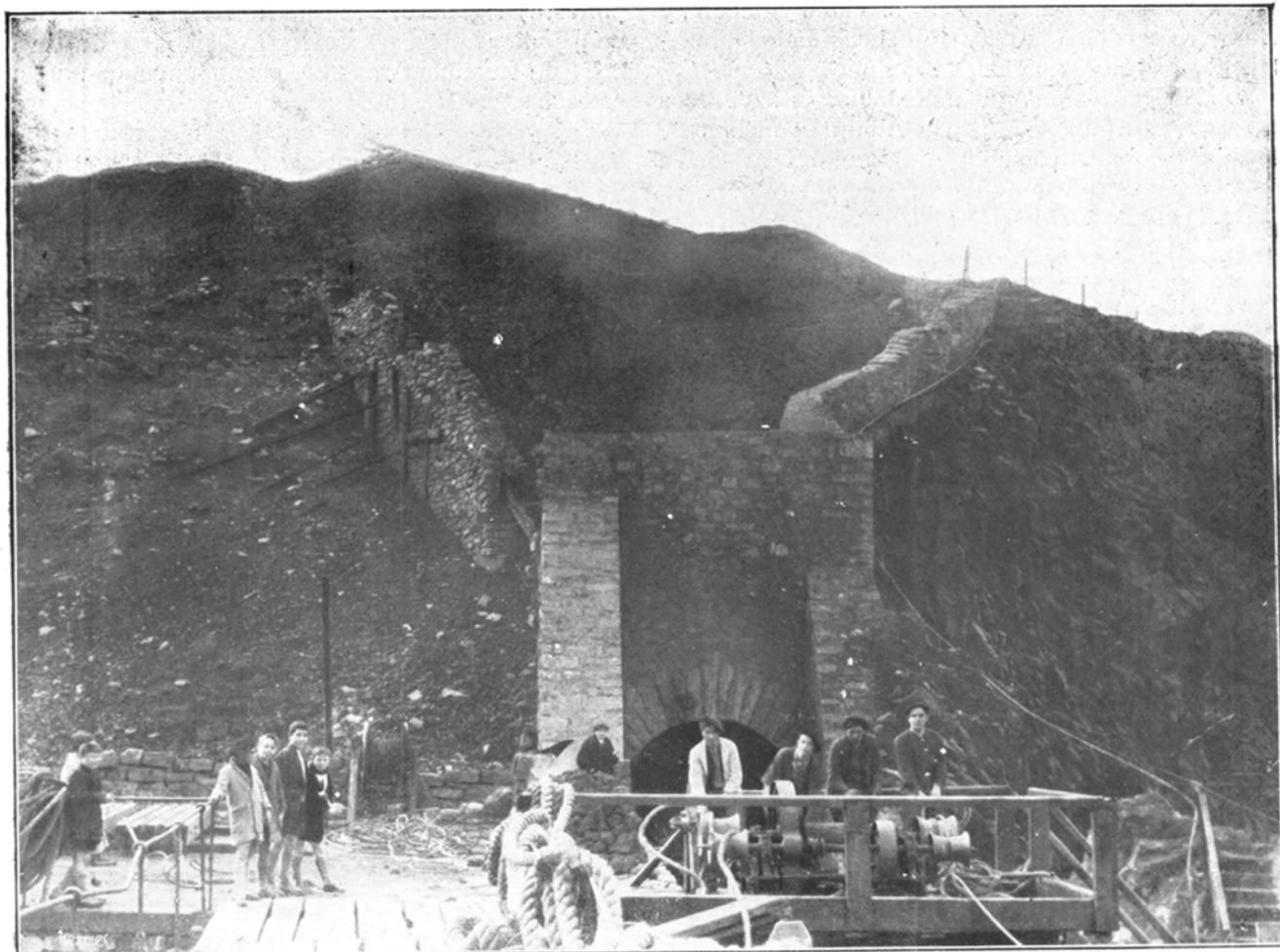
por este cargadero, 1.760.000 toneladas, procedentes de las minas del Carrascal y Cobaron.

Efecto del buen resultado económico que presta este sistema Robin-Belt a que nos referimos, son varias ya las Compañías que lo han adoptado tanto en España, como en nuestras posesiones del norte de Africa.



# COMPañIA

## BILBAO-SEVILLA



# KLEIN Y COMPAÑIA

SEGOVIA

---

MADRID - BARCELONA - BILBAO - SEVILLA  
Sagasta, 19                      Princesa, 61                      Ledesma, 8                      Valparaiso, 7

---

CINTAS TRANSPORTADORAS

---

MANGUERAS PARA AIRE COMPRIMIDO

INNUMERABLES REFERENCIAS

# Estadística Minera de España en 1929

En el número de Enero publicamos algunos de los datos de carácter general contenidos en la Estadística Minera de España en 1929 que ha editado el Consejo de Minería.

Hoy vamos a completar ese extracto dando a co-

nocer a algunos datos mas relacionados con la minería del hierro y con la producción siderúrgica en España, reservando para otro número el tratar de la minería y las industrias derivadas en el País Vasco en el mismo año 1929.

## MINAS DE HIERRO PRODUCTIVAS

Provincias	Minas	Demasías	Hectáreas	Obreros	Muertos	Heridos	PRODUCCION			
							Toneladas	Valor a boca mina Pesetas	Valor por toneladas Pesetas	Ley media por tonelada Pesetas
Alicante . . .	17	—	99	—	—	—	—	—	—	—
Almería . . .	23	4	713,07	1.139	7	3	817.579	9.679.733	11,84	50
Badajoz . . .	1	—	16	—	—	—	35.538	266.535	7,50	54
Córdoba . . .	2	—	36	—	—	—	3.006	105 210	35	50
Granada . . .	6	—	345	735	3	5	461.754	3.928.586	8,38	48,5
Guadalajara .	3	—	593	130	—	1	87.517	545 232	6,23	19 a 44
Guipúzcoa . .	1	—	15	—	—	—	34.776	290.396	8,35	48
Huelva . . .	2	—	18	—	—	—	(1) 392.496	2.577.315	5,86	46 a 58
Jaén . . .	15	—	359,05	7	—	1	22.360	505.563	22,61	54
Lugo . . .	8	1	282,50	768	1	3	154.594	1.391.346	9,61	41 a 49
Málaga . . .	18	10	209,77	—	—	—	32.856	945.267	28,77	52
Murcia . . .	20	4	222,11	145	—	4	223 634	1.701.854	27,61	47
Navarra . . .	2	—	12,38	—	—	—	3.656	41.228	11,28	47,5
Oviedo . . .	14	2	453,39	—	—	—	92.900	718.060	7,73	—
Santander . .	22	2	493,25	2.769	4	4	769.641	11 230.342	14,59	48,5
Sevilla . . .	1	—	250	—	—	—	101.098	11.110.980	10,59	47,5
Tarragona . .	5	—	181	—	—	—	900	9.000	10	45
Teruel . . .	2	—	191	479	1	1	648.944	4.639.949	7,15	46
Vizcaya . . .	88	28	1.631,49	5.321	14	26	2.603.292	35.993.992	13,81	49
Zaragoza . .	1	1	111,80	130	2	—	50.107	501.070	10,00	55
	241	52	6.232,85	11.623	32	48	6.546.648	76.183.658		

(1) Parte de esta producción procede de minas de pirita ferrocobrizada y de la desilfuración del hierro piritoso.

## PRODUCCION DEL RAMO DE LABOREO EN 1929

SUBSTANCIAS	Conce- siones produc- tivas	Hectáreas	Ob- reros	PRODUCCION	
				Toneladas	Valor a boca mina
Cinc (mineral de) . . . . .	26	409,11	2.288	144.883	17.672.570
Cobre (mineral de) . . . . .	3	59	598	408.260	12.564.471
Cobre (pirita ferrocobrizada) . . . . .	51	2.935,98	10.037	3 861.921	59.975.911
Hierro (mineral de) . . . . .	287	6.144,45	16.358	6.546.648	76.183.658
Hierro manganesífero . . . . .	1	8	62	12.414	186.210
Hierro (pirita de) . . . . .	—	—	—	5.329	73.933
Hulla . . . . .	1.160	55.036,71	38.821	6.608 572	203.895.222
Lignito . . . . .	93	6.484	2.736	438.951	10.882.110
Manganeso (mineral de) . . . . .	18	172,57	329	17.872	581.357
Plomo (mineral de) . . . . .	337	4.425,30	12.027	180.890	67.834.572
Sales potásicas . . . . .	2	167,08	1.068	243.949	2.439.490
Otros minerales . . . . .	—	—	—	—	—
Totales. . . . .	2.271	293.924,67	90.517	32.376.949	485.062.461

## PRODUCCION EN EL RAMO DE BENEFICIO EN 1929

SUBSTANCIAS	Fábricas en actividad	Total de obreros	CLASE DEL PRODUCTO	Peso kilogramos	Valor total a pié de fábrica Pesetas
Cinc . . . . .	2	780	Cinc . . . . .	11.825.339	9.638.007
Cobre . . . . .	25	3.709	(Blister . . . . .)	17.032.058)	
			(Electrolítico . . . . .)	11.423.332)	125.074.174
Cok (de gas) . . . . .	—	—	Cok (de gas) . . . . .	216.218.272	17.847.941
Cok (metalúrgico) . . . . .	12	243	Cok (metalúrgico) . . . . .	768.040.000	(1)7.958.126
Explosivos . . . . .	9	1.448	(Explosivos . . . . .)	9.766.418)	
			(Cápsulas . . . . .)	16.895 millares)	43.297.809
			(Pistones . . . . .)	47.000 id. )	
			(Mechas . . . . .)	37.137.200 mets.)	
Ferromanganeso . . . . .	—	—	Ferromanganeso . . . . .	3.682.000	1.841.000
Gas alumbrado . . . . .	49	3.512	Gas del alumbrado . . . . .	122.566.486 m <sup>3</sup>	50.547.104
Hierro (aglomerados de mineral de) . . . . .	1	175	Hierro (aglomerados de mineral de) . . . . .	136.950.000	4.051.100
Hierro dulce (pudelado) . . . . .	—	—	Hierro dulce pudelado . . . . .	4.000.000	1.600.000
Hierro (lingote de) . . . . .	12	18.505	Hierro (lingote de) . . . . .	748.936.000	13.313.761
Acero (lingote de) . . . . .	16	8.014	(Convertidores . . . . .)	361.409.000)	
			(Siemens . . . . .)	622.944.000)	251.796.002
			(Eléctrico . . . . .)	19.056.670)	
Plomo . . . . .	9	2.134	Plomo . . . . .	142.752.721	103.816.912
Varios . . . . .	932	34.330			545 001.802
Total . . . . .	1.067	72.850			1.176.783.758

(1) Sólo se valora el 15 por 100 del cok metalúrgico producido en España admitiéndose que el resto se consume para la obtención de lingote de hierro.

## PRODUCCION DE LINGOTE DE HIERRO EN 1929

PROVINCIAS	Fábricas en actividad	Hornos altos	Obreros Total	PRODUCCION		
				Kilogramos	Valor a pié fábrica	
					Total Pesetas	Por Tonelada
Alava . . . . .	1	2	196	(1) 3.800.000	1.026.000	270
Guipúzcoa . . . . .	1	2	412	(1) 4.802.000	1.248.520	260
Navarra . . . . .	1	2	21	(1) 2.886.000	750.360	260
Oviedo . . . . .	3	4	5.280	98.326.000	17.044.640	173,30
Santander . . . . .	1	1	525	50.343.000	9.212 769	183
Valencia . . . . .	1	2	3.555	163.800.000	29.484.000	180
Vizcaya . . . . .	4	8	8.516	424.979.000	74.371.325	175
Totales . . . . .	12	21	18.505	748.936.000	133.137.614	

(1) Lingote al carbón vegetal.

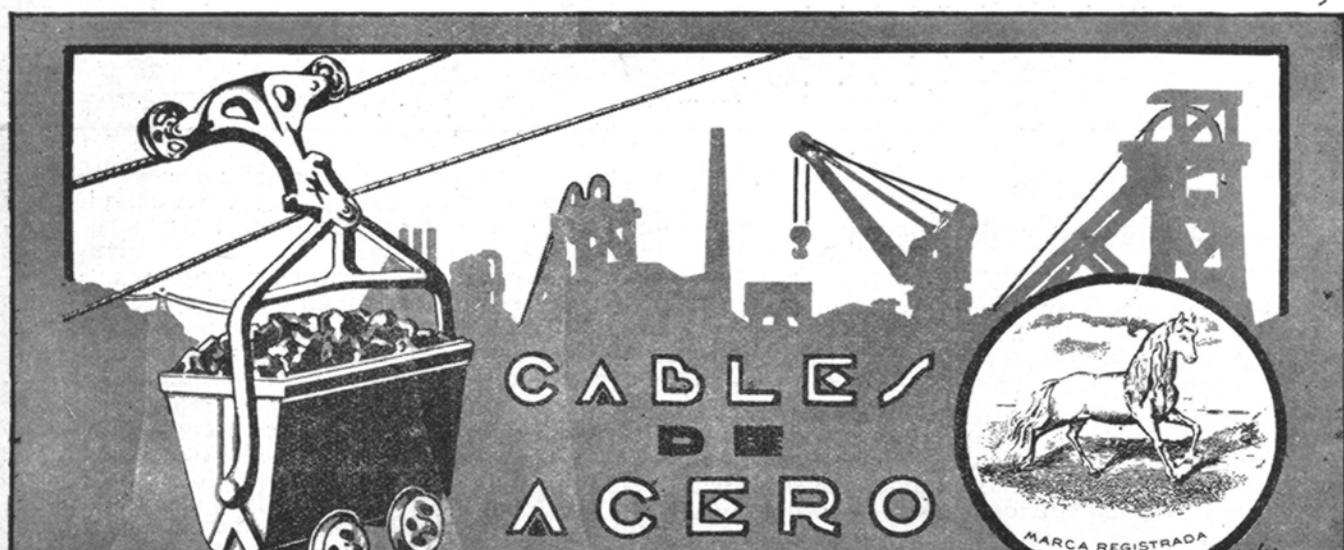
**Talleres Mecánicos de Azbarren**  
**FUNDICION Y FORJA**  
 Apartado de Correos 89 BILBAO

**Especialidad en Cadenas y Bolas**  
 :: para Molinos de Minerales ::  
 Teléfono 15.181

## PRODUCCION DE LINGOTE DE ACERO EN 1929

PROVINCIAS	Fábricas en actividad	HORNOS			Obreros Total	PRODUCCION		
		Conver-tidores	Martín Siemens	Eléctri-cos		Kilogramos	Valor a pie fábrica	
							Total pesetas	Por tonelada
Alava . . . . .	1	—	—	2	102	1.436.670	1.005.669	E: 700
Barcelona . . . . .	5	1	1	4	3.405	25.771.000	11.957.770	(C: 269 (S: 270 (E: 850
Guipúzcoa . . . . .	3	—	6	2	373	(2) 36.525.500	9.750.450	(S: 250 (E: 850
Oviedo (4) . . . . .	—	—	11	1	—	126.823.000	28.295.152	(S: 222,20 (E: 850
Santander . . . . .	2	—	4	6	1.970	68.157.000	21.588.175	(S: 275 (E: 900
Valencia (4) . . . . .	—	—	4	—	—	180.981.000	41.851.856	(S: 231,25 (C: 240
Vizcaya . . . . .	5	2	14	2	2.164	(3) 563.766.000	137.346.930	(S: 240 (E: 870
Totales. . . . .	16	3	40	16	8.014	1.003.459.670	251.796.002	

(1) En estos precios C, significa acero de convertidores: S, acero Martín Siemens y E, acero eléctrico  
 (2) Parte de esta producción corresponde a una fábrica de lingote de hierro (3) Parte de esta producción corresponde a fábrica de lingote de hierro (4) Los demás datos figuran en el lingote de hierro.



**CABLES DE ACERO**

**SOCIEDAD ANÓNIMA «JOSÉ MARÍA QUIJANO»**  
 FORJAS DE BUELNA SANTANDER FUNDADAS EN 1873

ACERO «MARTIN SIEMENS»  
 HIERROS COMERCIALES  
 ALAMBRES DE TODAS CLASES  
 GRIS, BRILLANTE, RECOCIDO, COBRIZO,  
 GALVANIZADO, ESTAÑADO PARA SOMIERS Y  
 ESTAÑADO PARA COSER LIBROS,  
 REVISTAS, CAJAS DE CARTÓN, ETC.

PUNTAS DE PARÍS  
 TACHUELAS, SIMIENTE  
 ALCAYATAS, GRAPAS  
 ESPINO ARTIFICIAL

ENREJADOS, TELAS METÁLICAS  
 CABLES DE ACERO  
 MUELLES, RESORTES  
 OTRAS MANUFACTURAS DE  
 ALAMBRE

MARCA REGISTRADA

## Obreros mineros que han trabajado en las minas de Vizcaya en el cuarto trimestre de 1930

EXPLOTADOR	MINAS	Octubre	Novbre.	Dcbr.
Compañía Minera Morro de Bilbao.	Coto	161	176	173
Compañía Orconera Iron Ore.	Coto	2.135	2.126	1.951
Compañía José Mac-lennan de Minas	Amalia Vizcaína	220	220	220
Id.	San Francisco	60	60	60
Coto Minero «Primitiva».	Primitiva	68	70	87
Coto Minero Hoyo y Ontón	Coto	229	235	245
Comisión Mina Bilbao	Bilbao	180	180	180
Demasía San Benito y Despreciada	San Benito	21	20	20
Echevarrieta y Larrinaga	Parcocha y Demasía	229	230	225
Id.	Acrisolada	50	85	50
G. L. M. Van Es	Santa María y Marianela	55	55	55
Lezama Leguizamón Luis	Silfide	122	121	120
Id.	Abandonada	182	181	180
Macleod Federico L.	Coto Elvira	153	153	153
Núñez y Anchústegui Luis.	El Zarzal	200	200	200
Núñez y Arteche Luis	San Luis	190	190	190
Ocharan y Aburto.	Malaespera	65	65	65
Retolaza Demetrio.	Unión	215	219	218
Solano Eugenio	Inocencia	50	50	50
Sociedad Franco-Belga	Coto	547	587	530
Sociedad Altos Hornos	Berango, Escarpada	363	353	351
Id.	Safo	80	80	80
Id.	Arnabal	55	55	55
Durañona Herederos de Juan.	Demasía Barga	10	10	10
Taramona Manuel.	Sorpresa	116	121	122
Uribe Federico.	Lorenza, Confianza, Petr.	68	70	70
Zabala Alfonso.	Aurora y Bna. Estrella	13	8	3
Goiri José Miguel	Rubia	5	5	3
Zunzunegui Casimiro	Mame	35	35	35
Comisión Cristina.	Cristina	10	10	10
Ocharan Luis	Amalia Juliana	3	3	3
Sociedad Mina Gallinar.	Gallinar	1	1	1
Sociedad Minera Mendiola	Peñusco Mendiola	72	69	68
TOTALES.		5.963	6.043	5.783

## El mercado internacional de minerales de hierro

Los grandes países exportadores de mineral de hierro, es decir, Francia, Suecia, España y Africa del Norte, están seriamente afectados por la reducción de la producción de fundición en el Continente y el cierre de numerosos hornos. De lo que resulta una formación de stocks importantes, ya que muchos mercados de largo aliento, sin ser cerrados, han sido provisionalmente suspendidos por la fuerza de las cosas. Las expediciones están debilitadas o paralizadas, el mineral se acumula sobre los depósitos de las minas o en los puertos de expedición y naturalmente las minas han debido poner sus explotaciones a media producción.

Francia continental hasta aquí es el país exportador menos tocado por esta crisis. Las exportaciones (no comprendido el Sarre) que habían llegado en 1.929 a 16.389.000 toneladas, no parecen pasar de un millón de toneladas para 1.930. Se reparte casi a medias entre la Unión Belgo-luxemburguesa y Alemania.

El Africa del Norte, que comprende Argelia, Túnez y el Marruecos español, está más afectado

por esta restricción del consumo: sus principales clientes son sobre todo Inglaterra y Alemania. Por otra parte se ven minerales especiales para fundiciones hematites que sufren por la elevación de los gastos de transporte marítimo y terrestres.

España se encuentra en el mismo caso, pues tiene la misma ciente; así las minas de Vizcaya, que constituyen el principal centro de producción, están en una situación verdaderamente crítica. Durante los diez primeros meses del año, las exportaciones totales de mineral de hierro español no llegaban sino a 1.550.000 toneladas contra 2.245.000 toneladas durante el mismo período de 1.929. Las exportaciones del puerto de Bilbao acusan una disminución de 400.000 toneladas durante este período o sea 1.113.000 toneladas contra 1.507.000 toneladas en 1.929.

Se comprenderá esta situación ya que hemos dicho que el número de hornos encendidos en la Gran Bretaña que era de 159 en 1.º de Enero de 1.930 ha bajado a 90 en fin de Diciembre.

En Alemania se cuentan 104 hornos en actividad en Julio de 1929, 95 en 1.º de Enero de 1930 y solamente 67 en Diciembre.

Suecia y Noruega pagan igualmente su tributo a la crisis y la baja de la producción es general en todas las minas de hierro escandinavas.

**PUERTO DE BILBAO.—EXPORTACIÓN DE MINERAL DE HIERRO**

**Mes de Enero de 1931**

Día	Nombre del vapor	Toneladas de registro	Toneladas	CARGADOR	Destino	Cargadero	Nombre de la mina
	SUMA ANTERIOR		24.958,08				
12	Valvanera	401	999,16	José Llorente	Bayona	T. Aéreo	Coto Primitiva
	Ibis	800	1.990,80	Bereincua Hermanos	Port Talbot	Orconera	Coto de la Orconera
13	Guecho	1.864	3.766,23	Federico Adler	Imuiden	Cadagua	Malaespera
15	Cobetas	2.469	5.073,96	J. Wild y Compañía	Middlesbro	Triano	Parcocha
16	Mar Báltico	1.872	4.893,80	Tomás Urquijo	Newcastle	Orconera	Coto de la Orconera
17	Ochilbrae	810	2.230,02	J. Wild y Compañía	Grangemouth	Cadagua	Silfide
20	Hillcroft	1.341	3.160,70	Bereincua Hermanos	Cardiff	Orconera	Coto de la Orconera
21	Oria	1.251	3.352,09	José Gómez Relaño	Dunkerque	F. Belga	Coto Franco Belga
	Mar Caspio	1.881	4.643,00	Tomás Urquijo	Newcastle	Orconera	Coto de la Orconera
	Banderas	1.364	3.315,30	J. Wild y Compañía	Glasgow	Triano	Parcocha
24	Santi	1.759	4.408,80	José Gómez Relaño	Imuiden	Id.	Unión, Cza. y Petronila
26	Consett	758	1.854,70	Aznar y Compañía	Newcastle	Orconera	Coto de la Orconera
27	Biscaya	875	3.121,76	Sydney J. Dyer	Middlesbro	Triano	Unión
	Rentería	939	2.703,20	Loeck y Compañía	Rotterdam	Id.	Confianza y Loren»a
28	Granero	745	1.878,30	Bereincua Hermanos	Port Talbot	Orconera	Coto de la Orconera
	Debonvrae	879	2.056,16	J. Wild y Compañía	Grangemouth	Cadagua	Silfide
31	Zalla	1.244	3.027,80	Bereincua Hermanos	Port Talbot	Orconera	Coto de la Orconera
	Valvanera	410	984,39	Tomás Urquijo	Triano	T. Aéreo	Primitiva

**Mes de Febrero 1931**

3	Josiña	1.841	4.503,10	C. de Zabala	Port Talbot	Orconera	Coto de la Orconera
5	Nalon	905	2.038,20	Bereincua Hermanos	Cardiff	Id.	Id.
7	Mar Rojo	2.202	4.526,40	Tomás Urquijo	Newcastle	id.	id.
	TOTAL		88.485,95				

## Caja de Ahorros Vizcaina

Creada y garantizada por la  
Excma. Diputación de Vizcaya

Similar y colaboradora del  
Instituto Nacional de Previsión

### TIPOS DE INTERÉS:

Libretas ordinarias. . . . .	3,75 %	Imposiciones a 6 meses . . . . .	4,— %
» de cuenta a la vista. . . . .	2,75 %	» » 1 año . . . . .	4,25 %
Consignaciones a la vista. . . . .	2,— %	» » 2 » . . . . .	4,50 %

**Retiro obrero; Mutualidades infantiles; Régimen de mejoras; Subsidio de maternidad; Homenaje a la vejez**

OFICINAS EN BILBAO: Palacio de la Excma. Diputación de Vizcaya.—Calle de la Estación, núm. 5, (esquina a la Plaza Circular) y en la Plaza del Instituto, (esquina a Sombrería).

SUCURSALES: Amorebieta, Aracaldo, Arrigorriaga, Baracaldo, Basauri (Dos Caminos), Bermeo, Carranza, Durango, Elorrio, Erandio, Ermua, Galdácano, Gordejuela, Guernica, Larrabezúa, Las Arenas, Lequeitio, Marquina, Miravalles, Mundaca, Munguía, Ochandiano, Ondárroa, Orduña, Orozco, Ortuella, Plencia, Portugalete, San Julián de Musques, Sestao, Sopuerta, Trucios, Ubidea, Valmaseda, Yurre y Zalla.

## EMBARQUE DE MINERAL DE HIERRO

## Puerto de Sevilla.—Diciembre de 1930

Vendedor	Destino	Clase mineral	Kilogs.
Coto Teu'er	Immingham	Pirita hierro	2.087.020
Peña del Hierro	Gantes	id. id.	1.914.860
id.	id.	id. id.	2.803.030
Minas Castillo Guard.	Rouen	id. id.	2.640.790
id.	Sete	id. id.	2.079.510
Peña del Hierro	Gantes	id. id.	3.628.510
The Seville Sulphur	Nantes	id. id.	2.732.700

## Puerto de Almería.—Enero de 1931

Vendedor	Vapor	Destino	Toneladas
Echevarrieta y C.	Zembre	Dunquerque	6.861
C.ª Andaluza Min	Baren Glencen.	Glasgow	4.400
TheAlquifeMines	Nervi	Rotterdam	6.400
id.	P. L. M. 12	id.	5.600
id.	Tiba	id.	4.350
Echevarrieta y C	Arinda Mendi	Imuiden	5.653

## Exportación de minerales y plomo en barras por el puerto de Cartagena durante Enero de 1931.

	Embarcador	Destino	Tons. métricas
Minerales de hierro .	M. M. hierro de Cehegin	Port Talbot	6.100
	id.	Rotterdam	6.650
			12.750
Piritas de hierro .	M. Adra	Burdeos	2.100
Mineral de zinc .	M. M. y P. Industriales	Amberes	(calaminas) 6.650
			Kilos
Plomo en barras .	(Desplatao)	Amberes	10,000
		Amsterdam	314,137
		Londres	788,709
		Marsella	1,075,000
		Rouen	600,241
			2,788.087

## ALEMANIA

Importación de mineral de hierro (Vía Rotterdam)  
Enero de 1931

De Francia . .	47.682 tons.	
» España . .	50.416 »	
» España . .	49.456 »	(Huelva)
» N. Africa . .	51.386 »	
» W. Africa . .	2.630 »	(Walfishbay)
» Grecia . . .	6.250 »	(Aghios Iioannis)
» Italia . . .	7.113 »	(Venice)
» Noruega . .	175.373 »	
» Suecia . . .	39.458 »	
» Dinamarca .	5.245 »	(Kalundborg)
» México . . .	3.500 »	(Tampico)
TOTAL . . .	561.977 »	

## Puerto de Melilla.—Diciembre de 1930

Vendedor	Vapor	Destino	Tons.
Minas del Riff	Baron Ailsa	Glasgow	3.145
Id.	Antonchu	Dunkerque	4.760
Id.	Essex Euvoy	Rotterdam	7.410
North African	Baron Pentlan	Baltimore	5.181
Minas del Riff	Strinda	Rotterdam	10.005
Setolazar	Orleans	Dordrecht	3.950
Id.	Santa María	Rotterdam	5.000
Minas del Riff	Morias	Danzing	5.745
Id.	P. L. M. 27	Rotterdam	8.015
Setolazar	Monarchis	id.	4.700
Minas del Riff	Manuchu	Middlesbrough	5.125
	Suma . . . . .		63.036
	Mes anterior . . . . .		738.326
	Total Enero/Diciembre . .		801.362

## Puerto de Melilla.—Enero de 1931

Vendedor	Vapor	Destino	Tons.
Minas del Riff	Johonne	Danzig	4.270
Setolazar	Bizkargi Men.	Imuiden	4.450
Minas del Riff	Grena	Rotterdam	10.340
Id.	Flora	Cardiff	4.850
Setolazar	Uribitarte	Manchester	5.664
Minas del Riff	Alfred Nobel	Rotterdam	8.280
Setolazar	Aizkarai Men.	id.	5.500
Minas del Riff	Tunisie	Dunkerque	4.090
	Total Enero . . . . .		47.444

## Puerto de Castro Urdiales.—Enero de 1931

Vendedor	Vapor	Destino	Toneladas
Manuel de Taramona	Acton Manon	Rouen	2.306
Coto Minero Hoyo y Ontón	Margari	Imuiden	4.567
Coto Minero Hoyo y Ontón	Stad Zaltbom.	Rotterdam	2.933
Pedro Gorrochátegui	Manuela E.	Gijón	604
Compañía Minera de Dícido	Marzo	Santander	2.100
Compañía Minera Setares	Mosquitera	Gijón	2.592
Compañía Minera de Dícido	Virgen del Mar	Bilbao	1.833
Coto Minero Hoyo y Ontón	Stad Zaandam	Rotterdam	2.984
	Tota toneladas . . . . .		19.919

## Locomotora y Caldera de ocasión

Locomotora Borsig a vapor por hulla, para vía de 0,60 m., de 250 HP y 21 tons., en buen estado de conservación. Puede verse en los talleres de Obras del Puerto en Huelva.

Caldera de dos hervidores, horizontal cilíndrica, de 80 m<sup>2</sup> de superficie de calefacción y 250 HP, en perfecto estado. Puede verse en la Estación El Cerro, f-c. Zafra Huelva.

Ambas máquinas se venden baratas. Para informes dirigirse a E. M. H. Apartado de Correos núm. 106.—SEVILLA.

## DICIEMBRE DE 1930

## Exportación de minerales y sus productos por el puerto de Huelva

EXPORTADOR	CLASE	Alemania	Bélgica	Dinamarca	España	Francia	Gran Bretaña	Holanda	Suecia	Posesion. francesas en Africa	EE. UU. América	TOTALES
Comp. <sup>a</sup> de Río Tinto C. Ld.	Pirita ferrocob.	4.476	»	10.433	»	»	12.448	9.005	4.277	»	28.335	68.974
	Pirita hierro cr.	»	517	»	»	»	»	9.664	»	»	»	10.181
	Pirita hierro lav	»	2.819	»	5.548	8.596	»	4.483	»	»	7.401	28.847
	Mineral de hierro	»	»	»	»	»	5.123	»	»	»	»	5.123
	Cáscara cobre.	383	»	»	»	»	1.032	»	»	»	»	1.032
The Tharsis Sulphur & Copper Co. Ld.	Pirita hierro cr.	»	15.648	»	6.586	12.698	10.685	15.268	»	Argel 1.850 Orán 1.831	»	64 n 567
The United Alkali Co. Ld.	Mineral de hier.	»	6.249	»	»	»	»	»	»	»	»	6.249
	Cáscara cobre.	46	»	»	»	»	»	»	»	»	»	46
Arrendatarios de San Telmo Ld. Hijos de Vázquez López M. Salaya	Pirita hierro cr.	»	8.304	»	459	4.106	»	18.972	»	»	»	31.841
	Pirita ferrocob	»	»	»	»	»	»	1.358	»	»	»	1.358
	Pirita hierro lav	»	»	»	»	»	1.223	»	»	»	»	1.228
	Mineral complejo	»	»	»	»	»	7	»	»	»	»	7
	Blenda.	»	1.514	»	»	»	»	»	»	»	»	1.514
Mina S. Miguel Sociedad minera del Guadiana M. M. y Productos Industrial. Sd. E. de grafitos refinados	Concentrado pl.	»	326	»	»	»	»	»	»	»	»	326
	Cáscara cobre.	»	21	»	»	»	»	»	»	»	»	21
	Manganeso.	55	»	»	201	»	»	»	»	»	»	256
	Idem	»	»	»	987	»	»	»	»	»	»	987
	Cáscara cobre	18	»	»	»	»	»	»	»	»	»	18
Embarcado a cada país:	Cáscara cobre	50	»	»	»	»	»	»	»	»	»	50
	Cáscara cobre.	160	»	»	»	»	»	»	»	»	»	160
	Plombagina.	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2
	Pirita ferrocobrizada	4.476	»	10.433	»	»	12.448	10.363	4.277	»	28.335	70.332
	Pirita de hierro cruda	»	24.469	»	7.045	16.804	10.635	13.904	»	3.682	7.401	106.589
Total Piritas	Pirita de hierro lavada	4.476	2.819	10.433	5.548	8.596	1.228	4.483	4.277	3.682	7.401	30.075
	Mineral de hierro	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	206.996
Mineral complejo	Blenda.	»	6.249	»	»	»	5.123	»	»	»	»	11.372
	Concentrado de plomo	»	1.514	»	»	»	7	»	»	»	»	7
	Manganeso.	»	326	»	»	»	»	»	»	»	»	1.514
	Cáscara de cobre	55	»	»	1.188	»	»	»	»	»	»	326
	Torales de cobre	274	»	»	»	»	1.032	»	»	»	»	1.243
Toneladas.	Plombagina.	383	»	»	230	»	106	»	»	»	»	1.327
	Torales de cobre	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	719
Total Toneladas.		5.190	35.398	10.433	14.011	25.400	30.629	58.750	4.277	3.682	35.736	223.506

## Sumario del contenido de este número del Boletín Minero

La industria minera en Vizcaya, por Luis Ba-reiro.

Notas metalúrgicas.

Vulgarización científica —Definiciones y térmi-nos usados en siderurgia.

Estadística Minera.

El tercer trimestre de 1930, en las minas de Vizcaya.

La producción y el comercio de metales en 1930.

El cargadero de minerales, de la Compañía José Mac Lennan de Minas, S. A. en Poveña, San Julián de Musques (Vizcaya), por G. de la Fuente.

Estadística Minera de España en 1929.

Obreros mineros que han trabajado en las minas de Vizcaya en el cuarto trimestre de 1930.

El mercado internacional de minerales de hierro.

Puerto de Bilbao.—Exportación de mineral de hierro.

Embarques de mineral por otros puertos.

## BOLETIN MINERO

Revista mensual publicada por la  
Cámara Oficial Minera de Vizcaya

### Dirección y Administración:

Colón de Larreátegui, núm. 15, 1.º

:Teléfono número 15.350 - BILBAO:

### PRECIOS DE SUSCRIPCION

Bilbao . . . . .	Pesetas	12	} al año
Provincias. . . . .	»	14	
Extranjero . . . . .	»	16	

### TARIFA DE ANUNCIOS

Una plana . . . . .	Pesetas	350	} al año
Dos tercios de plana . . . . .	»	260	
Media . . . . .	»	200	
Un tercio . . . . .	»	155	
Un cuarto . . . . .	»	120	
Un octavo . . . . .	»	70	

Imprenta de «El Nervión», Ronda, 30, bajo

## Ultima edición del plano general de las Minas de Vizcaya

FORMADO POR EL INGENIERO DE MINAS DON JOSE ARRECHEA

**ESCALA 1 : 20.000**

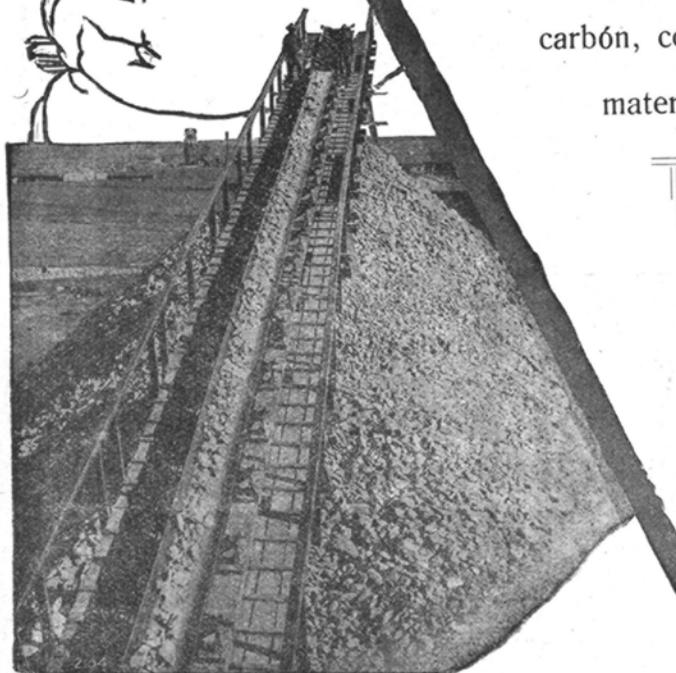
Autorizado por la Dirección General de Minas Metalurgia e  
Industrias Navales

**PRECIO: 60 PESETAS**

Los pedidos a la Cámara Oficial Minera de Vizcaya  
Colón de Larreátegui, número 15, 1.º - BILBAO

**CONSTRUIDAS  
PARA  
SERVICIO DURO**

transportando arena, grava,  
carbón, cok y otros  
materiales.



Transportando grava.



Transportando cok.

# Las cintas transportadoras **JEFFREY**

se aplican para un gran número de servicios.

*En muchos sitios se colocan para elevar a grandes alturas y sustituyen a dos transportadores y un elevador.-Las cintas transportadoras y repartidores automáticos JEFFREY, se indican para almacenar en grandes tolvas o pilas.*

## **Referencias en España**

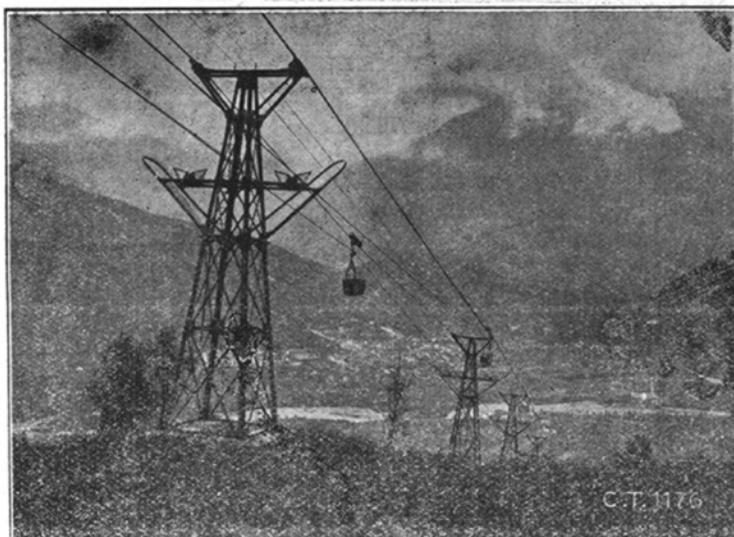
**THE JEFFREY MANUFACTURING, Co. Columbus, Ohio, EE. UU.**

**Fabricantes de locomotoras eléctricas, trituradores, cargadores, rozadoras, transportadores, elevadores, cadenas, cangilones, tornillos, etc.**

**Agente para España:**

**MARINO DAVILA.-Conde de Aranda, 11.-MADRID**

**Importantes  
instalaciones en  
todo el mundo  
con un total de:  
Metros 5.000.000  
de Funiculares  
Aéreos.**  
—  
**Metros 25.000  
de  
Planos Inclinados.**



**Toneladas  
10.000 levantadas  
en  
conjunto.**  
—  
**2 Grandes premios  
en la  
Exposición Inter-  
nacional de Bar-  
celona 1929**

**Funiculares Aéreos y Planos Inclinados para transportar materiales y personas - Blondin para la construcción de Puentes, Diques, Canales. Grúas de todos los tipos y potencias - Poleas eléctricas y a mano - Telfers Vías suspendidas - Transportadores - Elevadores - 35 años de experiencia.**

**CERETTI & TANFANI S. A.-MILANO (Italia)**

**Representante en España: Ferrovias y Siderurgia, S. A. Av. del Conde de Peñalver, 11 - Apartado 564.-Madrid**

*Disponibile*

**González e Icaza**

• • •

Tubos negros y galvanizados de todas dimensiones para conducción de agua, gas y vapor

Accesorios de todas clases para los mismos. Chapas de hierro negras y galvanizadas, lisas y acanaladas

**Renao, núm. 4 BILBAO Teléfono 12.479**

**El Material Industrial**

Compañía Anónima.-BILBAO  
Fundada el año 1.900

Capital: 3.000.000 de pesetas  
Calle Ibáñez de Bilbao, 9.-Apartado 194

Sucursales: San Sebastián - Madrid  
Zaragoza-Gijón-Sevilla-Barcelona y Valencia

Motores Diesel y Semi-Diesel, arranque en frío, marca "SCHLUTER" - Motores a gasolina, "C. L." - Bombas "KLEIN, SCHANZLIN & BECKER" para cualquier caudal y elevación.

Material para Obras, Ferrocarriles y Minas: Machacadoras, Hormigoneras, Molinos para arena, Excavadoras, etc. - Vía, Vagonetas, Cambios - Ventiladores "ADRA" - Material neumático - Maquinaria y Herramientas.

Transmisiones, Correas, etc.

# Compañía Anónima BASCONIA

CAPITAL: 9.500.000 PESETAS

Tels.: Fábrica, 12.110; Bilbao, 12.555

Dirección telegráfica y telefónica:

Correos: Apartado número 30

**BILBAO**

:: BASCONIA ::

Fabricación de Acero SIEMENS-MARTIN - Tochos, Palanquilla, Llanton, Hierros comerciales y Fermachine - Chapa negra pulida y preparada en calidad dulce y extra-dulce - Chapa comercial dulce en tamaños corrientes y especiales - Especialidad en Chapa gruesa para construcciones navales, bajo la inspección del Lloyd's Register y Bureau Veritas - Chapa aplomada y galvanizada - Fabricación de hoja de lata - Cubos y Baños galvanizados, Palas de acero, Remaches, Tornillos, Sulfato de hierro - Montaje de Puentes, Armaduras, wagonetas, volquetes, tuberías de chapa, Grúas eléctricas, Postes y toda clase de construcciones en cualquiera dimensión y peso

GRANDES TALLERES DE CONSTRUCCIONES METÁLICAS

## BANCO DE BILBAO

Fundado en 1857

Capital Social: Pesetas 100.000.000

Capital emitido desembolsado (60 millones) y Reservas (65 millones)

Dirección telf. **BANCOBAO**

PESETAS 125 000.000

ALCOY	BILBAO (Gran Via)	GU R.NICA	MIRANDA DE EBRO	SABA ELL	TARRASA
ALGORTA	BRIVIESCA	LEON	ORDUÑA	SAGUNTO-Puerto	TUDELA
ALICANTE	BURGOS	LEQUEITIO	PALENCIA	SALAMANCA	VALENCIA
ARANDA DE DUERO	CASTRO-URDIALES	LONDRES	PAMPLONA	SANGUESA	VALENCIA-Puert
BARACALDO	CORDOBA	MADR.D	PARIS	SAN SEBASTIAN	VIGO
BARCELONA	DURANGO	MADR.D-Agencia A	PEÑARROYA-Pueblo-	SEVILLA	VITORIA
BARCELONA-Puerto	ELIZONDO	MEDINA DE POMAR	PONFERRADA (nuevo)	TAFALLA	ZAMORA
BERMEO	ESTELLA	MELILLA	REUS	TANGER	ZARAGOZA

### Principales operaciones

#### EN ESPAÑA

Giros, transferencias, cartas de crédito, órdenes telegráficas sobre todos los países del mundo.

Descuentos, préstamos, créditos en cuenta corriente sobre valores y personales.

Aceptaciones, domiciliaciones y créditos comerciales en Bilbao, Barcelona, Madrid, París, Londres, New-York, etc., para el comercio de importación, en limitadas condiciones a los cuenta correntistas.

Descuento de L. documentarias y simples, por operaciones del comercio de exportación.

Préstamos sobre mercancías en depósito, en tránsito, en importación y en exportación.

Operaciones de bolsa en las de Bilbao, París, Londres, Madrid, Barcelona, etc., Compra venta de valores.

Depósitos de valores cupones, amortizaciones, conversiones, canjes, renovaciones de hojas de cupones, empréstitos, suscripciones, etc.

Cuentas corrientes y consignaciones: a la vista 2 1/2 %; a 8 días previo aviso 3 %.

Imposiciones en libretas sin vencimiento fijo: 3 1/2 %.

Imposiciones a plazo: 3 1/2 %, 3 3/4 %, y 4 1/4 %, a 3, 6 y 12 meses, respectivamente.

Cuentas corrientes e imposiciones en moneda extranjera, negociaciones de francos, libras, dollars, etc.; afianzamientos de cambio extranjero.

#### EN PARÍS Y LONDRES

El BANCO DE BILBAO en Londres, único Banco español que opera en Inglaterra y la Sucursal de París, actúan ante todo para fomentar y facilitar el comercio anglo-español y franco-hispano, dedicándoles toda su atención y efectuando todas las operaciones antedichas y de un modo especial el servicio de aceptaciones domiciliaciones, créditos comerciales, cobros y pagos sobre mercancías, en condiciones muy económicas.

Las operaciones de Cambio, Bolsa Depósitos de Títulos, forman parte de la actividad de dichas Sucursales, las que a petición, remitirán condiciones detalladas.

# BANCO DE VIZCAYA

Gran Vía, núm. 1.--BILBAO

Capital Autorizado. 100.000.000 de pesetas

Capital suscrito.	60.000.000 de pesetas
Reservas	50.000.000 »
Balance	1.967.952.977,43 »

## OPERACIONES QUE REALIZA EL ESTABLECIMIENTO

Descuento y negociación de efectos sobre España y sobre el extranjero. Giros sobre plazas de alguna importancia de todo el mundo. Cambio de monedas y billetes extranjeros. Cartas de crédito. Cuentas corrientes e imposiciones a la vista. Imposiciones a tres meses. Imposiciones anuales. Depósitos en custodia. Alquiler de cajas de seguridad. Seguros de cambio. Préstamos y créditos con garantía, de fondos públicos y valores industriales. Compra y venta de toda clase de valores en las Bolsas de Bilbao, Madrid, Barcelona, París, Londres y Bruselas. Cobro y negociación de cupones y títulos amortizados. Pago de dividendos pasivos por cuenta de clientes. Informes comerciales y sobre valores.

AGENCIAS URBANAS: **Bilbao** San Francisco, 36, Portal de Zamudio, 4 y Deusto (Ribera), 59. **Madrid** Glorieta Bilbao (Fuencarral, 119) y Gran Vía (San Bernardo, 13). **Barcelona** Vía Layetana, 18.

SUCURSALES EN: **Madrid** (Nicolás María Rivero, 8 y 10) **Barcelona** (Paseo de Gracia, 8 y 10) **Valencia** (Bajada de San Francisco, núm. 5). **San Sebastián** (Avenida de la Libertad, 10). **Vitoria** (Prolongación de la Calle de San Prudencio). **Tarragona** (Méndez Núñez, 12). **Alicante** (Paseo de los Mártires, 2). **Zaragoza** (Plaza de la Constitución, 4, en instalación). Alcalá de Henares, Alcira, Algemesí, Algorta, Amorebieta, Aranjuez, Baracaldo, Bermeo, Brivesca, Burriana, Calahorra, Carcagente, Castro-Urdiales, Cullera, Denia, Desierto-Erandio, Durango, Eibar. Elizondo, Gandía, Gavá, Guernica, Haro, Irún, Játiva, Lekeitio, Liria, Marquina, Martorell, Medina de Pomar, Miranda de Ebro, Ondárroa, Onteniente, Portugalete, San Baudilio de Llobregat, San Feliú de Llobregat, San Julian de Musques, San Miguel de Basauri (Dos Caminos). San Sarduni de Noya, Santo Domingo de la Calzada, Sestao, Sueca, Tolosa, Utiel, Valmaseda, Vendrell y Villanueva y Geltrú.

AGENCIAS EN: Alcudia de Carlet, Aldeanueva del Ebro, Alegría, Alfaro, Amurrio, Andoain, Andosilla, Arceniega, Arcentales, Argote, Arizcun, Arnedo, Arrieta, Artana, Ayora, Azagra, Azpeitia, Belorado, Benidorm, Benisa, Betelu, Briones, Buñol, Callosa de Enzarria, Carranza, Casalarreina, Ceberio, Cegama, Cenicero, Cheste, Corella, Cuzcurrita del Río Tirón, Deva, Dima, Ea, Echalar, Elanchove, Elciego, Elgoibar, Elorrio, Ermua, Errazu, Espinosa de los Monteros, Ezcaray, Fuenterrabía, Galdácano, Gallarta, Gata de Gorgos, Goizueta, Gordejuela, Guetaria, Hernani, Ibarranguelua, Irurita, Irurzun, Jávea, La Arboleda, Laguardia, Lanestosa, La Puebla de Arganzón, Lecumberri, Legazpia, Leiza, Lesaca, Lezama, Lucena del Cid, Llodio, Maya, Minglanilla, Monasterio de Rodilla, Mondragón, Mundaca, Munguía, Munilla, Nájera, Nules, Ochandiano, Oliva, Oñate, Orduña, Orozco, Ortuella, Pancorbo, Pasajes, Pedreguer, Peralta, Placencia, Plencia, Pradejón, Pradoluengo, Prat de Llobregat, Puebla Larga, Puentelarrá, Quincoces de Yuso, Quintana Martín Galdínez, Rentería, Requena, Salas de Bureba, Salas de los Infantes, Salinas de Añana, Salvatierra, San Adrián, San ta Cruz de Campezo, Satesteban, Santurce, San Vicente de la Sonsierra, Segura, Silla, Sitges, Soncillo, Sopuerta, Tafalla, Torrente, Trespaderne, Treviana, Vera del Bidasoa, Bergara, Vidania, Villabona, Villafranca de Oria, Villajoyosa, Villarcayo, Villaro, Villasana de Mena, Zaldivar, Zalla, Zarauz, Zugarramurdi, Zumárraga y Zumaya.

## SOCIEDAD FRANCO ESPAÑOLA - BILBAO - Apartado 67

CABLES DE ACERO FABRICADOS CON ALAMBRE DE ALTA RESISTENCIA PARA TODOS LOS USOS. TRANSPORTES AÉREOS Y PUENTES COLGANTES

Garantizamos nuestros cables mediante certificados de pruebas expedidos por las escuelas de Ingenieros de Bilbao y Madrid

(La fábrica más antigua de España)



# DISPONIBLE

PRODUCTOS QUIMICOS

Y

# ABONOS MINERALES

Fábricas en Vizcaya (Zuazo, Luchana, Elorrieta y Guturribay),  
Oviedo (La Manjoya), Madrid, Sevilla (El Empalme), Cartagena,  
Barcelona (Badalona), Málaga, Cáceres (Aldea-Moret),  
y Lisboa (Trafaria)

Superfosfatos y abonos  
compuestos GEINCO.  
(Antigua sociedad ge-  
neral de Industria y Co-  
mercio.

Nitratos.

Sulfato amónico.

Sales de potasa.  
Sulfato de sosa.  
Acido sulfúrico.  
Acido sulfúrico anhidro.  
Acido nítrico.  
Acido clorhídrico.  
Glicerinas.

Los pedidos en BILBAO: A la Sociedad

:: Anónima Española de Dinamita ::

APARTADO 157

MADRID: A Unión Española de Explosivos

APARTADO 66

OVIEDO: A Sociedad Anónima «Santa Bárbara»

APARTADO 31

**SERVICIO AGRONÓMICO:**

LABORATORIO para el análisis de las tierras

Abonos para todos los cultivos y adecuados

a todos los terrenos

# Mendialdúa y Compañía, Limitada

Armadores de Buques

Exportación de Minerales

Telegramas  
y  
Telefonemas

« MENDIALDUA »

**Bilbao**

- Oficinas: Ercilla, número 16 -  
Teléfono: núm. 14.543

## Harry A. Niessink - Rotterdam

PESADOR Y DEMUESTRADOR DE MINERALES

OFICINAS: Dirck Hoffstraat 34 b

DIR. TELE: Niessink-Dirckhoffstr.—Rotterdam.

### Banco del Comercio

Capital 10.000.000 ptas. Reservas 1.400.000 ptas.

Dirección telegráfica y telefónica.—Banericio

Apartado de correos núm. 3

Claves A. B. C. 5.<sup>a</sup> y 6.<sup>a</sup>.—Lieber-Peterson

GRAN VÍA, 12.-BILBAO

Cuentas corrientes. { A la vista . Interés 2 1/2 %  
A 8 días pre-aviso 3 %

#### IMPOSICIONES:

A vencimiento fijo. { A 3 meses.-Interés 3,1/2 %  
A 6 » » 3,75 %  
A 12 » » 4 %  
En libreta sin vencimiento » 3,50 %

Departamento de Cajas de Seguridad, para  
títulos, documentos y objetos preciosos.

Realiza toda clase de operaciones bancarias

**Disponible**

## BICKER y Cía. Soc. Ltda.

Compradores de Minerales  
Representaciones—Consignaciones

BILBAO

Oficinas: Gran Vía, 12, 4.º

Teléfono: Número 12.639

Dir. Telg. «BIMINAL»

## W. Wakonigg

INGENIERO

Gran Vía, número 13.-BILBAO

- Telegramas: **Wakonigg - BÍlbaO** -

Correo: Apartado 200

Teléfonos: 15.501 y 13.806

## R. Vitoria Echeverría

MINERALES

Alameda de Recalde, núm. 25.—BILBAO

Teléfono 14.802

## Loeck y Compañía Ltda.

Rodríguez Arias, núm. 1

**Bilbao**

Correo: Apartado 201

Teléfono número 16.257

Telegramas-Loeck. Bilbao

## Somimet

S. A. MINIERE ET METALLURGIQUE

75, Rue Joseph II - BRUSELAS

Teléfonos 380.01 y 381.63

**Compradores de Minerales**

EN BILBAO, DIRIGIRSE A

**DON JOSÉ GOMEZ RELANO**

HENAO, 21, PRINCIPAL

## SYDNEY J. DYER

Exportador de minerales

Importador de carbones

Consignatario de buques

Teléfono núm. 10058 ————— BILBAO

**Dirección telegráfica**

DYER . . . . . Bilbao

VENA . . . . . Cardiff

## Federico L. Macleod

**BILBAO**

MACLEOD & Cº. 94 Hope Street.

**Glasgow**

## Disponible

# Gortázar Hermanos

Ingenieros de Minas

CALLE DEL VICTOR, 7.-BILBAO

**Oficina técnica de preparación de proyectos y presupuestos**  
**Talleres de construcciones metálicas**

Cintas transportadoras

Transportadores de sacudidas

Elevadores de cangilones

Grúas

Tranvías aéreos (enganche paten-  
tado «Fleko»)

Tornos de extracción

Planos inclinados

Fundición de toda clase de piezas de maquinaria en hierro y bronce

---

Representante en todo el Norte de la Casa  
«FLOTTMANN»

Compresores de aire

Martillos perforadores

Aguzadores de barrenas

Ventiladores

Mangueras, tuberías, etc. etc.

Con grandes existencias en nuestros alma-  
cenes de Baracaldo

Locomotoras «KRAUS»

Grandes grúas «ARDELTWERKE»

Palas giratorias «CLERE» de doble capaci-  
dad de todas las conocidas

Venta de toda clase de maquinaria y útiles

Teléfonos 13.919 y 13.917 **Bilbao**  
» 6.931 **Baracaldo**

# Compañía Siderúrgica del Mediterráneo

## FABRICA DE SAGUNTO

Lingote de fundición y afino.

Tochos de acero.

Palanquilla.

Hierros comerciales.

Carriles.

Viguería.

Us y en general

Toda clase de laminados usados en el comercio.

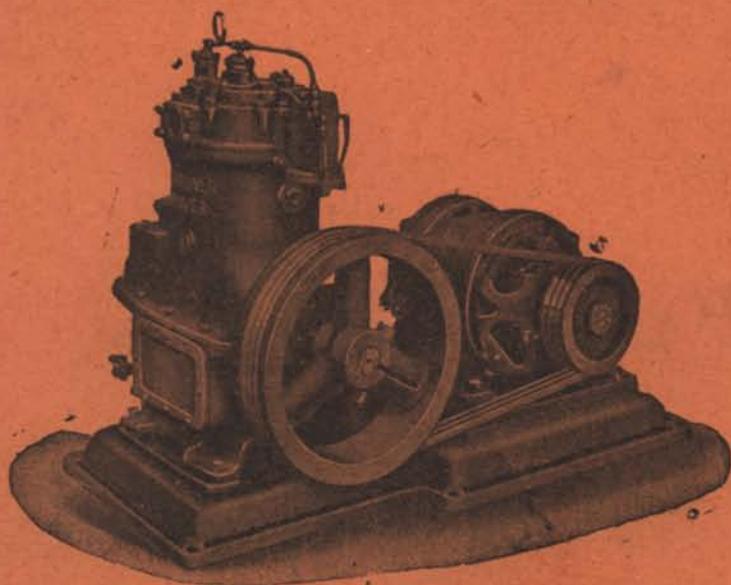
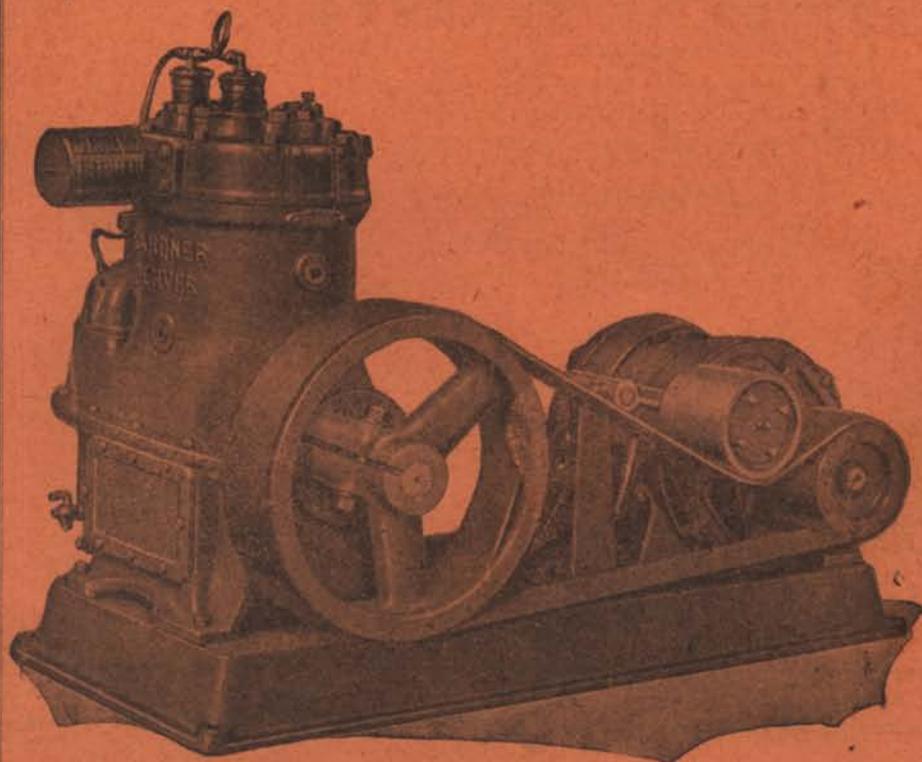
Subproductos de la fabricación del cok.

:: Oficinas centrales - BILBAO ::

Apartado de Correos 13 - Teléfono 11.200

DISPONIBLE

# GARDNER-DENVER



Compresores de aire de  
todas clases y tamaños  
para todas las industrias  
que necesitan aire com-  
primido.

—  
Solicítese catálogo

**GARDNER-DENVER Co. LTD.**

Paseo de María Cristina, núm. 12.-MADRID