

# BOLETIN MINERO-INDUSTRIAL

Año XXXI

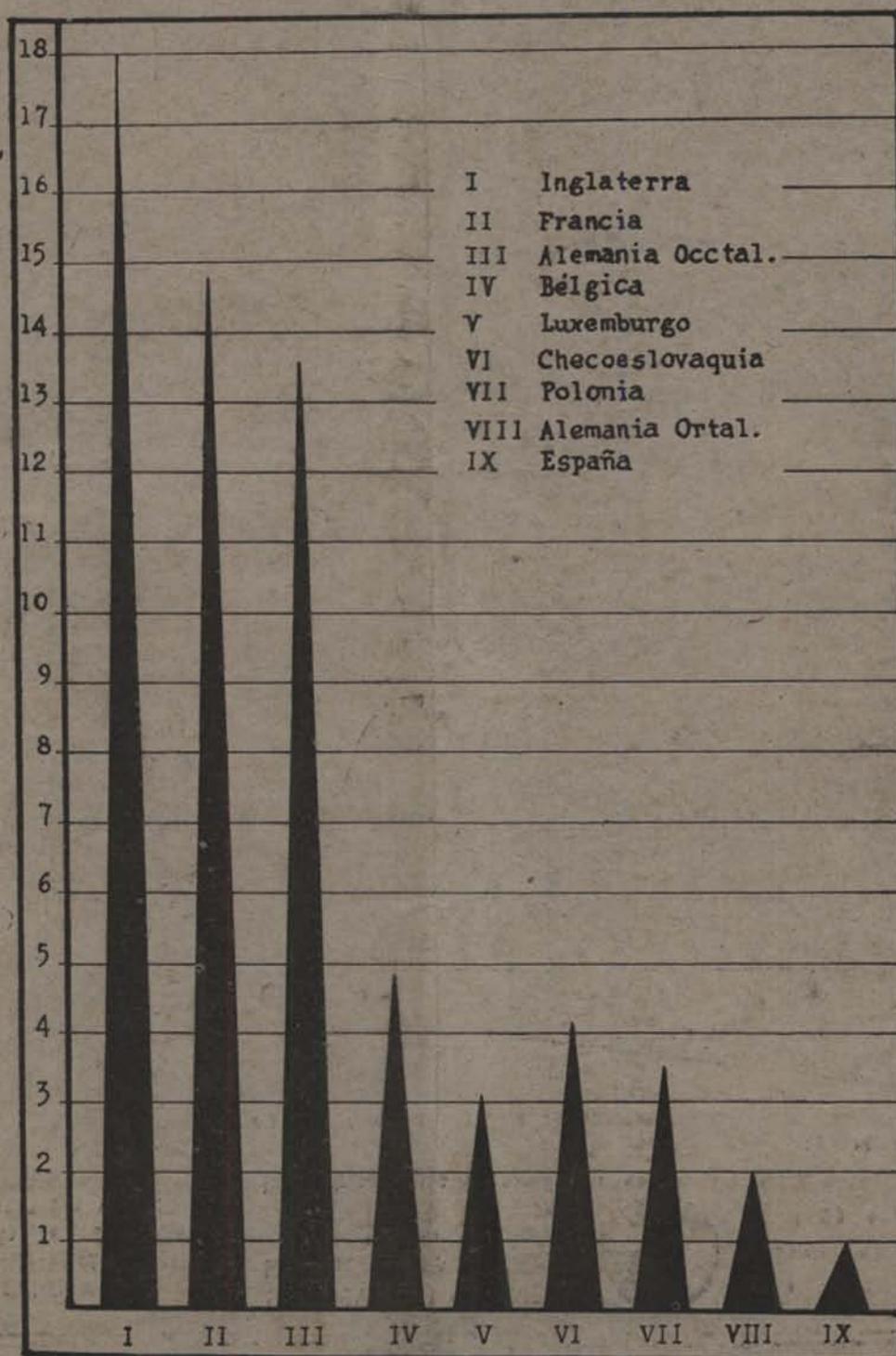
Bilbao, Febrero 1952

Núm. 2

## SUMARIO:

La Industria Siderúrgica, por LUIS BARREIRO.— Consideraciones sobre la Producción del Hierro, por el Prof. Dr. Ing. ROBERT DÜRRER.— Precios de Productos Siderúrgicos de 1936 a 1950.— Distribución de la Producción Siderúrgica Nacional.— Estadísticas varias, etc., etc.

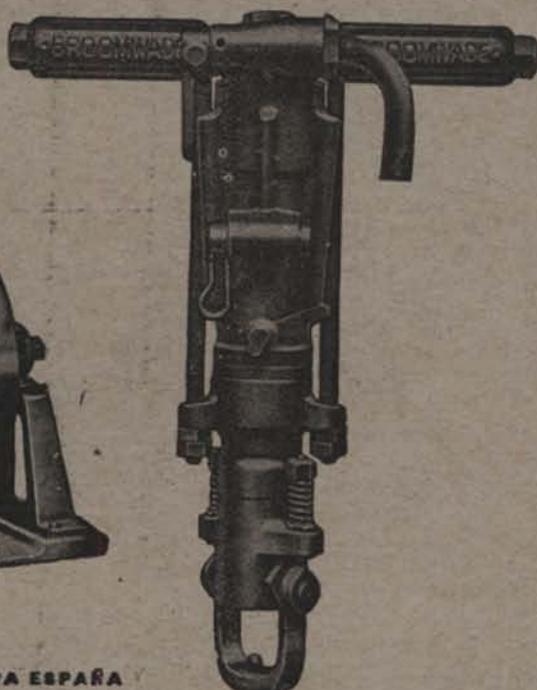
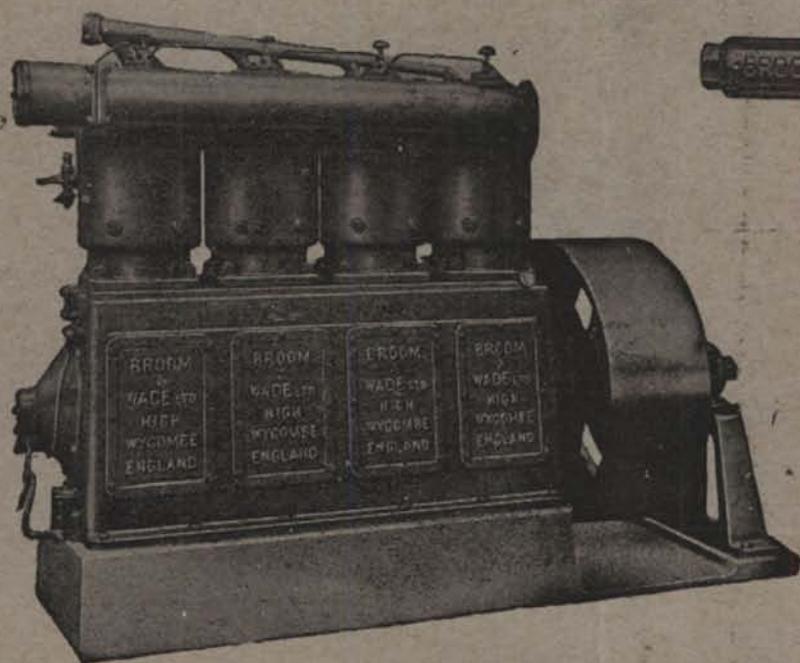
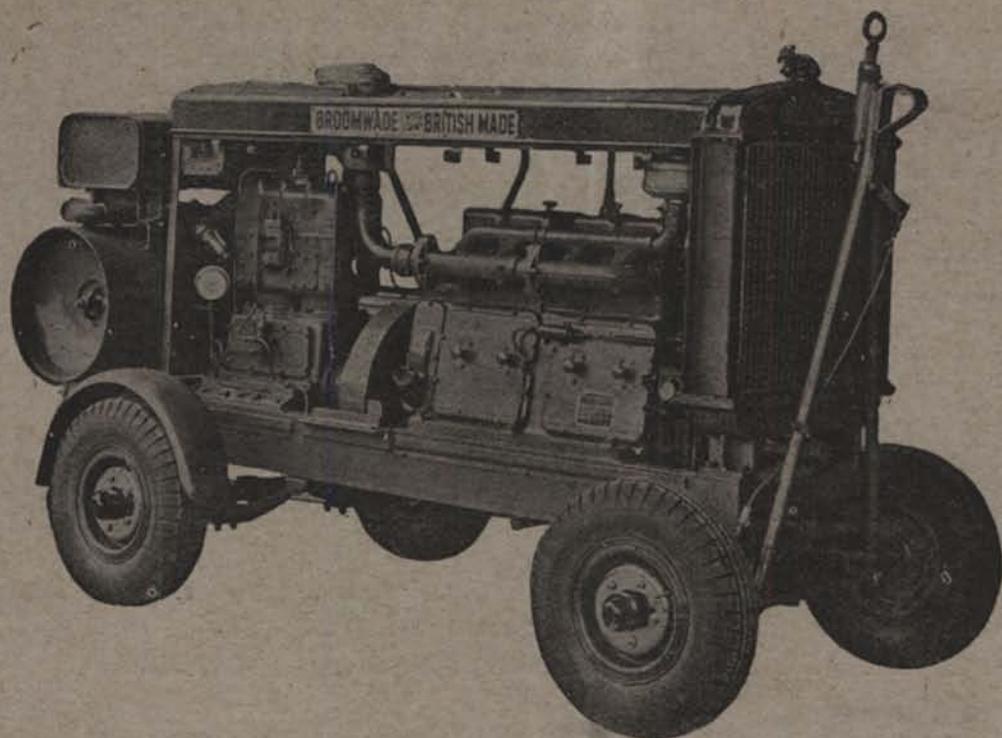
### Producción de Acero en los principales países de Europa prevista para 1953 (En millones de tons.)



2

# "BROOMWADE"

COMPRESORES DE AIRE  
MARTILLOS PERFORADORES  
MARTILLOS PICADORES  
Y HERRAMIENTAS NEUMATICAS  
EN GENERAL



REPRESENTACION EXCLUSIVA PARA ESPAÑA

Fábrica:

Teniente Coronel Moreña,  
números 65 al 69  
Teléfono 274987  
MADRID

**LUIS**  
**GRASSET**  
INGENIERO DE CAMINOS

Sección Comercial:

Avenida de José Antonio, núm. 6  
Teléfonos 214859 y 214834  
Dirección Telegráfica: LUBRA  
MADRID

# *Atlas*

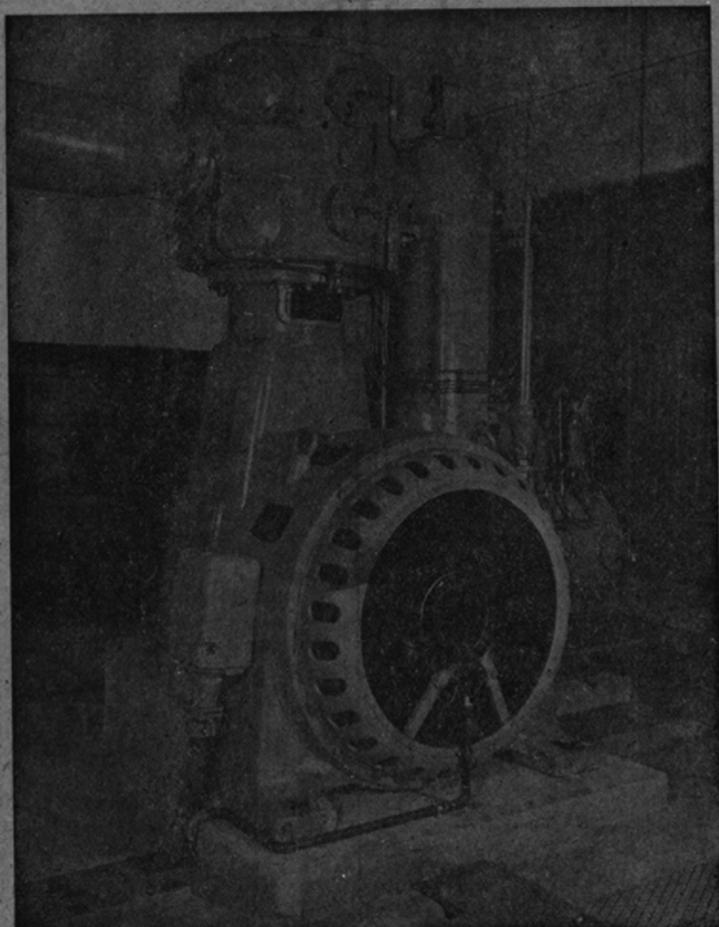
**COMPRESORES  
DE AIRE Y  
HERRAMIENTAS  
NEUMATICAS**

MARTILLOS  
PERFORADORES

MARTILLOS  
PICADORES

MAQUINAS  
AGUZADORAS

CARGADORAS  
NEUMATICAS



REMACHADORAS  
Y CINCELADORAS

TALADRADORAS  
Y RECTIFICADORAS

APISONADORAS  
POLIPASTOS

BARRENAS "COROMANT"

**COMPRESOR AR-5 CON MOTOR ELECTRICO ACOPLADO  
EN UN SOLO EJE.**

## *Atlas Diesel*

**S. A. E.**

**CONDE DE XIQUENA, 13 — MADRID — APARTADO 650  
TELÉFONO 319416**

1  
**MAQUINAS - HERRAMIENTAS DE PRECISION**

**Alfred H. Schütte, S. A.**

**Lauria, 18. BARCELONA**

**Alameda de Recalde, 21. BILBAO**

2  
**M·B·A**

SOCIEDAD ANÓNIMA

Vagonetas y Vías.  
Materiales para Ferrocarriles, Minas,  
Obras Públicas e Industrias

Alameda de Mazarredo, 41  
Teléfono 12429 - BILBAO

3  
**Vda. de Dionisio Larrinaga**

Fabricación de Ballestas y Muelles para Automóviles y Camiones

Alameda de Mazarredo, 51  
Teléfono 13.853

**BILBAO**

4  
ELECTRODOS INGLESES

"MUREX WELDING"

**ASTIGARRAGA Y BILBAO**

Alameda Recalde, 7  
Teléfono núm. 10117

**BILBAO**

5  
Fábrica de Pinturas, Es-  
maltes, Barnices, Secantes,  
Disolventes, Masillas.

**JOSE ALDAY SANZ**

Apartado 703

Gral. Salazar, 10. - Tel. 16615

Dirección teleg. UNIVERS

**BILBAO**

6  
**B O I N A S  
LA ENCARTADA**

Unica fábrica en Vizcaya

**OFICINAS:**

General Concha, 12

**BILBAO**

7  
**FUNDICION  
BOLUETA, S. A.**

Apartado 26 - Teléfono 13423

**BILBAO**

Cilindros, Ruedas, etc., etc.

8  
**PEDRO BARBIER,  
S. L.**

Fábrica de Alambres, Ta-  
chuelas, Clavos, Llaves para  
latas, etc., etc.

Teléfono 14487 - Apartado 37

La Peña :- BILBAO

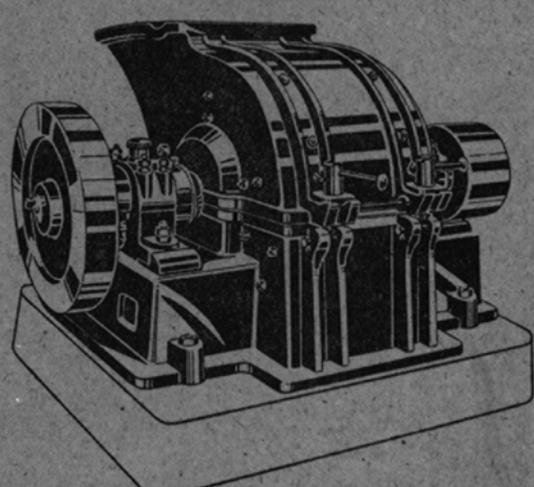
9  
**S O C I E D A D  
G E N E R A L  
D E P R O D U C T O S  
C E R A M I C O S**

Gran Vía, núm. 1

**B I L B A O**

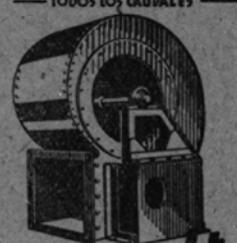
10

**TRITURADORES**



**Juste, S.L.**  
FDEZ. DEL CAMPO, 21  
TELEFONO 11263 **BILBAO**

**VENTILADORES**  
DE ALTA, MEDIA, Y BAJA PRESION  
TODOS LOS CAUDALES



**Anivi Lda**  
A. de Urquijo 3. BILBAO



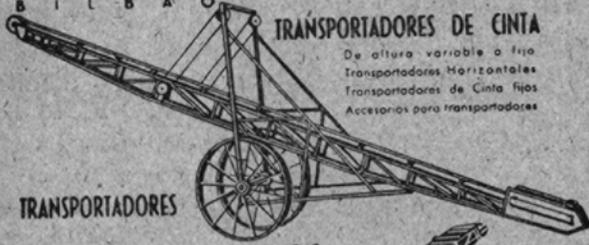
**ELEVACION Y MAQUINARIA, S. A.**  
MECANIZACION DEL MOVIMIENTO DE MATERIALES

PLAZA DE ESPAÑA NUM 3 51  
APARTADO NUMERO 1088  
DIRECCION TELEG-ELYMASA  
B I L B A O

**TRANSPORTADORES  
PORTATILES Y FIJOS**

**TRANSPORTADORES DE CINTA**

De altura variable o fija  
Transportadores Horizontales  
Transportadores de Cinta fijos  
Accesorios para transportadores



**TRANSPORTADORES**

**DE TABLERO ARTICULADO**

Estribados inclinados para sacos,  
baldas y cajas. Transportadores  
fijos y portátiles, horizontales e  
inclinados para sacos y cajas



**BAJE SUS COSTOS MECANIZANDO  
CONSULTENOS SU PROBLEMA**



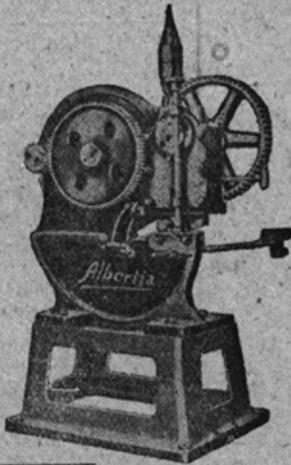
**MAQUINARIA INDUSTRIAL  
Albertia**

**MAQUINA PARA ROSCAR**  
Cabazal con palcos de corte Tangencial

Rosca todos sistemas a derecha  
e izquierda desde 6 a 25"  
diámetro

Monopolea 3 velocidades.  
Lubricación a los Palcos

Fundición al horno eléctrico.  
Mecanización controlada por  
cables de alambres y mec.  
mas de 0,03 a 2,5 toneladas



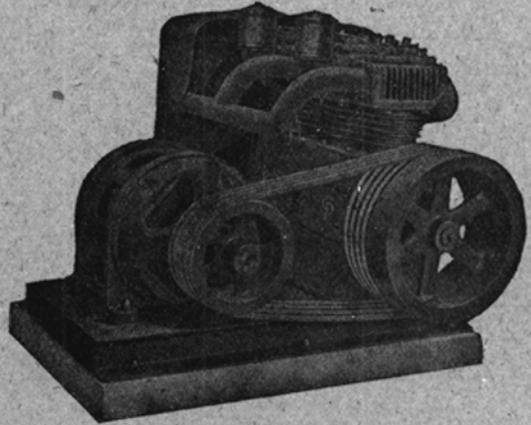
**ARANZABAL, S. A.**  
VITORIA

Para chapa hasta 10 mm  
placas 10 mm  
rodillos 25 mm  
quadros 30 mm

**COMPRESORES DE AIRE**

30 a 80 H P

PORTÁTILES CON MOTOR A GASOLINA Y  
DIESEL E INSTALACIONES FIJAS



**DOBLE COMPRESION  
REFRIGERADOS POR AIRE  
MOTORES DIESEL**

**VICTORINO SIMON**

Héroes 10 Agosto, 2, MADRID  
Teléf. 35-65-32

**TALLERES SAN MIGUEL, S. L.**

Construcciones Metálicas - Ventanas y Puertas  
de Acero - Cierres Metálicos - Persianas de  
Madera - Stores Automáticos para Arrolla-  
miento de Cortinas **TASMI**

Apartado 405 - Teléfono núm. 17689  
**BASAURI-BILBAO**

**CEMENTOS PORTLAND**

**DE LEMONA**

Apartado 228 - Teléfono núm. 13.521  
**BILBAO**

**ELECTROMA**

Material Electrico al por  
mayor - Cables y Aislantes

**BILBAO** APARTADO 242 - TEL. 15.869

**TUBOS Y ACCESORIOS, S. A. (T. A. S. A.)**

Fundición de accesorios de tubería - Fundición gris -  
Fundición maleable - Grandes talleres modernos en  
Luchana, para la producción en serie, de piezas pe-  
queñas en fundición gris y en fundición maleable -  
Piezas para conducciones eléctricas - Maquinaria  
eléctrica - Maquinaria agrícola - Construcciones  
mecánicas - Instalaciones de transporte - Mecani-  
zación de toda clase de piezas fundidas sobre dibujo,  
modelos o muestras.

Apartado postal 470 - **BILBAO**

## Tubos y Hierros Industriales, S<sup>a</sup>

Tubos de acero forjado y sin soldadura  
ACCESORIOS MARCA "GF"  
TERRAJAS "MEISELBACH"  
VALVULAS, GRIFERIA  
B R I D A S

Almacenes en:

MADRID — BARCELONA — VALENCIA  
SEVILLA — ZARAGOZA — BILBAO

FABRICA DE BARNICES  
ESMALTES Y PINTURAS

Muñuzuri, Lefranc Ripolín, S. A.

ESMALTES Y BARNICES SINTETICOS

Especialidades para todos los usos

APARTADO NUMERO 49

B I L B A O

## Plomos y Estaños Laminados, S. A.

TUBOS DE ESTAÑO PURO Y PLOMO  
ESTAÑADO PARA ENVASES.—PAPEL DE  
ESTAÑO Y ALUMINIO EN HOJAS  
Y BOBINAS.—CAPSULAS METALICAS  
PARA BOTELLAS Y FRASCOS.—TAPONES  
DESTILAGOTAS PARA FRASCOS DE  
ESENCIA, PERFUMES, ETCETERA

Telegramas: P L O M O S

V A L M A S E D A

## UNCETA Y COMPAÑIA

APARTADO NUMERO 3  
TELEFONO NUMERO 7  
GUERNICA - (Vizcaya)

PISTOLAS ASTRA REGLAMENTARIAS  
ESCOPETAS DE CAZA ASTRA

TALLERES "LLAR"

PUNTES, DIFERENCIALES, ENGRANAJES, BASCULANTES  
HIDRAULICOS, FRENS, TRANSFORMACIONES DE RUEDAS

LARREA Y LAUCIRICA

RECONSTRUCCION DE CAMIONES CON MOTORES "DIESEL"

TELEFONO NUMERO 12351 -

BILBAO — BOLUETA

## "AURORA" COMPANIA ANONIMA DE SEGUROS

(FUNDADA EN 1900)

INCENDIOS - VIDA  
TRANSPORTES - ACCIDENTES

Domicilio social:

Plaza de D. Federico Moyúa, número 4.—BILBAO

Subdirecciones y Agencias  
en todas las capitales y poblaciones importantes

Edificios propiedad de la Compañía en  
BILBAO, MADRID, BARCELONA, SEVILLA,  
CORDOBA, VALLADOLID, SANTANDER, AN-  
DUJAR, PAMPLONA, LOGROÑO.

(Anuncio autorizado por la Dirección General de Seguros en 28 de Enero de 1950)

## S. A. "TUBOS FORJADOS"

BILBAO

La primera establecida en España el año 1892  
Tubos de acero forjado, negros y galvanizados,  
con roscas y manguitos. — Postes, Palomillas  
serpentinales, Tuberías, etc.

APARTADO NUMERO 108

TELEFONO NUMERO 11353

Dirección telegráfica y telefónica:

TUBOS - BILBAO

## CONSTRUCTORA NACIONAL DE MAQUINARIA ELECTRICA, S. A.

FABRICACION  
DE MAQUINARIA ELECTRICA

FABRICA EN CORDOBA:

APARTADO NUMERO 72 - TELEFONO 1840

FABRICA EN REINOSA:

APARTADO NUM. 12 - TELEFONOS 31 y 6

## AJURIA, S. A.

VITORIA

MAQUINARIA AGRICOLA

Fábricas en Vitoria y Araya  
(Alava)

Sucursales en los principales Centros Agrícolas

# BOLETIN MINERO E INDUSTRIAL

Organo  
de las  
entidades

CENTRO INDUSTRIAL DE VIZCAYA  
LIGA VIZCAINA DE PRODUCTORES  
CAMARA MINERA DE VIZCAYA

Director:  
LUIS BARREIRO

AÑO XXXI

Bilbao, Febrero 1952

Núm. 2

## I N D I C E

	<u>Páginas</u>
La Industria Siderúrgica, Por LUIS BARREIRO ... ..	51
Consideraciones sobre la Producción de Hierro, Por el Prof. Dr. Ing. ROBERT DÜRRER.	53
Precios de Productos Siderúrgicos de 1936 a 1950 ... ..	60
La Industria minera en Vizcaya en 1950 ... ..	73
Distribución de la Producción Siderúrgica Nacional ... ..	77
Organización del Ministerio de Comercio ... ..	79
Legislación del Estado en Enero de 1952 ... ..	83
Producción de Lingote de Hierro en España ... ..	85
Producción de Acero en España ... ..	87
Importación de Mineral de Hierro en Inglaterra ... ..	89
Exportación de Mineral de Hierro de España ... ..	91
Producción de Carbón en España ... ..	93
Producción de Carbón en los principales países ... ..	94
Producción de Lingote de Hierro en los principales países ... ..	95
Producción de Acero en los principales países ... ..	96
Producción de Mineral de Hierro en Marruecos Español ... ..	97
Producción de Mineral de Hierro en España y en Vizcaya ... ..	98
Producción Siderúrgica en Vizcaya ... ..	99

# INDICE DE ANUNCIANTES

Altos Hornos de Vizcaya, S. A.	XI - 8	Jabonera Bilbaína, S. A.	X - 5
Alvarez Vázquez, S. A.	XIV - 11	Joyería y Platería de Guernica, S. A.	IX - 11
Aurora, S. A.	V - 6	Juste, S. L.	III - 10
Astigarraga y Bilbao	III - 4		
Alday, José	III - 5	Krug, Juan José	XVI -
Aresti, Hijos de F.	XIV - 16		
Acha y Cia., Domingo	IX - 3	La Encartada, S. A.	III - 6
Aranzábal, S. A.	IV - 1	Lezama y Compañía	XIV - 10
Abando, S. A., Julián de	X - 2	La Vasco Navarra	X - 6
Ajuria, S. A.	V - 9	La Unión y El Fénix Español	IX - 9
Atlas Diesel, S. A. E.	II - 1	López, Bonifacio	VIII - 14
«Albert», S. L.	VII - 4	La Ferretera Vizcaína, S. A.	XI - 7
Arbeo	VI - 5	La Industrial Cerrajera, S. A.	XIV - 2
Anivi, Ltda.	III - 11	La Vulcano, Enrique Lorenzo y Cia., S. A.	XVI - 2
Arcas Gruber, S. A.	XII - 4	Larrinaga, Vda. de D.	III - 3
Alcaciones Ligeras, S. A.	XVI - 5	L. U. M.	XIV - 21
Aceros y Suministros, Ltda.		La Metalúrgica Vascongada	XIV - 1
Banco de Bilbao	XI - 2	Mendizábal, Hijos de	VIII - 5
Bergé y Compañía	VIII - 1	Machimbarena y Moyúa, S. A.	XII - 6
Banco de Vizcaya	XI - 9	Muñuzuri, Lefranc, Kipolín, S. A.	V - 2
Babcock and Wilcox	XV - 1	Máquinas de Coser Alfa	XVI - 6
Barbier, Ltda., Pedro	III - 8	Murga, Fabio	IX - 4
Basconia, C. A.	XI - 6	Mutiozábal y Cia., S. A.	VIII - 3
Barrenechea, Golri y Cia.	VIII - 6	Metales y Productos Químicos	
Banco Hispano Americano	VIII - 11		
Bilbao, Angel	VIII - 10	Ortiz de Zárate, Hijos de	XII - 9
Bilbao, Eustaquio	VII - 15	Orbea y Cia., S. en C.	XIV - 3
Banco Central	VII - 23		
Barrenengoa Ignacio	X - 7		
Busato D.	VII - 9	Picó Angel	IX - 20
Benoto		Plomos y Estaños Laminados	V - 3
		Papeles Cianográficos, S. A.	VII - 8
Cafraña-Aduana	IX - 8	Pash, Guillermo	XIV - 6
Caja de Ahorros Vizcaína	VII - 22	Perez Fuentes, Miguel	VIII - 17
Cia. Gral. de Vidrieras Esp.	VIII - 15	Pólvoras y Artificios, S. A.	XIII - 5
Castaños, Urbarri y Cia.	XIV - 20	Pradera Hermanos	XIV - 18
Caja de Ahorros Municipal	VIII - 2	Productos Esmaltados del Norte	
Cia. Auxiliar de Ferrocarriles	XVI - 3	Productos Vulcanizados, S. L.	XIII - 7
Cia. General de Tubos	IX - 17	Roneo, Unión Cerrajera	XIII - 2
Colsa (M. Corral)	VI - 2	Rochelt, Ricardo S.	XIV - 17
Compañía Nacional de Oxígeno	VII - 13	Riviere, S. A.	X - 1
Constructora Nacional de Maquinaria Eléctrica	V - 8	Ruiz, Valentín	VII - 10
Comercial Químico Metalúrgica	VIII - 16	Resifil, S. A.	
Cia. Euskalduna de C. y R. de Duques	XIII - 3	S. A. José María Quijano	X - 4
Cia. Esp. de Cimentaciones y Sondeos	XV - 2	Sociedad Anónima M. B. A.	III - 2
		Soc. Esp. de Productos Dolomíticos	VIII - 9
Celaya, Juan Cruz	VII - 14	Soler Ramón, S. L.	XIV - 14
Corcho, Hijos, S. A.	VIII - 8	Sarralde, S. A.	XII - 15
Compañía Minera Bilbaína	VIII - 12	Sociedad de Seguros Mutuos	VII - 18
Castillo y Cia., Luis	XI - 1	San Pedro de Elgóibar, S. A.	VII - 5
Comercial Vicarregui	XIV - 22	Somme, S. L.	IX - 12
Cementos Portland de Lemona	IV - 4	S. B. de Maderas y Alquitranes	XIV - 19
Construcciones Mineras-Ferrovias, S. L.	XIV - 7	Soc. Gral. de Productos Cerámicos	III - 9
Diesel-Deutz		Sales Marinas, S. A.	XIV - 20
		Sorondo y Cia.	IX - 1
Echevarría, S. A.	XI - 3	Sáinz Pacheco, Silvino	XIV - 12
Echeverría, S. A., Patricio	XI - 4	Soc. Met. Duro-Felguera	XII - 10
Earle, Eduardo K. L.	XI - 11	Sierras Alavesas	X - 3
El Vulcano Español, Soc.	XII - 5	Sánchez Díaz, Rodrigo	VIII - 18
Elorriaga, S. A.	XII - 17	Sdad. Española Comercial Industrial, S. A.	XIV - 13
Eguren, B. de	XI - 10	Sasieta y Zabaleta	VII - 6
Electroma	IV - 2		
Estampaciones Sanz	IX - 2	Talleres Mecánicos de Precisión, S. L. PREMETA	XII - 18
		Talleres «La Salve», S. L.	XII - 2
Fundiciones y Talleres OLMA	IX - 18	Talleres y Fundiciones JEZ, S. L.	XII - 13
Fundiciones Bolueta	III - 7	Talleres de Ortuella	IX - 7
Fundiciones «San Miguel»	XI - 5	Talleres de Deusto, S. A.	XII - 1
Fundiciones y Talleres Mecánicos de Julián Arifio	XII - 14	Talleres de Zorroza, S. A.	XII - 11
		Talleres Omega, S. A.	VII - 1
Frigoríficos del Norte	XII - 12	Talleres de Lamiaco	XII - 8
Fundiciones Especiales Oberen	XII - 16	Talleres Elejabarri, S. A.	VII - 21
Franco Española, S. A., La	XIII - 1	Talleres de Guernica, S. A.	XIII - 6
Ferrovias y Siderurgia, S. A.		Tarnow y Cia. Ltda.	VII - 3
Fundiciones Ituarte, S. A.	IX - 13	Tubos y Hierros Industriales	V - 1
Fotografado Arte	IX - 16	Talleres «Llar»	V - 5
Forjas y Fundiciones Beasain	IX - 6	Tarabusi, S. A.	VI - 3
Ferretera Montañesa, S. A.	VI - 6	Tornillería Astigarraga	III - 4
García de Legarda, Hijo S. en C.	XVI - 7	Talleres Miguel de Prado, S. A.	XIV - 5
Cortázar Hermanos	XIII - 4	Talleres de Erandio, S. L.	VI - 1
Goenaga, José	VII - 16	Tikfín Juan	
Gral. Eléctrica Española, S. A.		Tubos y Accesorios, S. A.	IV - 5
Gruber y Cia. Ltda., Victor	VII - 19	Tubos Forjados, S. A.	V - 7
García, Manuel	XIV - 4	Tubau Alegret, F.	XII - 7
Garavilla, Hijo de M.	XIV - 9	Torrens Barrio y Rebassa, S. C.	VI - 4
Grassett, Luis	I -		
		Unión Química del Norte de España, S. A.	VII - 12
Herrera, Ramón	VIII - 13	Uneta y Compañía	V - 4
		Urreta, José Cruz	XIV - 8
Instalaciones Industriales, S. A.	IX - 19		
Isor, S. A.	XII - 3	Vergara, Saturnino	VII - 11
Ibarrondo, Félix	IX - 11	Vicinay, Hijos de	IX - 15
«Izar», S. A.	VII - 17	Vildósola y Compañía, S. L.	VIII - 4
Industrias Luke, S. A.	VIII - 7		
Industrias Reunidas Minero-Metalúrgicas, S. A.		Woessner, Otto	
Industrias de Precisión Arbeo	VI - 5		
Ingersoll-Rand		Ziurrena, S. A.	IX - 10
Industrias Reunidas de Elorrio, S. L.	VII - 2	Zurich, Cia. de Seguros	III - 1
		Zubia y Compañía	IX - 5
		Zubizarreta e Iriondo	VII - 7
		Zubia, Talleres Mecánicos	IX - 5

# BOLETIN MINERO E INDUSTRIAL

Organo  
de las  
entidades

CENTRO INDUSTRIAL DE VIZCAYA  
LIGA VIZCAINA DE PRODUCTORES  
CAMARA MINERA DE VIZCAYA

Director:  
LUIS BARREIRO

AÑO XXXI

Bilbao, Febrero 1952

Núm. 2

## LA INDUSTRIA SIDERURGICA

por LUIS BARREIRO

Realizan considerables esfuerzos todas las naciones para incrementar sus respectivas capacidades y sus producciones, a pesar de las dificultades con que tropiezan para abastecerse de primeras materias. En unas es el carbón, en otras el mineral de hierro y en muchas la chatarra, artículo este último que casi se considera de lujo o, por lo menos, de gran importancia.

El consumo de acero en los principales países sigue aumentando, aunque a partir del año 1950 en mayor proporción que en los 10 ó 15 años anteriores.

Resulta interesante la lectura de los datos publicados por la Federación Británica Siderúrgica referentes al consumo aproximado de acero por habitante. Así vemos que en las principales naciones, Estados Unidos, el consumo aproximado de acero por habitante ha pasado de 228 kilogramos en 1938 a 618 kilogramos en 1950; Inglaterra, de 218 kilogramos a 314 kilogramos; Bélgica-Luxemburgo, de 134 kilogramos a 255 kilogramos; y Francia, de 126 kilogramos a 166 kilogramos.

Como siempre, destaca Estados Unidos como primera nación siderúrgica, cuya producción de acero en 1951 fué de 95.000.000 de toneladas contra 87 millones de 1950.

La capacidad durante el primer semestre del año actual de las nuevas instalaciones se aumentará en 6.500.000 toneladas; en el segundo semestre, en 4.000.000 de toneladas y durante el año próximo de 1953, en unos 2.000.000 de toneladas. Durante el pasado año este país ha recibido mineral de hierro de nuevas procedencias, de Venezuela y Líbano, y dentro de unos años recibirá mineral de Labrador, cuyos yacimientos, así como los de Venezuela, contienen cantidades considerables de mineral.

En Inglaterra la producción siderúrgica no ha llegado en 1951 a los límites que se esperaba, los 16.000.000 de toneladas. La producción de acero alcanzó la cifra de 15.638.500 toneladas, unas 655.000 menos que el año 1950.

La producción de lingote de hierro fué de 9.668.800 toneladas, cantidad similar a la del año anterior, 9.632.900 toneladas.

Los industriales ingleses confían exceder de los 16.000.000 de toneladas de acero en el año actual. En cuanto a la producción de carbón en esta nación, durante el año 1951 ha sido de 221 millones de toneladas contra 220 millones en 1950 y 235 millones en 1939. Durante el pasado año los ingleses tuvieron en marcha 100 hornos altos.

En el reciente acuerdo entre las dos naciones, Estados Unidos e Inglaterra, se conviene que la primera suministrará a la segunda un millón de toneladas de productos siderúrgicos, de las cuales 800.000 toneladas serán servidas en tochos de acero y 200.000 toneladas en lingote de hierro. Además, Estados Unidos cederá a Inglaterra la adquisición de 750.000 toneladas de mineral de hierro de sus usuales suministradores de Europa y Africa.

Otro importante contrato ha firmado Inglaterra para conseguir acero. La Corporación Británica Siderúrgica ha comprado en Japón a las Sociedades Yawata y Fuji, 109.000 toneladas

de productos siderúrgicos, como palanquilla, barras, fermachine y otros, por valor de 5.000.000 de libras. Japón, que está resurgiendo después de la pasada guerra mundial, ha conseguido reorganizar y ampliar sus instalaciones siderúrgicas. Proyectadas para el año 1951 unas producciones de 2.800.000 toneladas de lingote de hierro y 3.500.000 toneladas de acero, con extraordinarios esfuerzos, ha conseguido producir 3.426.000 toneladas de hierro y 5.484.000 toneladas de acero. Ha sido sorprendente el trabajo realizado por los japoneses que, a pesar de haberse encontrado, al terminar la guerra en 1945, con sus plantas siderúrgicas muy averiadas, ha excedido en el pasado año de sus previsiones.

En Octubre pasado Japón exportó 194.000 toneladas de hierro por un valor de 10 millones de libras esterlinas.

Con objeto de fomentar la exportación de mineral de hierro en Suecia, se instala en las minas de Luossavaara-Kirunavaara y Grangesberg, maquinaria moderna para aumentar la producción de 12.000.000 a 15.000.000 de toneladas y de 1.000.000 a 1.200.000 toneladas respectivamente. Bélgica trata de introducir sus hierros en Suecia, aprovechándose de la circunstancia de que las producciones en los hornos altos eléctricos se han reducido en un 15 por 100 debido a la falta de agua.

Durante el pasado año también Alemania Occidental ha conseguido reparar los daños en sus plantas industriales. En dicho país la producción de acero ha llegado en el año 1951 a 13.500.000 toneladas con un aumento de 8 por 100 con relación al año anterior.

Después de unas largas y difíciles gestiones se ha llegado a la ratificación por Alemania Occidental del Plan Schuman para una "entente" de carbón y acero. Con este Convenio se ha llegado a poner bajo el control de una única autoridad suprema a 155.000.000 de habitantes de Francia, Italia, Alemania y los países del Benelux (Bélgica, Holanda y Luxemburgo), que disponen de 217.000.000 de toneladas de carbón, 31.000.000 toneladas de acero, 41.000.000 de toneladas de mineral de hierro y 20.000.000 de toneladas de chatarra. La Asamblea Nacional Francesa aprobó este Plan en Diciembre último.

En Francia, donde la producción media mensual de acero era de 603.000 toneladas en 1948, ha subido a 894.000 toneladas en Octubre último; en Italia, de 177.000 toneladas a 258.000 en Septiembre último; en Holanda, de 27.800 toneladas a 50.000 en Octubre último.

Quizás ningún otro país se encuentra con tantas dificultades como España para poder incrementar su producción siderúrgica. Nadie puede poner en duda que la capacidad actual de nuestras factorías permitiría producir de 1.200.000 a 1.500.000 toneladas al año si se dispusiera del volumen necesario de las primeras materias, principalmente carbón y chatarra. Es absurdo creer que la escasez de hierro en España ha sido debida a la falta de instalaciones para su fabricación.

Durante el año 1951 la producción total de carbones en España ha sido de 12,6 millones de toneladas, de las cuales 1,5 de Antracita y 9,6 de Hulla. La producción total excedió en 253.000 toneladas de la del año anterior. En cuanto al mineral de hierro, su producción total ha sido de 2.227.168 toneladas contra 2.087. toneladas en 1950. Las producciones de mineral de hierro de Vizcaya han sido de 890.492 toneladas y 863.000 toneladas en 1951 y 1950, respectivamente, y la producción en la Zona de Marruecos ha ascendido a 930.000 toneladas en 1951 contra 858.500 en 1950.

La producción de hierro en España durante el año 1951 ha sido de 664.800 toneladas contra 644.683 en el año 1950.

El acero producido en España durante el año 1951 ha sido de 810.000 toneladas (Bessemer 169.000 toneladas, Siemens 556.000 y Eléctrico 85.000) contra 808.368 toneladas en el año 1950 (Bessemer 203.397 toneladas, Siemens 524.146 y Eléctrico 80.825).

# Consideraciones sobre la Producción de Hierro

por el Prof. Dr. Ing. ROBERT DÜRRER

Profesor de Metalurgia de la Escuela Federal Politécnica de Zurich y Director General de la Société des Usines Louis de Roll de Gerlafingen (Suiza).

*Se comentan las cifras de producción mundial de hierro, comparando las correspondientes a las zonas, Norteamericana, Europa Occidental, Bloque Oriental y países restantes, así como sus respectivos crecimientos de producción en el año 1950 respecto al 1949, que alcanzan en total un 10 % para el arrabio y un 20 % para el acero aproximadamente. También se hace una estimación de las perspectivas para el año 1951, basada en los resultados obtenidos durante el primer semestre de dicho año; y las que se ofrecen para el futuro según las existencias de primeras materias y la más racional aplicación de los procedimientos de beneficiado de minerales ferríferos.*

*Continúa con un detenido estudio comparativo entre los procedimientos de beneficiado de mineral en horno alto, horno eléctrico de cuba caja y horno giratorio, obteniendo conclusiones respecto a estos últimos que opina podrían resultar ventajosa aplicación al problema siderúrgico español.*

*Finalmente, se ocupa de las tendencias más modernas para la fabricación del acero por vía directa o indirecta, y a partir de la esponja de hierro o arrabio y chatarra, exponiendo sus respectivas ventajas, así como las de los modernos procedimientos de soplado de oxígeno tanto para el convertido como para los hornos Martin-Siemens y eléctricos.*

La producción mundial de hierro en el año 1950 ascendió a unos 200 millones de toneladas, o sea, 15 millones de tons. en números redondos de arrabio para fundición y 186 millones de tons. de acero bruto; obteniéndose con ello la máxima producción anual conseguida hasta el presente. Con respecto a 1949, ha excedido en más de 17 millones de toneladas de arrabio y unos 28 millones tons. de acero bruto. Si la producción de acero bruto hubiera de seguir aumentando fuertemente, sería sólo merced al correspondiente incremento de la producción de arrabio. Aun cuando, considerado a largo plazo, el porcentaje de la participación de la chatarra en la producción de acero bruto continuará probablemente ascendiendo —en 1950 alcanzó el 43 %—, aproximadamente puede darse también el caso de que disminuya un poco, precisamente cuando la producción de acero bruto “eclipse” a la de la chatarra.

*La zona norteamericana productora de hierro, comprendiendo los Estados Unidos y Canadá, con 62 millones de tons. de arrabio quedó, como en 1949, algo por debajo de la producción mundial, y la producción de acero bruto con 91 millones de tons. escasamente por debajo de la misma. El retroceso de 1949 respecto a 1948 resulta más que compensado. Mientras que el Canadá ha producido algo más que en el año anterior, los Estados Unidos han aumentado su producción de arrabio en unos 10 millones de tons. y la de acero bruto, en unos 17 millones de tons. y, con ello ha contribuido con más de la mitad al aumento de la producción mundial:*

	Millones t. arrabio		Mill. t. acero bruto	
	1949	1950	1949	1950
Estados Unidos ..	49,8	59,4	70,7	87,7
Canadá .....	2,1	2,3	2,9	3,1
	51,9	61,7	73,6	90,8

Los Estados Unidos aspiran a aumentar sensiblemente su producción de acero, pero con la actual escasez de chatarra sólo podrá conseguirse mediante el aumento de la producción de arrabio.

*En la zona occidental productora de hierro, comprendiendo Europa, sin el bloque oriental, la producción de arrabio en 1950 ascendió a 39 millones de toneladas y la de acero a 52 millones de toneladas, representando frente a 1949 un aumento de unos 2 y 4 millones de toneladas, respectivamente.*

	Millones tons. arrabio		Millones tons. acero bruto	
	1949	1950	1949	1950
	36,8	39,1	48,3	52,4

Estos aumentos deben atribuirse principalmente a Alemania (2,3 mill. t. más arrabio y 3,0 mill. toneladas más acero bruto). Los restantes países acusan tan sólo variaciones insignificantes, algunas de ellas ligeramente descendentes. El motivo estriba en la flojedad del mercado del hierro a principios de 1950, la que, sin embargo, hacia mediados del año fué reemplazada por un fuerte impulso y ya en el segundo semestre, cada país produjo tanto como lo permitían la capacidad y materias primas.

Gran Bretaña vuelve a aparecer con 9,8 millones de toneladas de arrabio y 16,6 millones de toneladas de acero bruto; sin embargo, la ventaja frente a Alemania ha quedado muy disminuída y respecto al arrabio, incluso ha desaparecido prácticamente. Con 9,5 millones tns. de arrabio y 12,1 millones de tns. de acero bruto. Alemania ocupa el segundo lugar; Francia, que con 7,8 millones de toneladas (1949: 8,3 millones tns.) y 8,7 millones de toneladas (1949: 9,2 millones tns.) ocupa el tercer puesto, ha descendido considerablemente frente a Alemania. En conjunto, estos tres países produjeron 27 millones de tns. de arrabio (1949: 25 millones de toneladas) y 37 millones tns. de acero bruto (1949: 34 millones tns.) o sea —como en 1949— los dos tercios del arrabio y acero bruto de Europa Occidental.

La producción del Bloque Oriental, en la que Rusia participa aproximadamente con el 80 % (arrabio) y 75 % (acero bruto), ha aumentado considerablemente frente a 1949, con 4 millones de toneladas de arrabio y 5 millones de toneladas de acero bruto, acortando así la diferencia respecto a Europa Occidental:

Millones tns. arrabio		Millones tns. acero bruto	
1949	1950	1949	1950
20,6	24,7	28,2	32,9

En el resto del mundo, la producción de arrabio ha aumentado casi en un millón de toneladas y la de acero bruto, en casi dos millones de toneladas:

Millones tns. arrabio		Millones tns. acero bruto	
1949	1950	1949	1950
5,8	6,6	7,5	9,5

La variación más intensa en esta zona ha tenido nuevamente lugar en el Japón, el cual ha incrementado su producción de arrabio desde 1,6 a 2,2 millones tns. y la de acero bruto desde 3,2 a 4,6 millones de toneladas.

Los restantes países no acusan ninguna diferencia sensible frente a 1949. La India no presenta prácticamente ninguna variación (1,6 millones de toneladas arrabio y 1,4 millones tns. acero bruto). Australia ha incrementado su producción de arrabio desde 1,1 millones hasta 1,2 millones tns. y la de acero bruto, desde 1,2 hasta 1,4 millones de toneladas. Africa del Sur ha permanecido lo mismo con 0,7 a 0,8 millones toneladas de arrabio y otras tantas de acero bruto; la producción del Brasil, de unos 0,1 millones de tns. de arrabio y lo mismo de acero bruto se ha incrementado hasta 0,6 millones de tns. y 0,7 millones tns. respectivamente, mientras que la producción de México, de 0,3 millones de tns. de arrabio y 0,2 millones de tns. de acero bruto, ha disminuído 0,1 millones de tns. en cada uno de dichos productos.

A continuación se resumen la producción de las cuatro zonas: durante los años 1949 y 1950.

	Arrabio		Acero bruto	
	Millones de tns.			
	1949	1950	1949	1950
América del Norte .....	52	62	74	91
Europa Occidental .....	37	89	48	52
Bloque Oriental .....	20	25	28	33
Zonas restantes .....	6	6	8	10
	115	132	158	186

*Perspectivas:* La plena producción en el segundo semestre de 1950 ha continuado en 1951, de modo que la producción mundial de hierro de 1951 excederá a la de 1950. En tanto lo permiten las materias primas, en la actualidad se explota la capacidad mundial respecto al arrabio y acero bruto. Pero como para las necesidades y paz dicha capacidad resulta muy excesiva, la estructura del mercado del hierro depende en gran parte del desarrollo de la política mundial. Aun cuando no hace muchos años se previó una enorme sobrecapacidad para Europa; en la actualidad, nuestro viejo continente no puede producir bastante hierro aun habiendo aumentado considerablemente su capacidad. Dentro de la esfera del hierro, los últimos años también han demostrado que nosotros, los europeos, no somos todavía capaces de pensar y, sobre todo, comerciar con verdadero espíritu europeo; ¿nos mejorará acaso el Plan Schuman?

El total de la producción de arrabio conseguida en 1950 del orden de 132 millones tns., de la que unos 117 millones tns. se han transformado en acero bruto, o sea, que están incluidas en la producción de acero bruto, requirió unos 250 millones de toneladas de mineral de hierro y unos 100 millones de toneladas de coque.

Dentro del marco de estas cifras colosales, la producción de hierro se presenta en el futuro no ya solamente como hasta ahora, en forma de un problema de materias primas, sino demuestra cómo nuestra existencia actual se desenvuelve cada vez en mayor escala sobre la base de las materias que forman la corteza terrestre. Desde hace algunos años se deja notar el agotamiento de enormes yacimientos y en un futuro no muy lejano este consumo de materiales conducirá a desplazamientos de industrias y a modificaciones primordiales de nuestros procesos de producción. Aunque de modo discreto, este desplazamiento ha comenzado ya en el caso del hierro, e indudablemente habrá de proseguirse.

La misión que de por sí sola se presenta a la humanidad es la de aprovechar las materias primas existentes con el mayor tacto posible y pensar, no solamente en el presente, sino también en el futuro; la explotación exhaustiva es un pecado contra las generaciones. Para nosotros, los metalurgistas, el problema estriba en estudiar nuestros procesos de fabricación de manera de utilizar lo más adecuadamente posible las materias primas puestas a nuestra disposición.

En cuanto al combustible, necesario en la fabricación del hierro para la producción del calor y para la reducción, tenemos que decir lo siguiente: no habrá de quedar esencialmente limitado al coque, como

sucede en la actualidad, pues la finalidad ha de ser el aprovechar todo combustible, ya sea éste sólido, líquido o gaseoso. En su conjunto, las reservas de combustible tampoco son ilimitadas, pero sí varias veces mayores que las del carbón para coque.

Acerca de los minerales ferríferos se suscita la cuestión de modificar los procesos de fabricación de hierro en la medida que lo exija la situación de las materias primas. Puesto que la veintava parte de la corteza terrestre se compone de hierro, las reservas de este importante metal son prácticamente ilimitadas. Sin embargo, cuanto menor sea el contenido de hierro de las minas a beneficiar y cuanto mayor sea la proporción de impurezas, tanto más difícil resulta el proceso de fabricación, de manera que su adaptación sólo puede realizarse paulatinamente.

Para conseguir estas premisas necesarias se puede optar por varios medios en principio conocidos y otros todavía por hallar; pero todos ellos deben cumplir una condición fundamental: el beneficiado no debe hacerse con carga elevada como actualmente sucede casi sin excepción, sino que tiene que llevarse a cabo con carga baja. Cuanto más se atenga uno a esta condición, tanto menor podrá ser el troceado del material empleado, lo cual no sólo representa una ventaja de orden económico, sino también metalúrgico.

El beneficiado en el horno de cuba baja es uno de tales medios que ha tenido prácticamente realización en el horno eléctrico de cuba baja. Pero en la actualidad, éste sólo puede emplearse en escala muy limitada, ya que sólo en escasas zonas puede disponerse de la suficiente energía hidroeléctrica, única susceptible de aplicación. A este respecto no cabe esperar una variación fundamental en un futuro próximo, aunque sí en un futuro todavía lejano, pues las fuerzas hidráulicas en nuestro globo son enormes y algún día serán ampliamente explotadas siempre y cuando que la transformación de materia en energía no ofrezca otras posibilidades.

Frente al horno alto, el horno eléctrico de cuba baja posee dos ventajas primordiales: su consumo de combustible es menos de la mitad del emplado en el horno alto y, como horno de cuba baja, demanda menos exigencias en las características físicas y químicas de las materias primas. Todavía sigue siendo objeto de desarrollo y su aptitud habrá de aumentarse. No obstante, funciona ya en la actualidad con seguridad, pero su rendimiento es aún muy modesto comparándolo con el del horno alto. Este hecho no tiene nada de sorprendente ya que el horno alto tiene más de medio milenio de existencia y el horno eléctrico de cuba baja data sólo de unas cuantas décadas. Pero es probable, por no decir seguro, que su rendimiento aumentará considerablemente, y aunque su evolución es paulatina, seguramente que también experimentará otras mejoras. Es decir, que en el futuro aumentará la importancia del beneficio eléctrico en el horno de cuba baja.

En el beneficiado eléctrico, la cuba baja ha surgido por sí sola. Primero se empleó un horno de cuba alta, el horno alto eléctrico, reproducción del horno alto; como en el beneficiado eléctrico no es necesario el soplado y solamente emergen las pequeñas cantidades

de gas procedentes de la marcha del horno, la cuba alta no tiene ningún sentido. Merced a esta experiencia y conocimiento, aparecido ya, en la tercera década del siglo XIX, el horno eléctrico de cuba baja en lugar del del horno alto eléctrico. La cantidad específica de gas puede disminuirse, aunque en escala reducida, mediante la supresión total o parcial del nitrógeno (de modo parecido a la supresión del soplado de viento), y, con ello, puede reducirse la cuba. En igual sentido actúa el aceleramiento de las reacciones aumentando la superficie de las mismas, lo que puede conseguirse mezclando íntimamente los materiales de la carga. De todos modos, en el horno de cuba, aun cuando ésta sea baja, la carga tiene que estar siempre troceada hasta cierto grado, por lo que habrá que trocear las mezclas de esta clase. Por todo ello este procedimiento está particularmente indicado cuando existen materiales de carga de grano fino. Sin embargo, mientras se trabaja con viento corriente seguirán subsistiendo, aun cuando en escala reducida, las desventajas del horno alto.

Al beneficiar el mineral en el horno de cuba baja con combustible que actúe solamente como generador de calor se concede la máxima importancia a la supresión del gas de lastre. El que se pueda tomar en consideración el aumento de la superficie de reacción mediante el troceado de materiales para carga de grano fino depende de las circunstancias locales respecto a las materias primas. De todos modos la carga del horno de cuba baja tiene que poseer una composición granulométrica aunque ésta no sea tan estricta como en el horno de cuba alta. Si se dispone de una materia prima troceada que sea adecuada a las exigencias del horno, entonces ya no es necesaria su trituración y troceado subsiguiente; pero sí tiene que triturarse para su preparación o existe desde un principio en forma de grano fino, entonces tiene una posibilidad de efectuar el troceado según los métodos empleados hasta ahora o bien trocear el carbón menudo y mineral fino mezclados. Este método de trabajo, todavía en sus principios, tiene probablemente magníficas perspectivas de desarrollo.

Mucho más reducida que en el horno de cuba baja es la carga cuando se la hace por capas delgadas en el baño de hierro líquido. Las condiciones de reacción son ideales: el mineral fino se reduce por medio de combustible entremezclado, mediante el carbono del baño, o mediante ambas cosas a la vez; el calentamiento se realiza por encima del baño, por ejemplo, soplando oxígeno y reemplazando el carbono quemado del baño con la adición de combustible. La idea es antigua, pero hasta ahora no se ha llevado a efecto. Las dificultades son más bien de naturaleza práctica que de orden fundamental, y una vez sorteadas, cabría la posibilidad de emplear directamente mineral fino y carbón menudo para la fabricación de hierro.

Al beneficiar en el horno rotatorio, se emplea también una pequeña carga análoga a la que acabamos de citar. La calefacción del producto a beneficiar, se hace desde fuera, contrariamente a lo que sucede en el mismo caso al horno de cuba, en tanto que la

reducción, igual que en éste, se efectúa de dentro hacia fuera. De este modo el calentamiento es mucho más desfavorable, ya que la mayor eficacia se consigue cuando el calor se forma dentro del material a calentar, como sucede en el horno de cuba, mientras que el calentamiento desde fuera es más lento y está sujeto a mayores pérdidas, al mismo tiempo que origina una mayor fatiga en la mampostería refractaria. El beneficiado en el horno rotatorio se ejecuta prácticamente de varias maneras. Tiene la ventaja de poderse emplear material de grano fino pero su campo de aplicación es todavía limitado, y depende de las condiciones locales existentes en cada caso.

El clásico beneficiado en el horno alto, practicado casi exclusivamente en la actualidad, tiene en sí defectos fundamentales y restringe, además, considerablemente las materias primas utilizables. Su principal debilidad estriba en la carga demasiado elevada, la que a su vez puede aminorarse mediante el empleo de una presión elevada del gas de horno; este método de trabajo que en cierto modo es el más ventajoso mientras existan hornos altos, no modifica sin embargo en nada la necesidad de sustituir estos últimos por aparatos más adecuados para el beneficiado. Frente al método de carga alta, los de carga baja (representados parcialmente por los procesos de cuba baja) son en principio más elásticos, adaptables y sencillos. Su existencia es todavía corta y, prescindiendo del método de cuba baja eléctrico, se hallan tan sólo al principio de su desarrollo, ya que su adopción depende principalmente de la circunstancia especial de las materias primas. Al confeccionarlas no hay que perder de vista que su función principal es la de obtener el metal bruto de la materia prima ferrífera, cuya décima parte aproximadamente es la que luego se transforma en fundición y, por lo cual sólo en esta cantidad necesita tener una composición determinada, que habrá de ser precisamente la del arrabio para fundición. Su masa predominante es, en definitiva, un metal intermedio en vías de convertirse en acero. Los procesos para la transformación de este metal intermedio han de estar concebidos con cierta elasticidad, si bien en la actualidad exigen un arrabio estrechamente limitado en su composición.

¿Qué conclusiones puede sacar España de lo expuesto?

Dentro de mis conocimientos acerca de este bello país, y sus materias primas, creo que, considerándolo a largo plazo, estas últimas van escaseando de manera alarmante si se persiste en los procesos clásicos de fabricación, y que sin embargo aquéllas son muy grandes si llegan a desaparecer los límites impuestos por estos procedimientos clásicos. Siempre y cuando esta apreciación sea correcta, celebraríamos personalmente en bien de España, que posee una historia siderúrgica de la cual puede sentirse orgullosa, que las orientaciones expuestas fuesen la base para un futuro de la misma calidad. Como amigo del país y del pueblo español y como metalurgista que con sus modestas fuerzas colabora en el perfeccionamiento de los procesos de fabricación de hierro, les deseo ésto de todo corazón.

Respecto a nuestro juicio sobre la futura producción del más importante de los metales, hay que suponer que se conservará el medio indirecto, es decir, la producción a través de un metal intermedio, y que éste, lo mismo antes que después, seguirá siendo líquido. Incluso los llamados procesos directos de fabricación de acero son sólo directos en la medida en que obtienen del mineral un producto acerado en una sola fase, si bien de ningún modo se obtiene un acero acabado, por lo cual, también resulta equívoca la denominación "fabricación directa de acero". Vemos, pues, que hay que transformarlo en acero lo mismo que el arrabio, aunque no es necesaria una eliminación tan amplia de impurezas. Por lo demás, puesto que para la fabricación de acero en gran escala esta última transformación es más complicada y costosa que la del método corriente a través de arrabio líquido, se comprende que los procedimientos directos estén ya económicamente desahuciados además de figurar en primera línea como más indirectos que los métodos así llamados.

En determinadas circunstancias locales, estos procesos indirectos resultan no obstante, de considerable valor. Sobre todos ellos figuran, principalmente, los procesos desarrollados e introducidos en la práctica en Suecia para fabricar esponja de hierro. Suecia, el país de las maravillosas materias primas para la fabricación de hierro, padece cada vez mayor escasez de carbón vegetal, combustible y agente reductor excelente para el beneficiado, llegando su precio a un nivel extraordinario. Por todo ello, resulta cada vez más difícil obtener económicamente el arrabio sueco al carbón vegetal de fama universal. Desde el punto de vista metalúrgico, la esponja de hierro puede sustituir al arrabio y al carbón vegetal y si se puede producir a un precio razonable estará económicamente justificada su razón de ser. Cuando procede de materias primas convenientemente puras o purificadas, es un metal intermedio acerado de extraordinaria pureza, por lo tanto, la esponja de hierro es ante todo, una chatarra noble que puede sustituir a la chatarra comercial, tan imprecisa en su composición, en los casos en que, desde el punto de vista metalúrgico, el acero final lo requiera y resulte económica su aplicación.

Su empleo se extiende en la medida en que se consigue abaratar su fabricación. En Suecia trabajan actualmente dos fábricas sin interrupción y otras tres están ya en construcción o lo estarán dentro de poco. Estos métodos tienen, ante todo, interés, para aquellos días donde existen minerales de alta calidad y gas natural, como por ejemplo en Venezuela, si bien habrá que adoptarlos a dichas condiciones especiales.

La opinión frecuentemente sustentada de que el acero de esponja de hierro es ya de por sí mejor que el procedente de chatarra corriente, resulta acertada cuando ésta contiene impurezas comprobadas, en gran proporción; el concepto de su superioridad únicamente como "hierro virgen" no es, de ningún modo, aceptable.

Esta forma del hierro tan importante para nosotros, como es el acero, se obtiene de arrabio y de chatarra; pasando de la mitad de la producción total, la obtenida con el primero. Así pues, en esencia, la fabricación estriba, bien en el afino o eliminación de la mayor parte de las impurezas del arrabio o bien en la regeneración de la chatarra que, aunque no tiene la forma utilitaria, en definitiva ya es acero.

El afino consiste en esencia, en eliminar por combustión las impurezas; la regeneración, consiste principalmente en la refundición del acero ya existente. La forma más rápida y económica para el afino del arrabio, es el soplado, es decir, la oxidación con oxígeno atmosférico; sin embargo, una gran parte del arrabio se transforma en acero lento y costosamente con oxígeno combinado en el horno de solera. Al trabajar actualmente con viento, hay que seguir este camino tan complicado puesto que el horno de solera es el refundidor de chatarra "par excellence" y en algunos aspectos, el acero de horno de solera es superior al acero de convertidor. El soplado con viento es lo que da origen a ambas circunstancias, la refundición de chatarra en el horno de solera y la superioridad del acero obtenido en el mismo.

El nitrógeno del viento sustrae del baño tanto calor, que sólo podrá agregarse una cantidad insignificante de chatarra (chatarra refrigerante) y pasa al acero en tal proporción que éste, en cuanto al contenido de nitrógeno, es inferior al acero de horno de solera. Trabajando con oxígeno suficientemente pobre en nitrógeno, no perderá el acero el calor evacuado por el nitrógeno durante el soplado con viento, y su contenido de nitrógeno queda de este modo por debajo del acero de horno de solera.

Este método de trabajo ha sido ensayado, con éxito, en el convertidor pequeño por vía ácida y básica y, por la ácida también con convertidor de 15 t.

En el convertidor grande, el trabajo básico tropieza todavía con ciertas dificultades que, por cierto, no son de índole natural. Tan pronto éstas hayan sido vencidas, podrá añadirse al convertidor por oxígeno la mayor parte de la chatarra que actualmente se refunde en el horno de solera y, de este modo, podrá regenerarse con el calor que se pierde en la actualidad con el nitrógeno del viento.

En el horno básico para acero eléctrico se ha introducido ya en marcha continua el soplado con oxígeno e incorporación de modestas cantidades de arrabio (así como 1/4 parte de la chatarra). No se trata aquí del refino rápido de un baño que ya tiene el carácter acerado, como se ha verificado ya en varios lugares con hornos eléctricos y de solera, sino del soplado con oxígeno, empleando el calor desprendido para la fusión de la chatarra, con la correspondiente disminución del consumo de corriente.

No hay por qué dudar que el empleo de oxígeno en el sentido indicado resulte posible de una u otra

manera y que se logre así la base para refundir la chatarra necesaria para la preparación del acero con el calor que queda libre al soplar el arrabio con oxígeno. Tan pronto como se haya conseguido esto en toda su extensión, se requerirán solamente para la fabricación del acero fundido el convertidor y el horno eléctrico. En el método de horno eléctrico con soplado de oxígeno, el horno trabaja en forma combinada, como convertidor y como horno eléctrico, pudiendo estar económicamente indicado en aquellos lugares donde no se da este caso, debido al consumo de corriente mucho mayor al no emplear el oxígeno.

Estas posibilidades necesitarán, naturalmente, muchos años para su realización, pues no solamente tendrán que explotarse previamente de manera industrial en toda su extensión, sino que antes habrá que explotar al máximo las instalaciones existentes, con los fabulosos capitales en ellas invertidos.

Donde quiera que se monte una nueva fábrica, la posibilidad de su realización es mucho más rápida. Pero no se trata aquí de llevar ante todo a efecto estas ideas en el menor tiempo posible, sino de la necesidad de adaptar a largo plazo la fabricación de hierro a la situación de las materias primas de nuestro globo.

(De la "II Asamblea General del Instituto del Hierro y del Acero").

## AZLOR, S. L.

Gran Vía, 64 - BILBAO  
Teléfs. 16106 - 30822 - Telegramas: AZLOR

Aceros — Tornillería — Remaches — Tuberías de hierro — Metales — Compresores — Grupos electrógenos — Carretillas metálicas — Vagonetas — Mangueras para aire comprimido — Picos — Palas — Moto-bombas — Machacadoras de mandíbula y de martillo — Vibradores — Molinos a bolas bicónicos — Válvulas — Bolas forjadas de acero — Motores de gasolina Diesel y Semi-Diesel y eléctricos — Electro-Ventiladores — Cable de acero — Maquinaria para la Industria Sidero-Metalúrgica, etc., etc.

# INDICE DE LA CLASIFICACION

1. Lingote de Hierro
2. Acero
  - Desbastes
  - Tochos
  - Liantón
  - Palanquilla
3. Perfiles para Ferrocarriles
  - Carriles
  - Bridas
  - Traviesas
  - Placas
4. Perfiles para Construcción
  - Angulos
  - Tes.
  - Us
5. Perfiles comerciales
  - Redondos
  - Cuadrados
  - Exagonales
  - Octogonales
  - Triangulares
  - Cortadillos
6. Perfiles especiales
  - Medios redondos
  - Medias cañas
  - Pasamanos
  - Trapezoidales
  - Alomados
  - Parrillas
  - Almedrados
  - Planchuelas
7. Perfiles rectangulares
  - Flejes
  - Pletinas
  - Llantas
8. Chapas
  - Chapas finas
  - Chapas gruesas

# Denominaciones de los Productos de Acero en bruto

*Acero en bruto.*—Comprende este grupo todos los primeros productos que fabrica la industria siderúrgica, como escalón intermedio, antes de la última laminación o forja en la que se obtienen los productos comerciales.

*Lingote de Acero.*—Es el producto bruto de colada que no ha sufrido todavía ningún trabajo de forja ni de laminación.

*Desbastes o tochos.*—Son los productos obtenidos por una primera laminación o forja de lingotes. Pueden ser de sección cuadrada o rectangular, con las aristas redondeadas. De espesor variable desde 130 hasta 340 mm. y anchuras desde 130 hasta 550 mm. (inclusives).

*Tochos cuadrados.*—Son los desbastes de sección cuadrada de 130 a 340 mm. de lado (inclusives).

*Tochos rectangulares.*—Son los desbastes rectangulares con espesores y anchuras de 130 a 340 mm. (inclusives).

*Tochos planos.*—Son los desbastes rectangulares con espesores mayores de 125 mm. y anchuras superiores a 340 mm.

*Llantones.*—Son los productos de sección rectangular y con espesores variables desde 11 a 125 mm. y anchuras desde 205 a 600 mm. (inclusives).

*Palanquilla.*—Son las barras de sección aproximadamente cuadrada y aristas redondeadas que tengan de 50 a 125 mm. de lado (inclusives).

## Denominaciones de los Perfiles Rectangulares

*Perfiles rectangulares.*—Son los productos comerciales de sección rectangular obtenidos de la laminación de desbastes, llantones y palanquillas.

*Fleje.*—Es el perfil rectangular que no llega a 4 mm. de espesor y no pasa de 200 mm. de anchura.

*Pletina.*—Es el perfil rectangular que tiene de 4 a 10 mm. de espesor y anchuras de 10 a 200 mm. (inclusives).

*Llanta.*—Es el perfil rectangular cuyo espesor es superior a 10 mm. sin llegar a 130 mm. y anchuras de 10 a 200 mm. (inclusives).

*Plano ancho.*—Es el perfil rectangular que tiene de 4 a 10 mm. de espesor y anchura de 205 a 600 mm. (inclusives).

*Pletinilla.*—Es el perfil rectangular que tiene de 4 a 10 mm. de espesor (inclusives) y anchura inferior a 10 mm.

## Clasificación de las Chapas

*Chapa.*—Es todo perfil plano de anchura superior a 600 mm. o de dimensiones inferiores y forma irregular.

*Chapa fina.*—Es la chapa de espesor inferior a 3 mm.

*Chapa media.*—Es la chapa de 3 y más milímetros de espesor, pero menor a 5 mm.

*Chapa gruesa.*—Es la chapa de 5 ó más milímetros de espesor.

# PRECIOS DE PRODUCTOS SIDE

Clasificación preparada por la

# RURGICOS DE 1936 A 1950

Liga Vizcaína de Productores

	1950 11 Mayo 1950 (1) 15 Mayo 1950 (2) (En vigor desde el 21 Abril)	1950 31 Enero (1) 4 Febrero (2)
<b>1. LINGOTE DE HIERRO</b>		
Lingote de hierro al cok.		
Lingote de afino. Núm. 1	1.125,—	781,50
Núm. 2	1.120,55	778,50
Núm. 3 y 4	1.113,25	773,50
Núm. 5, 6 y 7	1.110,30	771,50
Lingote de moldería. Núm. 1	1.185,—	822,50
Núm. 2	1.180,60	819,50
Núm. 3 y 4	1.173,30	814,50
Núm. 5, 6 y 7	1.168,90	811,50
Lingote de hierro al carbón vegetal.		

## 2. ACEROS

Todos los precios que se detallan a continuación se refieren a productos fabricados con aceros S 2 y B 2 (hierros).

Recargos por calidad.—Los productos fabricados con otras clases de aceros, llevarán sobre los precios que se señalan para el S 2 los siguientes recargos:

Aceros S 1 y B 1	11,15	7,20
Aceros S 3, S 4, S 5, S 6 y S 7	37,20	23,95
Aceros B 3, B 4, B 5, B 6 y B 7	37,20	23,95
Aceros A AO (Ferrocarriles)	11,10	7,20
Aceros D, E, G, M, N y DO (Ferrocarriles)	37,05	23,95
Aceros F 1, F 2, F 3, F 4, F 5, F 6 y F 7 (Aviación)	44,50	28,75
Aceros A y H (British Standard núm. 15)	18,55	—
Acero especial para alta tensión	56,15	—
Acero Kuplus hasta 0,30 % de cobre	20,80	—
Acero Kuplus de 0,31 a 0,40 % de cobre	33,10	—
Acero Kuplus de 0,41 a 0,50 % de cobre	41,65	—

## PRODUCTOS FABRICADOS EN ACEROS S 2 y B 2

### ACERO EN BRUTO

Lingote de acero.		
Desbastes.		
Tochos cuadrados	1.902,—	1.222,—
Tochos rectangulares	1.902,—	1.222,—
Tochos planos	1.902,—	1.222,—
Llantones.		
Palanquilla	2.060,—	1.295,50

## 3. PERFILES PARA FERROCARRILES

Carriles.		
Carriles unificado español.		
Carriles Vignole, de 5 a 19,7 kgs.	3.617,50	2.401,50
Carriles Vignole, de 20 kgs. y más.		
Pedidos inferiores a 2.000 tons.	3.231,50	2.152,15
Pedidos superiores a 2.000 tons.	3.090,—	2.060,50

1918 9 Junio (1) 14 Junio (2) (En vigor 20 Mayo)	1918 15 Marzo (1) 29 Marzo (2) (En vigor 1.º Septem- bre 1947)	1946 16 Agosto (1) 20 Agosto (2)	1946 26 Marzo (1) 5 Abril (2)	1944 13 Novbre. (1) 16 Novbre. (2)	1942 26 Septbre. (1) 30 Septbre. (2)	1940 17 Septbre. (1) 20 Septbre. (2)	1937 8 Agosto	1936 9 Marzo (2)
<b>Pesetas por tonelada</b>								
768,—	606,—	586,—	532,—	440,70	390,—	273,81	298,84	237,50
765,—	604,—	584,—	530,—	438,44	388,—		296,84	235,50
760,—	600,—	580,—	527,—	435,05	385,—		293,84	232,50
758,—	598,—	578,—	525,—	432,79	383,—		291,84	230,50
809,—	638,—	618,—	564,—	461,44	412,—		298,84	237,50
806,—	636,—	616,—	562,—	459,20	410,—		296,84	235,50
801,—	632,—	612,—	559,—	455,84	407,—		293,84	232,50
798,—	630,—	610,—	557,—	453,60	405,—		291,84	230,50

7,20	5,85	5,85	5,04	3,78	3,78			3,15
23,95	19,52	19,52	16,80	12,60	12,60			10,50
23,95	19,52	19,52	16,80	12,60	12,60			10,50
7,20	5,85	5,85	5,04	3,78	3,78			3,15
23,95	19,52	19,52	16,80	12,60	12,60			10,50
28,75	23,43	23,43	20,17	15,12	15,12			12,60
—	9,76	9,76	8,40	6,30	6,30			5,25
—	29,58	29,58	25,20	18,90	18,90			15,75
—	9,86	9,86	8,40	6,30	6,30			5,25
—	15,77	15,77	13,44	10,08	10,08			8,40
—	19,72	19,72	16,80	12,60	12,60			10,50

						476,—		
1.177,—	976,—	954,—	875,—	774,02	676,—			
1.177,—	976,—	954,—	875,—	774,02	676,—			
1.177,—	976,—	954,—	875,—	774,02	676,—			
1.248,—	1.040,—	1.013,—	910,—	807,22	705,—			
2.343,—	1.714,—	1.668,—	1.447,—	1.214,37	1.030,—			
2.093,65	1.531,—	1.490,—	1.288,—	1.084,68	920,—			
2.002,—	1.464,—	1.425,—	1.232,—	1.037,52	880,—			

(1) Fecha de la Orden.

(2) Fecha de la Publicación en el «B. O. del E.».

Carriles Phoenix .....	3.425,50	2.277,95
Carriles Brunell .....	3.793,—	2.515,90
Carriles Kopel .....		
Carriles para minas .....		
Carriles diversos .....		
Contracarriles .....	3.793,—	2.515,90
Bridas .....		
Bridas para carriles Vignole, de 5 a 19,7 kgs. ....	3.968,—	2.629,40
Bridas para carriles Vignole, de 20 kgs. y más. ....		
Pedidos inferiores a 2.000 tons. ....	3.584,—	2.380,50
Pedidos superiores a 2.000 tons. ....	3.444,50	2.290,25
Traviesas .....		
Placas .....		
Placas para carriles Vignole, de 20 kgs. y más. ....		
Pedidos inferiores a 2.000 tons. ....	3.584,—	2.380,50
Pedidos superiores a 2.000 tons. ....	3.444,50	2.290,25

**4. PERFILES PARA CONSTRUCCION**

<b>Angulos.</b>		
Angulos de lados iguales, de 15 a 20 .....	298,45	198,65
21 a 30 .....	282,45	188,35
31 a 40 .....	266,45	178,05
41 a 55 .....	255,80	171,20
60 a 100 .....	250,50	167,80
102 a 120 .....	255,80	171,20
125 a 140 .....	266,45	178,05
150 .....	282,45	188,35
Angulos de lados desiguales, de 25/15 .....	319,75	212,35
30/20 .....	298,45	198,65
40/25 a 50/ 40 .....	282,45	188,35
60/30 a 76/ 64 .....	266,45	178,05
80/50 a 100/ 70 .....	255,80	171,20
100/85 a 110/ 90 .....	266,45	178,05
120/80 a 125/100 .....	282,45	188,35
150/75 .....	298,45	198,65
<b>Angulos cameros.</b>		
Angulos con nervio .....	376,50	248,95
Angulos abiertos .....	318,20	211,40
<b>Tes.</b>		
Tes de lados iguales, de 15 a 20 .....	319,75	212,65
21 a 30 .....	298,45	198,65
31 a 40 .....	282,45	188,35
41 a 55 .....	266,45	178,05
60 a 100 .....	255,80	171,20
Tes de lados desiguales, de 80/50 a 100/75 .....	266,45	178,05
120/60 a 150/90 .....	282,45	188,35
<b>Us.</b>		
Us (corrientes) de 30 a 40 .....	364,30	240,85
50 a 70 .....	346,95	229,65
80 a 140 .....	278,50	185,55
160 a 200 .....	234,25	157,05
220 a 240 .....	234,25	157,05

1948	1918	1946	1946	1914	1942	1940	1937	1936
<b>Pesetas por tonelada</b>								
2.219,45	1.623,—	1.579,—	1.365,—	1.149,52	975,—			
2.457,40	1.797,—	1.749,—	1.512,—	1.273,32	1.080,—			
2.457,40	1.797,—	1.749,—	1.512,—	1.273,32	1.080,—			
2.570,90	1.880,—	1.830,—	1.582,—	1.332,27	1.130,—			
2.322,—	1.698,—	1.652,—	1.428,—	1.202,50	1.020,—			
2.231,75	1.632,—	1.588,—	1.373,—	1.155,42	980,—			
2.322,—	1.698,—	1.652,—	1.428,—	1.202,50	1.020,—			
2.231,75	1.632,—	1.588,—	1.373,—	1.155,42	980,—			
<b>Pesetas por 100 kg.</b>								
192,10	157,18	153,91	132,46	114,458	99,27	72,17		58,80
181,80	148,76	145,66	125,36	108,324	93,95	68,31		55,65
171,50	140,34	137,41	118,26	102,19	88,63	64,44		52,50
164,65	134,74	131,93	113,54	98,108	85,09	61,86		50,40
161,25	131,94	129,19	111,18	96,067	83,32	60,57		49,53
164,65	134,74	131,93	113,54	98,108	85,09	61,86		50,40
171,50	140,34	137,41	118,26	102,19	88,63	64,44		52,50
181,80	148,76	145,66	125,36	108,324	93,95	68,31		55,65
205,80	168,42	164,91	141,92	122,633	106,36	77,33		63,—
192,10	157,19	153,91	132,46	114,458	99,27	72,17		58,80
181,80	148,76	145,66	125,36	108,324	93,95	68,31		55,65
171,50	140,34	137,41	118,26	102,19	88,63	64,44		52,50
164,65	134,74	131,93	113,54	98,108	85,09	61,86		50,40
171,50	140,34	137,41	118,26	102,19	88,63	64,44		52,50
181,80	148,76	145,66	125,36	108,324	93,95	68,31		55,65
192,10	157,19	153,91	132,46	114,458	99,27	72,17		58,80
242,40	200,32	197,40	169,88	145,116	125,86			
204,85	169,29	166,81	143,56	122,633	106,36			
205,80	168,42	164,91	141,92	122,633	106,36	77,33		63,—
192,10	157,19	153,91	132,46	114,458	99,27	72,17		58,80
181,80	148,76	145,66	125,36	108,324	93,95	68,31		55,65
171,50	140,34	137,41	118,26	102,19	88,63	64,44		52,50
164,65	134,74	131,93	113,54	98,108	85,09	61,86		50,40
171,50	140,34	137,41	118,26	102,19	88,63	64,44		52,50
181,80	148,76	145,66	125,36	108,324	93,95	68,31		55,65
234,70	194,06	189,97	162,33	138,931	119,46	71,24		58,80
223,50	184,82	180,93	154,60	132,314	113,77	67,43		55,65
179,40	148,35	145,22	124,09	106,205	91,32	64,88		53,55
150,90	124,76	122,13	104,36	89,318	76,80	61,06		50,40
150,90	124,76	154,01	131,60	113,392	97,50	66,15		54,60

Us especiales.		
Dobles Tes.		
Dobles Tes (corrientes) de 80 a 140 .....	284,90	190,10
160 a 240 .....	256,10	171,55
250 a 320 .....	234,45	157,60
mayores de 320 .....	234,45	157,60
Dobles Tes ala ancha .....	272,35	157,60
Dobles Tes ala estrecha.		
Zores .....	376,50	251,60
Zedas .....	376,50	251,60
Para ventanales.		
Uves. V 1 .....	424,20	275,50
V 2 .....	424,20	275,50
V 3 .....	424,20	282,30
V 4 .....	434,85	275,50
V 5 .....	413,65	282,30
V 6 .....	424,20	282,30
V 7 .....	445,40	289,15
V 8 .....	445,40	282,30
V 9 .....	445,40	282,30
V 10 .....	445,40	289,15
V 11 .....	434,85	289,15
V 12 .....	445,40	289,15
V 13 .....	424,20	289,15
Us de 20 x 10 .....	456,15	302,80
25 x 12,5 .....	445,40	295,95

5. PERFILES COMERCIALES

Redondos.			
Redondos laminados o forjados de 5 a 7,5 .....	319,75	212,31	
7,75 a 9 .....	298,45	198,65	
9 a 11,5 .....	298,45	198,65	
11,75 a 17 .....	282,45	188,35	
17,5 a 25,5 .....	266,45	178,05	
26 a 34 .....	255,80	171,20	
35 a 60 .....	250,50	167,80	
61 a 75 .....	255,80	171,20	
76 a 90 .....	266,45	178,05	
91 a 110 .....	282,45	188,35	
111 a 130 .....	298,45	198,65	
131 a 250 .....	319,75	212,31	
Redondos calibrados en barra.			
Redondos estirados en rollos (alambre).			
Redondos rectificados en barras (acero plata).			
Cuadrados.			
Cuadrados laminados o forjados de 5 a 7,5 .....	319,75	212,31	
7,75 a 9 .....	298,45	198,65	
9 a 11,5 .....	298,45	198,65	
11,75 a 17 .....	282,45	188,35	
17,5 a 25,5 .....	266,45	178,05	
26 a 34 .....	255,80	171,20	
35 a 60 .....	250,50	167,80	
61 a 75 .....	255,80	171,20	
76 a 90 .....	266,45	178,05	
91 a 110 .....	282,45	188,35	
111 a 130 .....	298,45	198,65	
131 a 250 .....	319,75	212,31	

Pesetas por 100 kgs.

183,55	151,79	148,59	126,97	108,670	93,44	61,53	50,40
165,—	136,46	133,58	114,15	97,692	84,—	58,97	48,30
151,05	124,92	122,29	104,50	89,434	76,90	61,53	50,40
151,05	144,91	142,79	122,02	105,135	90,40		
151,05	144,91	142,79	122,02	105,135	90,40		
242,40	200,33	197,40	169,88	145,116	125,86		
242,40	200,33	197,40	169,88	145,116	125,86		
266,30	220,08	216,86	186,63		138,27		
266,30	220,08	216,86	186,63		138,27		
273,10	225,72	222,41	191,41		141,81		
266,30	220,08	216,86	186,63		138,27		
273,10	225,72	222,41	191,41		141,81		
273,10	225,72	222,41	191,41		141,81		
279,95	231,37	227,98	196,20		145,36		
273,10	225,72	222,41	191,41		141,81		
273,10	225,72	222,41	191,41		141,81		
279,95	231,37	227,98	196,20		145,36		
279,95	231,37	227,98	196,20		145,36		
279,95	231,37	227,98	196,20		145,36		
279,95	231,37	227,98	196,20		145,36		
293,60	242,65	239,10	205,77		152,45		
286,75	237,—	233,53	200,98		148,90		
205,80	168,42	164,91	141,92	122,633	106,36	77,33	63,—
192,10	157,19	153,91	132,46	114,458	99,27	72,17	58,80
192,10	157,19	153,91	132,46	114,458	99,27	72,17	58,80
181,80	148,76	145,66	125,36	108,324	93,95	68,31	55,65
171,50	140,34	137,41	118,26	102,190	88,63	64,44	52,50
164,65	134,74	131,93	113,54	98,108	85,09	61,86	50,40
161,25	131,94	129,19	111,18	96,067	83,32	60,57	49,35
164,65	134,74	131,93	113,54	98,108	85,09	61,86	50,40
171,50	140,34	137,41	118,26	102,190	88,63	64,44	52,50
181,80	148,76	145,66	125,36	108,324	93,95	68,31	55,65
192,10	157,19	153,91	132,46	114,458	99,27	72,17	58,80
205,80	168,42	164,91	141,92	122,633	106,36	77,33	63,—

	1950	1950
Cuadrados calibrados en barras.		
Exagonales .....	365,90	244,75
Exagonales laminados o forjados en barras.		
Exagonales calibrados.		
Octogonales.		
Triangulares.		
Cortadillos de 4 a 11 .....	319,75	212,35
Dobles de 12 y más .....	298,45	198,65
<b>6. PERFILES ESPECIALES</b>		
Medios redondos .....	319,75	212,35
Medias cañas .....	319,75	212,35
Pasamanos.		
Pasamanos lisos .....	319,75	212,35
Pasamanos con filete .....	319,75	212,35
Trapezoidales.		
Alomados.		
Parrillas .....	371,40	248,30
Almendrados .....	319,75	215,—
Planchuela .....	319,75	215,—
<b>7. PERFILES RECTANGULARES</b>		
— Fleje.		
Fleje laminado en caliente.		
Fleje laminado en caliente (corriente).		
Fleje laminado en caliente galvanizado. Espesor de 1,— a 1,25 mm. ....	621,20	422,40
1,50 a 1,75 mm. ....	602,05	415,55
2,— a 2,25 mm. ....	586,70	405,20
2,50 a 2,75 mm. ....	571,40	394,85
3,— a 3,75 mm. ....	535,70	370,75
4,— a 5,— mm. ....	510,20	353,55
Fleje laminado en frío.		
Fleje laminado en frío (corriente).		
Fleje laminado en frío (galvanizado).		
— Pletina.		
Pletina (corriente).		
Pletina acanalada .....	397,75	265,45
Llanta.		
Llanta (corriente).		
Llanta para muelles .....	392,45	261,05
Llanta con nervios.		
Llanta acanalada.		
Llanta ovalada .....	365,90	245,05
Llanta para gomas .....	397,75	265,45
Planos anchos de 6 a 8 mm. (inclusive) .....	324,—	218,60
más de 8 mm. ....	313,75	212,—

	1948	1948	1946	1946	1944	1942	1940	1937	1933
<b>Pesetas por 100 kgs.</b>									
	235,55	194,68	191,83	165,09		122,31			
	205,80	168,42	164,91	164,91	122,633	106,36	77,33		63,—
	192,50	157,19	153,91	132,46	114,458	99,27	72,17		58,80
	205,80	168,42	164,91	164,91	122,633	106,36	77,33		63,—
	205,80	168,42	164,91	164,91	122,633	106,36	77,33		63,—
	205,80	168,42	164,91	164,91	122,633	106,36	77,33		63,—
	239,10	197,51	194,62	167,49		124,09			
	205,80	168,42	164,91	164,91	122,633	106,36	77,33		63,—
	205,80	168,42	164,91	164,91	122,633	106,36	77,33		63,—
	413,20	342,64		286,32		212,72			
	406,35	336,93		281,55		209,18			
	396,—	328,36		274,39		203,86			
	385,65	319,79		267,23		198,54			
	361,55	299,81		250,53		186,13			
	344,35	285,53		238,60		177,27			
	256,05	211,62	208,52	179,45		132,95			
	252,65	208,80	205,74	177,06		131,18			
	235,55	194,68	191,83	165,09		122,31			
	256,05	211,62	208,52	179,45		132,95			
	209,40	168,51	150,65	128,32	108,048	91,80	78,14		65,10
	202,80	162,80	145,90	124,27	104,635	88,90	75,62		63,—

8. CHAPAS

Chapas lisas.

Chapas lisas finas (menos de 3 mm.)

	1950	1951
Chapas lisas finas (corrientes). Del número 12 al 14 (2,70 a 2,10 mm.) .....	361,—	241,50
15 al 20 (1,90 a 1,— mm.) .....	387,—	258,25
21 al 23 (0,90 a 0,70 mm.) .....	412,80	274,85
24 al 25 (0,60 a 0,55 mm.) .....	464,40	308,10
26 (0,50 mm.) .....	490,20	324,70
27 (0,45 mm.) .....	515,95	341,30
28 (0,40 mm.) .....	542,05	358,10
29 (0,35 mm.) .....	645,—	424,40
30 (0,30 mm.) .....	696,60	457,65

	1950	1951
Chapas lisas finas galvanizadas. Del número 12 al 14 (2,70 a 2,10 mm.) .....	501,95	347,80
15 al 19 (1,90 a 1,10 mm.) .....	511,75	354,40
20 al 23 (1,— a 0,70 mm.) .....	536,10	370,85
24 al 25 (0,70 a 0,55 mm.) .....	560,50	387,30
26 (0,50 mm.) .....	584,85	403,75
27 (0,45 mm.) .....	609,25	420,20
28 (0,40 mm.) .....	657,95	453,10
29 (0,35 mm.) .....	706,70	486,—
30 (0,30 mm.) .....	755,55	518,95

	1950	1951
Chapas lisas medianas. De 3 a menos de 5 mm. ....	348,35	234,15
Chapas lisas gruesas. De 3 a 5 mm. ....	377,65	251,60
5 a 8 mm. ....	354,15	236,40
más de 8 mm. ....	342,15	228,65

Chapas onduladas.

Chapas onduladas (corrientes).

	1950	1951
Chapas onduladas galvanizadas. Del número 12 al 14 (2,70 a 2,10 mm.) .....	501,95	347,80
15 al 19 (1,90 a 1,10 mm.) .....	511,75	354,40
20 al 23 (1,— a 0,70 mm.) .....	536,10	370,85
24 al 25 (0,70 a 0,55 mm.) .....	560,50	377,30
26 (0,50 mm.) .....	584,85	403,75
27 (0,45 mm.) .....	609,25	420,20
28 (0,40 mm.) .....	657,95	453,10
29 (0,35 mm.) .....	706,70	486,—
30 (0,30 mm.) .....	755,55	518,95

	1950	1951
Chapas estriadas .....	358,95	240,10

Pesetas por 100 kgs.

	1948	1946	1946	1944	1942	1940	1937	1936
232,50	192,79	189,28	160,07	139,282	122,50			
249,25	206,69	202,92	171,60	149,231	131,25			
265,85	220,45	216,43	183,03	159,180	140,—			
299,10	248,—	243,49	205,91	179,077	157,50			
315,70	261,78	257,01	217,35	189,026	166,25			
332,30	275,56	270,54	228,79	198,97	175,—			
349,10	289,46	284,19	240,33	208,923	183,75			
415,40	344,45	338,18	285,99	248,718	218,75			
448,65	372,03	365,25	308,88	268,616	236,25			
338,80	280,93	277,67	234,82	204,583	180,25			
345,40	286,40	283,07	239,38	208,556	183,75			
361,85	300,03	296,55	250,78	218,487	192,50			
378,30	313,67	310,03	262,18	228,418	201,25			
394,75	327,31	323,51	273,58	238,35	210,—			
411,20	340,95	336,99	284,98	248,281	218,75			
444,10	368,23	363,95	307,78	268,143	236,25			
477,—	395,50	390,91	330,58	288,006	253,75			
509,95	422,83	417,92	353,42	307,868	271,25			
225,15	179,68	175,60	137,97	116,169	98,70	73,10	60,90	
244,10	179,68	175,60	137,97	116,169	98,70	73,10	60,90	
228,90	168,51	164,68	135,52	114,110	96,95	71,84	59,85	
221,15	162,80	159,10	130,77	110,108	93,55	69,32	57,75	
338,80	280,93	277,67	234,82	204,583	180,25			
345,40	286,40	283,07	239,38	208,556	183,75			
361,85	300,03	296,55	250,78	218,487	192,50			
378,30	313,67	310,03	262,18	228,418	201,25			
394,75	327,31	323,51	273,58	238,35	210,—			
411,20	340,95	336,99	284,98	248,281	218,75			
444,10	368,23	363,95	307,78	268,143	236,25			
477,—	395,50	390,91	330,58	288,006	253,75			
509,95	422,83	417,92	353,42	307,868	271,25			
231,10	191,—	188,21	160,31	139,79	118,77			

# FLEJES

Ptas. por 100 Kgs.

		ESPESORES					
ESPESORES →		1 a 1,40	1,50 a 1,90	2 a 2,40	2,50 a 2,90	3 a 3,55	
ANCHURAS	12 - 26	380,35	364,80	349,95	349,95	339,55	1950 Mayo
	27 - 80	364,80	349,95	339,55	330,05	330,05	
	81 - 115	380,35	364,80	349,95	339,55	330,05	
	116 - 130		380,35	364,80	349,95	339,55	
	131 - 165		395,65	380,35	364,80	349,95	
	166 - 200			395,65	380,35	364,80	
ESPESORES →		1 a 1,40	1,50 a 1,90	2 a 2,40	2,50 a 2,90	3 a 3,55	
ANCHURAS	12 - 26	244,80	234,80	225,25	225,25	218,55	1948 Junio
	27 - 80	234,80	225,25	218,55	212,45	212,45	
	81 - 115	244,80	234,80	225,25	218,55	212,45	
	116 - 130		244,80	234,80	225,25	218,55	
	131 - 165		254,65	244,80	234,80	225,25	
	166 - 200			254,65	244,80	234,80	
ESPESORES →		1 a 1,40	1,50 a 1,90	2 a 2,40	2,50 a 2,90	3 a 3,55	
ANCHURAS	12 - 26	200,36	192,16	184,32	184,32	178,86	1948 Marzo
	27 - 80	119,62	184,32	178,86	178,86	173,85	
	81 - 115	200,32	192,16	184,32	178,86	173,85	
	116 - 130		200,32	192,19	184,32	178,86	
	131 - 165		192,16	200,32	192,16	184,32	
	166 - 200			208,83	200,32	192,16	
ESPESORES →		1 a 1,40	1,50 a 1,90	2 a 2,40	2,50 a 2,90	3 a 3,55	
ANCHURAS	12 - 26	196,14	188,15	180,48	180,48	175,13	1946 Agosto
	27 - 80	188,15	180,48	175,13	170,24	170,24	
	81 - 115	196,14	188,15	180,48	175,13	170,24	
	116 - 130		196,14	188,15	180,48	175,13	
	131 - 165		204,04	196,14	188,15	180,48	
	166 - 200			204,04	196,14	188,15	
ESPESORES →		1 a 1,40	1,50 a 1,90	2 a 2,40	2,50 a 2,90	3 a 3,55	
ANCHURAS	12 - 26	168,80	161,92	155,32	155,32	150,72	1946 Marzo
	27 - 80	161,92	155,32	150,72	146,51	146,51	
	81 - 115	168,80	161,92	155,32	150,72	146,51	
	116 - 140		168,80	161,92	155,32	150,72	
	131 - 165		175,60	168,80	161,92	155,32	
	166 - 200			175,60	168,80	161,92	
ESPESORES →		1 a 1,40	1,50 a 1,90	2 a 2,40	2,50 a 2,90	3 a 3,55	
ANCHURAS	12 - 26	78,75	75,60	72,45	72,45	70,35	1936
	27 - 80	75,60	72,45	70,35	68,25	68,25	
	81 - 115	78,75	75,60	72,45	70,35	68,25	
	116 - 130		78,75	75,60	72,45	70,35	
	131 - 175		81,90	78,75	75,60	72,45	
	166 - 180			81,90	78,75	75,60	

# PLETINA

Ptas. por 100 Kgs.

		ESPEORES				
ESPEORES →		4 a 5,75	6 a 7,75	8 a 8,75	9 a 9,75	
ANCHURAS	10-14,5	319,75	298,45	298,45		1950 Mayo
	15-26,5	298,45	282,45	266,45	266,45	
	27-39,5	282,45	266,45	255,80	255,80	
	40-80	266,45	255,80	255,80	255,80	
	81-115	282,45	266,45	255,80	255,80	
	116-165	298,45	282,45	266,45	266,45	
	166-200	319,75	208,45	282,45	282,45	
ESPEORES →		4 a 5,75	6 a 7,75	8 a 8,75	9 a 9,75	
ANCHURAS	10-14,5	205,80	192,10	192,10		1948 Junio
	15-26,5	192,10	181,80	171,50	171,50	
	27-39,5	181,80	171,50	164,65	164,65	
	40-80	171,50	164,65	164,65	161,25	
	81-115	181,80	171,50	164,65	164,65	
	116-165	192,10	181,80	171,50	171,50	
	166-200	205,80	192,10	181,80	181,80	
ESPEORES →		4 a 5,75	6 a 7,75	8 a 8,75	9 a 9,75	
ANCHURAS	10-14,5	168,42	157,19	157,19		1948 Marzo
	15-26,5	157,19	148,76	140,34	140,34	
	27-39,5	148,76	140,34	134,74	134,74	
	40-80	140,34	134,74	134,74	131,94	
	81-115	148,76	140,34	134,74	134,74	
	116-165	157,19	148,76	140,34	140,34	
	166-200	168,42	157,19	148,76	148,76	
ESPEORES →		4 a 5,75	6 a 7,75	8 a 8,75	9 a 9,75	
ANCHURAS	10-14,5	164,91	153,91	153,91		1946 Agosto
	15-26,5	153,91	145,66	137,41	137,41	
	27-39,5	145,66	137,41	131,93	131,93	
	40-80	137,41	131,93	131,93	129,19	
	81-115	145,66	137,41	131,93	131,93	
	116-165	153,91	145,66	137,41	137,41	
	166-200	164,91	153,91	145,66	145,66	
ESPEORES →		4 a 5,75	6 a 7,75	8 a 8,75	9 a 9,75	
ANCHURAS	10-14,5	141,92	132,46	132,46		1946 Marzo
	15-26,5	132,46	125,36	118,26	118,26	
	27-39,5	125,36	118,26	113,54	113,54	
	40-80	118,26	113,54	113,54	111,18	
	81-115	125,36	118,26	113,54	113,54	
	116-165	132,46	125,36	118,26	118,26	
	166-200	141,92	132,46	125,36	125,36	
ESPEORES →		4 a 5,75	6 a 7,75	8 a 8,75	9 a 9,75	
ANCHURAS	10-14,5	63,—	58,80	58,80		1936
	15-26,5	58,80	55,65	52,50	52,50	
	27-39,5	55,65	52,50	50,40	50,40	
	40-80	52,50	50,40	50,40	49,35	
	81-115	55,65	52,50	50,40	50,40	
	116-165	58,80	55,65	52,50	52,50	
	166-200	63,—	58,80	55,65	55,65	

# LLANTA

Ptas. por 100 Kgs.

		E S P E S O R E S						
ESPEORES →		10 a 10,75	11 a 12,75	13 a 20	20 a 25	26 a 35	más de 35	
ANCHURAS	15-26,5	266,45	255,80	255,80	255,80	255,80	255,80	1950 Mayo
	27-49,5	255,80	250,50	250,50	255,80	255,80	255,80	
	40-80	250,50	250,50	250,50	250,50	255,80	266,45	
	81-115	250,50	250,50	250,50	250,50	255,80	266,45	
	116-165	255,80	255,80	250,50	250,50	255,80	266,45	
	166-200	266,45	266,45	255,80	255,80	266,45	282,45	
ESPEORES →		10 a 10,75	11 a 12,75	13 a 20	20 a 25	26 a 35	más de 35	
ANCHURAS	15-26,5	171,50	164,65	164,65	164,65	164,65	164,65	1948 Junio
	27-39,5	164,65	161,25	161,25	164,65	164,65	164,65	
	40-80	161,25	161,25	161,25	161,25	164,65	171,50	
	81-115	161,25	161,25	161,25	161,25	164,65	171,50	
	116-165	164,65	164,65	161,25	161,25	164,65	171,50	
	166-200	171,50	171,50	164,65	164,65	171,50	181,80	
ESPEORES →		10 a 10,75	11 a 12,75	13 a 20	20 a 25	26 a 35	más de 35	
ANCHURAS	15-26,5	140,34	134,74	134,74	134,74	134,74	134,74	1948 Marzo
	27-39,5	134,74	131,94	131,94	134,70	134,70	134,70	
	40-80	131,94	131,94	131,94	131,94	134,74	140,34	
	81-115	131,94	131,94	131,94	131,94	134,74	140,34	
	116-165	134,74	134,75	131,94	131,94	134,74	140,34	
	166-200	140,34	140,34	134,74	134,74	140,34	148,76	
ESPEORES →		10 a 10,75	11 a 12,75	13 a 20	20 a 25	26 a 35	más de 35	
ANCHURAS	15-26,5	137,41	131,93	131,93	131,93	131,93	131,93	1946 Agosto
	27-39,5	131,93	129,19	129,19	131,93	131,93	131,93	
	40-80	129,19	129,19	129,19	129,19	131,93	137,41	
	81-115	129,19	129,19	129,19	129,19	131,93	137,41	
	116-165	131,93	131,93	129,19	129,19	131,93	137,41	
	166-200	137,41	137,41	131,93	131,93	137,41	145,66	
ESPEORES →		10 a 10,75	11 a 12,75	13 a 20	20 a 25	26 a 35	más de 35	
ANCHURAS	15-26,5	118,26	113,54	113,54	113,54	113,54	113,54	1946 Marzo
	27-39,5	113,54	111,18	111,18	113,54	113,54	113,54	
	40-80	111,18	111,18	111,18	111,18	113,54	118,26	
	81-115	111,18	111,18	111,18	111,18	113,54	118,26	
	116-165	113,54	113,54	111,18	111,18	113,54	118,26	
	166-200	118,26	118,26	113,54	113,54	118,26	125,36	
ESPEORES →		10 a 10,75	11 a 12,75	13 a 20	20 a 25	26 a 35	más de 35	
ANCHURAS	15-26,5	52,50	50,40	50,40	50,40	50,40	50,40	1936
	27-39,5	50,40	49,35	49,35	50,40	50,40	50,40	
	40-80	49,35	49,35	49,35	49,35	50,40	52,50	
	81-115	49,35	49,35	49,35	49,35	50,40	52,50	
	116-165	50,40	50,40	49,35	49,35	50,40	52,50	
	166-200	52,50	52,50	50,40	50,40	52,50	55,65	

# LA INDUSTRIA MINERA EN VIZCAYA EN 1950

La explotación de las minas de hierro en Vizcaya ha continuado su ritmo normal y experimentado un incremento en las cifras de producción, ya que en el año 1949 ésta fué de 746.707 toneladas, y en el año 1950 de 863.168.

Este incremento ha sido debido a que, favorecidas por el alza de los precios de mineral de hierro en los mercados, se han rehabilitado algunas minas antiguas abandonadas, estableciendo nuevas explotaciones, y también a que las Empresas importantes han llevado a cabo su plan de mecanización del arranque mediante la instalación de tornos de arrastre y máquinas excavadoras, que, economizando mano de obra, han aumentado el rendimiento obrero, y, por tanto, las cifras de producción.

Las dificultades apuntadas en ejercicios anteriores, como son restricción en el suministro de energía eléctrica, escasez de materiales para reparaciones e instalaciones y, principalmente, la falta de mano de obra, han disminuído en el año 1950. El suministro de energía eléctrica ha llegado a ser un 80 por 100 de las horas normales de trabajo durante todo el año, y en el año 1949 no tuvimos más que un 59 por 100 de suministro.

Se ha dispuesto de mayor número de materiales para reparaciones e instalaciones, así como no ha habido dificultades en el suministro de carbón hasta los últimos meses, debido a los temporales, que entorpecían los transportes necesarios. En estas dificultades de suministro de carbón nos referimos tanto al carbón de vapor para las locomotoras como a la antracita para los hornos de calcinación.

La afluencia de mano de obra ha aumentado, debido a las ventajas económicas que ha tenido el personal a partir del 31 de abril, no sólo con plus

de carestía de vida, que supone un 25 por 100 del jornal base sin quinquenios, sino también el plus de asistencia que voluntariamente han otorgado las Empresas a los productores, y que alcanza la cifra de 18 pesetas semanales.

Estas ventajas económicas a los obreros han podido darlas las Empresas por haberse aumentado los precios de los minerales suministrados a fábricas nacionales en virtud de la orden ministerial de 21 Abril 1950 ("B. O. del Estado" de 28 del mismo mes), cuyo aumento es de 44,91 pesetas por tonelada de mineral, persistiendo las distintas escalas de precios en función de su contenido en hierro.

Las exportaciones han sufrido las dificultades de la falta de barcos, principalmente a finales de año, habiendo aumentado en el mercado internacional los precios de los minerales de hierro en unos 8 chelines por tonelada.

Esta Jefatura ha requerido a algunas Empresas que tienen sus minas paradas por no ser remunerador el precio de venta en relación con el costo en estos últimos años, para que, a la vista de los nuevos precios que se cotizan actualmente, estudien la posibilidad de reanudar labores: nos referimos más principalmente a la Compañía J. Mac-Lennan de Minas y Sociedad Española de Explotaciones Mineras, que tienen sus cocos mineros en San Julián de Musques; pero hemos de reconocer que el día en que estas Empresas decidan la reanudación de los trabajos, tropezarán con el grave inconveniente de la falta de personal, teniendo en cuenta que en esa zona minera, casi totalmente paralizada desde hace diez años, el personal obrero ha encontrado trabajo en las fábricas siderúrgicas de ambas márgenes de la ría de Bilbao.

## Ventas por minas.—Año 1950

M I N A S	VENTA INTERIOR		EXPORTACION		Total Tons.
	Rubio	Carbonato	Rubio	Carbonato	
	Tons.	Tons.	Tons.	Tons.	
Abandonada .....	66.090	—	—	—	66.090
Berango .....	7.410	—	—	—	7.410
Bilbao .....	2.990	—	—	—	2.990
Carrascal .....	1.658	—	—	—	1.658
Carnaval .....	97	—	—	—	97
Coto Sopuerta .....	11.675	—	—	—	11.675
Demasia Celedonia .....	7.552	—	—	—	7.552
Elvira .....	6.531	—	—	—	6.531
Esperanza .....	1.079	—	—	—	1.079
Encantada .....	223	—	—	—	223
Franco-Belga .....	9.355	11.716	—	57.837	85.009
Idem (c. crudo) .....	—	—	—	6.101	
San Benito .....	6.312	29.151	—	—	35.463
Julia .....	—	1.933	—	—	1.933

M I N A S	VENTA INTERIOR		EXPORTACION		Total Tons.
	Rubio	Carbonato	Rubio	Carbonato	
	Tons.	Tons.	Tons.	Tons.	
Landabaso .....	911	—	—	—	911
Lunes .....	2.555	—	—	—	2.555
Malaespera .....	2.509	3.940	—	30.729	37.178
Morro .....	13.003	—	—	—	13.003
Ollargan .....	1.125	—	—	—	1.125
Oreñera .....	146.439	161.000	22.081	115.905	445.425
Paulita .....	2.594	—	—	—	2.594
Pisón .....	1.149	—	—	—	1.149
Safo .....	1.070	—	11.896	—	12.966
San Luis .....	28.694	—	—	—	28.694
San Miguel .....	7.814	—	—	—	7.814
Saracho .....	1.355	—	8.930	—	10.285
Ser y Cristina .....	1.045	—	—	—	1.045
Socorro .....	1.348	—	—	—	1.348
Solano .....	297	—	—	—	297
Sorpresa .....	41.691	—	—	—	41.691
Urallaga .....	7.989	—	—	—	7.989
Zarzal .....	9.612	—	—	—	9.612
Trinidad .....	834	—	—	—	834
<b>TOTALES .....</b>	<b>395.730</b>	<b>207.740</b>	<b>42.907</b>	<b>210.572</b>	<b>856.949</b>

*Fabricación de explosivos industriales y detonadores.*—La marcha de la fabricación de explosivos industriales, aun con las naturales limitaciones impuestas por las escasas disponibilidades de primeras materias esenciales, tales como glicerina y nitrato de sosa, ha sido, en conjunto, aceptable.

Aunque en varias ocasiones ha sido preciso reducir el ritmo de producción, en general se ha podido mantener la continuidad de las fabricaciones y, con ello, atender a la demanda del mercado, si no en cuanto a la clase de los explosivos, sí, por lo menos, en lo referente a la cuantía de los pedidos.

Como consecuencia de la escasez de las primeras materias citadas, hubo necesidad de restringir considerablemente la fabricación de gomas, sustituyéndolas por otras dinamitas, en las cuales las materias primas de referencia intervienen en menor proporción.

La fabricación de detonadores se ha visto también afectada por la falta de alcohol, que en algún momento ha llegado a paralizarla, aunque han podido mantenerse los suministros y atender con ello en todo momento las necesidades de la minería.

*Investigación.*—Remitiéndonos a las Memorias correspondientes a la estadística de los años 1948 y 1949, en las que se hacía referencia a la organización y desarrollo de las actividades prospectivas que viene llevando a cabo la Comisión Técnica para el estudio de los Yacimientos de Mineral de Hierro de Vizcaya-Santander, y a la vista de los antecedentes en ellas expuestos, vamos a continuar con la debida brevedad y concisión, glosando los que contiene la Memoria publicada por dicha Comisión, en la cual, lo mismo que en la Comisión Distribuidora de Mineral, tiene representación circunstancial esta Jefatura de Minas.

De los resultados de los trabajos hasta la fecha realizados se deduce que en la parte central de la zona, como lo demuestran los resultados de los sondeos 3 y 1, existe aún una importante masa de carbonato en zona más profunda y alejada del eje sinclinal de lo que hasta ahora han alcanzado las labores mineras y las prospecciones privadas. Es necesario señalar la importancia de la profundidad a que el sondeo número 3 ha cortado el carbonato de hierro, profundidad muy superior a la tomada como base en las minas colindantes para realizar la estimación de las reservas minerales, pues así como en esas minas los reconocimientos más profundos alcanzan a la cota 200 metros bajo el nivel del mar, el carbonato cortado en el sondeo 3 llega a la cota 284, lo que permite suponer una mayor profundidad media de la masa explotable. Por consiguiente, los resultados de los sondeos 1 y 3, así como también los del número 5, comprueban la existencia de importantes masas de carbonato, cuya trascendencia para el porvenir de la minería de la región es preciso resaltar.

A medida que caminamos hacia el Sur en esta zona del criadero, se observa una tendencia al empobrecimiento de las mineralizaciones, y los sondeos 2 y 4, particularmente, han permitido comprobar que la mineralización disminuye por debajo de límites de interés económico al alejarnos de la única falla de alguna importancia que ha sido reconocida en la región, dado que no existen tampoco asomos hipogéticos.

Más al Sur aún, en la zona de Ollargan, la mineralización del banco de caliza coralígena va siendo cada vez más reducida, y si, a pesar de ello, se explotaron con indiscutible resultado económico las minas del grupo "Montefuerte" —y parece que aún

queda alguna masa beneficiable en la mina "Diana"—ello se debe a la concentración realizada por la erosión del tramo calizo mineralizado, más o menos densamente, y que desapareció para ser sustituido por las chirteras que fueron objeto de beneficio.

En cuanto al asomo, de más reducida extensión, en que radican las explotaciones de la antigua mina "Gustavo", todo parece indicar que la mineralización no muy importante ni en corrida ni en potencia se limita prácticamente a la zona que fué en tiempos objeto de laboreo. En esta zona se pensó en principio establecer un sondeo para estudiar la posible continuidad de la mineralización en el punto en que queda encubierta por el tramo de margas albense; pero el estudio de la zona ha llevado a la conclusión de que la mineralización, aun existiendo, sería demasiado escasa para tener importancia industrial, y no se justifica, por ello, emplazar un sondeo para su reconocimiento, aparte de que la verticalidad de los estratos en aquella zona quitaría precisión a los resultados del sondeo, cualesquiera que fueren.

Y como los conocimientos actuales respecto de la zona de Ollargan tampoco llevan a la conclusión de que un sondeo emplazado en aquella región pudiera aportar de momento datos de positivo interés, la Comisión, de acuerdo con la Oficina para la Investigación de Minerales, ha tomado la resolución de no proponer, por ahora, ningún sondeo nuevo en la región objeto de este estudio.

Reuniendo en un estudio minero de conjunto los datos de las minas en explotación, los trabajos de reconocimiento realizados anteriormente por iniciativa particular, y las deducciones que se derivan de todo lo expuesto, llegamos a la conclusión de que las reservas totales de la zona que nos ocupa pueden estimarse en unos 15 millones de toneladas de mineral útil, y creemos también que dentro de esta cifra global los minerales rubios representan, aproximadamente, el 15 por 100, y los carbonatos el 85 por 100 restante.

Como acabamos de decir, parece que, por ahora, no es interesante insistir en la investigación de la zona Sur, y por ello, resulta más indicado trasladar las investigaciones a la zona de Bodovalle, de indiscutible interés, y cuya investigación ya fué prevista a continuación de la zona Sur en el primitivo programa de actividades de la Oficina. Ahora bien: antes de pensar en continuar sin interrupción el programa de investigación por medio de sondeos en la nueva zona, creemos necesario un conocimiento más detallado de la geología y tectónica de aquella región.

Para ello, la Comisión se propone acometer sin demora este estudio, para, a la vista de las conclusiones que de él se deriven, decidir el emplazamiento de sondeos de reconocimiento, o, alternativamente, los métodos de prospección que parecen más adecuados para los fines que se persiguen. Simultáneamente, si la continuación de las investigaciones que la Comisión realiza aporta nuevos datos sobre la zona Sur, llegaría quizá el momento de proponer al Instituto la realización del sondeo número 6, previsto en el primitivo programa, y que actualmente se aconseja no realizar.

*Régimen de primas a la exportación.*—Ya en la Memoria del año anterior se hacía alusión al funcionamiento y efecto útil del sistema de primas que la Comisión Distribuidora del Mineral de Hierro venía desarrollando en lo referente al mineral de Vizcaya, merced a la cuenta combinada número 8.314.

Como a continuación de estos antecedentes, aportaremos datos referentes a la actividad desplegada por esta Comisión en el año 1950.

La Comisión ha venido primando en 10,52 pesetas la tonelada de mineral suministrado a las fábricas nacionales, consiguiendo así aminorar el grave quebranto que el minero sufría por tal causa. Esto hasta que la Superioridad modificó los precios de los productos siderúrgicos, teniendo en cuenta el valor del mineral y fijándolo de acuerdo con los datos de los precios de costo presentados por los mineros.

Con este motivo, la Comisión, en Mayo de 1950, publicó el estudio titulado "Estudio comparativo de los precios de venta en el mercado interior de los minerales de hierro".

En esta misma época, la Superioridad modificó el tipo de cambio de la divisa para la exportación de minerales de hierro. Lo que, coincidiendo con la elevación de las tarifas de la R. E. N. F. E., determinó un nuevo desequilibrio, que hubo que compensar con una mayor prima. Y como ésta no se podría lograr con la reserva del 50 por 100 de divisas que en un principio se acordó para fondo de primas, la Superioridad elevó dicha reserva al 75 por 100 de las divisas producidas, y en este modo se ha venido funcionando desde el 1 Abril 1950.

Criterio de la Comisión ha sido el de fijar las primas en función de precios de coste y precios de venta, con un ligero margen que sirviese de aliciente al minero, para procurar un mayor precio para su mineral. Ahora bien: la variabilidad del aumento de precios de los minerales plantea a la Comisión el problema de la variación en la compensación necesaria. Problema en cuya resolución no puede menos de tenerse en cuenta la necesidad de procurar que en estos períodos de alza el minero tenga una amplitud en sus ganancias, a fin de que pueda defenderse en las épocas de baja de precios.

La Comisión, con fecha 24 Noviembre 1950, elevó a la Superioridad un escrito solicitando la fijación del criterio a seguir a este respecto. Y posteriormente se presentó un nuevo escrito al excelentísimo señor Subsecretario de Industria, concretando las normas que se aplicarían a partir del 1 Enero 1951, de no recibir orden en contrario de la Superioridad. Y estas normas son las siguientes:

1. El precio de la libra esterlina para las exportaciones de mineral de hierro seguirá siendo el actual fijado por la Superioridad, de pesetas 39,858 por libra.
2. Se conservará también el mismo cambio actual para las importaciones.
3. La reserva de divisas para la cuenta combinada, hoy el 75 por 100, quedará reducida al 58 por 100.

Con esta reserva, la venta de divisas a través de la cuenta combinada proporcionará, al entender de la Comisión, el fondo preciso para que los exportadores de mineral perciban el importe necesario para realizar e incrementar sus exportaciones. Con cargo a este fondo, la Comisión concederá una ayuda a las exportaciones en concepto de compensación de cambio, para que éste alcance la cifra de 65 pesetas por libra, o la equivalente de 48 pesetas por tonelada exportada, Asimismo, se propone compensar, al menos en parte, las diferencias de precios de venta actuales, según que los minerales se destinen a la exportación o al consumo interior.

Aun cuando salga de la órbita provincial, diremos, calibrando la importancia de la función de esta Comisión, que en concepto de primas se han pagado a los mineros exportadores 58.086.658,40 y a los suministradores a fábricas nacionales 4.692.266,92; en total, 62.778.925,41 pesetas.

*Siderurgia.*—Comenzó el año para las fábricas de esta región con la existencia en todas ellas de amplios "stocks" de carbón, que las aseguraban de las posibles incidencias que en los meses de invierno pueden provocar los temporales, y, por tanto, desde el principio del mismo las cifras de producción se pudieron mantener altas, e incluso mejorar; así se explica que la media mensual de la del acero ascendiera de 29.806 toneladas en 1949 a 35.000 en 1950, en tanto que el lingote aumentaba también, aunque en proporción no tan considerable, aproximadamente, 2.200 toneladas mensuales, por la razón de que la abundancia relativa de carbón de los primeros meses del año no pudo aprovecharse convenientemente por la falta de hornos de coque y por el estado de los existentes.

En la siderurgia nacional se notó fenómeno parecido: el acero, en su media mensual, pasó de las 54.300 toneladas a 64.514, y el lingote, de 51.600 a 54.770. En este último se percibe la influencia de la mayor producción de Duro-Felguera, que puso en marcha su horno nuevo de gran producción, que había estado parado gran parte del año, en reparaciones normales.

Las restricciones eléctricas no tuvieron gran repercusión hasta finales de año en la siderurgia, precisamente para esos "stocks" de carbón a que nos hemos referido; pero en sus últimos meses su intensificación exigió de las mismas un aumento de aportación de sus propias centrales, determinando que los mencionados "stocks" sufrieran una reducción importante, hasta casi desaparecer. Como coincidió ello con dificultades en la importación, no se pudieron reconstruir, ocasionando una baja de producción en el mes de Diciembre.

*Autorización de nuevas instalaciones en 1950.—*  
*Fábrica de dolomía clinkerizada de Dolomitas del Norte, S. A., Carranza.*—En Diciembre último fué autorizada la puesta en marcha de la nueva fábrica de fritado de dolomía situada en Carranza, próxima a la estación del ferrocarril de Santander a Bilbao.

La materia prima (dolomía), procede de las canteras propiedad de la Sociedad, sitas en términos de Ramales y Rasines, en la provincia de Santander, muy próximas a la línea divisoria de esta provincia con la de Vizcaya y a unos 5 kilómetros de la fábrica.

Las diferentes operaciones a que se somete la dolomía son: trituración y molienda, estabilización y fritado. La trituración se efectúa en una machacadora de mandíbula, obteniéndose un tamaño hasta de 40 milímetros, y por medio de un elevador pasa a un molino de martillo, de donde va a los silos.

Mezclada con cascarilla "óxido de hierro", es tratada en un horno tubular giratorio tipo MacDougal.

La producción actual es de unas 450 toneladas mensuales, y se aspira llegar a las 900.

El producto obtenido, "dolomía clinkerizada", tiene gran aceptación en las factorías: Altos Hornos de Vizcaya, C. A. Basconia, S. A. Echevarría, de esta provincia, y Patricio Echeverría, S. A., de la de Guipúzcoa.

*Metalúrgica y Ferroaleaciones Especiales, S. A. (M. E. F. E. S. A.), Bilbao.*—Para la obtención de tungsteno metálico, se ha autorizado en esta fábrica, emplazada en la margen derecha de la ría de Bilbao (Eerrieta), la instalación de un horno eléctrico.

La materia prima tratada es el mineral "Chelita", y el producto obtenido, como ya se indica, es el tungsteno metálico para la aplicación en aceros especiales de gran dureza.

*Compañía Anónima Basconia (Basauri).* — En Mayo de 1950 se giró una visita por el personal técnico de esta Jefatura a la citada fábrica, a fin de proceder a la recepción y autorización de un horno eléctrico, cuyo proyecto fué confrontado a su vez en Octubre de 1949.

Este horno es de una capacidad de seis toneladas tipo de arco, tapa móvil, carga por cesta, con tres electrodos de grafito de 250 milímetros de diámetro, basculante y de accionamiento hidráulico, destinado a trabajar intermitentemente utilizando la energía disponible en horas de menor consumo en la fábrica.

Tendrá una capacidad de producción de 380 a 400 toneladas mensuales de aceros especiales, alimentándose de un transformador de 2.200 kilowatios, con tensión primaria de 3.000 voltios y secundarias, en número de 16, entre 180 y 635 voltios.

(De la "Estadística Minera de España" de 1950).

# Distribución de la Producción Siderúrgica Nacional

(D. del Ministerio de Industria 11 Enero 1952 - B. O. E. 28 Enero)

## Artículo 1. Sectores de distribución.

A efectos distributivos, la producción siderúrgica nacional se dividirá en dos grandes grupos o sectores; uno, correspondiente a todas las atenciones consideradas preferentes por el Estado, y el otro, de libre trámite, aunque sometido a normas generales de orientación y a la inspección de la Delegación Oficial del Estado en la Industria Siderúrgica (D. O. E. I. S.).

*Primer sector.*—Se considerarán actividades “preferentes”, incluidas dentro del primer sector, las que a continuación se relacionan, sin que el orden en que se citan impliquen prioridad en los suministros:

a) *Atenciones de carácter castrense.*—Fabricación de material de guerra, construcción de obras y fortificaciones, fabricación de material para la Aviación militar y civil, construcción de aeropuertos y hangares, construcción de buques para la Armada y obras en Bases Navales.

b) *Atenciones en Obras Públicas.*—Construcción y reparación de material ferroviario, construcción de puentes por el Estado, Diputación o Municipio, construcción de obras hidráulicas para la regulación de ríos, regadíos y sus elementos, construcción de puertos y sus elementos.

c) *Atenciones de la agricultura, la industria y el comercio.*—Fabricación de maquinaria agrícola, construcción y reparación de buques mercantes, construcción de instalaciones y explotación de las actividades que afectan a la producción y distribución de recursos energéticos, a la minería, siderurgia, cementos e industrias incluidas, específicamente, en los planes de industrialización nacional, fabricación de artículos para la exportación.

d) *Atenciones de carácter social, servicios y turismo.*—Construcción y reparación de edificios y viviendas en la población y el campo que el Estado tutela y ampara, según la legislación vigente, servicios sanitarios de telecomunicación, de radiodifusión y otros servicios públicos no comprendidos en el apartado c).

## Art. 2. Cupos de lingote de hierro

y perfiles laminados.

Con el fin de que, dentro de las disponibilidades de productos siderúrgicos, no quede desabastecida ninguna de las zonas consumidoras, el Ministerio de Industria, previa consulta a los diferentes Departamentos ministeriales, señalará anualmente los cupos máximos tanto en lingote de hierro como en perfiles laminados y productos transformados, que se aplicarán a las atenciones preferentes en función de las previsiones de producción del año, por un lado, y de otro, por el volumen de dichas atenciones, definidas por los programas incluidos en los Presupuestos Ge-

nerales del Estado, de los Organismos autónomos de la Administración, de las Diputaciones Provinciales o de los Ayuntamientos cuando se trate de pedidos oficiales y por las actividades amparadas o tuteladas por el Estado, que deba realizar cada año la iniciativa privada.

## Art. 3. Normas comerciales.—Pedidos.

Con independencia de la tramitación que ha de seguirse con arreglo a las normas comerciales que oportunamente se señalarán, para que un pedido o conjunto de pedidos de hierro o de acero pueda ser incluido en el sector preferente a que se refiere el art. 1, será indispensable la solicitud del interesado al Organismo de quien la obra dependa administrativamente. En el caso de que éste lo declarase preferente, lo comunicará directamente a la D. O. E. I. S.

## Declaración de preferencia

En principio, la declaración de preferencia por un Centro directivo oficial significará que éste garantiza se cumplan las condiciones siguientes:

a) Que la obra es de verdadero interés y urgencia, dentro del programa de obras que el Centro directivo correspondiente tenga aprobado, para ejecución, dentro del ejercicio, por el Departamento ministerial de quien dependa.

b) Que el tonelaje de hierro solicitado coincida con el que exige el proyecto, y la cantidad que se asigna a la obra en el ejercicio no excede de la que, para dicha finalidad y en el mismo período, ha sido asignada al Centro directivo que declara la preferencia para la realización del plan que le haya encomendado el Departamento ministerial correspondiente.

c) Que la utilización del material pedido tendrá lugar dentro del ejercicio.

d) Si se trata de obra a ejecutar por un Departamento del Estado, Diputación, Municipio u Organismo autónomo de la Administración, que los créditos correspondientes al proyecto para el que se piden los materiales siderúrgicos están incluidos en los presupuestos aprobados para el ejercicio o en suplementos de crédito o créditos extraordinarios. Cuando se trata de obras privadas, que se ha comprobado existen los medios financieros necesarios para su realización.

## Art. 4. Señalamiento de preferencia.

Cada Departamento ministerial comunicará a la D. O. E. I. S. los Centros directivos que han de declarar la preferencia de las obras, y dichos Centros cuidarán en todo momento, de que la suma de cantidades solicitadas en los pedidos declarados por ellos preferentes no exceda en más de un 10 por 100 del peso total que para el año le ha sido asignado.

En caso de que precisen iniciar nuevas obras que exijan mayor urgencia que las ya declaradas preferentes, deben anular o reducir la anterior protección concedida en la cuantía necesaria para que las cifras globales se mantengan dentro de los límites señalados.

La D. O. E. I. S. no aceptará como preferentes pedidos correspondientes a un Centro directivo a partir del momento en que se hayan excedido en más de dicho 10 por 100 sus disponibilidades para el período de tiempo que se considere.

Art. 5. *Segundo Sector.—Libre transacción no preferente.*

Toda la producción destinada a cubrir las necesidades del Sector no preferente citado en el art. 1, tanto en lo que se refiere a perfiles laminados como en lingote y transformados, será de libre tramitación.

La D. O. E. I. S. de acuerdo con el Sindicato Nacional del Metal, facilitará a las fábricas y sus asociaciones y centrales las directrices que, con carácter general, se han de seguir en lo que respecta a la distribución en este sector de libre tramitación, y vigilará que aquella se efectúe de acuerdo con dichas directrices.

Art. 6. *Inspección y Estadística.*

La D. O. E. I. S. continuará, como hasta ahora, llevando la estadística y la labor inspectora, organizándola de forma que quede garantizada la eficiencia de sus servicios de inspección, tanto en lo que se refiere al reparto de primeras materias como al cumplimiento de los pedidos que se protejan y de

las normas generales que puedan dictarse sobre el particular.

Art. 7. *Sanciones.*

Las propuestas de sanción a las infracciones cometidas por las Entidades afectadas por este Decreto, tanto en sus organizaciones de producción como comerciales, se elevarán por el Delegado al Ministerio de Industria, ante el que podrán recurrir los sancionados en el plazo de ocho días, contados a partir de la fecha de la notificación.

Art. 8. *Derogación de las disposiciones anteriores*

Quedan derogadas, solamente a efectos de la distribución de materiales siderúrgicos, cuantas disposiciones anteriores se hayan dictado respecto a las calificaciones de preferencia referentes a obras, atenciones y empleos de materiales férricos. Se faculta al Ministerio de Industria para que a la vista de los antecedentes que estime necesarios y los consiguientes informes de los demás Departamentos ministeriales pueda aplicar el calificativo de "preferente" en los casos dudosos y no directamente especificados en el art. 1 de este Decreto.

Art. 9. *Disposiciones complementarias.*

Por el Ministerio de Industria se dictarán las disposiciones complementarias para el mejor cumplimiento de este Decreto y se señalará la fecha en que ha de iniciarse el nuevo sistema de tramitación de pedidos.

Madrid, 11 Enero 1952.

---

## OFERTAS DE LICENCIAS DE EXPLOTACION

---

Patente 181.802. Una mejora en la fabricación de tionofosfatos orgánicos (R. L. 14.497).

Patente 181.596. Una mejora en la preparación de fosfatos orgánicos (R. L. 14.498).

Patente 143.183. Un procedimiento perfeccionado para refinación del plomo (R. L. 14.499).

Patente 186.272. Un procedimiento de concentrar o beneficiar minerales potásicos (L. 14.500).

Patente 176.540. Mejoras introducidas en los rizadores del cabello (R. L. 14.501).

Modelo de Utilidad 12.086. Una horquilla para el cabello corto (R. L. 14.502).

Patente 186.578. Un método con el dispositivo correspondiente para el tratamiento por calor de materiales textiles (L. 14.504).

Modelo de Utilidad 12.083. Una horquilla (R. L. 14.503).

Patente 175.071. Un procedimiento para fabricar tubos con aletas de una pieza (R. L. 14.505).

Adición 189.202. Un encendedor automático para combustibles orgánicos (L. 14.384).

Patente 172.401. Una matriz sin machos para formar piezas coladas (R. L. 14.366).

A. Y O. DE ELZABURU

O F I C I N A V I Z C A R E L Z A

c/c Banco Hispano Americano

Agentes Oficiales y Asesores

FUNDADA EN 1865

(Suc. Av. José Antonio)

en propiedad industrial

Barquillo, 26 MADRID Teléfono 15961

Telegr.: VIZCARELZA

PATENTES, MARCAS, NOMBRES COMERCIALES, ROTULOS DE ESTABLECIMIENTO, ETC.

# Organización del Ministerio de Comercio

(Decreto Ley 8 Febrero 1952 - B. O. E. 15 Febrero)

En la exposición de motivos del Decreto-ley de 19 Julio 1951 se justificaba la nueva organización de la Administración Central del Estado, en la conveniencia de asegurar una mayor coordinación en las actividades de los Departamentos ministeriales, mejorando a la vez la eficacia de los servicios, y fundamentaba, asimismo, la creación del nuevo Ministerio de Comercio, en la finalidad de prestar una mayor atención a las actividades específicas que se le atribuían.

El período de tiempo transcurrido desde la creación del nuevo Ministerio ha marcado la necesidad de llegar a una organización de servicios en forma que el Departamento, al cumplir las finalidades para que fué creado, constituya un mecanismo administrativo ágil y eficaz.

La conveniencia de asegurar una total conexión con otros Departamentos ministeriales, mediante una Dependencia técnica conjunta, aconseja que continúen manteniéndose las Subsecretarías de Economía Exterior, la de la Marina Mercante y la Comisaría General de Abastecimientos y Transportes; pero la existencia de servicios encuadrados en Direcciones Generales, cuyas funciones deben desenvolverse con independencia absoluta y la necesidad de atribuir a una sola los servicios administrativos del Ministerio, que tradicionalmente se vienen desempeñando por la Oficialía Mayor, han dado origen a la imprescindible exigencia de crear una Subsecretaría de Comercio en la que esas funciones alcancen toda su debida importancia y eficacia.

Los antiguos Servicios de Tratados y Política Comercial de la Subsecretaría de Economía Exterior alcanzan en la actualidad importancia suficiente para que se lleven en una Dirección General, que tendrá a su cargo, en esencia, las mismas funciones que aquéllos han desempeñado hasta la fecha.

Dar una adecuada dirección a nuestras corrientes exportadoras, haciéndolas alcanzar en la intensidad y forma adecuada los mercados habituales o desviándolas hacia otros nuevos, obliga a encajar y atribuir los actuales Servicios de Mercados Extranjeros, en otra Dirección General.

La experiencia de los años transcurridos a partir de la Ley de 19 Febrero 1942, por la que se creó la Subsecretaría de la Marina Mercante, aconseja organizar sus Servicios Centrales y Provinciales, quedando integrados los primeros en dos Direcciones Generales y dos Jefaturas Superiores de Servicios.

Por último, para servir por un lado de Organismo consultivo al Ministro y, de otro, para asegurar la debida coordinación de la totalidad de las Subsecretarías y Direcciones Generales, se crea un Consejo de Dirección presidido por el titular del Departamento.

En su virtud, y concurriendo en el presente caso las razones de urgencia a que se refiere el artículo 13 de la Ley de 17 Julio 1942, modificada por la de

9 Marzo 1946, a propuesta del de Comercio y previa deliberación del Consejo de Ministros, he dispuesto lo siguiente:

Artículo 1. El Ministerio de Comercio será regido por el titular del Departamento, que actuará asistido en sus funciones por la Subsecretaría de Comercio, la de Economía Exterior, la de la Marina Mercante, la Comisaría General de Abastecimientos y Transportes y el Instituto Español de Moneda Extranjera.

Este último organismo dependerá directamente del Ministro y conservará su actual organización y funcionamiento.

Art. 2. La Subsecretaría de Comercio estará a cargo de un titular nombrado por Decreto, a propuesta del Ministro. Estarán adscritos a la Subsecretaría de Comercio:

La Dirección General de Comercio y Política Arancelaria.

La Secretaría General Técnica del Ministerio.

La Oficina de Estudios Económicos.

La Inspección General de los Servicios, y

La Oficialía Mayor.

Art. 3.—A la Dirección General de Comercio y Política Arancelaria compete:

1. El estudio, propuesta y aplicación de las disposiciones relacionadas con las exportaciones españolas.

2. El estudio, propuesta y aplicación de las disposiciones relativas a la importación de mercancías en España.

3. El conocimiento y regulación de las operaciones comerciales con la Península e Islas Baleares que se realicen por los Puertos Francos de Canarias, los del Norte de Africa, Zona de Influencia Española en Marruecos y demás Territorios Españoles de Africa, así como las que efectúen dichos Puertos y Territorios con el extranjero.

4. El estudio, tramitación y propuesta de todos los asuntos que integran la política arancelaria en los Servicios actualmente encomendados al Ministerio de Comercio.

Art. 4. El Director General de Comercio y Política Arancelaria estará auxiliado en su función por dos Subdirectores, cargos de libre designación del Ministro, de entre los funcionarios del Servicio de Consejeros y Agregados Comerciales o del Cuerpo Técnico de Comercio.

Art. 5. A la Secretaría General Técnica compete:

1. Proponer y ejecutar las medidas necesarias para el normal desenvolvimiento del comercio interior.

2. Proponer y aplicar las medidas conducentes a lograr una equitativa distribución de productos cuando la oferta sea insuficiente.

3. Estudiar en general la evolución de los precios, redactando en su vista los informes procedentes

y dictar las normas para la aplicación de los márgenes comerciales.

4. En materia propia de la competencia del Ministerio de Comercio y en particular en relación con los productos importados, estudiar, informar, proponer y, en su caso, dictar las correspondientes resoluciones en los expedientes sobre fijación de precios.

5. Estudiar las necesidades comerciales relacionadas con el transporte en general, proponer y ejecutar las medidas necesarias en materia de transporte terrestre o aéreo, en los asuntos que sean de la competencia del Ministerio de Comercio y asegurar la conexión del mismo con los Organismos reguladores competentes.

6. Mantener el contacto del Ministerio de Comercio con los Organismos existentes o que en lo sucesivo se creen para regular la economía de un producto determinado.

7. Estudiar, proponer y aplicar las disposiciones que, siendo de la competencia del Ministerio de Comercio, se consideren convenientes para la mejor realización de las transacciones comerciales, en lo que se refiere a la calidad y presentación de los productos, a sus marcas, a la forma de contratación en Lonja, a la propaganda, a las Ferias y Exposiciones de mercancías realizadas en España y a la enseñanza y legislación mercantil.

8. Mantener la relación con los Organismos e Instituciones comerciales constituidos en España que dependan del Ministerio de Comercio.

Art. 6. La Oficina de Estudios Económicos funcionará:

a) Como Centro de estudios para determinar las Leyes estadísticas que rigen los movimientos y oscilaciones de la importación y exportación españolas, así como los factores económicos que en ellos influyan, todo ello con objeto de proporcionar la base necesaria para orientar la política comercial que en cada momento corresponde al estado de nuestra producción y consumo.

b) Como Centro de documentación estadístico-económico para el Servicio del Ministerio.

c) Como Organismo centralizador de las publicaciones que edite el Ministerio.

Art. 7. Al frente de los servicios de la Inspección General habrá un funcionario que tendrá la categoría de Jefe Superior de Administración, adscribiéndose a los mismos el personal que se considere necesario para desempeñar el cometido que a la misma se le encomienda.

Reglamentariamente deberán desarrollarse las normas de actuación de la Inspección y los límites de su jurisdicción.

Art. 8. Al Oficial Mayor del Ministerio de Comercio libremente designado por el Ministro entre los Jefes de Administración del Cuerpo Técnico-administrativo del Departamento que sean licenciados en Derecho o en Ciencias Políticas y Económicas, y que por el desempeño de su cargo tendrá la categoría de Jefe Superior de Administración, corresponde la Jefatura de los Servicios de Asuntos Generales y Régimen Económico; de Recursos y de Personal, así como de las Secciones de Registro General y de

Habilitación General y de las Oficinas de Información, Arquitectura, Gabinete telegráfico, Archivo General y Biblioteca.

Art. 9. Dependerán de la Subsecretaría de Economía Exterior:

La Dirección General de Política Económica.

La Dirección General de Política Comercial.

La Dirección General de Mercados Extranjeros.

La Secretaría General del Servicio Exterior.

Art. 10. La Subsecretaría de Economía Exterior dependerá técnicamente de los Ministerios de Asuntos Exteriores y de Comercio, y administrativamente sólo de este último, y la designación de su titular será hecha por Decreto conjunto a propuesta de ambos Departamentos.

Art. 11. La Dirección General de Política Económica se regirá por las disposiciones actualmente en vigor, en cuanto a designación de su titular, organización y funciones se refiere.

Art. 12. A la Dirección General de Política Comercial compete:

1. El estudio y preparación en la negociación de los Tratados y Acuerdos Comerciales, así como la vigilancia de su cumplimiento. A estos efectos actuará en íntimo contacto con la Dirección General de Comercio y Política Arancelaria.

2. El estudio y resolución de las cuestiones que siendo de la competencia del Ministerio de Comercio se planteen fuera de España, y la gestión que en cada caso sea conveniente para el desenvolvimiento y defensa de los intereses económicos españoles.

Art. 13. Serán funciones de la Dirección General de Mercados Extranjeros:

1. Centralizar los datos que tanto por conducto oficial como privado puedan obtener para conocimiento de las condiciones de los mercados extranjeros, capacidad de compra de cada uno de ellos para las mercancías españolas, facilidades o dificultades que presentan, cotizaciones, fletes, volúmenes de la competencia extranjera, impuestos de aduanas u otros que graven la importación dentro de cada país, etcétera.

2. Proponer a la Superioridad cuantas medidas o fórmulas juzguen oportunas para extender, intensificar o mejorar nuestras corrientes habituales, o abrir otras a nuevos mercados, en especial a aquellos que nos paguen en divisas o mercancías de especial interés.

3. Proponer y poner en práctica los acuerdos relativos a la asistencia de España a las Ferias y Exposiciones Internacionales que se celebren en el extranjero, cuidando de la selección de productos que deban exponerse para propulsar nuestra expansión comercial.

4. Ejercer directamente la vigilancia de las medidas que se adopten para la expansión de nuestro comercio, interviniendo directamente, cuando lo acuerde la Superioridad, en operaciones comerciales específicas en que sea preciso estimular la iniciativa privada; colaborar con ella, controlarla o suplirla si faltara.

5. Mantener directo contacto con los elementos activos de nuestra producción exportadora, así como

con los mercados extranjeros efectiva o potencialmente compradores.

6. Realizar cuantas misiones encomiende a los Servicios la Superioridad, con el fin de estimular directa o indirectamente la expansión de nuestra exportación.

En el ejercicio de las funciones anteriormente enumeradas la Dirección General de Mercados Extranjeros actuará en íntima conexión con la de Comercio y Política Arancelaria y con la de Política Comercial.

Art. 14. El Servicio de Consejeros y Agregados de Economía Exterior quedará adscrito a la Secretaría General del Servicio Exterior de la Subsecretaría.

Art. 15. La Comisaría General de Abastecimientos y Transportes conservará la organización y funciones que las disposiciones actualmente en vigor le señalan.

Art. 16. La Subsecretaría de la Marina Mercante continuará rigiéndose en lo que se refiere a sus funciones y designación de su titular por los preceptos de la Ley de su creación de 19 Febrero 1942, con las modificaciones introducidas por el Decreto-ley de 16 Octubre 1951.

Estarán adscritas a la Subsecretaría las siguientes Direcciones Generales, Centros y Servicios:

Dirección General de Pesca Marítima.

Dirección General de Navegación.

Jefatura Superior de los Servicios de Enseñanzas Náuticas, Transmisiones y Formación de Personal.

Jefatura Superior de los Servicios Económico-administrativos.

Secretaría.

Consejo Ordenador de la Marina Mercante; y

Junta Central Administrativa del Fondo Económico de Practicajes.

Art. 17. A la Dirección General de Pesca Marítima corresponderá la gestión de los servicios de Pesca Marítima e industrias derivadas del mar —salvo la vigilancia de la pesca en el litoral, que corresponderá al Ministerio de Marina—, Ordenación de la pesca, Enseñanza Profesional Estadística y Ordenación de Suministros.

Los servicios habrán de quedar distribuidos en tres Secciones de Ordenación de la Pesca; Enseñanza y Asuntos Generales y Estadística Pesquera.

Art. 18. La Dirección General de Navegación tendrá a su cargo los Servicios de Navegación, Puertos y Tráfico, Comandancia de Marina, abanderaamientos y cambios de dominio de buques; líneas subvencionadas de soberanía y comunicaciones transoceánicas; registro de buques y primas a la navegación, distribuidos estos servicios en tres secciones y una Secretaría.

Art. 19. La Jefatura Superior de los Servicios de Enseñanzas Náuticas, Transmisiones y Formación de Personal tendrá como cometido la formación del personal náutico, Escuelas Oficiales de Náutica y Máquinas, títulos profesionales, transmisiones e inspecciones radioeléctricas de los buques, cuyos servi-

cios se distribuirán en dos secciones y una Secretaría.

Art. 20. La Jefatura Superior de los Servicios Económico-administrativos tendrá atribuidas las siguientes funciones: Redacción de los presupuestos de gastos de la Subsecretaría y cuenta y reserva de los créditos del mismo; tramitación de expedientes de suplemento de créditos extraordinarios; informes preceptivos y propuestas en los expedientes de gastos de personal y material; liquidación y propuesta de pago de las subvenciones a las líneas de comunicación marítimas; liquidación y propuesta de pago de las primas a la navegación, contratos y adquisiciones y formalización de las carpetas de devengos por nóminas de personal y gastos de material. Constará de la Sección Económico-administrativa y la Habilitación de Personal y Material.

La Secretaría de la Subsecretaría tendrá encargados los servicios de Asuntos generales, Relaciones con otros Ministerios, Registro, Archivo y Biblioteca, Régimen Interior y Personal Subalterno.

El Jefe Superior de los Servicios Económico-administrativos y el Secretario tendrán consideración categoría administrativa y sueldo de los Jefes Superiores de Administración Civil, aunque sean desempeñados por personal procedente de la Armada.

Art. 21. El Consejo Ordenador de la Marina Mercante funcionará como órgano consultivo de la Administración Central, y tanto el Pleno como la Comisión Permanente, serán presididos por el Subsecretario de la Marina Mercante o persona en quien delegue, y se reunirán cuando lo acuerde su Presidente, el que providenciará los asuntos que hayan de someterse a su liberación y consulta dentro de las atribuciones determinadas en el Decreto de 25 Octubre 1941.

Art. 22. Además de los anteriormente reseñados servicios de la Administración Central, existirán en la Subsecretaría los servicios del Litoral integrados por las Escuelas Oficiales de Náutica y Máquinas y Escuelas Medias de Pesca, teniendo las Comandancias militares de Marina, de acuerdo con lo dispuesto en el art. 5 de la Ley de 19 Febrero 1942, la dependencia de la Subsecretaría como delegadas de su autoridad para las materias de su especial competencia.

Art. 23. Las Inspecciones de Buques del Litoral, que dependen orgánicamente de la Dirección General de Industrias Navales, del Ministerio de Industria, con arreglo al Decreto-ley de 26 Octubre 1951, estarán subordinadas a la Subsecretaría de la Marina Mercante, por medio de las respectivas autoridades locales de Marina en el ejercicio de sus funciones inspectoras de los buques en servicio, así como de los que se encuentren en construcción o reparación, en aquellos aspectos funcionales y de utilización que afectan directamente a dicho servicio, actuando el Inspector general de Buques como enlace entre la Dirección General de Industrias Navales y la dicha Subsecretaría de la Marina Mercante.

Art. 24. La Asesoría Jurídica, según se dispone en el Decreto de su creación, de 18 Agosto 1951, dependerá directamente del Ministro, sin perjuicio de emitir sus informes cuando fueren solicitados por los Subsecretarios y Directores generales.

Art. 25. La Intervención Delegada en el Ministerio, de la Intervención General de la Administración del Estado, estará desempeñada por un funcionario del Cuerpo Pericial de Contabilidad.

Asimismo, la Jefatura de los Servicios de Contabilidad del Ministerio estará desempeñada por un funcionario de dicho Cuerpo.

Los servicios de Intervención en la Subsecretaría de la Marina Mercante estarán a cargo del Cuerpo de Intervención de la Armada, con arreglo a su Ley y Reglamento Orgánico y tendrán como funciones específicas las que les corresponde, a tenor de los preceptos vigentes en materia de fiscalización e inspección de Gastos Públicos, ostentando la Delegación de la Intervención General de la Administración del Estado, y constando de una Jefatura y dos Secciones: Contabilidad y Gastos de personal y material.

Art. 26. Corresponderá a los Subsecretarios y al Comisario general de Abastecimientos y Transportes la presidencia de cuantos Organismos o Comisiones estén constituidos en cualquiera de las Direcciones Generales dependientes de las respectivas Subsecretarías, quedando autorizados para delegar sus funciones en cualquier Director general o funcionario.

Art. 27. Dependiendo directamente del Ministro se crea un Gabinete Técnico en el que quedará refundido el que en la actualidad funcionaba en la Subsecretaría de Economía Exterior y Comercio y que se constituirá dentro de la mayor idoneidad con la finalidad de que se realicen en el mismo las misiones de carácter técnico que se le encomienden.

Art. 28. Para establecer la necesaria conexión entre las Subsecretarías y Direcciones Generales se crea un Consejo de Dirección presidido por el Ministro y del que formarán parte los Subsecretarios de Comercio, de Economía Exterior, el de la Marina Mercante, el Comisario general de Abastecimientos y Transportes, los Directores generales, incluso el del Instituto Español de Moneda Extranjera y el Secretario general técnico del Ministerio.

Actuará de Secretario en el Consejo el Jefe del Gabinete del Ministro.

Dentro del Consejo de Dirección funcionará, con carácter permanente, una Ponencia de dicho Consejo que, bajo la presidencia del Ministro, quedará compuesta por los Subsecretarios de Comercio, de Economía Exterior y los Directores generales de Política Económica y de Comercio y Política Arancelaria y en la que actuará de Secretario el propio del Consejo.

Misión específica de dicha Ponencia será la de establecer la debida armonía y compenetración en la actuación administrativa y técnica de las dos Subsecretarías en materia de comercio en el exterior,

como asimismo estudiar y proponer las normas de coordinación en asuntos que afecten sucesivamente a la competencia de los indicados Centros y, en general, para cuantos casos y problemas requiera una acción concertada de las mismas.

## DISPOSICIONES GENERALES Y FINALES

1. Se autoriza al Ministro de Comercio para proceder a la reorganización de la Comisión Reguladora del Comercio Exterior y de la Junta Coordinadora de la anterior Subsecretaría de Economía Exterior y Comercio.

Asimismo se autoriza al titular del Departamento a reorganizar las Delegaciones Regionales de Comercio y Organismos provinciales, completando las actualmente existentes en el número y medida que exijan las necesidades de los Servicios.

2. Los funcionarios del Estado procedentes de Escalafones ajenos al Ministerio de Comercio que presten sus servicios en el mismo, tanto en la Administración central como en la provincial o en el extranjero, conservarán en los Cuerpos de origen sus ventajas y situaciones con el carácter de "al servicio de otros Ministerios", siempre y cuando la agregación no lleve consigo la percepción de sus haberes con cargo al Presupuesto de este Ministerio, en cuyo caso se considerarán como personal propio y no como personal agregado.

Para el personal de Aduanas se estará a lo dispuesto en el Decreto de 7 Noviembre 1933.

3. Por el Ministerio de Hacienda se concederán los suplementos de créditos precisos y, en su caso, la habilitación de los créditos necesarios para dar cumplimiento a la reorganización que por este Decreto-ley se establece.

4. Las modificaciones que se introducen en el presente Decreto-ley surtirán efectos administrativos y económicos a partir de la fecha de 1 Enero 1952.

5. Quedan derogadas las disposiciones dictadas hasta la fecha sobre organización y funciones de los Organismos y Dependencias que integren el Ministerio de Comercio, en cuanto se opongan a lo que queda preceptuado en el presente Decreto-ley.

6. Por el Ministerio de Comercio se dictarán las disposiciones reglamentarias conducentes a la más exacta aplicación y desarrollo de los preceptos contenidos en este Decreto-ley.

7. Del presente Decreto-ley se dará cuenta a las Cortes en su día.

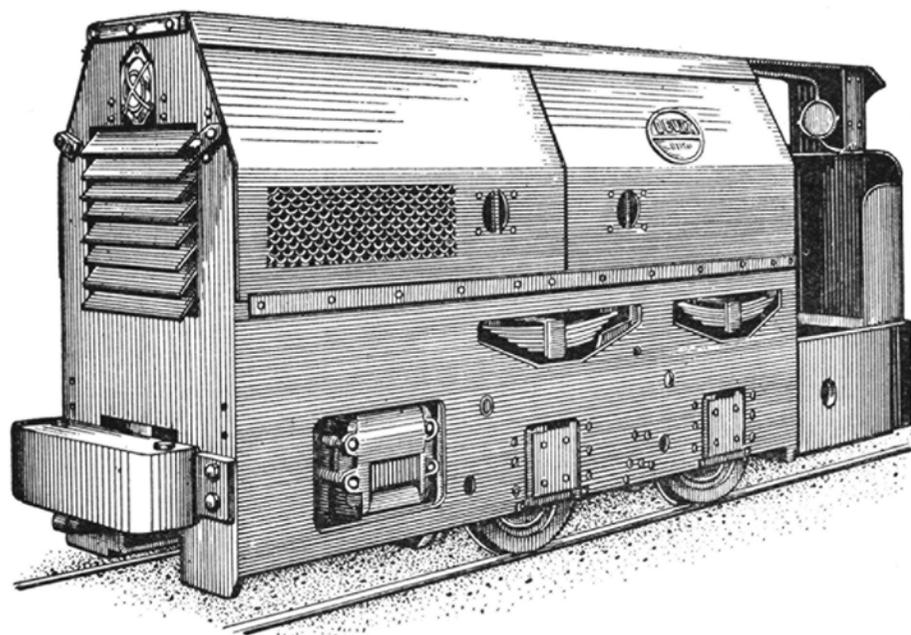
Madrid, 8 Febrero 1952.



# LEGISLACION DEL ESTADO EN ENERO DE 1952

1. JEFATURA ESTADO, PRESIDENCIA GOBIERNO
  - 1.2 Presidencia Gobierno
    - Resinera. Regulación de la campaña 1951-1952.  
O. 21 Ene. - B. O. 24
    - Ferrocarril. Mercancías Preferentes y Urgentes en Febrero.  
O. 31 Ene. - B. O. 31
3. EJERCITO, MARINA, AIRE
  - 3.2 Marina
    - Circunscripción marítima. Límites de las provincias de Vigo y Villagarcía.  
D. 28 Dic. - B. O. 7 Ene.
    - Algas. Aprovechamiento en la costa del Africa Occidental Española.  
O. 3 Ene. - B. O. 7.
4. JUSTICIA, EDUCACION
  - 4.1 Justicia
    - Tribunal Supremo. Distribución de los recursos contencioso-administrativos entre las Salas 3.<sup>a</sup> y 4.<sup>a</sup>  
O. 5 Ene. - B. O. 11.
5. HACIENDA
  - 5.1 Hacienda
    - Utilidades. Normas sobre exención de Tarifa 1.<sup>a</sup> a los ingresos de Familias Numerosas.  
O. 10 Ene. - B. O. 11
    - Banca. Modifica Tarifa de condiciones mínimas.  
O. 11 Ene. - B. O. 17
    - Deuda. Conversión de Obligaciones Tesoro, al 3 % de 17-1-47.  
D. 11 Ene. - B. O. 19
    - Deuda. Normas sobre consolidación de Obligaciones Tesoro de 17-1-47.  
O. 19 Ene. - B. O. 20.
    - Usos y Consumos. Tarifa del impuesto sobre transporte mercancías vía aérea.  
O. 2 Ene. - B. O. 25.
    - Aduanas. Exime del pago de derechos las reimportaciones de tejidos devueltos por compradores extranjeros.  
O. 19 Ene. - B. O. 30.
    - Aduanas. Recargo por premio del oro sobre liquidaciones en Febrero.  
O. 29 Ene. - B. O. 31.
6. INDUSTRIA Y COMERCIO, AGRICULTURA Y TRABAJO
  - 6.1 Industria y Comercio
    - Doctores en Ciencias Físicas y Físico Químicas. Aprueba Reglamento de los Colegios.  
O. 10 Ene. - B. O. 23
    - Siderurgia. Normas para distribución de la producción siderúrgica.  
D. 11 Ene. - B. O. 28.
    - Abastecimiento. Artículos que exigen guía para circular.  
Circ. 29 Dic. - B. O. 11 Ene.  
Circ. 18 Ene. - B. O. 28.
    - Remolacha. Libertad de precio y circulación.  
O. 11 Ene. - B. O. 16.
  - Ministerio. Crea los Servicios de Mercados Extranjeros.  
O. 11 Ene. - B. O. 24.
  - 6.2 Agricultura
    - Ministerio. Organiza Dirección General de Coordinación, Crédito y Capacitación Agrícola.  
D. 21 Dic. - B. O. 3 Ene.
    - Caza y Pesca. Organiza Servicio Nacional.  
D. 21 Dic. - B. O. 3 Ene.
    - Remolacha. Libertad de precio y circulación.  
O. 11 Ene. - B. O. 16.
    - Azúcar. Precio de la de caña.  
O. 12 Ene. - B. O. 19.
    - Azúcar. Precio de contratación de la remolacha.  
O. 12 Ene. - B. O. 19.
    - Algodón. Normas para liquidar los arbitrios sobre el importado de Marruecos.  
O. 23 Ene. - B. O. 31
    - Caza. Prorroga la menor hasta 10 Febrero.  
O. 28 Ene. - B. O. 31.
  - 6.3 Trabajo
    - Magistraturas de Trabajo. Organiza el Servicio de Inspección.  
O. 27 Dic. - B. O. 1 Ene.
    - Montepíos y Mutualidades. Relación de Estatutos aprobados.  
O. 30 Nov. - B. O. 3 Ene.
    - Algodón. Aplicación del arbitrio especial sobre el importado al bruto producido en Marruecos.  
O. 5 Ene. - B. O. 12
    - Accidentes. Relación de Sociedades Mutuas industriales autorizadas para asumir el Seguro.  
Anuncio B. O. 18.
    - Accidentes. Compañías de Seguros autorizadas para asumirlos.  
Anuncio B. O. 20.
    - Química. Normas para aplicar la participación en los beneficios.  
Res. 17 Ene. - B. O. 24.
    - Vidriera. Aclara el concepto de salarios devengados, a efectos de participación en beneficios.  
Res. 22 Ene. - B. O. 28.
7. OBRAS PUBLICAS
  - 7.1 Obras Públicas
    - Contratas. Realización de obras por administración, en sistema de destajos.  
D. 28 Dic. - B. O. 3 Ene.
    - Carreteras. Plan de obras en 1952.  
O. 21 Dic. - B. O. 3 Ene.
    - Transporte por carretera. Abre admisión de instancias para concesión de servicios regulares de viajeros.  
O. 27 Dic. - B. O. 8 Ene.
    - Agencias de Transporte. Concede plazo para que presenten Reglamentos y cuadros de Tarifas.  
O. 27 Dic. - B. O. 8 Ene.
    - Subastas y Contratas. Indice de revisión de precios para Diciembre 1951.  
O. 22 Dic. - B. O. 8 Ene.
    - Transporte por carretera. Convalidación de concesiones de clase A otorgadas al amparo del D. 19-7-34.  
O. 10 Ene. - B. O. 11 Ene.

# LOCOMOTORAS "DIESEL-DEUTZ"



---

Para minas.

Para maniobras.

Para vía portátil.

Desde 9  
hasta 720 HP.

---

**Cía. Española de Motores Deutz Otto Legítimo, S. A.**  
**CALLE DE SERRANO, 18 - MADRID**

## COMPañIA ESPAÑOLA DE CIMENTACIONES Y SONDEOS, S. A.

Sondeos de investigación de minas y obras hidráulicas, impermeabilización de terrenos por inyecciones de cemento y otras sustancias. Prospección por métodos geofísicos.

Pilotes - Cimientos

PROCEDIMIENTOS PATENTADOS

**SERRANO, N.º 3**

**MADRID**

# Producción de Lingote de Hierro en España

(Estadística del Instituto Nacional de Estadística)

Fecha	Lingote al Coke		Total	Lingote al	Gran
	Afino	Moltería		Carbón Vegetal	
Toneladas					
1940	Media mensual	44.200	4.600	—	48.800
1941	" "	35.066	9.267	—	44.333
1942	" "	36.555	8.510	224	45.289
1943	" "	37.425	7.824	354	45.603
1944	" "	40.605	5.572	412	46.589
1945	" "	32.690	6.927	291	39.908
1946	" "	34.368	6.235	319	40.922
1947	" "	34.023	7.558	362	41.942
1948	" "	35.260	7.794	409	43.463
1949	" "	41.193	9.605	420	51.218
1950	" "	45.346	8.998	570	54.914
1949	Enero	38.208	5.883	477	44.568
	Febrero	35.283	11.249	430	46.962
	Marzo	32.565	14.480	479	47.524
	Abril	42.729	8.264	469	51.462
	Mayo	41.216	9.695	481	51.392
	Junio	35.497	9.759	349	45.605
	Julio	40.562	12.135	356	53.053
	Agosto	41.362	9.863	356	51.581
	Septiembre	45.606	9.519	356	55.481
	Octubre	44.262	10.268	352	54.882
	Noviembre	46.369	7.538	464	54.371
	Diciembre	50.658	6.606	469	57.733
1950	Enero	44.672	10.765	476	55.913
	Febrero	43.906	3.918	449	48.273
	Marzo	48.630	7.498	495	56.623
	Abril	43.445	12.190	348	55.983
	Mayo	51.701	7.183	357	58.241
	Junio	46.759	7.976	322	55.057
	Julio	44.445	9.190	354	33.989
	Agosto	50.508	9.359	334	60.201
	Septiembre	49.168	10.022	325	59.515
	Octubre	50.237	9.870	340	60.447
	Noviembre	47.059	8.933	379	56.371
	Diciembre	24.620	11.073	319	36.012
1951	Enero	34.217	11.133	371	45.721
	Febrero	37.733	7.789	345	45.867
	Marzo	42.276	11.141	356	53.773
	Abril	41.593	8.178	357	50.128
	Mayo	47.805	10.780	370	58.964
	Junio	47.946	10.608	331	58.885
	Julio	44.851	10.241	348	55.440
	Agosto	49.753	9.781	389	59.923
	Septiembre	47.562	9.553	354	57.469
	Octubre	50.185	8.758	317	59.260

# O F E R T A S   D E   L I C E N C I A S   D E   E X P L O T A C I O N

Patente 170.614. Un procedimiento para tratar material filamentosos (R. L. 14.437).

Patente 181.481. Un procedimiento de preparar productos de fécula o almidón que al secarse se vuelven impermeables (R. L. 14.440).

Patente 172.690. Mejoras en los sistemas ópticos de lentes (R. L. 14.441).

Patente 145.236. Mejoras en los vulcanizadores (R. L. 14.442).

Patente 181.526. Un procedimiento de urdido por superposición de capas de hilos sin tejadura para la fabricación de objetos de espartería y más especialmente de capachos y similares (R. L. 14.443).

Patente 183.740. Perfeccionamientos introducidos en los sistemas de reproducción de imágenes sobre pantalla (L. 14.301).

Patente 183.700. Mejoras introducidas en la preparación de mezclas refrigerantes (L. 14.407).

Patente 172.106. Una máquina extractora de jugos de fruta (R. L. 14.429).

Patente 186.154. Un procedimiento para el tratamiento total de piritas de hierro cupríferas (L. 14.438).

Patente 172.302. Un procedimiento para extracción de hierro de silicatos de hierro o de minerales que contienen sílice (R. L. 14.439).

Patente 183.937. Un helicóptero (L. 14.444).

Patente 181.498. Un procedimiento de fabricación de un abono compuesto (R. L. 14.445).

Patente 145.872. Un mecanismo conformador para pastas (R. L. 14.446).

Patente 177.794. Un mecanismo conformador para pastas (R. L. 14.447).

Patente 181.094. Un procedimiento de producir tablas de madera, losas, bloques o similares a prueba de alabeo (R. L. 14.448).

Patente 181.463. Un procedimiento para la fabricación de preparaciones de inyección y transfusión a usar como sustitutivos del plasma (R. L. 14.449).

Patente 185.100. Un aparato para la plastificación de artículos textiles conformados (L. 14.450).

Patente 176.401. Mejoras introducidas en los medios de formación de la calada para telares circulares (R. L. 14.451).

Patente 171.716. Procedimiento para la desulfatación de los bancos de coagulación para la hilatura de la viscosa (R. L. 14.453).

Patente 172.817. Un aparato para la exploración geofísica (R. L. 14.452).

Patente 152.499. Mejoras en los núcleos de material magnético (R. L. 14.268).

Patente 171.736. Una plancha vaporizada eléctrica (R. L. 14.271).

Patente 180.831. Un quemador para combustibles líquidos pesados (R. L. 14.479).

Patente 181.638. Una máquina para extraer aceite esencial de la corteza de frutos cítricos (R. L. 14.480).

Patente 171.718. Un dispositivo para la fabricación de las matrices de moldeo de redes selectoras lenticulares ópticas (R. L. 14.481).

Patente 172.023. Un regulador automático de tiro (R. L. 14.063).

Patente 185.883. Un receptor de señales de ondas moduladas en velocidad angular (L. 14.390).

Patente 170.946. Un método de tratar sólidos en líquidos (R. L. 14.482).

Patente 172.582. Perfeccionamientos introducidos en los generadores de calor que utilizan combustibles sólidos (R. L. 14.483).

Patente 157.306. Un dispositivo para anteponer hojas de máquinas de escribir, de contabilidad y similares (R. L. 14.484).

Patente 186.630. Un procedimiento de aumentar la reducción de vapor de agua en gasógenos (L. 14.489).

Patente 186.631. Un procedimiento para fabricar hierro esponjoso por reducción de minerales de hierro (L. 14.491).

Patente 186.648. Un procedimiento con el dispositivo correspondiente para la gasificación de materiales carbonáceos de grano grueso que se aglutinan cuando son sometidos a calentamiento (L. 14.492).

**A. Y O. DE ELZABURU    O F I C I N A   V I Z C A R E L Z A    c/c Banco Hispano Americano**

Agentes Oficiales y Aseores

FUNDADA EN 1865

(Suc. Av. José Antonio)

en propiedad industrial

Barquillo, 26    M A D R I D    Teléfono 15961

Telegr.: V I Z C A R E L Z A

**PATENTES, MARCAS, NOMBRES COMERCIALES, ROTULOS DE ESTABLECIMIENTO, ETC.**

# Producción de Acero en España

(Estadística del Instituto Nacional de Estadística)

F e c h a		Siemens y Bessemer	Eléctrico	Total	F e c h a		Siemens y Bessemer	Eléctrico	Total
			Toneladas					Toneladas	
1940	Media mensual.	63.000	4.000	67.000	Junio .....	56.905	5.794	62.699	
1941	" "	53.400	4.000	57.400	Julio .....	56.280	3.573	59.853	
1942	" "	50.600	3.100	53.700	Agosto .....	54.537	2.417	56.954	
1943	" "	51.897	4.415	56.312	Septiembre .....	55.886	3.527	59.413	
1944	" "	50.879	3.868	54.747	Octubre .....	60.417	4.908	65.325	
1945	" "	44.633	3.363	47.996	Noviembre .....	59.281	5.466	64.747	
1946	" "	48.487	4.962	53.449	Diciembre .....	59.088	7.430	66.518	
1947	" "	46.616	4.023	50.639	1950 Enero .....	58.361	6.800	65.161	
1948	" "	47.515	4.490	52.005	Febrero .....	55.328	6.445	61.773	
1949	" "	55.640	4.329	59.969	Marzo .....	63.855	7.392	71.247	
1950	" "	60.834	7.352	68.186	Abril .....	60.011	7.667	67.678	
1948	Octubre .....	49.918	2.621	52.539	Mayo .....	68.031	9.210	77.241	
	Noviembre .....	53.696	2.188	55.884	Junio .....	58.549	8.096	66.645	
	Diciembre .....	55.989	1.916	57.905	Julio .....	61.214	7.987	69.201	
1949	Enero .....	53.083	3.773	56.856	Agosto .....	63.134	8.724	71.858	
	Febrero .....	46.469	2.288	48.757	Septiembre .....	66.614	7.874	74.488	
	Marzo .....	47.012	3.094	50.106	Octubre .....	64.559	8.616	73.175	
	Abril .....	55.664	4.728	60.392	Noviembre .....	58.004	4.311	62.315	
	Mayo .....	63.058	4.946	68.004	Diciembre .....	52.351	5.106	57.457	
	Mayo .....	65.959	8.674	74.633	1951 Enero .....	56.356	8.308	64.664	
					Febrero .....	51.078	7.756	58.834	
					Marzo .....	58.777	7.004	65.781	
					Abril .....	58.554	7.648	66.202	
					Mayo .....	65.959	8.674	74.633	
					Junio .....	68.559	8.637	77.196	
					Julio .....	58.736	7.741	66.477	
					Agosto .....	59.471	9.016	68.487	
					Septiembre .....	56.530	10.914	67.444	
					Octubre .....	63.126	8.866	71.992	

# OFERTAS DE LICENCIAS DE EXPLOTACION

Modelo de Utilidad 2.822. Un electrodo de doble pared para pilas electrolíticas (R. L. 14.493).

Patente 182.038. Un aparato de tracción y de elevación de cable metálico (R. L. 14.494).

Patente 186.005. Una instalación para la carga de skips de extracción con ayuda de cucharas dosificadoras (L. 14.495).

Patente 183.957. Mejoras introducidas en los sistemas de determinación de posición de móviles (L. 14.310).

Patente 186.086. Un receptor superregenerativo de auto-extinción (L. 14.391).

Patente 186.087. Un receptor regenerativo de señales de ondas (L. 14.392).

Patente 136.356. Un horno para calentar fluidos especialmente aceites hidrocarburos (R. L. 14.454).

Patente 145.498. Un procedimiento para la destilación fraccional y conversión selectiva de aceites hidrocarburos (R. L. 14.456).

Patente 156.845. Procedimiento para la preparación de fosfato de cal (R. L. 14.486).

Patente 147.284. Un procedimiento para la conversión catalítica de hidrocarburos (R. L. 14.458).

Patente 139.909. Un procedimiento para la producción y aplicación de material catalítico perfeccionado destinado a reacciones químicas (R. L. 14.459).

Patente 182.511. Un procedimiento para la alcohilación de hidrocarburos parafínicos (R. L. 14.460).

Patente 182.512. Un procedimiento para llevar a cabo reacciones catalizadas (R. L. 14.461).

Patente 182.513. Un procedimiento para efectuar reacciones catalizadas (R. L. 14.462).

Patente 182.515. Un procedimiento para la conversión de hidrocarburos isoparafínicos en derivados de más elevado punto de ebullición de los mismos (R. L. 14.463).

Patente 182.516. Un procedimiento para la conversión catalítica de aceites de hidrocarburos (R. L. 14.464).

Patente 182.517. Un método para reactivar un catalizador finamente dividido (R. L. 14.465).

Patente 182.519. Un procedimiento para la conversión de hidrocarburos (R. L. 14.466).

Patente 182.520. Un procedimiento para la conversión de reactivos fluidos en presencia de partículas de catalizador sólido subdividido (R. L. 14.467).

Patente 182.598. Un procedimiento para producir hidrocarburos saturados de casena ramificada (R. L. 14.468).

Patente 146.389. Un procedimiento para la transformación de hidrocarburos (R. L. 14.469).

Patente 183.411. Un procedimiento para polimerizar hidrocarburos olefínicos (R. L. 14.470).

Patente 148.058. Un procedimiento de convertir hidrocarburos parafínicos normalmente gaseosos (R. L. 14.471).

Patente 183.495. Un procedimiento para la producción de hidrocarburos poliolefínicos (R. L. 14.472).

Patente 182.518. Un procedimiento para la deshidrogenación de hidrocarburos (R. L. 14.473).

Patente 182.521. Un procedimiento para producir agentes de superficie activa (R. L. 14.474).

Patente 148.338. Un procedimiento para la fabricación de butadieno (R. L. 14.475).

Patente 184.120. Un procedimiento para la descomposición térmica de aceites hidrocarburos (R. L. 14.476).

Patente 184.174. Un procedimiento para producir polímeros de elevado punto de ebullición (R. L. 14.477).

Patente 182.514. Un procedimiento para producir derivados de monohaloalcanos (R. L. 14.478).

Patente 181.491. Un método para la separación de suspensiones en instalaciones para el lavado de carbones (R. L. 14.485).

Adición 172.592. Un procedimiento para concentrar más las soluciones ya concentradas de nitrato cálcico (R. L. 14.487).

Patente 186.558. Un dispositivo de irrigación (L. 14.488).

Patente 147.751. Una bomba centrífuga mejorada para líquidos (R. L. 14.496).

A. Y O. DE ELZABURU OFICINA VIZCARELZA e/c Banco Hispano Americano

Agentes Oficiales y Asesores FUNDADA EN 1865 (Suc. Av. José Antonio)

en propiedad industrial Barquillo, 26 MADRID Teléfono 15961 Telegr.: VIZCARELZA

PATENTES, MARCAS, NOMBRES COMERCIALES, ROTULOS DE ESTABLECIMIENTO, ETC.

# Importación de Mineral de Hierro en Inglaterra

Fecha	Argelia	Francia	Marruecos Francés	Noruega	España	Marruecos Español	Suecia	Otros	Total
Miles de toneladas									
1914 .....	—	—	—	—	6.095	—	—	—	—
1915 .....	—	—	—	—	4.509	—	—	—	—
1920 .....	864	208	314	155	4.102	187	456	132	6.418
1928 .....	795	160	311	218	2.189	147	442	131	4.393
1929 .....	927	240	426	513	2.619	67	724	107	5.623
1930 .....	782	190	350	482	1.804	53	310	116	4.087
1935 .....	956	106	429	418	1.128	268	773	424	4.502
1940 .....	1.162	—	—	136	655	44	488	2.063	4.548
1941 .....	1	—	—	3	264	384	—	1.631	2.283
1942 .....	1	—	—	—	238	443	—	1.239	1.921
1943 .....	305	—	—	—	265	541	—	783	1.894
1944 .....	636	—	—	—	206	573	—	757	2.172
1945 .....	1.093	—	—	—	223	612	631	1.509	4.068
1946 .....	1.444	114	—	—	734	598	1.939	1.658	6.487
1947 .....	1.179	158	188	—	753	660	2.146	1.693	6.777
1948 .....	1.446	249	265	—	785	449	3.179	2.285	8.675
1949 .....	1.589	373	256	10,3	805	495	3.135	2.071	8.734
1950 .....	1.492	375	283	—	748	434	3.461	1.649	8.545
1913 Media mensual ...	632	272	23,2	405	377	—	30,5	48,9	602,5
1915 " " ...	—	—	—	—	376	—	—	—	—
1930 " " ...	65,1	15,8	29,1	40,1	150,3	4,4	25,8	9,6	340,5
1943 " " ...	25,4	—	—	—	22,0	45,0	—	65,2	157,8
1944 " " ...	53,—	—	—	—	17,1	47,7	—	63,—	181,—
1945 " " ...	91,—	—	—	—	18,5	51,—	52,5	125,7	339,—
1946 " " ...	120,3	9,5	—	—	61,1	49,8	161,5	138,1	540,5
1947 " " ...	98,2	13,1	15,6	—	62,7	55,—	178,8	141,—	564,7
1948 " " ...	120,5	20,8	22,1	0,9	65,4	37,4	37,4	264,9	722,0
1949 " " ...	154,9	31,0	21,3	0,8	67,0	41,2	261,2	172,5	727,8
1950 " " ...	124,3	31,7	23,5	—	62,3	36,1	288,4	137,4	712,1
1950 Enero .....	115,2	25,3	40,7	—	65,0	27,7	292,0	125,5	675,7
Febrero .....	177,0	32,5	17,8	—	49,2	48,9	240,8	119,7	685,9
Marzo .....	172,7	26,6	32,3	—	91,0	44,2	310,7	122,7	800,2
Abril .....	43,6	40,6	43,3	—	43,2	50,4	285,5	81,1	587,7
Mayo .....	87,3	31,4	16,9	—	94,5	55,3	297,7	178,9	762,0
Junio .....	161,4	35,7	20,1	0,3	51,5	31,5	307,0	152,5	760,0
Julio .....	126,8	34,5	51,4	—	96,6	40,1	332,0	191,9	873,3
Agosto .....	177,8	35,7	14,1	—	51,2	21,1	325,2	138,0	763,1
Septiembre .....	65,9	32,3	17,5	—	57,0	44,3	278,9	162,6	758,5
Octubre .....	149,8	24,4	24,3	—	50,3	28,4	228,7	108,8	614,7
Noviembre .....	92,0	32,8	11,8	—	41,9	25,6	269,7	150,4	624,2
Diciembre .....	123,1	23,9	9,2	—	56,8	16,7	293,3	117,0	640,0
1951 Enero .....	97,8	31,8	14,7	—	54,3	40,2	248,3	104,0	591,1
Febrero .....	112,7	37,1	33,2	—	84,7	29,5	216,0	49,8	563,0
Marzo .....	96,3	36,8	20,5	—	62,2	23,9	235,4	101,4	576,5
Abril .....	112,1	34,1	18,3	—	54,8	24,2	218,9	148,—	610,4
Mayo .....	135,2	33,9	22,8	—	76,2	28,3	270,3	129,7	696,4
Junio .....	117,7	36,6	28,4	—	64,0	26,4	207,7	163,7	644,5
Julio .....	159,6	25,5	34,1	—	85,1	25,7	396,2	372,3	998,5
Agosto .....	171,8	23,4	31,5	0,6	68,5	25,7	397,0	387,5	996,0
Septiembre .....	107,8	26,5	12,9	—	46,0	33,8	324,6	241,1	792,7
Octubre .....	136,9	21,9	24,4	—	76,4	23,5	324,5	263,3	870,5
Noviembre .....	107,0	33,3	33,3	—	50,9	19,8	342,6	241,1	828,0

## Sociedad Ltda. Aplicaciones Industriales

S. L. A. I.

### Purificación de aguas.

Floculación, sedimentación. Filtración, decalcificación y potabilización.

Ingenieros especialistas,

Ribera, n.º 1 - BILBAO - Teléfono 14429

## ASTILLEROS UDONDO, S. A.

Embarcaciones de Vela y Motor.

Axpe-Erandio — BILBAO

# JUAN TIKTIN

## SUMINISTROS AUXILIARES

Alcalá, 102 - MADRID - Telegr: Auxiliar

TORNILLOS — TIRAFONDOS  
VAGONES MINA - RODAMENES  
VALVULAS PARA CONDUCCION  
DE AIRE COMPRIMIDO  
y demás accesorios para MINAS

## TALLER DE HOJALATERIA

Construcción de letras de Zinc, Latón, etc.

## Fluorescentes TELL-BE

Instalaciones interiores

## FLUORESCENTES Y LUMINOSOS

a base de gas NEON y ARGON

Avda. Castilla, núm. 1 — Teléfono núm. 10555

BILBAO



ESPECIALIDADES:  
PORCELANAS  
ELECTROTECNICAS  
E INDUSTRIALES

APARTADO  
N.º 4

PIEZAS ESPECIALES  
SOBRE ENCARGO  
TIERRAS REFRACTARIAS  
"CRISOLITE"  
PARA FUNDICIONES

INSTALACION MODERNA

**Porcelana Industrial S.A.**  
ZARAUZ  
Teléfono n.º 2

AISLADORES DE ALTA  
Y  
BAJA-TENSION

### REPRESENTANTES PARA ESPAÑA DE:

Excavadoras - dragalinas - grúas - máquinas herramientas.

LIMA HAMILTON CORPORATION.

Locomotoras de vapor HENSCHEL.

Locomotoras de motor DIESEL RHURTHAL.

Maquinaria para trituración ARBED.

Aceros normales y especiales COCKERILL.



### FABRICACION PROPIA DE:

Machacadoras - trituradores - cribas - trómeles - vagonetas fijas y volquetes al frente y a los costados - basculadores - vía fija y portátil - grúas - hormigoneras - carros de hormigón - carretillas - vagones pesados y placas giratorias - cambios - cruzamientos - cabrestants, etc., etc.

# FERROVIAS Y SIDERURGIA, S. A.

Casa Central: MADRID, CEDACEROS, 4 - Teléfonos 215931 y 227528

Sucursales: BILBAO, Alameda de Mazarredo, 59. Teléfono 14450

BARCELONA, Caspe, 26. Tel. 212201 - SEVILLA, Marqués del Duero, 5. Tel. 21752

## Exportación de Mineral de Hierro de España

Fecha	Inglaterra	Holanda	Bélgica	Francia	Estados Unidos	Alemania	Otros	Total
	Miles de Toneladas							
1930 .....	1.706	971	34	238	68	689	18	3.724
1931 .....	840	547	20	117	4	332	12	1.872
1933 .....	876	311	23	119	7	71	4	1.411
1934 .....	1.235	369	25	73	4	62	10	1.778
1935 .....	1.085	499	31	34	5	228	11	1.893
1936 .....	633	317	38	37	2	94	9	1.130
1937 .....	—	—	—	—	—	—	—	—
1938 .....	—	—	—	—	—	—	—	—
1939 .....	426	192	39	—	25	555	24	1.261
1940 .....	695	61	6	—	7	—	31	800
1941 .....	289	—	—	144	7	118	1	559
1942 .....	229	—	—	314	—	128	—	671
1943 .....	249	—	—	172	5	162	3	591
1944 .....	220	—	—	201	—	106	—	527
1945 .....	219	36	6	—	—	—	—	261
1946 .....	727	61	—	—	—	—	1	789
1947 .....	725	23	—	—	—	—	1	729
1948 .....	751	69	—	—	—	22,7	0,4	843
1949 .....	787	119	12	—	—	71,0	—	989
1950 .....	728,7	115,3	13,9	10	—	61,5	5,1	934,9
1913 Media mensual .....	401,5	209,2	5,4	32,5	7,5	82,3	3,7	742,2
1932 " " .....	70,6	19,4	1,5	8,7	—	8,0	—	109,0
1933 " " .....	73,0	25,9	1,9	9,9	—	5,9	—	117,5
1934 " " .....	102,9	28,2	2,0	6,0	—	5,1	—	148,1
1935 " " .....	90,4	41,5	2,5	2,8	—	19,0	—	157,7
1946 " " .....	60,5	5,8	—	—	—	—	—	65,7
1947 " " .....	58,7	1,9	—	—	—	—	—	60,7
1948 " " .....	62,5	5,8	—	—	—	1,8	—	70,2
1949 " " .....	65,5	9,9	1	—	—	5,9	—	82,4
1950 " " .....	60,7	9,6	1,1	0,8	—	5,4	—	77,9
1950 Enero .....	66,0	4,2	3,7	—	—	—	—	74,8
Febrero .....	65,8	4,8	—	—	—	—	—	70,6
Marzo .....	73,6	10,9	—	—	—	4,3	—	88,8
Abril .....	52,5	14,9	3,7	—	—	—	—	71,1
Mayo .....	66,3	8,4	—	10,0	—	—	—	84,7
Junio .....	62,3	—	—	—	—	3,4	—	115,2
Julio .....	91,9	19,9	—	—	—	—	—	62,3
Agosto .....	55,2	—	3,5	—	—	12,2	—	70,9
Septiembre .....	42,8	12,5	—	—	—	8,1	—	63,4
Octubre .....	34,5	13,2	3,0	—	—	12,8	3,4	66,9
Noviembre .....	54,1	16,7	—	—	—	5,0	—	75,8
Diciembre .....	62,8	10,2	—	—	—	15,7	1,7	90,4
1951 Enero .....	27,9	6,6	6,2	—	—	32,6	—	73,3
Febrero .....	91,7	29,7	3,2	—	11,4	39,3	—	175,3
Marzo .....	51,3	26,4	—	—	2,5	22,1	—	102,3
Abril .....	68,3	22,7	11,1	—	17,7	10,3	—	130,1
Mayo .....	76,6	21,7	—	2,7	—	6,1	—	107,1
Junio .....	71,1	38,4	4,6	—	4,4	9,8	3,1	132,4
Julio .....	87,7	25,9	4,3	—	3,5	23,—	—	144,4
Agosto .....	76,2	8,7	—	1,5	3,0	26,6	5,3	121,3
Septiembre .....	52,0	32,0	7,4	—	12,0	54,6	—	158,0
Octubre .....	62,3	28,6	—	—	1,5	28,9	8,2	129,5

## TALLERES GARCIA

RELOJERIA, OPTICA Y JOYERIA.  
FABRICA DE CAJAS Y ESFERAS DE RELOJES.  
EXISTENCIA DE RELOJES DE TODAS CLASES  
OPTICA DE PRECISION

Composturas de Relojes y construcción de sus piezas. Construcción de toda clase de ruedas. Taller de Joyería Cromado, Plateado, Dorado, etc. Taller para la construcción de cristales para Relojes, Redondos y de Forma, en Vidrio e Irrompibles, Fornituras para Relojes, existencias en todas las marcas.

SE DESPACHAN RECETAS DE LOS  
SEÑORES OCULISTAS EN EL DIA

H. de Amézaga, 46 - BILBAO - Tel. 30526

## APROMETAL, S. A.

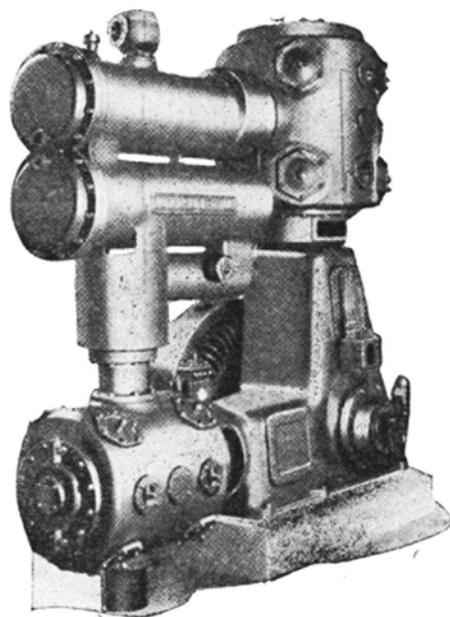
LITOGRAFIA SOBRE METALES  
ENVASES, PRECINTOS Y  
TAPONES METALICOS  
ESTAMPACIONES EN GENERAL

ALAMEDA ORCONERA, 14  
Teléfono número 19884

LUCHANA-BARACALDO  
(Vizcaya)

## COMPRESORES DE AIRE

Modelo XVH-2X



Más de 15.000 HP instalados en España.  
Principalmente en minas de carbón.

# Ingersoll-Rand

Montalban, 5

MADRID



## Construcciones Electro-Mecánicas

# TOMAS LARRAÑAGA

TRANSFORMADORES-MOTORES ELECTRICOS "LAR"  
REPARACION DE TODA CLASE DE MAQUINARIA  
EQUIPOS DE SOLDADURA ELECTRICA



Múgica y Butrón, 8  
Castaños, 16 - Teléfono 10839

BILBAO

# PRODUCCION DE CARBON EN ESPAÑA

F e c h a s	Antracita	Hulla	Lignito	Total	Cok
					Metalúrgico
Toneladas					
1914 .....	228.302	3.905.080	291.057	4.424.439	246.625
1928 .....	389.393	5.981.115	422.504	6.793.012	880.555
1929 .....	409.744	6.608.572	438.951	7.547.267	714.243
1930 .....	523.575	6.596.232	388.032	7.507.839	675.546
1931 .....	524.689	6.566.230	341.466	7.432.385	503.115
1932 .....	547.761	6.306.205	336.292	7.190.257	369.352
1933 .....	572.440	5.426.560	301.014	6.300.014	427.453
1934 .....	644.621	5.287.398	298.643	6.230.662	485.634
1935 .....	649.573	6.296.831	321.474	7.267.878	514.473
1940 .....	1.095.875	7.765.692	569.404	9.430.971	862.573
1941 .....	1.148.332	7.614.246	793.216	9.555.794	801.123
1942 .....	1.242.932	8.014.256	1.105.561	10.362.749	814.355
1943 .....	1.151.762	8.438.816	1.112.016	10.702.594	753.108
1944 .....	1.516.035	8.968.700	1.202.220	11.686.955	839.744
1945 .....	1.529.532	9.202.539	1.350.774	12.082.845	770.714
1946 .....	1.495.993	9.188.234	1.322.451	12.006.678	763.551
1947 .....	1.412.624	9.087.956	1.267.527	11.768.107	820.359
1948 .....	1.448.016	8.954.736	1.391.002	11.793.754	845.951
1949 .....	1.425.560	9.201.987	1.321.923	11.949.470	917.939
1950 .....	1.509.261	9.551.760	1.362.148	12.423.169	846.242
1900 Media mensual .....	5.702	209.545	7.594	222.841	31.749
1913 " .....	19.376	315.267	23.065	357.708	49.639
1914 " .....	19.025	325.423	24.254	368.702	20.252
1930 " .....	43.631	549.685	32.325	625.651	56.295
1931 " .....	43.724	547.185	28.455	619.364	41.926
1935 " .....	54.131	524.735	26.789	605.655	42.072
1946 " .....	124.666	736.079	115.672	974.873	65.619
1947 " .....	117.718	757.329	105.627	980.674	68.363
1948 " .....	120.668	746.261	115.916	982.812	70.495
1949 " .....	118.796	766.832	110.160	995.789	76.491
1950 " .....	125.772	795.980	113.512	1.035.264	70.520
1950 Enero .....	126.063	756.408	128.813	1.011.284	54.133
Febrero .....	115.292	836.102	116.740	1.068.134	73.521
Marzo .....	136.742	824.132	120.690	1.081.564	40.528
Abril .....	128.816	748.779	97.477	975.072	70.591
Mayo .....	133.744	842.935	112.611	1.089.290	75.872
Junio .....	120.802	810.426	89.725	1.020.953	78.563
Julio .....	118.639	755.844	97.256	971.739	79.354
Agosto .....	119.656	815.189	113.181	1.048.026	79.462
Septiembre .....	125.042	811.257	115.067	1.051.366	77.095
Octubre .....	124.235	805.775	133.937	1.063.947	77.489
Noviembre .....	138.028	821.697	134.518	1.094.243	71.246
Diciembre .....	122.202	723.216	102.133	947.551	68.388
1951 Enero .....	116.417	742.145	109.304	967.866	58.698
Febrero .....	109.431	703.546	111.106	924.083	55.132
Marzo .....	130.876	770.844	113.357	1.015.077	63.031
Abril .....	142.943	809.722	120.310	1.072.975	66.450
Mayo .....	134.227	842.042	113.372	1.089.641	72.678
Junio .....	130.275	835.790	117.025	1.083.090	71.096
Julio .....	120.540	792.460	127.283	1.040.283	73.089
Agosto .....	138.015	862.565	139.451	1.140.031	72.324
Septiembre .....	144.080	819.077	137.870	1.101.027	71.180

# Producción de Carbón en los principales países

Fecha	Bélgica	Francia	Alemania (1)	Polonia	Inglaterra	EE. UU.
Miles de toneladas						
1930	27.415	53.900	142.669	37.506	247.795	487.078
1931	27.042	50.011	118.640	38.265	222.981	400.735
1932	21.424	46.267	104.741	28.835	212.083	326.192
1935	26.503	46.213	143.003	28.545	225.815	385.129
1936	27.867	45.228	158.283	29.747	232.114	447.848
1937	29.859	44.346	184.513	36.218	244.267	451.223
1938	29.585	46.504	186.179	38.104	230.636	358.015
1939	29.844	50.216	158.016	—	235.050	404.915
1940	25.539	39.324	154.656	—	227.898	464.712
1941	26.722	43.200	158.856	—	209.656	517.564
1942	25.055	43.807	158.256	—	208.230	583.339
1943	23.743	42.456	158.616	—	202.112	589.386
1944	13.508	25.260	135.336	—	197.231	620.000
1945	15.720	33.572	41.208 (1)	25.200	184.920	571.872
1946	22.734	43.686	65.832	47.292	192.407	533.019
1947	24.391	44.959	85.711	59.129	202.922	613.251
1948	26.688	42.384	100.896	70.272	190.476	590.616
1949	27.850	51.218	106.914	61.110	218.550	433.329
1950	27.303	50.844	110.706	78.000	219.791	504.651
1913 Media mensual	1.903	3.403	15.842	3.414	28.743	43.088
1931 "	2.253	4.167	9.886	3.188	18.581	33.394
1932 "	1.785	3.855	8.728	2.402	17.673	27.182
1933 "	2.106	3.907	9.140	2.279	17.536	28.967
1945 "	1.309	2.797	3.433	2.099	15.410	55.989
1946 "	1.894	3.640	5.485	3.940	16.034	44.418
1947 "	2.033	3.746	7.163	4.927	16.910	51.104
1948 "	2.224	3.607	8.408	5.856	15.873	49.218
1949 "	2.320	4.268	8.909	5.092	18.212	36.110
1950 "	2.275	4.237	9.225	—	18.315	42.054
1950 Enero	2.483	4.679	9.327	6.495	17.273	31.018
Febrero	2.274	4.275	8.682	6.147	17.602	13.182
Marzo	2.529	4.655	9.802	7.042	22.287	52.604
Abril	2.350	2.350	8.363	6.295	16.184	43.678
Mayo	2.217	4.108	8.667	6.017	17.789	44.829
Junio	2.326	4.183	8.978	6.285	20.849	45.523
Julio	1.625	3.790	9.169	6.286	15.940	34.459
Agosto	2.025	3.899	9.445	6.786	13.810	49.442
Septiembre	2.357	4.132	9.216	6.797	21.444	46.411
Octubre	2.425	4.464	9.440	6.864	17.667	50.520
Noviembre	2.383	4.358	10.022	6.840	17.899	44.353
Diciembre	2.313	4.277	9.585	6.146	21.049	46.137
1951 Enero	2.510	4.646	10.138	6.841	17.114	50.030
Febrero	2.106	4.252	9.455	6.455	18.358	38.604
Marzo	2.630	4.589	10.038	6.943	21.555	42.341
Abril	2.505	4.468	10.023	6.859	18.715	40.415
Mayo	2.490	4.494	9.373	6.756	17.066	42.649
Junio	2.594	4.461	10.041	6.888	21.850	43.324
Julio	2.108	4.105	9.814	6.907	16.013	33.794
Agosto	2.404	4.146	10.121	—	14.070	45.967
Septiembre	2.408	4.180	9.346	—	22.541	41.610
Octubre	2.730	4.896	—	—	18.317	51.038

(1) A partir de Febrero, zonas americanas e inglesas.

## Producción de Lingote de Hierro en los principales países

Fecha	Bélgica	Francia	Luxemburgo	Canadá	Italia	Inglaterra	EE. UU.
	Miles de toneladas						
1929 .....	4.041	10.362	2.906	1.188	727	7.711	43.298
1930 .....	3.365	10.072	2.473	825	588	6.292	32.262
1931 .....	3.198	8.206	2.053	474	554	3.833	18.722
1934 .....	2.907	6.155	1.955	448	573	6.074	16.300
1935 .....	3.023	5.790	1.872	667	704	6.527	21.716
1936 .....	3.161	6.230	1.987	767	816	7.845	31.527
1937 .....	3.804	7.927	2.512	997	874	8.629	37.723
1938 .....	2.426	6.073	1.551	774	930	6.870	19.468
1939 .....	3.059	7.441	1.778	845	1.101	8.108	32.366
1940 .....	1.790	3.684	1.050	1.323	1.124	8.337	42.999
1941 .....	1.422	3.348	1.344	1.572	1.115	7.511	51.425
1942 .....	1.269	3.840	1.692	1.981	976	7.726	55.251
1943 .....	1.631	4.920	2.292	1.774	727	7.302	56.944
1944 .....	713	2.892	1.344	1.836	309	6.864	56.148
1945 .....	732	1.178	212	1.788	75	7.212	49.128
1946 .....	2.172	3.456	1.368	1.380	205	7.872	41.268
1947 .....	2.821	4.885	1.818	1.924	385	7.906	53.707
1948 .....	3.936	6.562	2.616	2.088	526	9.420	55.188
1949 .....	3.745	8.363	2.372	2.147	445	9.650	49.169
1950 .....	3.697	7.770	2.499	2.259	569	9.788	59.348
1913 Media mensual .....	207	433	209	106	35	868	2.621
1931 " .....	275	691	180	49	55	327	1.564
1932 " .....	238	444	172	13	41	392	743
1933 " .....	228	529	157	21	47	350	1.129
1934 " .....	242	512	162	37	47	506	1.358
1945 " .....	61	98	17	149	6	601	4.094
1946 " .....	181	288	114	115	17	656	3.439
1947 " .....	235	407	151	160	32	658	4.476
1948 " .....	328	547	218	174	43,8	785	4.599
1949 " .....	312	696	197	178	37	804	4.097
1950 " .....	308	647	208	188	47	815	4.945
1950 Enero .....	303	687	177	182	38,3	760	4.802
Febrero .....	271	634	171	151	35	748	3.786
Marzo .....	310	475	199	174	40,5	950	4.174
Abril .....	285	621	188	181	44,7	744	5.059
Mayo .....	292	653	188	189	60,4	945	5.312
Junio .....	295	650	204	194	49,2	740	5.111
Julio .....	220	628	208	191	53,4	711	5.333
Agosto .....	269	593	213	200	63,6	890	5.235
Septiembre .....	333	654	227	197	61,6	760	5.168
Octubre .....	384	743	246	202	52,3	788	5.375
Noviembre .....	362	705	244	204	39,4	980	4.887
Diciembre .....	373	733	234	194	31,2	768	5.106
1951 Enero .....	380	740	248	281	38,0	930	5.288
Febrero .....	368	658	238	189	50,1	756	4.643
Marzo .....	399	723	261	218	73	744	5.394
Abril .....	407	711	256	209	87	727	5.288
Mayo .....	404	730	260	220	116	925	5.550
Junio .....	408	720	270	211	111,2	744	5.370
Julio .....	389	724	270	207	112	740	5.452
Agosto .....	413	704	273	207	107	920	5.447
Septiembre .....	406	703	269	—	—	756	5.286
Octubre .....	—	289	289	—	—	965	—

## Producción de Acero en los principales países

Fecha	Bélgica	Francia	Luxemburgo	Canadá	Italia	Inglaterra	EE. UU.
	Miles de toneladas						
1929 .....	4.110	9.716	2.702	1.400	2.122	9.791	57.339
1930 .....	3.354	9.444	2.270	1.026	1.743	7.443	41.353
1931 .....	3.105	7.816	2.035	683	1.409	5.286	26.362
1934 .....	2.948	6.147	1.932	771	1.850	9.002	26.370
1935 .....	3.023	6.255	1.837	937	2.212	10.017	34.640
1936 .....	3.168	6.686	1.981	1.134	2.026	11.974	48.534
1937 .....	3.863	7.893	2.510	1.425	2.099	13.192	51.380
1938 .....	2.279	6.137	1.437	1.174	2.307	10.565	28.805
1939 .....	3.104	7.882	1.829	1.407	2.321	13.433	47.897
1940 .....	1.894	4.416	1.315	2.045	2.256	13.183	60.765
1941 .....	1.624	4.308	1.248	2.460	2.064	12.510	75.150
1942 .....	1.380	4.488	1.560	2.821	1.932	12.969	78.047
1943 .....	1.670	5.124	2.148	2.725	1.728	13.240	80.591
1944 .....	631	2.096	1.260	2.745	1.032	12.312	81.324
1945 .....	732	1.656	264	2.616	396	12.012	72.300
1946 .....	2.280	4.404	1.276	2.112	1.152	12.888	60.420
1947 .....	2.891	5.750	1.713	2.652	1.701	12.926	76.915
1948 .....	3.912	7.246	2.448	2.904	2.124	15.114	80.316
1949 .....	3.843	9.122	2.273	2.891	2.047	15.812	70.644
1950 .....	3.763	8.651	2.451	3.099	2.324	16.554	87.721
1913 Media mensual .....	202	390	109	92	77	649	2.650
1931 " .....	259	651	169	57	117	440	2.196
1932 " .....	232	469	163	28	116	445	1.158
1933 " .....	227	548	153	34	147	594	1.967
1934 " .....	245	512	160	64	154	750	2.197
1945 " .....	61	138	21	218	33	1.001	6.025
1946 " .....	190	367	106	176	96	1.073	5.035
1947 " .....	241	479	143	221	141	1.077	6.409
1948 " .....	326	603	204	242	177	1.259	6.693
1949 " .....	320	760	189	240	170	1.317	5.886
1950 " .....	313	720	204	258	177	1.379	7.310
1950 Enero .....	315	772	170	263	183	1.240	7.194
Febrero .....	273	718	169	262	172	1.321	6.163
Marzo .....	301	504	197	267	200	1.676	6.792
Abril .....	284	697	180	254	178	1.317	7.450
Mayo .....	294	726	182	264	193	1.621	7.758
Junio .....	300	739	200	251	187	1.272	7.377
Julio .....	214	672	205	240	206	1.122	7.322
Agosto .....	266	629	215	255	181	1.417	7.466
Septiembre .....	368	741	224	249	206	1.325	7.433
Octubre .....	401	853	243	267	206	1.333	7.929
Noviembre .....	369	802	240	263	200	1.707	7.268
Diciembre .....	378	796	226	264	206	1.203	7.569
1951 Enero .....	397	830	246	281	216	1.555	8.022
Febrero .....	385	749	242	255	212	1.325	7.045
Marzo .....	425	817	257	286	214	1.286	8.229
Abril .....	421	829	251	283	241	1.313	8.012
Mayo .....	408	813	251	284	275	1.549	8.250
Junio .....	436	832	263	266	268	1.252	7.854
Julio .....	390	798	261	249	275	1.040	7.890
Agosto .....	429	763	266	260	230	1.351	7.923
Septiembre .....	—	782	257	—	—	1.231	7.852
Octubre .....	—	890	288	—	—	1.529	8.252

## PRODUCCION de MINERAL de HIERRO en MARRUECOS ESPAÑOL

Mes		1951	1950	Meses		1951	1950
Enero	Tons.	57.908	79.112	Enero	Tons.	57.948	79.112
Febrero	"	64.734	79.534	Enero/Febrero	"	122.642	158.646
Marzo	"	88.763	85.881	Enero/Marzo	"	211.405	244.527
Abril	"	76.763	69.151	Enero/Abril	"	288.168	513.678
Mayo	"	82.399	63.595	Enero/Mayo	"	370.567	377.273
Junio	"	65.680	47.174	Enero/Junio	"	436.247	424.447
Julio	"	35.532	65.615	Enero/Julio	"	521.779	490.062
Agosto	"	83.348	80.687	Enero/Agosto	"	605.127	570.749
Septiembre	"	85.532	73.942	Enero/Septiembre	"	690.659	644.691
Octubre	"	87.420	72.235	Enero/Octubre	"	778.079	716.926
Noviembre	"	—	75.652	Enero/Noviembre	"	—	792.578
Diciembre	"	—	65.950	Enero/Diciembre	"	—	858.528
Media mensual	"	—	—	Total	"	—	858.528

(Estadísticas preparadas por la Liga Vizcaína de Productores con datos del Instituto Nacional de Estadística).

## PRODUCCION DE LINGOTE DE HIERRO EN ESPAÑA EN 1951

Mes		1951	1950	Meses		1951	1950
Enero	Tons.	45.721	55.437	Enero	Tons.	45.721	55.437
Febrero	"	45.867	47.824	Enero/Febrero	"	91.588	103.261
Marzo	"	53.773	56.128	Enero/Marzo	"	145.361	159.389
Abril	"	50.128	55.625	Enero/Abril	"	195.489	215.014
Mayo	"	58.964	58.240	Enero/Mayo	"	254.453	273.254
Junio	"	58.885	53.456	Enero/Junio	"	313.338	326.710
Julio	"	55.440	53.989	Enero/Julio	"	368.778	380.699
Agosto	"	59.923	60.895	Enero/Agosto	"	428.701	441.594
Septiembre	"	57.469	59.516	Enero/Septiembre	"	486.170	501.110
Octubre	"	59.160	59.927	Enero/Octubre	"	545.430	561.037
Noviembre	"	—	52.435	Enero/Noviembre	"	—	613.472
Diciembre	"	—	52.720	Enero/Diciembre	"	—	666.192
Media mensual	"	—	55.516	Total	"	—	666.192

## PRODUCCION DE ACERO EN ESPAÑA EN 1951

Mes		1951	1950	Meses		1951	1950
Enero	Tons.	64.664	56.356	Enero	Tons.	64.664	56.356
Febrero	"	58.834	51.078	Enero/Febrero	"	123.498	107.434
Marzo	"	65.781	58.777	Enero/Marzo	"	189.279	166.211
Abril	"	66.202	58.554	Enero/Abril	"	255.481	224.365
Mayo	"	74.633	68.795	Enero/Mayo	"	330.114	293.560
Junio	"	77.196	60.054	Enero/Junio	"	407.310	353.719
Julio	"	66.477	60.159	Enero/Julio	"	473.787	413.773
Agosto	"	68.487	64.501	Enero/Agosto	"	542.274	478.274
Septiembre	"	67.444	66.087	Enero/Septiembre	"	609.718	544.361
Octubre	"	71.992	61.011	Enero/Octubre	"	681.710	605.372
Noviembre	"	—	59.859	Enero/Noviembre	"	—	665.231
Diciembre	"	—	58.351	Enero/Diciembre	"	—	723.582
Media mensual	"	—	60.290	Total	"	—	723.582

(Estadísticas preparadas por la Liga Vizcaína de Productores con datos del Instituto Nacional de Estadística).

# Producción de Mineral de Hierro en España y en Vizcaya

# Exportación de Mineral de Hierro de Vizcaya—Puerto de Bifbao

FECHA		España	Vizcaya	FECHA		Extranjero	Cabotaje
1929	Tons.	6.546.648	2.603.292	1929	Tons.	1.767.362	126.249
1930	"	5.517.211	2.346.494	1930	"	1.849.003	70.692
1931	"	3.190.203	1.512.357	1931	"	806.727	90.843
1933	"	1.815.484	1.229.357	1933	"	846.406	80.591
1934	"	2.094.001	1.349.402	1934	"	838.087	64.253
1935	"	2.815.150	1.598.948	1935	"	1.015.234	48.350
1936	"	2.266.288	1.397.082	1936	"	1.007.965	28.946
1937	"	1.269.742	749.242	1937	"	839.089	8.542
1938	"	2.544.945	1.820.021	1938	"	1.011.717	132.947
1939	"	2.441.598	1.675.757	1939	"	742.005	79.668
1940	"	2.236.102	1.512.348	1940	"	401.156	53.812
1941	"	1.718.979	982.662	1941	"	157.325	68.164
1942	"	1.606.161	778.516	1942	"	441.865	75.925
1943	"	1.587.817	752.428	1943	"	246.930	89.982
1944	"	1.508.610	780.396	1944	"	270.910	74.766
1945	"	1.171.377	501.450	1945	"	17.296	67.587
1946	"	1.596.212	727.962	1946	"	192.729	77.918
1947	"	1.513.911	689.309	1947	"	203.522	89.724
1948	"	1.630.727	683.264	1948	"	220.213	278.611
1949	"	1.876.295	750.892	1949	"	244.065	85.614
1950	"	2.087.792	870.103	1950	"	233.503	83.071
1951	"	—	890.492	1951	"	434.804	143.641
1913	Media mensual.	821.805	322.049	1913	Media mensual	254.526	1.468
1929	"	545.554	216.941	1929	"	147.280	10.520
1930	"	459.767	195.541	1930	"	154.083	5.891
1947	"	126.159	57.442	1947	"	16.960	7.477
1948	"	135.893	56.938	1948	"	18.351	23.217
1949	"	156.357	62.574	1949	"	20.338	7.134
1950	"	173.982	72.509	1950	"	19.458	6.922
1951	"	—	74.207	1951	"	36.233	11.970
1950	Enero	157.447	73.352	1950	Enero	17.165	7.818
	Febrero	156.789	72.038		Febrero	16.418	4.852
	Marzo	187.454	80.471		Marzo	21.727	8.754
	Abril	169.086	68.907		Abril	23.270	6.975
	Mayo	176.595	81.511		Mayo	32.916	6.099
	Junio	164.689	75.395		Junio	17.160	4.845
	Julio	186.582	77.340		Julio	13.020	5.160
	Agosto	192.795	73.867		Agosto	8.185	7.490
	Septiembre	196.666	79.063		Septiembre	7.195	10.956
	Octubre	173.086	64.763		Octubre	30.780	6.296
	Noviembre	172.846	63.159		Noviembre	24.705	4.570
	Diciembre	154.159	60.137		Diciembre	20.962	9.356
1951	Enero	170.768	64.427	1951	Enero	32.593	5.427
	Febrero	176.213	63.223		Febrero	42.309	9.955
	Marzo	174.884	73.327		Marzo	59.080	9.493
	Abril	185.971	71.284		Abril	36.861	12.755
	Mayo	182.819	72.946		Mayo	30.693	9.528
	Junio	186.146	79.265		Junio	23.649	12.900
	Julio	196.655	70.174		Julio	30.650	12.141
	Agosto	211.406	80.982		Agosto	46.315	15.775
	Septiembre	204.873	73.375		Septiembre	36.037	15.286
	Octubre	209.871	80.125		Octubre	18.002	14.923
	Noviembre	—	83.302		Noviembre	40.559	8.717
	Diciembre	—	78.062		Diciembre	38.056	16.741

## Producción Siderúrgica en Vizcaya

## Producción Siderúrgica en España

Fecha		Hierro	Acero	Fecha		Hierro	Acero
1913	Tons.	311.818	242.472	1913	Tons.	424.774	316.336
1929	"	424.979	563.766	1929	"	748.936	1.003.459
1930	"	344.187	524.723	1930	"	615.583	924.534
1931	"	245.796	326.651	1931	"	472.665	645.366
1932	"	183.976	301.815	1932	"	296.481	532.403
1933	"	247.768	296.697	1933	"	329.703	506.653
1934	"	255.673	324.367	1934	"	362.670	646.856
1935	"	243.486	354.938	1935	"	341.114	594.710
1936	"	159.398	219.829	1936	"	225.572	372.720
1937	"	107.997	96.821	1937	"	131.974	166.537
1938	"	304.583	363.117	1938	"	436.417	573.530
1939	"	331.868	409.981	1939	"	473.360	584.270
1940	"	423.482	479.940	1940	"	579.386	694.870
1941	"	331.885	398.818	1941	"	535.742	574.304
1942	"	323.322	366.340	1942	"	535.298	601.306
1943	"	347.017	376.878	1943	"	583.701	653.689
1944	"	314.706	368.248	1944	"	550.830	495.269
1945	"	283.207	313.454	1945	"	476.754	438.569
1946	"	292.582	352.151	1946	"	493.455	575.361
1947	"	307.038	335.554	1947	"	503.384	548.269
1948	"	301.830	339.790	1948	"	522.495	623.695
1949	"	339.432	356.171	1949	"	619.299	651.623
1950	"	366.428	423.479	1950	"	664.683	779.022
1951	"	337.645	394.141	1951	"	648.738	784.848
1913	Media mensual. Tons.	25.985	20.206	1913	Media mensual. Tons.	35.398	26.365
1929	"	35.415	46.988	1929	"	62.411	83.621
1930	"	28.682	43.726	1930	"	51.298	77.044
1931	"	20.483	26.804	1931	"	39.388	53.780
1935	"	20.086	20.571	1935	"	28.426	49.559
1947	"	25.587	28.044	1947	"	41.948	45.688
1948	"	25.152	27.335	1948	"	43.541	51.974
1949	"	28.328	29.806	1949	"	51.606	54.301
1950	"	30.535	35.010	1950	"	54.778	64.514
1951	"	28.137	32.845	1951	"	54.061	65.404
1950	Enero	31.032	35.382	1950	Enero	55.614	61.692
	Febrero	27.120	31.907		Febrero	48.048	58.252
	Marzo	32.703	36.434		Marzo	55.922	66.928
	Abril	32.819	34.161		Abril	56.023	63.894
	Mayo	34.372	42.102		Mayo	58.115	74.262
	Junio	31.646	36.968		Junio	54.937	63.244
	Julio	30.925	34.988		Julio	53.862	63.244
	Agosto	32.134	36.814		Agosto	55.510	68.117
	Septiembre	33.446	36.428		Septiembre	59.394	70.860
	Octubre	30.449	31.794		Octubre	59.799	63.773
	Noviembre	27.063	35.037		Noviembre	53.404	61.949
	Diciembre	22.720	28.110		Diciembre	46.679	57.931
1951	Enero	21.736	30.961	1951	Enero	46.135	62.072
	Febrero	23.183	28.166		Febrero	45.755	56.588
	Marzo	26.013	33.386		Marzo	53.648	64.798
	Abril	22.127	31.797		Abril	50.005	62.859
	Mayo	28.829	36.994		Mayo	58.723	71.859
	Junio	31.612	37.164		Junio	58.715	74.114
	Julio	29.740	35.042		Julio	55.315	67.013
	Agosto	32.664	33.133		Agosto	59.763	62.347
	Septiembre	32.359	30.399		Septiembre	57.299	62.347
	Octubre	33.879	34.978		Octubre	59.180	69.614
	Noviembre	28.040	34.561		Noviembre	52.126	68.578
	Diciembre	27.463	27.560		Diciembre	52.074	59.165

# TALLERES DE ERANDIO, S. L.

OFICINA TECNICA DE PROYECTOS



Armaduras y Construcciones Metálicas - Grúas Puentes y de carretón - Grúas de Pórtico.

Calderería de hierro y cobre - Forja - Fundición de hierro Mecánica General.

Reductores de velocidad - Construcción maquinaria para minas - Reparación de Buques - Molinetes y Maquinillas. Servomotores.



Fábrica y Oficinas: J. L. Goyoaga, 9 - Teléf. 10168  
Erandio-Bilbao

CONSTRUCCIONES

METALICAS



FABRICA DE VAGONES

DE TODAS CLASES



AMURRIO

BILBAO

Teléf. 1

Teléf. 11589



PRODUCTORA  
DE METALES  
PRECIOSOS, S. A

Astarloa, 7, 4.º — BILBAO

CUESTA DEL ZARZAL  
CALLE PARTICULAR, 3  
TELEFONO NÚM. 333915  
CHAMARTIN DE LA ROSA  
MADRID



HUERTAS DE LA VILLA, 16  
TELÉFONO NÚM. 17375  
BILBAO

## CONSTRUCCION DE COMPRESORES PARA AMONIACO

Instalaciones completas para  
Fábricas de hielo y cámaras  
de conservación y congelación  
de toda clase de artículos.

## CONSTRUCCIONES FRIGORIFICAS

INSTALACIONES - MAQUINARIA - ACCESORIOS

TELEGRAMAS: TOBARRE

## LA MAQUINA DE DIBUJAR DE CARACTERISTICAS EXCEPCIONALES . . .

Industrias de precisión

# ARBEO

Aguirre, núm. 9 - Teléfono 15879 - Apartado 527

# BILBAO

<sup>6</sup>  
Ferretera Montañesa, S. A.  
TORRELAVEGA

Fundiciones de acero. — Hierros y Metales. — Chapa embutida.

<sup>7</sup>  
METALISTERIA FERRO-NAVAL  
TRABAJOS DE METALISTERIA EN  
GENERAL. - ESPECIALIDAD  
EN FERROCARRILES Y BUQUES

José María Escuza, 4 - Teléfono 35130 - BILBAO

**Sociedad Anónima**  
**Talleres OMEGA**  
 Maquinaria de Elevación,  
 Forja, Talleres de Maqui-  
 naria, Fundición.  
 Apartado. 6.—B I L B A O

**INDUSTRIAS REUNIDAS DE ELORRIO, S. L.**  
**TALLERES DE FUNDICION**  
**HIERRO COLADO Y MALEABLE**  
 Cadena "Ewart's". — Tuercas  
 exagonales.—Maquinaria agrícola  
 e industrial.—Carcasas-motores  
 —Resistencias eléctricas.—Varilla  
 soldadura autógena.—Parrillas  
 para calderas, etc.  
 Teléfono 21 ELORRIO (Vizcaya)

**TARNOW y Cia. Ltda.**  
 Fábrica de Brochas, Pinceles  
 y Cepillería  
 Oficinas y Almacenes:  
 Espartero, 11, 13—Tel. 16167  
 B I L B A O

**"ALBERT", S. A.**  
 Fábrica de herramientas  
 cortantes de precisión.  
 Apartado 27  
 Teléfono 124  
**DURANGO (Vizcaya)**

**SAN PEDRO**  
**DE ELGOIBAR**  
 Sociedad Anónima  
**BILBAO**  
 ALTOS HORNOS  
 ACERO - LAMINACION

**CORDELERIAS (Fábricas de)**  
**SASIETA Y ZABALETA**  
 CORDELERIA MECANICA  
 FABRICAS EN LEMONA  
 OFIS: P. Uribitarte, 3, 2.º Tel. 19851  
 B I L B A O

**ZUBIZARRETA**  
**E I R I O N D O**  
 Talleres Mecánicos  
 Accesorios para Automóviles  
 y Bicycletas  
**ERMUA (Vizcaya)**

**P A P E L E S**  
**C I A N O G R A F I C O S**  
**S. A.**  
 Papeles de dibujo y telas.  
 Alameda Mazarredo, 39  
 B I L B A O Apartado. 430

**" I Z A R " , S. A.**  
 Fábrica de Muelles, Brocas  
 y Herramientas  
 Fábrica en:  
**AMOREBIETA (Vizcaya)**  
 Teléfono, 16  
 Oficinas:  
 Diputación, número 4, 1.º  
 Teléfono, número 14433  
 B I L B A O

**SOCIEDAD DE**  
**SEGUROS MUTUOS**  
**DE VIZCAYA**  
 Sobre Accidentes de Trabajo  
 Constituída en el año  
 1900 por industriales  
 pertenecientes al Centro  
 Industrial de Vizcaya.  
 Calle de Ercilla, número 6  
 B I L B A O

## LA CAJA DE AHORROS VIZCAINA

INVIERTE UNA GRAN PARTE DE LOS  
 FONDOS QUE SE LE CONFIAN, EN COLO-  
 CACIONES DE FINALIDAD SOCIAL QUE,  
 DENTRO DE LA MAYOR SEGURIDAD  
 Y GARANTIA, BENEFICIAN AL PUBLICO.

**D. BUSATO**  
 TALLERES MECANICOS  
 DE PRECISION  
 Bulones de plátón para to-  
 dos los tipos de motores.—  
 Fabricación de alta calidad  
 y precisión.

Alameda, 13 (Recalde-Berri) - Tel. 13529 - BILBAO

**VALENTIN RUIZ**  
 Soldadura autógena  
 y eléctrica  
 Calderetas y pails  
 Galvanización  
 Matico, 21 y 23 - Telf. 10241  
 B I L B A O

**SATURNINO**  
**VERGARA**  
 Entallación y Fundición de  
 Metales  
 Urfrbarri, 8 - Teléfono 10819  
 B I L B A O

**UNION QUIMICA DEL**  
**NORTE DE ESPAÑA S. A.**  
 Fábrica de Productos  
 Químicos en Baracaldo  
 Oxido de zinc  
 Oficinas:  
 Buenos Aires, 4 - Apart. 502  
 B I L B A O

**Ventiladores**  
 para cualquier volumen y presión,  
 con polea o con motor acoplado.  
 También: Compresores, Molinos,  
 Trituradores, Tostadores, Mezcladores  
 y Amasadoras. Pídase oferta a  
 VICTOR GRUBER Y CIA., LTDA.  
 A. S. Mamés. 35-BILBAO-T. 18509

## BANCO CENTRAL

Alcalá, 49 y Barquillo, 2 - MADRID  
 265 Sucursales y Agencias en las principales  
 plazas de España y Marruecos.  
 Capital autorizado ..... 200.000.000 de ptas.  
 Capital en circulación ..... 150.000.000 »  
 Fondos de reserva ..... 150.000.000 »  
 CORRESPONSALES EN TODAS LAS  
 PLAZAS IMPORTANTES DE ESPAÑA  
 Y DEL EXTRANJERO.

**COMPANIA NACIONAL**  
**DE OXIGENO, S. A.**  
 Oxígeno, Acetileno disuelto, Apar-  
 atos original J. H. para solda-  
 dura y corte autógenos y Elec-  
 trodos para soldadura eléctrica.  
 Fábricas: Deusto-Bilbao, Rente-  
 ria y Vergara (Guipúzcoa)  
 Oficinas y Almacenes: Bilbao.  
 Rodríguez Arias, 8. Apartado, 358

**JUAN C. CELAYA e Hijos**  
 Astilleros de Construcción y Re-  
 paración de Buques. — Talleres de  
 Ajuste, Calderería y Forja.—Fundi-  
 ción de Hierros y Metales. —  
 Construcciones y Reparaciones. —  
 Inspección de Buques.—Desguace  
 de buques.  
 DESIERTO-ERANDIO  
 Teléfono 19.661

**EUSTAQUIO BILBAO**  
 Cristo, 22 - Teléfono 16611  
 B I L B A O  
 Talleres mecánicos y Fundi-  
 ción de hierro, Construcción  
 y reparación de maquinaria

Bombas de todos los siste-  
 mas, Compresores de aire,  
 Calderas de vapor, motores  
 y Transmisiones  
**JOSE GOENAGA**  
 Alameda Mazarredo, núm. 5  
 Teléfono 15063  
 B I L B A O

**CASTAÑOS,**  
**URIBARRI Y CIA.**  
 Retuerto - Baracaldo  
 Fabricante de Cuerdas e hilo,  
 Cuerdas de Abacá, Sisal y  
 Coco, Hilos de Abacá y Sisal  
 "Hilo de agavillar", Malletas  
 "Atlanta"

**TALLERES ELEJABARRI, S. A.**  
 "MUGURUZA"  
 VENTANAS METALICAS-PER-  
 SIANAS DE MADERA-CIERRES  
 METALICOS-MUEBLES META-  
 LICOS.  
 Particular Alzola, 11 — Apdo. 448  
 B I L B A O

**1**  
**BERGE Y COMPAÑIA**

Consignatarios de la  
Empresa de Navegación

**IBARRA Y C<sup>a</sup>, S. C.**  
en Bilbao y Santander

Oficinas:

Ercilla, núm. 14

**BILBAO**

En Santander:

Paseo de Pereda, número 13

**2**  
**CAJA DE AHORROS  
MUNICIPAL  
DE BILBAO**

Institución Benéfica con la  
garantía del Excelentísimo  
Ayuntamiento

OFICINAS CENTRALES:

Gran Vía, 23 y Astarloa, 7

Sucursales y agencias en la capi-  
tal y en los principales pueblos de  
Vizcaya.

Agencias en Madrid:

Alcalá, 27 y Preciados, 9.

**3**  
**MUTIOZABAL y Cía., S. A.**

Construcción y Reparación  
de Buques

Teléfono, 19547

A x p e :-: E r a n d i o  
**B I L B A O**

**4**  
**Vildósola y Compañía S. L.**

FABRICACION de FERRETERIA  
CLAVOS GALVANIZADOS  
ESTAMPACIONES  
Y CUBIERTOS.

Dirección Postal: DURANGO (Vizcaya)

Direcc. Telegr.: SOLANGO - Teléf. 154

**5**  
**H I J O S D E  
M E N D I Z A B A L**

Fábrica de Ferretería

**DURANGO**

Tornillos y tuercas de hierro  
Cadenas de hierro de todas  
clases

Apartado 1

Teléfono 2

**D U R A N G O**

Envases Metálicos

**6**  
**BARRENECHEA  
GOIRI Y C. L.**

Litografía sobre Metales

F á b r i c a :

Iparraguirre, 17

O f i c i n a s :

A. Recalde, 36

Teléfono 12943

**B I L B A O**

**7**  
**INDUSTRIAS LUKE, S. A.**

Talleres de restauración de  
metales. Baños de CROMO,  
Níquel, Oro, Plata, Cadmio,  
etcétera



Gordóniz, 22, 1.º

**B I L B A O**

**8**  
**CORCHO HIJOS, S. A.**

Astilleros San Martín - Construcción  
y reparación de buques - Dique seco  
de carena; eslora, 432 P. L.; Man-  
ga, 57 P. L.; puntal, 23 P. L. Calderería  
en general - Estructuras  
hidráulicas y Reguladores automá-  
ticos - Computas y cierres hid-  
ráulicos - Maquinaria en general.  
Fundición y Talleres de Reyerta.  
Fundición de hierro y bronce.  
Esmaltería - Esmalte especial anti-  
ácido - Bañeras de fundición es-  
maltadas - Cocinas de todas clases.

**CORCHO HIJOS, S. A.**

Fundada en el año 1855

**CORCHO HIJOS, S. A.**  
Apartado 83.—SANTANDER  
Telegramas: **CORCHO**  
Clave: ABC 5.ª EDIC.  
Tel.: San Martín, 39-28 y 39-29  
Reyerta, 16-62

**9**  
Aislando térmicamente las calde-  
ras, tuberías, locomotoras, barcos,  
etc., etc., **OBTENDREIS GRANDES  
ECONOMIAS DE COMBUSTIBLE**  
**S. E. DE PRODUCTOS  
D O L O M I T I C O S**  
SANTANDER

Representante en Vizcaya:  
Comercial Vasco-Cantábrica, S. A.  
Ercilla, 4 - **B I L B A O**

**10**  
**ANGEL BILBAO ARANA**

Construcciones Mecánicas. Construcción  
de Máquinas y Accesorios  
para la industria PAPELERA  
Especialidad en tallado  
de Engranajes

Particular de Alzola, 2 - Tel. 10890

**B I L B A O**

**11**  
**BANCO HISPANO  
AMERICANO  
MADRID**

Capital:

Pesetas 300.000.000

Reservas:

Pesetas 400.000.000

**CASA CENTRAL  
MADRID**

Plaza de Canalejas, núm. 1

**BILBAO**

Oficina Pral.: Gran Vía, 4

**12**  
**COMPAÑIA  
MINERA  
BILBAINA, S. A.**

Calle Navarra, número 5

**B I L B A O**

**13**  
**VIGAS I Y FORMAS U**

Hierros Comerciales

Chapas - Flejes

**R A M O N**

**H E R R E R A**

Teléfono 13247

Aguirre, núm. 32

**B I L B A O**

**14**  
**BONIFACIO LOPEZ**

METALES

Carburo de Calcio

Ferro - Aleaciones

Teléfonos 11058 y 13648

Alameda de Recalde, 17

**B I L B A O**

**15**  
**Compañía General de  
VIDRIERIAS  
ESPAÑOLAS**

Sociedad Anónima

**BILBAO - Apartado 11**

Teléfs, 97,610, 97,618 y 97,619

Fábricas de vidrio plano y  
botellas en Bilbao y Jerez  
de la Frontera - Fabricación  
Mecánica de Vidrio Plano y  
especialidades por el sistema  
**F O U R C A U L T**

**16**  
**COMERCIAL  
QUIMICO  
METALURGICA**

Sociedad Anónima

Teléfono número 19382

Alameda Mazarredo, 8

**B I L B A O**

TELEGRAMAS:

QUIMICA - BILBAO

Apartado núm. 52

Materias primas y suminis-  
tros para industrias - Espe-  
cialidades para fundición,  
Plombagina, Negros de gra-  
fito, Crisoles, & - Suministros  
rápidos y calidades inmejo-  
rables

**17**  
**MIGUEL PEREZ  
FUENTES**

Luchana, 4

Apartado 490

Teléfono 15527

**B I L B A O**

Metales Antifricción.—Solda-  
duras de Estaño.—Estaño  
marca «CONCHA», especia  
para hojalata, de 99,8% de ley

**18**  
**FABRICA  
RODRIGO  
SANCHEZ DIAZ**

Cubiertos de Acero estañado  
De Alpaca, Plateados - Cu-  
chillos con mango de Alpaca  
y Plateados

Oficinas:

Buenos Aires, 9

Teléfono número 11665

**B I L B A O**

1  
Lejía "CHIMBO"  
**SORONDO  
Y COMPAÑIA**  
Estrada Zancueta (Basurto)  
Estrada Masustegui  
(Basurto)  
Teléfonos núm. 11987, 14083

2  
**ESTAMPACIONES  
SANZ**  
**UTENSILIOS DOMESTICOS**  
Botones Metálicos - Estuches =  
nsgnias Hebillas - Precintos  
Herrajes y Ruedas para Muebles  
Baño de Oro, Plata, Cobre, Latón,  
etcétera.  
TIVOLI, 18 - Teléfono 12372 - BILBAO

3  
**CARRETES Y PALOMILLAS**  
(para bicicletas)  
**Ejes, Carretes y Tapacubos**  
(para coches de niños)  
**Fusiles, Carabinas y Pistolas**  
(de juguete)  
FABRICANTES:  
**DOMINGO ACHA Y  
COMPAÑIA, S. LTDA.**  
General Mola, 22  
**ERMUA (Vizcaya)**

4  
**FABIO MURGA  
ACEBAL,**  
Ingeniero Industrial  
Electrodos para Soldadura  
Eléctrica. Trabajos de Sol-  
dadura Eléctrica y Autógena.  
Aparatos de Soldar al arco.  
Talleres y Oficinas:  
**VALMASEDA (Vizcaya)**  
Teléfono núm. 15

5  
Reservado para  
**ZUBIA y COMPAÑIA  
ELORRIO**  
(Vizcaya)

6  
Forjas y Fundiciones de Beasain,  
Sucesores de Bernedo y Compañía, S. A.  
Fábrica de Herramientas - Manu-  
factura de Llaves de Moleta y fijas  
Forja y Estampación - Fundiciones  
de Hierro y Acero  
Teléfono 4  
Telegramas y Telefonemas **LLAVES  
BEASAIN (Guipúzcoa)**

7  
**TALLERES  
DE ORTUELLA**  
**CASA MARISCAL, S. A.**  
(Sucesores de Ibarra y Cia.)  
Fundición, Ajustaje  
y Calderería  
Tubería de Hierro fundido.  
Maquinaria en general para  
Minería  
Telegramas:  
**MARISCAL - GALLARTA  
ORTUELLA - BILBAO**

8  
**CAFRANGA - ADUANA**  
Suc. de Sáinz de Vicuña  
(Fundada en 1870)  
Paseo Colón, 58 - Telf. 358  
**IRUN**  
Agentes en todos los  
puertos y fronteras.  
Transportes internacionales.  
Importaciones.  
Exportaciones.  
Tránsitos.  
Corresponsal:  
**The American Expres In. Co**

9  
Cía. de Seguros Reunidos  
**LA UNION Y EL  
FENIX ESPAÑOL**  
Seguros:  
Contra incendios - Vida  
Marítimos - Cascos y Mercan-  
cías - Valores - Accidentes  
del Trabajo e individuales  
Responsabilidad civil - Auto-  
móviles - Camiones - Carros  
Contra robo y tumulto po-  
pular  
Subdirectores en Vizcaya:  
**MAURA Y ARESTI, LTD.**  
Arenal, 3 - Teléfono. 11027

10  
Fábrica de cemento Portland  
Artificial  
**"ZIURRENA"**  
Oficinas: Fueros, 2  
Teléfono: 12258  
**BILBAO**

11  
Reparación Eléctrica  
de Automóviles  
**"IBARRONDO"**  
(Establecido en 1917)  
**Henao 4 - Teléfono 18916,**  
**BILBAO**

12  
**CIZALLAS**  
  
**SOMME**  
APARTADO 22 - BILBAO

13  
**FUNDICIONES  
ITUARTE, S. A.**  
(Antes Vda. e Hijos  
de Ignacio Ituarte)  
Fundición de Bronces y  
Hierro niquelado, platea-  
do, dorado y cobreado.  
Ejecución de toda clase  
de **TRABAJOS  
SOBRE DIBUJO**  
Castaños, 11 - Teléfono 12013  
**BILBAO**

14  
Sociedad Anónima  
**JOYERIA Y  
PLATERIA DE  
GUERNICA**  
Fábrica de Cubiertos Plata,  
Metal blanco plateado, Alpa-  
ca pulida, Acero inoxidable,  
Acero estañado brillante,  
Cuchillería de mango platea-  
do y hoja inoxidable, Cuchi-  
llería de mango de alpaca y  
hoja inoxidable.  
**GUERNICA (Vizcaya)**

15  
**HIJOS DE VICINAY**  
Fabricación de Cadenas  
**OCHANDIANO**  
(Vizcaya)

16  
Foto y Huecograbado  
**"ARTE"**  
Alameda de Urquijo, 86  
Teléfono 10021  
**BILBAO**

17  
Tubos de Hierro y Acero  
soldados y sin soldadura y  
toda clase de accesorios  
**COMPANIA GENERAL  
DE TUBOS, S. A**  
Central:  
Alameda de Urquijo, n.º 37  
**BILBAO**  
Sucursales:  
BARCELONA, Urgel, 43.—  
MADRID, Cardenal Cisne-  
ros, 70.—SEVILLA, Arjona,  
4, dupd.—GIJON, Plaza de  
la E. del Norte, 3.  
Talleres y almacenes prales.  
**GALINDO - BARACALDO**  
(Vizcaya)

18  
Fundiciones y Talleres  
**OLMA, CIA. LTDA.**  
Hierro maleable, Colado,  
Latón, Bronce, Aluminio  
Cadenas de maleable  
**DURANGO**  
(Vizcaya)

19  
Máquinas de extracción  
A vapor y eléctricas de  
todos tipos para pozos  
y planos inclinados de  
minas.  
**INSTALACIONES  
INDUSTRIALES, S. A.**  
Teléfono n.º 14673  
Apartado, núm. 393  
**TALLERES:**  
Particular de Alzola.  
**BILBAO**

20  
Materiales para Minas, obras  
y Ferrocarriles — Carriles,  
Aceros — Cables — Tuberías  
Yunque — Herramientas  
**ANGEL PICO**  
Arbieto, 1 - Teléfono, 14813  
Telegramas:  
**PICLAR**  
**BILBAO**



## ALAMBRES Y DERIVADOS



TEJIDOS METÁLICOS, ALAMBRES Y DERIVADOS

## RIVIERE

SOCIEDAD ANÓNIMA

BARCELONA  
RDA. S. PEDRO, 38

MADRID  
C. PRADO, 4

PAMPLONA  
AV. S. JORGE, 7

PRODUCTOR NACIONAL

DESDE 1837

## LA ESPERANZA

CONSTRUCCIONES MECANICAS  
INSTALACIONES INDUSTRIALES - FUN-  
DACION HIERRO COLADO HIERRO  
MALEABLE - BRONCE Y LATON - FORJA  
AJUSTE - CALDERERIA - CERRAJERIA  
HERRERIA - COCINAS ECONOMICAS  
MAQUINARIA PARA TEJERAS.

**JULIAN DE ABANDO, S. A.**  
**HENAO, 46 — Teléfono 18595**  
**BILBAO**



## SIERRAS ALAVESAS

**MAQUINARIA DE CALIDAD  
PARA TRABAJAR LA MADERA**  
**Apartado 56. Vitoria.**

## NUEVA MONTAÑA QUIJANO, S. A.

Fábricas de

## FORJAS DE BUELNA Y NUEVA MONTAÑA

Apartado 139 y 36 — Teléfonos núms. 3829 y 3910

Dirección Telegráfica «NUQUISA»

**SANTANDER**

JABONERA BILBAINA, S. A.  
Jabones TREBOL e IZARRA  
TELEFONOS

Fábrica: 14920

Oficinas: 14931

Particular de Alzola, n.º 14.—Apartado n.º 103

## La Vasco Navarra

SOCIEDAD ANONIMA DE SEGUROS

ACCIDENTES - INCENDIOS

Domicilio social: PAMPLONA

COMPANIA GENUINAMENTE ESPAÑOLA

DELEGACION EN VIZCAYA:

Bailén, números 5 y 7, principal

Teléfono número 10056

**B I L B A O**

## LABORATORIO QUIMICO DE LUCHANA IGNACIO BARRENGOIA

Químico analítico y consultante

Sucesor de H. ROLAND HARRY

Alameda de Recalde, 2 - BILBAO - Tel. 19920

Análisis de minerales, metales, hierros y aceros, aceites  
minerales y productos industriales.

Demuestras sobre Minas, cargamentos, control de pesos  
en todo España y en el extranjero.

Representante en España de los Laboratorios de

J. CAMPBELL HARRY & Co. Ltda.

183 Cathedral Road (Cardiff)

248 Schieweg (Rotterdam)

## LA INDUSTRIAL

Gran Tejera Mecánica

**L. CASTILLO Y C.**

Teléfono 17835

**BASURTO :: BILBAO**

FABRICA DE POLEAS  
DE CHAPA DE ACERO

**LA FERRETERA  
VIZCAINA**

(Sociedad Anónima)

**DURANGO (Vizcaya)**

Teléfono, 3 - Apartado, n.º 4

Ruedas de Automóvil, Cubos  
de forma italiana, Abrazade-  
ras, Arandelas, Cogedores,  
Sartenes y Calderos marti-  
llados, etc., etc.

## Sociedad de Altos Hornos de Vizcaya

**BILBAO**

FABRICAS EN BARACALDO Y SESTAO

Lingotes - Aceros - Carriles Vignole - Carriles Phoenix  
o Broca - Chapas Magnéticas - Aceros Especiales - Gran-  
des Piezas de Forja - Fabricación de Hoja de Lata.  
Latería - Envase.

Fabricación de ALQUITRAN, BENZOL Y TOLUOL  
Flota de la sociedad: OCHO VAPORES con  
33.600 toneladas de carga.

Dirigir toda la correspondencia a:

**ALTOS HORNOS DE VIZCAYA - Apart. 116**  
**B I L B A O**

## BANCO DE BILBAO

FUNDADO EN 1857

Administración Central: **BILBAO**  
Servicio Extranjero: **MADRID**

Capital escriturado.....	Ptas. 300.000.000.—
Capital desembolsado.....	Ptas. 226.479.500.—
Reservas.....	> 317.000.000.—
Capital desembolsado y reservas..	Ptas. 543.479.500.—

(Balance al 31-12-50)

Extensa red de Sucursales.  
Corresponsales en todos los países.

(Autorizado por la Dirección Gral. de Banca y Bolsa con el n.º 695)

ACEROS FINOS "HEVA"  
SOCIEDAD ANONIMA

**ECHVERRIA**

**BILBAO**

ACEROS PARA HERRAMIENTAS  
CONSTRUCCION, MUELLES, MINAS, ETCETERA

**PATRICIO ECHEVERRIA, S. A. - LEGAZPIA**

ESPECIALIDADES INDUSTRIALES

Herramientas para agricultura, minería y obras.  
Aceros especiales. — Piezas forjadas.  
Hierros laminados.—Chapa fina negra, magnética,  
resistente a la corrosión.

## BANCO DE VIZCAYA

FUNDADO EN 1901

**Casa central: BILBAO**

Capital escriturado.....	300.000.000 de pesetas
Desembolsado .....	260.000.000 > >
Reservas .....	310.000.000 > >

82 Sucursales

50 Agencias urbanas en: Alicante, Bilbao, Madrid,  
Barcelona, Valencia, San Sebastián, Sevilla, Tarragona  
Zaragoza y Baracaldo.

110 Agencias de pueblos en diferentes provincias.

(Aprobado por la Dirección General de Banca y Bolsa, con el n.º 880).

**R. DE EGUREN, Ingeniero Sucesor: B. DE EGUREN**

**BILBAO**

OFICINAS TECNICAS

Estudios, Proyectos e instalaciones Hidro-Eléc-  
tricas completas. — Construcción, Montaje y  
Conservación de Ascensores, Montacargas, etc.—  
Almacenes de Aparatos, Conductores y Materiales  
eléctricos.

FABRICA DE LAMPARAS "TITAN"  
LA CORUÑA - MADRID - SEVILLA - VALENCIA

## Eduardo K. L. Earle

Fábrica de Metales no férricos

**LEJONA (Vizcaya)**

**COBRE - LATON - ALPACA - ALUMINIO**  
EN TODAS SUS ALEACIONES

Aleaciones ligeras de alta resistencia marca

**E A R L U M I N**

Telegramas y Telefonemas: **EARLE - BILBAO**

Dirección postal: APARTADO 60 - Teléfono 98121 al 98124

**B I L B A O**

ALMACENES: } Madrid - Viriato, 55  
} Barcelona - Ludovico Pío, 7  
} Sevilla - Torneo, 46  
} Depósito en Zaragoza - Madre J. Vedrana, 18  
} Bilbao - Dr. Arelliza, 4

## Compañía Anónima "BASCONIA"

Teléfonos: FABRICA, 12110 - BILBAO, 12555

Apartado 30.—Telegramas: BASCONIA.—BILBAO

Acero «Siemens-Martin» — Laminación. — Hoja de lata. — Cubos y  
baños galvanizados. — Sulfato de hierro. — Vagonetas, volquetes.

CONSTRUCCIONES METALICAS

**Sociedad Anónima**  
**TALLERES DE DEUSTO**  
 Apartado, 41 - BILBAO  
 Fabricación de aceros y hierros  
 moldeados sistema SIEMENS y  
 Electrodo, piezas de forja, etc.  
 ACEROS MOLDEADOS  
 Talleres de Forja y Maquinaria

**TROQUELES**  
 PERFILES ESPECIALES  
 ESTAMPACION  
 TALLER MECANICO

Talleres "LA SALVE", S. L.  
 Camino de la Salve, 2. Teléfonos 13175-10691  
 BILBAO

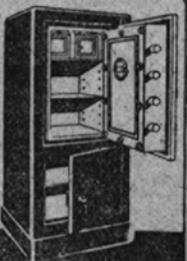
**I S O R S. A.**

Fábrica de Productos  
 celulósicos, esmaltes  
 y Barnices sintéticos.

Apartado, número 544  
 Teléfono, núm. 65474

LUCHANA-BARACALDO

CAJAS  
 PARA  
 CAUDALES  
 DE ALTA  
 CALIDAD



Pidan Catálogos

**ARCAS**  
**GRUBER S. A.**  
 BILBAO: Urdulaz, 4, 5 y 6 - MADRID: Ferraz, 8

**CALDERERIA**  
**GALVANIZACION**

Acumuladores de aire, Depósitos, Tanques, Cisternas, Aljibes, Autoclaves, Termosifones, Pailas, Tuberías, Chimeneas, Construcciones metálicas, Toda clase de trabajos en chapa, sobre plano.

**"EL VULCANO**  
**ESPAÑOL"**

de  
 Vda. de Francisco Azategui  
 BILBAO

Fabricación de  
 Barnices y Pinturas

**MACHIMBARRENA Y**  
**MOYUA, S. A.**

Teléf. 12065 - Apartado 291  
 BILBAO

**F. TUBAU-ALEGRET**

partado 5.008 - BCELON

Solicita fábricas de importancia en maquinaria y herramientas de precisión, para trabajar zonas Aragón, Cataluña y Levante, clientela propia y amplias referencias comerciales y bancarias.

**Talleres de Lamiaco**  
**MOISES PEREZ Y C.**  
 S. C. L.

Tallado de engranes cónicos y rectos. — Construcciones Mecánicas. — Fundición de Hierro y Metales. — Construcción de cambios de marcha para motores marinos patente número 132.660. — Construcción y reparación de toda clase de máquinas.

Teléfono 97805

**LAS ARENAS**  
 (Bilbao)

**TUBOS Y METALES**  
 Buenos Aires, número 4  
 Teléfono número 16833

Tuberías y accesorios. — Chapas y flejes de hierro galvanizado. — Antifricción. Perdigones "MATA", etc.

**EFFECTOS NAVALES**  
 Ripa, 1 - Teléfono 13119

Aceites y grasas. — Amiantos, Gomas. — Empaquetaduras, Jarcia y Cables. — Cotones, Pinturas en pasta y preparadas. — Barnices.

**ORTIZ DE ZARATE**  
**E HIJOS**

Apartado 184 - BILBAO

**Sociedad Metalúrgica**  
**"DURO-FELGUERA", S. A.**

Capital Social: 125.000.000 Pesetas  
 CARBONES gruesos y menudos de todas clases y especiales para gas de aluminado. — COK metalúrgico y para usos domésticos. — Subproductos de la destilación de carbones: ALQUITRAN DESHIDRATADO, BENZOLES, SULFATO AMONICO, BREA, CREGOTA y ACEITES pesados. — LINGOTE al cok. — HIERROS y ACEROS laminados. — ACERO moldeado. — VIGUERIA. — CHAPAS y PLANOS ANCHOS. — CHAPAS especiales para calderas. — CARRILES para minas y ferrocarriles de vía ancha y estrecha. — TUBERIA fundida verticalmente para conducciones de agua, gas y electricidad, desde 40 hasta 1250 m/m de diámetro y para todas las presiones. — CHAPAS PERFORADAS. — VIGAS ARMADAS. — ARMADURAS METALICAS

DIOS SECO para la reparación de buques y grúas para la construcción, en Gijón.

Domicilio Social: MADRID  
 Barquillo, 1 — Apartado 529

Oficinas Centrales: LA FELGUERA (Asturias) Ap. 11

**Sociedad Española**  
 de Construcciones Metálicas  
**"TALLERES**  
**DE ZORROZA"**

Apartado, 19 - BILBAO

Capital desembolsado:  
 18.500.000 pesetas

Fabricantes de:

Metal Deployé, Ejes de Transmisión, Piezas de forja y de Fundición, Cadenas «GALLE», Calderería Aparatos de Elevación y Mantenimiento Mecánica, Material para Ferrocarriles, Maquinaria para Buques Maquinaria en general, Motores Diesel.

**FRIGORIFICOS**  
**DEL NORTE, S. A.**

Grandes almacenes frigoríficos para la conservación de géneros alimenticios.

Departamentos independientes para:

Huevos - Bacalao - Carnes Tocino - Mantecas - Quesos Aves - Caza - Pescados Salazones - Frutas - Géneros congelados - Fábrica de hielo

General Salazar, 14  
 Teléfono 14488

BILBAO

**TALLERES Y FUNDICIONES JEZ, S. L.**

(antes Jemel, Errasti y Zenitagoya, S. L.)

Construcciones metálicas y mecánicas - Material ferroviario - Fundiciones.

Apartado núm. 271

Telegramas: JEZ

Iparaguirre, 58 y 60

Teléfono n.º 13747

M. y Butrón, 8 y 5

Teléfono n.º 12243

BILBAO

**FUNDICIONES**  
**Y TALLERES**  
**MECANICOS DE**  
**JULIAN ARIÑO**

Hierro maleable americano a núcleo negro (patentado).

**COLADO Y METALES**

Artículos de ferretería, Talleres Mecánicos, Fabricación de cojinetes de engrase automático por anillo y bolas

Teléfono n.º 7

**ELORRIO (Vizcaya)**

**Aceros al horno eléctrico:**  
**SEMI-ACEROS**  
 Aleaciones Especiales

**SARRALDE**

Fabricación de Piezas según plano

Zumárraga - Villarreal (Guipúzcoa)

Telegramas: SARRALDE

Teléfono número 313

ZUMARRAGA

Fundiciones Especiales

**"OBEREN"**

Botica Vieja, 9

Teléfono 13742

DEUSTO-BILBAO

**ELORRIAGA, S. A.**

Fábrica de Contadores de agua «TAVIRA»

**SAN SEBASTIAN**

Contadores de agua, sistemas de velocidad y volumen. — Tipos corrientes y extrínsecos, para habitaciones. — Especiales para agua caliente generales, en todos los calibres. — Grandes, de hélice Woltmann. — Laboratorios de verificación y estaciones de ensayo y control

**Talleres Mecánicos de**  
**Precisión, S. L. PREMETA**

Construcción de máquinas Fresadora - Copiadoras.

Erandio — BILBAO

## Sociedad Franco - Española

DE ALAMBRES, CABLES  
TRANSPORTES Y AEREOS

FABRICA MAS ANTIGUA DE ESPAÑA

(Fundada el año 1898)

DESIERTO-BRANDIO.—Teléfono 16890.—Apartado 67.—BILBAO  
CONSTRUCCION DE TRANVIAS AEREOS Y PUENTES COLGANTES  
Alambres de acero de todas clases y resistencias.—Alambres de hierro

PARA ARCHIVAR ESTADISTICAS, CARTAS,  
DOCUMENTOS, ETC., EMPLEE MUEBLES  
DE ACERO DE PRODUCCION NACIONAL DE

## Roneo - Unión Cerrajera, S. A.

VISITE NUESTRA EXPOSICION

GRAN VIA, NUM. 25

B I L B A O

PRODUCTOS QUIMICOS Y

## ABONOS MINERALES

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

SUPERFOSFATOS Y ABONOS COMPUESTOS  
GEINCO (ANTIGUA SOCIEDAD GENERAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO). — NITRATOS. SULFATO AMONICO. — SALES DE POTASA. — SULFATO DE SOSA. — ACIDO SULFURICO ANHIDRO. — ACIDO NITRICO. — ACIDO CLORHIDRICO. — GLICERINAS.

Los pedidos en BILBAO: a la  
Sociedad Anónima Española de la Dinamita  
Apartado 157

MADRID: a Unión Española de Explosivos  
Apartado 66

OVIEDO: a Sociedad Anónima "Santa Bárbara"  
Apartado 31

SERVICIO AGRONOMICO:  
LABORATORIO para el análisis de las tierras  
Abonos para todos los cultivos y adecuados a  
todos los terrenos

## COMPANIA EUSKALDUNA

De Construcción y Reparación de Buques

Dirección Postal: APARTADOS NUMEROS 13 y 16  
Domicilio: PLAZA DE BELGICA, 2 - TELEF. 11290  
Dirección Telefónica: EUSKALDUNA - BILBAO

Construcción de toda clase de buques, embarcaciones y demás elementos flotantes.—Grandes diques secos para reparaciones, reconocimientos, limpieza y pintura de fondos.—Construcción de trenes voladores, autovías, locomotoras, coches, wagones y demás material móvil y fijo para ferrocarriles. — Construcciones y reparaciones mecánicas y metálicas en general.

## GORTAZAR HERMANOS, S. A

Ingenieros — Víctor, 5-7 — BILBAO

Oficina Técnica - Proyecto y Construcción de toda clase de instalaciones de maniobra y transporte mecánicos. TALLERES de FUNDICION, AJUSTE y CALDERERIA

Grúas - Puentes-grúas - Elevadores - Transportadores por Cadenas flotantes y rastreras - Cintas transportadoras fijas y portátiles, metálicas, de goma, de tabiillas  
Tornos de extracción - Monta-cargas.  
CONSTRUCCIONES METALICAS.

Teléfonos: { Dirección - 13917 - Bilbao  
Oficina técnica - 10827 - Bilbao  
Talleres - 98530 - Baracaldo

SOCIEDAD ANONIMA

## Talleres de Guernica

MAQUINAS - HERRAMIENTAS  
MATERIAL DE GUERRA



TELEGRAMAS:  
TALNICA - TELEFONO NUM. 5

GUERNICA (ESPAÑA)

## PRODUCTOS VULCANIZADOS, S. L.

FABRICA DE GOMAS

Fabricación de toda clase de artículos de caucho - Especialidad en recubrimiento de conductores eléctricos.



Oficinas: { Aguirre, 23, pral. izqda.  
Teléfono 17384

Fábrica: { Botica Vieja, 45  
Teléfono 10419

Telegramas: PROES ● BILBAO

1  
**La Metalúrgica Vascongada**  
**ZUBILLAGA, MENDIVIL Y CIA.**  
 BARRAS DE COBRE Y LATON  
 (Redondas, cuadradas, hexagonales, etc.)  
 BARRAS MACIZAS Y PERFORADAS  
 (En cobre rojo y al manganeso, especiales  
 para vironillos.)  
 TUBOS DE COBRE Y LATON  
 (Estirados sin soldadura)  
 PEBFILES ESPECIALES en cobre y latón  
 Domicilio social: Rodríguez Arias, 1,  
 bajo. - Fábrica: BURCENA (Baracaldo)  
 Teléfonos: Oficina, 10251  
 Fábrica, 19588 BILBAO

2  
**LA INDUSTRIAL**  
**CERRAJERA, S. A.**  
 Especialidad en:  
 Ferretería Naval  
 Teléfono n.º 14  
**E L O R R I O**

3  
**ORBEA y Cía., S. en C.**  
 Bicicletas, Maquinaria,  
 Fundación  
**EIBAR (Guipúzcoa)**

4  
 Fabricación Mecánica de  
 Redes, Hilos y Cuerdas  
**MANUEL GARCIA**  
 Teléfono, 60  
**B E R M E O**

5  
**Talleres Miguel**  
**de Prado, S. A.**  
 Lavaderos Mecánicos de Carbón  
 Turbinas Hidráulicas  
 Bombas Centrifugas  
 Tudela, 4 Teléfono 1.439  
**VALLADOLID**

6  
**PASCHY CIA., S. L.**  
 Alameda de Revalde, n.º 30  
 Apartado, 244 - Teléf. 17863  
**BILBAO**  
 "Representantes gene-  
 rales de la M. A. N."

7  
 Laminación en frío de Flejes de Acero para em-  
 balajes, Embutición, Templados y demás aplica-  
 ciones - Precintos y Máquinas de Preentlar.  
 Estampación de piezas metálicas.  
**Alvarez Vázquez, S. A.**  
 Apartado 290 - Telegrama: AMALVAR  
 Teléfonos: 11.280 y 11.289  
 Fábrica y Oficinas en  
**URBI - BASAURI (Vizcaya)**

8  
**JOSE CRUZ URRETA**  
 (antes Urreta y Cía.)  
 Accesorios de Bicycletas  
 Especialidad en Bujes  
**ERMUA (Vizcaya)**

9  
**HIJO DE M. DE**  
**GARAVILLA**  
 Fábricas de Conservas de Pescados  
 y Vegetales en LEQUEITIO, HARO  
 Y RINCON DE SOTO  
 Casa Central:  
**LEQUEITIO (Vizcaya)**

10  
**LEZAMA Y C.ª LTDA.**  
 Talleres de Laminación de Hierro  
 y Acero en Perfiles Comerciales y  
 Especiales  
 FABRICA  
**ARECHA VALETA (Guipúzcoa)**  
 Teléfono 60

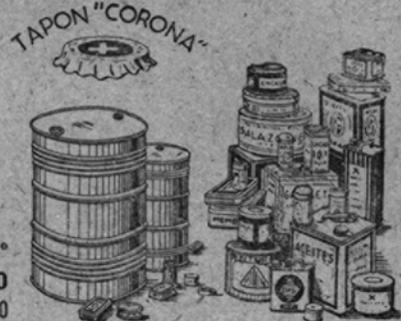
11  
  
**Joaquín Echauri Murguía**  
 APARTADO 384 - TELEFONO 33011  
**BILBAO**  
 MAQUINAS. - HERRAMIENTAS E PRECISION. - CABEZA-  
 LES AUTOMATICOS Y PEINES PARA ROSCAR - APARATOS  
 DE CONTROL Y PARA ALTA MECANICA. - TRATAMIENTOS  
 TERMICOS DE ACEROS FINOS.

12  
**SILVINO SAINZ**  
 Taller de Construcciones y  
 Reparaciones Metálicas, Cal-  
 derería, Soldadura autógena  
 Teléfonos:  
 Taller, 11609  
 Domicilio, 19200  
 Deusto :-: **BILBAO**

13  
 "S. E. C. I."  
 "Sociedad Española Comercial  
 Industrial" S. A.  
 Astarloa, 9 - R. Arias, 29  
 Apartado 13 - Tel. 19717  
**BILBAO**  
 Maquinaria para la Industria y  
 Obras Públicas. - Herramienta en  
 general. - Accesorios.

14  
**R. SOLER,**  
 Sdad. Ltda.  
 Hierros, aceros  
 y carbones  
 Anselmo Clavé, 30.  
 Teléfono 1918  
**L E R I D A**

16  
 Fábrica de Curtidos  
**H I J O S D E**  
**F. ARESTI, LTDA.**  
**DURANGO (Vizcaya)**

17  
  
**RICARDO S. ROCHELT S.A.**  
 - CASA FUNDADA EN 1858 -  
**FÁBRICA DE ENVASES METÁLICOS**  
 Metales  
 Chapas  
 Tubos  
 Flejes  
 Alambres  
  
 Vda. de Epalza, 5, 1.º  
 Apartado 120 - **BILBAO**  
 Teléfonos 11019 y 11020

18  
**PRADERA HERMANOS**  
**Sociedad Anónima. - BILBAO**  
 CASA FUNDADA EN 1838  
 COBRE - LATÓN - ALPACA  
 ALUMINIO - ZINCUPRAL  
 Fundición. - Refinación. - Laminación. - Estiraje.  
 Trefilerías. - Tornillería. - Estampación. - Forja.  
 Galvanizado.  
 APARTADO NÚM. 107  
 Teléfonos: { **Número 10955. - Oficina de Bilbao**  
**Número 24 (Galdácano) Fábrica**

19  
**SOCIEDAD BILBAINA DE**  
**M A D E R A S Y**  
**ALQUITRANES, S. A.**  
 Derivados del alquitrán de la hulla  
 OFICINAS:  
 José M. Olábarri, 1, 1.º - Apar. 318  
 TELEFONOS:  
 Fábrica: 19862 - Oficina: 10471  
**B I L B A O**

20  
**ALMACEN DE SAL**  
**SOCIEDAD**  
**SALES MARINAS**  
 Barroeta Aldamar, número 8  
 (Frente a la Aduana)  
 Teléfono, 16447  
**B I L B A O**

21  
**RESERVADO PARA**  
**L. U. M.**

22  
**COMERCIAL**  
**VICARREGUI, S. A.**  
 Hierros - Ferretería  
 Suministros Industriales  
 Oficinas:  
 María Díaz de Haro, núm. 21  
 Teléfono, 17426 - **BILBAO**

# FIGOLS LA NUEVA CENTRAL DE RIEGOS Y FUERZA DEL EBRO CON

**D**OS calderas BABCOCK & WILCOX, cada una de una vaporización máxima de 40 toneladas por hora a 24 kgs. por cm.<sup>2</sup> y 400° C. Rendimiento 84 % quemando schlamms de lignito.

El sistema BABCOCK de combustión en forma pulverizada, junto con el hogar BAILEY metálico, refrigerado por agua, permite altos rendimientos quemando combustibles inferiores, a la vez que asegura un mínimo costo de entretenimiento.

## SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CONSTRUCCIONES BABCOCK & WILCOX - BILBAO

Centrales Térmicas - Grúas y Transportadores - Construcciones Metálicas - Locomotoras y Automotores  
Tubos de Acero estirado

### ¡CONTRIBUYA AL MEJOR APROVECHA- MIENTO DE LA ENERGIA ELECTRICA NACIONAL!

Instalando CONDENSADORES "BIANCHI" que al mejorar su factor de potencia reducirán en un 20 % las pérdidas por consumo de energía reactiva, y además así ayudará a la posible DESAPARICION DE RESTRICCIONES ELECTRICAS.

## BIANCHI, S. A.

Dirección y oficinas:  
SAN SEBASTIAN (Recalde)

Fábricas: { RECALDE  
PASAJES

### ESPECIALISTA en CONDENSADORES

CON PATENTES Y ASISTENCIA TECNICA DE LA THE TELEGRAPH CONDENSER CO. LTD. (LONDRES)

Solicite sin compromiso folleto explicativo sobre «Condensadores Eléctricos, para el mejoramiento del factor de potencia».



CARGADORES DE CANGILONES.  
 TRANSP. HORIZONTALES.  
 TRANSP. ALTURA FIJA.  
 TRANSP. ALT. VARIABLE.  
 TR. CON RUEDAS ORIENTABLES  
 EN TODOS LOS SENTIDOS.  
 CARGADORES PARA TRABAJOS EN  
 GALERIAS.  
 CARGADORES PARA MATERIALES  
 CALIENTES.

**JUAN JOSE KRUG**

Aparto 479 BILBAO Tel. 12972

2  
 "FACTORIAS VULCANO"

Enrique Lorenzo y Cia., S. A.



GRANDES TALLERES DE  
 CALDERERIA GRUESA Y  
 CONSTRUCCION NAVAL,  
 FUNDICION, ASTILLEROS  
 Y VARADERO



VIGO (ESPIÑEIRO)  
 APARTADO 132  
 Teléfonos: 1234 (Centralita) y 2537



Compañía Auxiliar  
 de Ferrocarriles

FABRICA DE MATERIAL FERROVIARIO  
 BEASAIN (Guipúzcoa)

AGUIRENA, S. A.

Ercilla, núm. 17 - BILBAO

CAPITAL: 4.000.000 Ptas.

MAQUINARIA Y MATERIAL ELECTRICO - MAQUINAS, HERRAMIENTAS - ACEROS ESPECIALES. - Delegados para España de la firma inglesa JONAS Y COLVER. (Aceros NQVO), RODAMIENTOS. - Delegados para España de la casa inglesa RANSOME-MARLES-BEARING Co.



Pistones

A. L. B.



MAQUINAS DE COSER

ALFA, S. A.

APARTADO N.º 30  
 TELEFONO 242



Telegramas: ALFA  
 EIBAR (Guipúzcoa)

FUNDICIONES EN

RODRIGUEZ ARIAS 8  
 TELEFONO 13518

BILBAO

GARCIA DE LEGARDA HIJO, S.C.

COQUILLA