

# BOLETIN MINERO-INDUSTRIAL

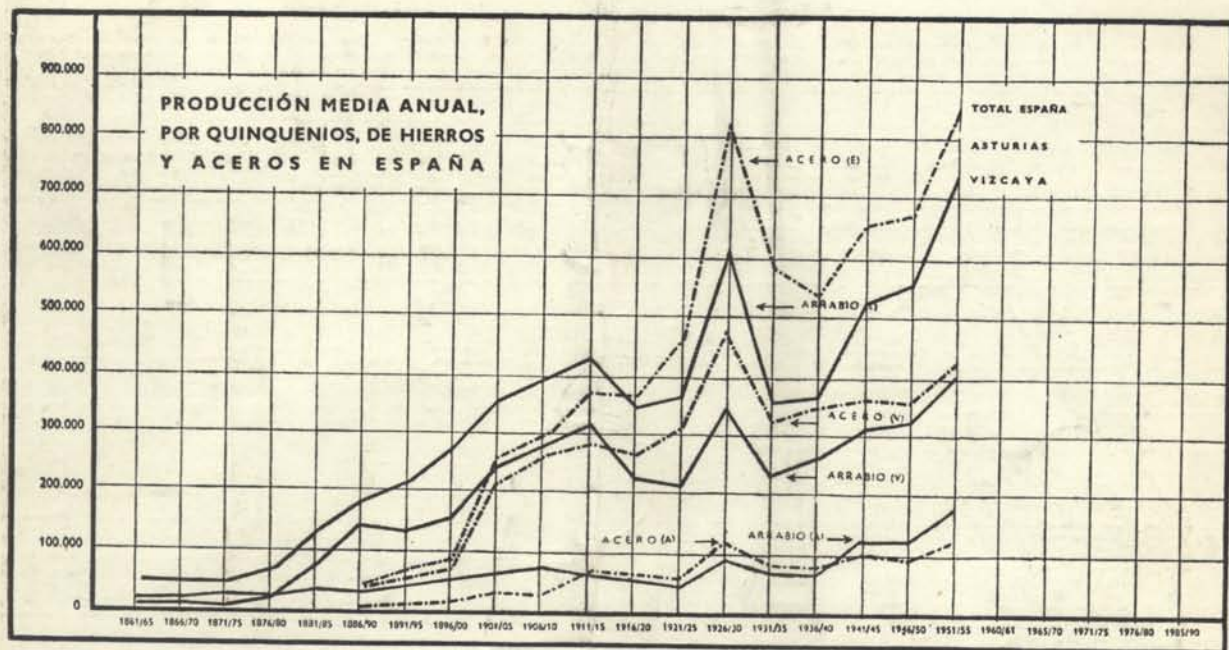
Año XXXIII

Bilbao, Noviembre 1954

Núm. 11

## SUMARIO:

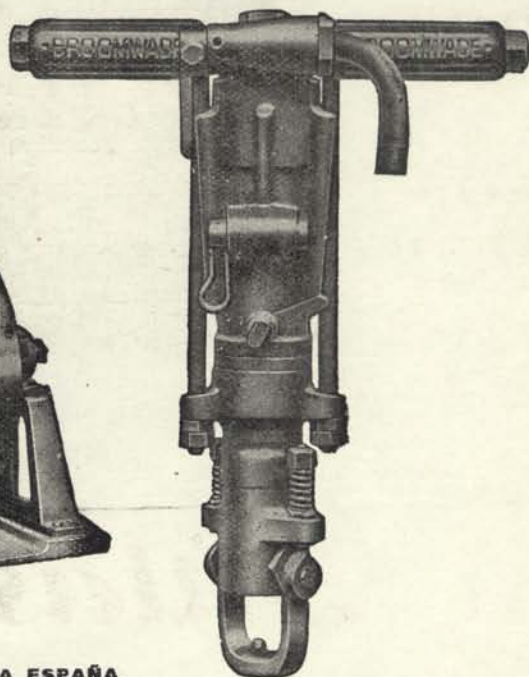
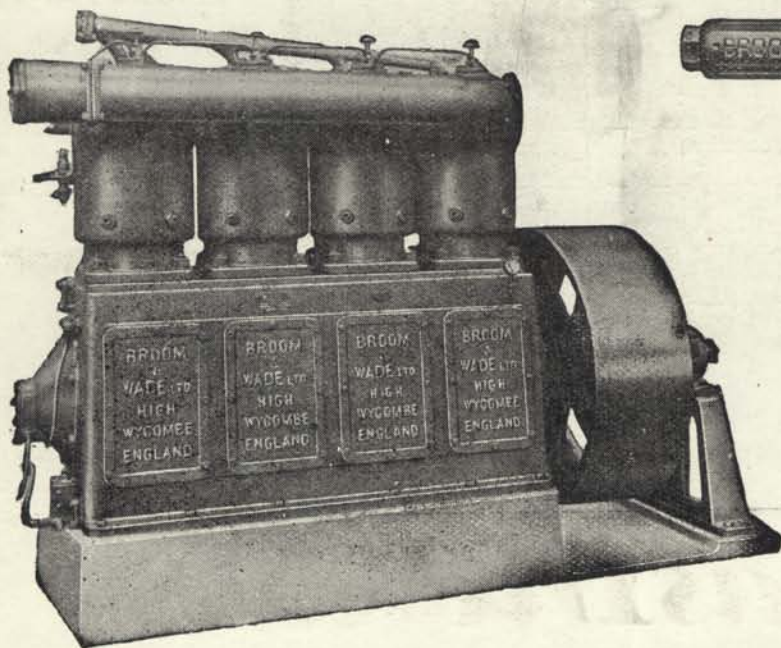
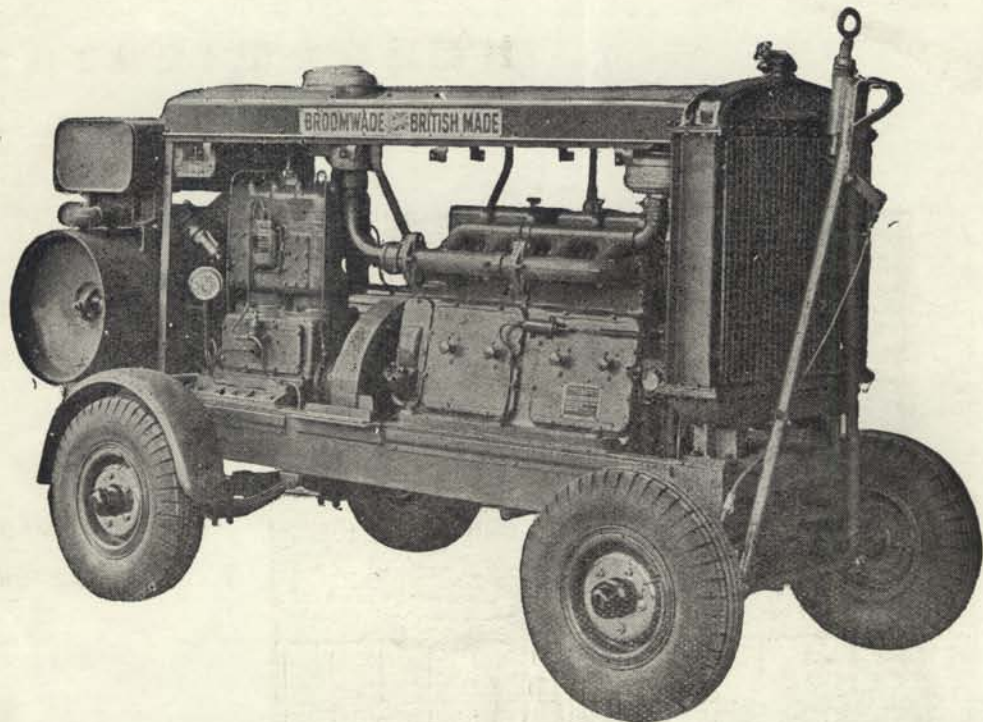
La industria siderúrgica en Brasil, por LUIS BARREIRO.—La siderurgia en sus aspectos de elemento esencial para el desarrollo de la vida industrial del país y sus posibilidades en España, por el Excmo. señor don EDUARDO MERELLO LLASERAS.—Estadísticas varias, etc., etc.





# "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:  
Génova, 12  
Teléfonos 214859 y 214834  
Dirección Telegráfica: LUBRA  
MADRID

# *Atlas*

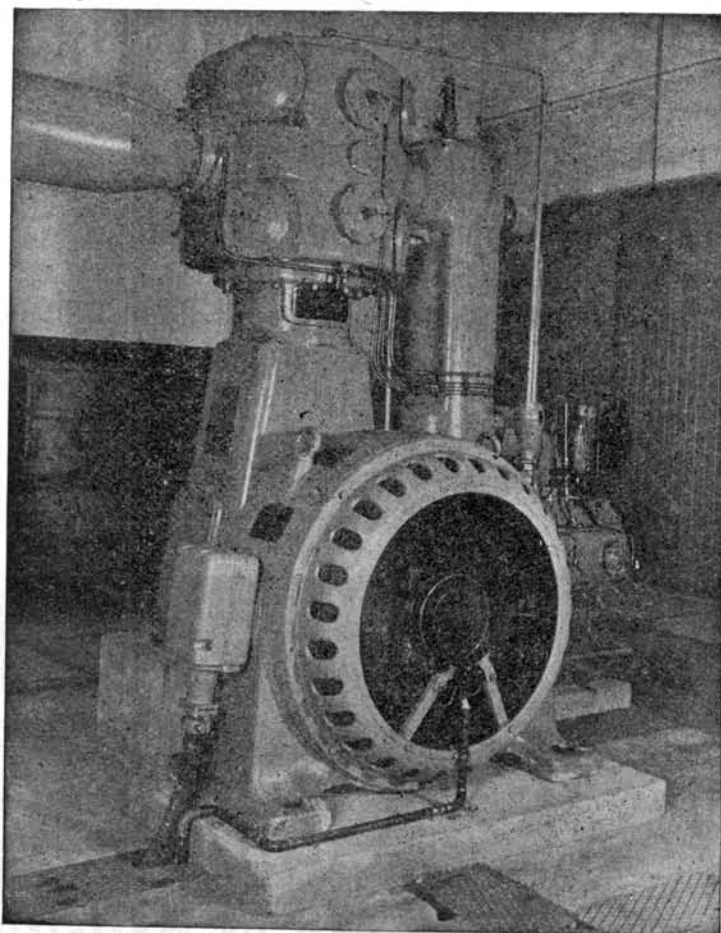
**COMPRESORES  
DE AIRE Y  
HERRAMIENTAS  
NEUMATICAS**

**Martillos  
Perforadores**

**Martillos  
Picadores**

**Máquinas  
Aguzadoras**

**Cargadoras  
Neumáticas**



**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.**

**NUÑEZ DE BALBOA, 27 — MADRID — APARTADO 650  
TELEFONO 352911**



# 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.

PLAN



## Crisoles

# VULCANO

PARA FUNDICIÓN DE  
ALEACIONES LIGERAS  
METALES FÉRRICOS  
Y NO FÉRRICOS

## J. RAMON SAN SEBASTIAN

Iparraguirre, 34 - BILBAO - Teléf. 18841

FABRICA EN ZORROZA - BILBAO





## GORTAZAR HERMANOS, S. A.

Ingenieros — Victor, 5-7 — BILBAO

Oficina Técnica - Proyecto y Construcción de toda clase de instalaciones de maniobra y transportes 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 tabillitas.

Tornos de extracción - Montacargas.

CONSTRUCCIONES METALICAS.

Teléfonos: 

Dirección	- 13917 - Bilbao
Oficina técnica	- 10827 - Bilbao
Talleres	- 98530 - Baracaldo

## Industrias Reunidas Minero-Metalúrgicas, S. A.

FABRICACION DE LINGOTE DE COBRE EN TODAS LAS CALIDADES - BRONCES DE TODAS CLASES - LATONES - METALES ANTIFRICCION «TERMAL» METAL «ZALMUC» (aleaciones de zinc, sustitutas del latón) - ANTIMONIO - SULFURO DE ANTIMONIO (en polvo y en agujas) - OXIDO DE ANTIMONIO - METALES DE IMPRENTA y demás aleaciones y metales no férricos

FABRICAS en: 

SAN ADRIAN DE BESOS (Barcelona)
ALMURADIEL (Ciudad Real)
ASUA (Vizeaya)

IBAÑEZ DE BILBAO, 2 — Teléfono 16944  
Telegramas «METALNOFER» Apartado 385  
BILBAO

Delegación Propia: MADRID. Avda. del Generalísimo, 30, bajos

## FUNDICIONES ITUARTE, S. A.

Casa fundada en 1867

Grifería y valvulería en general para AGUA, GAS, VAPOR, ACIDOS, etc. Camisas de hierro y bronce centrifugado.

CASTAÑOS, I. I. - Teléfonos 12012-12013-10539 BILBAO

## ESTAMPACIONES SANZ

BATERIAS DE COCINA  
Cacerolas a presión «MAYESTIC»  
Estuches, Insignias, Hebillas.

TIVOLI, 18 - Teléfono 12372 BILBAO

## EGUREN, S. A.

BILBAO

OFICINAS TECNICAS

ESTUDIOS, PROYECTOS E INSTALACIONES HIDRO ELECTRICAS COMPLETAS. - CONSTRUCCION, MONTAJE Y CONSERVACION DE ASCENSORES, MONTACARGAS, ETC. — ALMACENES DE APARATOS CONDUCTORES Y MATERIALES ELECTRICOS.

Fábrica de lámparas «TITAN»

LA CORUÑA - MADRID - SEVILLA - VALENCIA

## Sociedad Franco-Española

de Alambres, Cables

y Transportes Aéreos

BILBAO

Dirección postal:

Apartado 67

Teléfono 16890

Dirección telegráfica:

CABLES.-Desierto-Erandio

## MIGUEL PEREZ FUENTES

LUCHANA, 4 - APARTADO 490 - TELEFONO 15527

BILBAO

METALES ANTIFRICCION. - SOLDADURAS DE ESTAÑO. - ESTAÑO MARCA «CONCHA», ESPECIAL PARA HOJALATA, DE 99,8 % DE LEY

## PRODUCTORA DE METALES PRECIOSOS, S. A.

METALURGIA Y TRANSFORMACION DE METALES PRECIOSOS

Astarloa, 7, 4.º

BILBAO

## HIJOS DE MENDIZABAL S.R.C.

Fábrica de Ferrería  
DURANGO

TORNILLOS y TUERCAS DE HIERRO - CADENAS

DE HIERRO DE TODAS CLASES

Apartado, 1 - Teléfono, 2

DURANGO

FABRICACION DE

## TUBOS DE ACERO SIN SOLDADURA

ESTIRADOS EN FRIO Y EN CALIENTE  
TUBOS DE ACERO SOLDADOS A TOPE  
NEGROS Y GALVANIZADOS

## TUBOS FORJADOS, S. A.

LA PRIMERA ESTABLECIDA EN ESPAÑA EL AÑO 1892

APARTADO 108

TELEFONO 11353

FABRICA Y OFICINAS

ELORRIETA - (Bilbao)

## TREFILERIA BARBIER, S. A. LA PEÑA-BILBAO

Dirección Telegráfica: BARBIER - PEÑA - BILBAO - Teléfono n.º 14664

APARTADO N.º 37

FABRICA DE ALAMBRES, TACHUELAS, CLAVOS, PUNTAS, REMACHES DE HIERRO, COBRE, ALUMINIO Y DURO ALUMINIO, CLAVILLO DE LATON, Y LLAVES PARA LATAS. «ELECTRODOS EXCTHERME» Patente Sécheron Suiza. Electrodo de alta calidad para la soldadura eléctrica.

**SOCIEDAD ANÓNIMA  
JOYERÍA Y PLATERÍA DE GUERNICA**

Fábrica de Cubiertos Plata, Metal blanco plateado, Alpaca pulida, Acero inoxidable, Acero estañado brillante, Cuchillería de mango plateado y hoja inoxidable, Cuchillería de mango de alpaca y hoja inoxidable.

**GUERNICA** (Vizcaya)

**BOINAS**

**LA ENCARTADA**

Unica fábrica en Vizcaya



OFICINAS:

**General Concha, 12  
BILBAO**

**Sociedad Anónima  
TALLERES DE DEUSTO**

**Apartado 41 - BILBAO**

FABRICACION DE ACEROS Y HIERROS MOLDEADOS  
SISTEMA SIEMENS Y ELECTRICOS,

PIEZAS DE FORJA, ETC

**ACEROS MOLDEADOS**

TALLERES DE FORJA Y MAQUINARIA

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

CALDERERIA GRUESA Y FINA  
CONSTRUCCIONES METALICAS

Apartado 405 — Teléfonos 17689, 38745, 36740

**BASAURI-BILBAO**

**TALLER MECANICO**

**TROQUELERIAS BILBAO**

Especialidad en toda clase de Troqueles. Cortantes para cartonajes. Coquillas para fundición. Moldes para plásticos y goma. Cortantes para tubos. Estampas. Dispositivos especiales para fabricación de piezas en serie. Mecanizado de piezas de precisión. Mecánica general.

ITURRIBIDE, 93-95 — TELEFONO 32039

**BILBAO**



**RICARDO S. ROCHET S.A.**

Casa fundada en 1858

Fábrica de envases metálicos - Tapones corona - Metales - Chapas - Tubos - Flejes - Alambres.

Vda. de Epalza, 5, 1.º — Apartado 120

**BILBAO**

**PASCH Y C<sup>IA.</sup>, S. L.**

ALAMEDA DE RECALDE, N.º 30

APARTADO 224 - TELF. 17863

**BILBAO**

**"REPRESENTANTES GENERALES DE LA M. A. N."**

**VIUDA DE DIONISIO LARRINAGA**

FABRICACION DE BALLESTAS Y MUELLES

PARA AUTOMOVILES Y CAMIONES

ALAMEDA DE MAZARREDO, 51  
TELEFONO NUM. 13853

**BILBAO**

**FABRICA  
RODRIGO SANCHEZ DIAZ**

Cubiertos de Acero estañado. De Alpaca Plateados - Cuchillos con mango de Alpaca y Plateados.

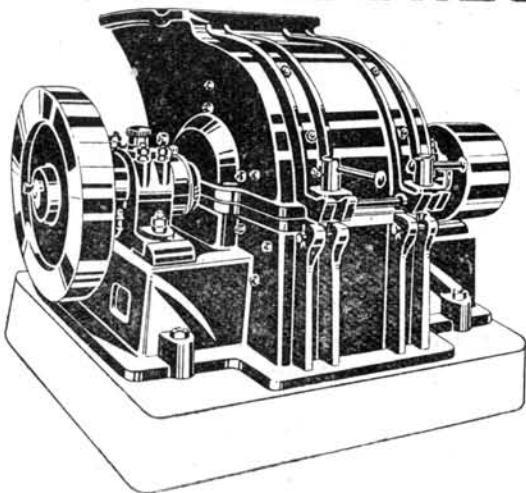
Oficinas:

**Buenos Aires, 7 - Teléfono n.º 11665**

**BILBAO**

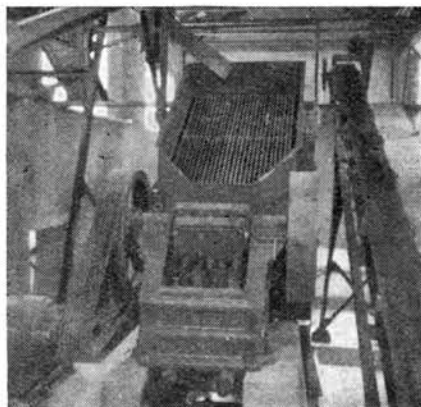


# TRITURADORES



*Juste, S.A.*  
FDEZ. DEL CAMPO, 17  
TELEFONO 11263 **BILBAO**

## COMPANÍA AUXILIAR DE MINERIA Y METALURGIA S. A. **C A M I M E T**



MACHACADORA CAMIMET N.º 4,

CONSTRUCCION DE LAVADEROS DE FLOTACION PARA TODA CLASE DE MINERALES

Consultorio técnico a disposición de nuestra clientela para resolver problemas de concentración de minerales de cualquier clase y por cualquier procedimiento

DOMICILIO SOCIAL:  
BAILEN, 1. — Teléfono 14939  
**BILBAO**

## TALLERES "LLAR", S. A.

MOTORES DIESEL. — MAQUINAS TALLADORAS DE ENGRANAJES  
BASCULANTES HIDRAULICOS. — MAQUINARIA EN GENERAL.

Teléfonos 12351 — 30218

BOLUETA - (Bilbao)

## SOCIEDAD GENERAL DE PRODUCTOS CERAMICOS

BAILEN

BILBAO

## CORDELERIAS (Fábrica de) **SASIETA Y ZABALETA**

CORDELERIA MECANICA

FABRICAS EN LEMONA

OFICINAS: P. Uribitarte, 3, 2.º - Teléfono 19851 - BILBAO

## Fabricación de Barnices y Pinturas **MACHIMBARRENA Y MOYUA, S. A.**

Teléfono 12065

Apartado 291

**BILBAO**

## **NUEVA MONTAÑA QUIJANO, S. A.**

FABRICAS DE

## **FORJAS DE BUELNA Y NUEVA MONTAÑA**

Apartado 139 y 36

Teléfonos números 3829 y 3910

Dirección Telegráfica «NUQUISA»

**SANTANDER**

## **METALISTERIA FERRO-NAVAL**

TRABAJOS DE METALISTERIA EN GENERAL.  
ESPECIALIDAD EN FERROCARRILES Y BUQUES.

José María Escuzá, 4 - Teléfono 35130 - BILBAO

## **INDUSTRIAS LUKE, S. A.**

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

Gordóniz, 22, 1.º

**BILBAO**

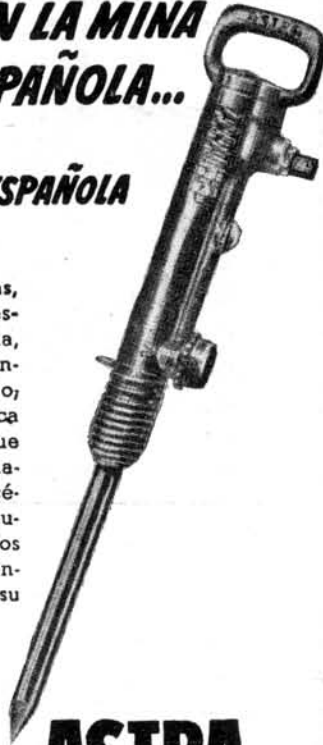
PUBLICITAS



**EN LA MINA  
ESPAÑOLA...**

**HERRAMIENTA ESPAÑOLA**

Y de esas herramientas, sobre todo, la que destaca por su eficiencia, duración, mínimo consumo y coste reducido; la que lleva en su marca **ASTRA** (el nombre que en el ramo del armamento se ha hecho célebre por la concienzuda construcción de los productos que distingue) la garantía de su perfección...



**MARTILLO PICADOR ASTRA K-7000**  
UNCETA Y COMPAÑIA, S. A. - Guernica (Vizcaya)

SOLICITENSE, SIN COMPROMISO. CATALOGOS DESCRIPTIVOS

De la misma Casa: Pistolas y accesorios para la Industria Textil

**Sociedad Lida. Aplicaciones Industriales**

S. L. A. I.

**PURIFICACION DE AGUAS.**

Floculación, sedimentación. Filtración, decalcificación y potabilización  
Ingenieros especialistas.

Ribera, n.º 1 — BILBAO — Teléfono 14429

**LA ESPERANZA**

CONSTRUCCIONES MECANICAS - INSTALACIONES INDUSTRIALES - FUNDICION 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**

Laminación en frío de Flejes de Acero para embalajes, Embutición, Templados y demás aplicaciones - Precintos y Máquinas de Precintar, Estampación de piezas metálicas.

**ALVAREZ VAZQUEZ, S. A.**

Apartado 290. - Telegramas: AMALVAR - Teléfonos 11280 y 11289  
Fábrica y Oficinas en

**URBI - BASAURI (Vizcaya)**

**PRODUCTOS QUIMICOS Y  
ABONOS MINERALES**

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

SUPERFOSFATOS Y ABONOS COMPUESTOS **GEINCO** (ANTIGUA SOCIEDAD 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.

**COMERCIAL QUIMICO METALURGICA**

SOCIEDAD ANÓNIMA

Gran Vía, 4, 3.º — Teléfono número 19382 — BILBAO

TELEGRAMAS: QUIMICA - BILBAO Apartado núm. 52

Materias primas y suministros para industrias - Especialidades para fundición, Plombagina, Negros de grafito, Crisoles, & Suministros rápidos y calidades inmejorables.

**GASTAÑOS URIBARRI Y CIA.**

RETUERTO - BARACALDO

FABRICANTES DE CUERDAS E HILO, CUERDAS DE ABACA, SISAL Y COCO, HILOS DE ABACA Y SISAL "HILO DE AGAVILLAR", MALLETTAS "ATLANTA"

**Construcciones Acorazadas**

ARCAS DE CAUDALES

Motores para bicicleta "FRASO" de aceite pesado. Motores de explosión "SAMSOM" Grupos moto-bombas "SAMSOM". Bronces y hierros de arte. Construcciones, Ventanales y Carpintería



CAMARAS ACORAZADAS

tería metálica Herrería y Cerrajería. Fundición de Metales. Aparatos «DIN» para Buques. Material para Vagones de F. C. Grandes Talleres Mecánicos

PATENTES PROPIAS

Oficinas y Exposición

Avd. Gregorio de la Revilla, 9 - Teléf. 15615  
Fábrica: Zorrozaure, 16

BILBAO



## JUAN C. CELAYA e Hijos

Astilleros de Construcción y Reparación de Buques.—Talleres de Ajuste, Calderería y Forja.—Fundición de Hierros y Metales.—Construcciones y reparaciones.—Inspección de Buques.—Desguace de Buques.

DESIERTO - ERANDIO

Teléfono 19.661

## Fundiciones "SAN MIGUEL"

de ECHEVARRIA Y COMPAÑIA

Fundiciones de Hierro y toda clase de Metales  
Especialidad en Artículos de Ferrería  
Material Sanitario

Dirección Postal: APARTADO NÚMERO 38

YURRETA - DURANGO



## D. BUSATO

TALLERES MECANICOS DE PRECISION

Bulones de pistón para todos los tipos de motores.—Fabricación de alta calidad y precisión.

Alameda, 13 (Recalde-Barri) - Teléfono 13529 - BILBAO

## ENVASES METALICOS

### BARRENECHEA, GOIRI Y CIA. LTDA.

LITOGRAFIA SOBRE METALES

ENVASES PARA CONSERVAS DE PESCADOS, VEGETALES, ETC. BOTES PARA ESMALTES Y PINTURAS. LATAS PARA ENCAUSTICOS, BETUNES, GALLETAS, EMBUTIDOS, MANTEQUILLA, PIMENTON, GRASAS, PRODUCTOS QUIMICOS Y FARMACEUTICOS, ETC., ETC.

Fábrica: IPARRAGUIRRE, 27 **Bilbao** Teléfono núm. 12943  
Oficina: A. RECALDE, 30 **Bilbao** Clave A.B.C. 5.º E.D.-C.

## VALENTIN RUIZ

Soldadura autógena y eléctrica  
Calderetas y pailas.  
Galvanización

Matico, 21 y 23 - Tel 10241  
**BILBAO**

## Saturnino Vergara

Estampación y Fundición  
de Metales

Uribarri, 8 - Tel. 10819  
**BILBAO**

Aislado térmicamente las calderas, tuberías, locomotoras, barcos etc., etc., OBTENDREIS GRANDES ECONOMIAS DE COMBUSTIBLE

## S. E. DE PRODUCTOS DOLOMITICOS

SANTANDER

Representante en Vizcaya:

Comercial Vasco-Cantábrica, S. A.

Ercilla, 4

**BILBAO**

## ZUBIZARRETA E IRIONDO

Talleres Mecánicos  
Accesorios para Automóviles  
y Bicicletas.

ERMUA (Vizcaya)

Papeles Cianográficos, S. A.

Papeles de dibujo y telas.

Alameda de Mazarredo, 39

**BILBAO** Apartado 430

# AZLOR, S. L.

Gran Vía, 64 - BILBAO

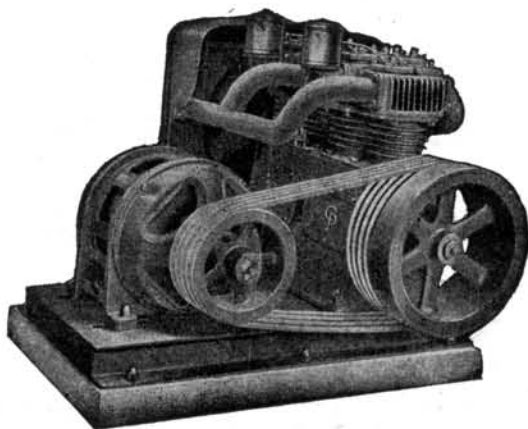
Teléf. 16106 - 30822 - Telegramas: AZLOR

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.

## COMPRESORES DE AIRE

30 a 80 HP.

PORTATILES CON MOTOR A GASOLINA Y DIESEL E INSTALACIONES FIJAS



DOBLE COMPRESION  
REFRIGERADOS POR AIRE

MOTORES DIESEL

**VICTORINO SIMON**

Héroes 10 de Agosto, 2, MADRID  
Teléfono 35-65-32

**MAQUINAS - HERRAMIENTAS DE PRECISION**

**Alfred H. Schütte, S. A.**

**Lauría, 18, BARCELONA**

**Alameda de Recalde, 21, BILBAO**

Talleres Mecánicos de Precisión

**S. L. P R E M E T A**

Construcción de máquinas. - Fresadora - Copiadoras

**Erandío**

**BILBAO**

FABRICA DE CURTIDOS

**HIJOS DE  
F. ARESTI, LTDA.**

**DURANGO (Vizcaya)**

**R. SOLER,**  
Sdad. Ltda.

Hierros, aceros y carbones  
Anselmo Clavé, 30 - Teléf. 1918

**L E R I D A**

Fábrica de Pinturas, Esmaltes, Barnices, Secantes,  
Disolventes, Masillas.

**JOSE ALDAY SANZ**

GENERAL SALAZAR, 10 - TEL. 16615 - APARTADO 703  
Dirección telegráfica UNIVERS

**BILBAO**

**RONEO**  
UNION CERRAJERA S.A.  
EQUIPOS METALICOS  
PARA OFICINAS  
SISTEMA DE ORGANIZACION  
PATENTADOS  
GRAN VÍA 27 TELF 13851  
BILBAO

**Compañía Anónima « BASCONIA »**

**Teléfonos: FABRICA, 12110 - BILBAO, 12555**

Apartado 30. - Telegramas: BASCONIA. - BILBAO  
Acero «Siemens Martín». - Laminación. - Hoja de lata. -  
Cubos y baños galvanizados - Sulfato de hierro. -  
Vagonetas, volquetes. CONSTRUCCIONES METALICAS.

**TALLER DE TONELERIA  
HIJOS DE**

**SANTIAGO MADARIAGA**

Ovalos para barcos, barriles para fábricas y minas,  
tientos de lujo para portales y jardines.

**BARRENCALLE, 26**

**BILBAO**

**CEMENTOS PORTLAND DE LEMONA**

**Apartado 228 - Teléfono núm. 13521**

**BILBAO**

**COMERCIAL  
VICARREGUI, S. A.**

Hierros. - Ferreteria.  
Suministros Industriales

Oficinas:

María Díaz de Haro, núm. 21  
Teléfono 17426 - BILBAO

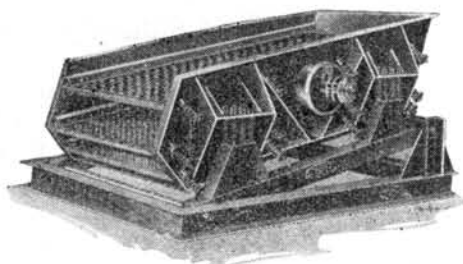
“S. E. C. I.”  
“Sociedad Española Comercial  
Industrial,” S. A.

Astarloa, 9 - Rodríguez Arias, 29  
Apartado 13 - Teléfono 19717

**BILBAO**

Maquinaria para la industria y Obras  
Públicas. - Herramientas en general.  
Accesorios.

**C  
R  
I  
B  
A  
D  
O  
R  
A  
S**



Vibrotamices, trituradores, ventiladores industriales y para minas.

Pida catálogo a

**VÍCTOR GRUBER Y CÍA., LTDA.**

AL. SAN MAMÉS, 35 - BILBAO - TELÉFONO 18509



**PRODUCTOS VULCANIZADOS, S. L.**  
FABRICA DE GOMAS

Fabricación de toda clase de Artículos de Caucho.  
Especialidad en Conductores Eléctricos.

OFICINAS: Aguirre, 23, pral. izqda. - Teléfono 17384  
FABRICA: Botica Vieja, 45 - Teléf. 10419 - Teleg.: PROES  
**BILBAO**



# BOLETIN MINERO E INDUSTRIAL

Organo  
de las  
entidades

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

Director:  
LUIS BARREIRO

AÑO XXXIII

Bilbao, Noviembre 1954

Núm. 11

## I N D I C E

	<u>Páginas</u>
La industria siderúrgica en Brasil, por LUIS BARREIRO ... ..	579
Ante las nuevas modificaciones fiscales, por RAFAEL DE ZAVALA, abogado ... ..	581
La siderurgia en sus aspectos de elemento esencial para el desarrollo de la vida industrial del país y sus posibilidades en España, por el Excmo. señor don EDUARDO MERELLO LLASERAS ... ..	585
Legislación del Estado en Agosto de 1954 ... ..	611
Legislación del Estado en Septiembre de 1954 ... ..	613
Producción de acero en España ... ..	617
Producción de lingote de hierro en España ... ..	621
Importación de mineral de hierro en Inglaterra ... ..	625
Exportación de mineral de hierro de España ... ..	629
Producción de carbón en España ... ..	633
Producción de mineral de hierro en España y en Vizcaya ... ..	637
Exportación de mineral de hierro de Vizcaya. Puerto de Bilbao.	637
Producción siderúrgica en Vizcaya ... ..	639
Producción siderúrgica en España ... ..	639



# BOLETIN MINERO E INDUSTRIAL

Organo  
de las  
entidades

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

Director:  
LUIS BARREIRO

AÑO XXXIII

Bilbao, Noviembre 1954

Núm. 11

## LA INDUSTRIA SIDERURGICA EN BRASIL

por LUIS BARREIRO

Cuentan los primeros cronistas del Brasil, que el nacimiento de la explotación y trabajo del hierro está unido a la historia de la Compañía de Jesús; en efecto, un jesuíta llamado Anchieta informaba a su superior en el año 1554 de la existencia de yacimientos de este mineral en la Capitanía de San Vicente, haciéndole notar las conveniencias de propiciar su explotación. Cabe al Hermano Mateo Nogueira, llamado el "Nuevo Vulcano", el fabricar por vez primera en el Brasil, una serie de herramientas con hierro extraído de los citados yacimientos. Hacia fines del siglo XVI se inició propiamente el trabajo siderúrgico, correspondiendo a Alfonso Sandinha Filho el hacerlo con minerales extraídos del cerro Biracoiba; los hornos empleados fueron del tipo "forja catalana" y estaban instalados en las proximidades de Ipanema.

Por muchos años no tenemos noticias de nuevos trabajos, hasta que a fines del siglo XVIII, corresponde al conde de Linares pedir a Portugal el envío de 3 técnicos para emplearlos en la explotación de los minerais de hierro. El primero de ellos fué Federico de Varnhagen que, en 1810, examinó los yacimientos de Ipanema y construyó en sus cercanías dos hornos vizcaínos. La primera pieza fundida en estos hornos, durante el año 1818, fué una gran cruz de hierro que se colocó en lo alto del cerro Biracoiba.

En el año 1806 se había comenzado a explotar los yacimientos de hierro del Estado de Minas Geraes y en sus cercanías se instalaron numerosos pequeños hornos para producir hierro en lingotes. El barón de Eschwege instaló pocos años más tarde los primeros Altos Hornos; medían un metro y medio de altura y podían producir 5 arrobas en dos horas.

Una etapa importante en el desarrollo de la industria siderúrgica del Brasil lo constituye la llegada del industrial francés F. de Monlevade, que estableció una fábrica en Caeté, cerca de Ouro Preto y Santa Bárbara. Su establecimiento montado en 1825, contó con el primer horno bajo de solera abierta que se conoció en el Brasil. Después nos encontramos con la formación de la "Compañía de Forja e Estaleiros" que contribuyó notablemente al desarrollo de la industria al reunir a muchos pequeños establecimientos y al adquirir los yacimientos de Monlevade; esta empresa fué la base de la creación posterior de la "Compañía Siderúrgica Belgo-Minera".

En el año 1891 se funda en el Estado de Minas Geraes la "Compañía Queiroz Junior" y en los primeros años de este siglo se intensifican los trabajos de investigación y reconocimiento de toda clase de yacimientos de materias primas, que pudieran servir a las finalidades de la industria siderúrgica; debemos hacer notar con todo, que el combustible empleado en los Altos Hornos hasta la segunda guerra mundial fué en su mayor parte carbón vegetal; sólo la iniciación de los trabajos de Volta Redonda, en el año 1946, van a significar una verdadera revolución en este sentido ya que se intensifica el empleo del carbón mineral.

Durante el año 1925 se instalan varias factorías, entre ellas, la "Compañía Brasileira de Usinas Metalúrgicas"; la "Compañía Brasileira de Minerales y Metalurgia", en el Estado de Sao Paulo; la "Usina Santa Olimpia, Ltda.", etc., y en el año 1931 se instala, en el Estado de Minas Geraes, la "Compañía Ferro-Brasileira, S. A.". En esta época ya existían en el país más de 10 grandes fábricas.



El año 1937 marca una fecha importante para la industria brasilera, pues se comienza a exportar artículos siderúrgicos, especialmente a la República Argentina. Durante la segunda guerra mundial se verifica un gran crecimiento siderúrgico en el país, debido en especial a la demanda creciente de productos de hierro y acero requeridos por las necesidades bélicas; el esfuerzo brasilero en esa época es notable y con la ayuda de los Estados Unidos se mejoran los establecimientos existentes, se estudian nuevas posibilidades de materias primas y se planifica la construcción de la más importante factoría de Latino América: Volta Redonda.

El progreso de la industria en este período lo vemos confirmado con las siguientes cifras de producción: año 1939, 160.000 toneladas de lingotes y 114.000 toneladas de acero; año 1944, 291.000 toneladas de lingotes y 220.000 toneladas de acero. Haremos notar que, a pesar de este incremento en la producción siderúrgica, el consumo de hierro en el Brasil es sumamente bajo y sólo alcanzó en 1944 a 8 kilos por habitante, cantidad que es 4 veces inferior a la registrada en Chile durante los últimos años.

En el año 1944, la producción total de mineral de hierro en el país alcanzó a la cifra de 769.500 toneladas métricas. El año 1945 señala para la Compañía Belgo Minera el acontecimiento de fabricar por primera vez en Sud América carriles para ferrocarril, con una producción que llegó a 30.000 toneladas.

A mediados de 1946 tiene lugar el hecho más importante de la historia siderúrgica del Brasil, al inaugurarse la fábrica de Volta Redonda. A pesar del corto tiempo que esta planta funcionó durante ese año, la producción de lingotes se incrementó desde 259.909 toneladas obtenidas en 1945 a 370.762 toneladas en 1946.

La proyectada producción de acero para el año actual es de 710.000 toneladas, la cual antes de mucho tiempo será ampliada a un millón de toneladas.

Para dar cabida a los 40.000 habitantes en menos de 10 años se ha levantado una preciosa ciudad, cuyos edificios, de estilo moderno y alegres, están acompañados de árboles con flores en todas sus calles. Todas las fábricas siderúrgicas son iguales, pero éstas tienen la particularidad de que están enclavadas en un nuevo centro, lleno de luz y alegría.

En 1942 Volta Redonda era un pueblecito lleno de naranjos y rodeado de caseríos. Todo lo que queda es la mansión señorial del casero principal. Se encuentra situado a unos 110 Kms. de Río Janeiro y entre las minas de Geraes y las minas de carbón.

La Compañía Siderúrgica Nacional, propietaria de todas estas instalaciones, posee una flota de 7 barcos que en el pasado año transportaron 300.000 toneladas de carbón. La Sociedad se preocupa del bienestar de sus obreros y cuida especialmente de los niños hasta la edad de los 14 años. En el restaurante de los obreros se sirven comidas en número de 845.000 al año, a menos de la mitad de su precio. Se facilita leche gratis y educación primaria y técnica. Cuenta con un hospital modernísimo; además tiene pensiones, seguros, bonos de iniciativa y participación en los beneficios.

El total de su personal asciende a 15.000 y nunca han tenido ninguna huelga, a pesar de que sus horas de trabajo y jornales hayan sido similares a los de otras fábricas.

Los que antes fueron campesinos de los caseríos, ahora son inteligentes obreros que han recibido educación técnica y han llegado a compenetrarse con su trabajo.

Las instalaciones de la fábrica fueron traídas de los Estados Unidos, mediante préstamos a largo plazo de unos 70 millones de dólares.

El capital fué suscrito por el Gobierno brasileño con la ayuda de 40.000 accionistas. Al principio los jefes técnicos eran americanos y han continuado entrenando al personal hasta recientemente, en que ya todo el personal es brasileño.

La Sociedad economiza al Gobierno 50 millones de dólares en importaciones. En 1953 tuvo un beneficio que excedió de 100 millones de pesetas.

# Ante las nuevas modificaciones fiscales

por RAFAEL DE ZAVALA, Abogado

Se están elaborando estos días por los Organismos competentes, y a falta de su discusión y aprobación en las Cortes, varias disposiciones de carácter fiscal, cuya importancia vale la pena de un comentario, siquiera sea éste somero y superficial, destinado, no tanto al estudio y divulgación de los proyectos citados, sino a exponer los peligros que de los mismos puedan derivarse en entender de quienes diariamente hemos de trabajar sobre estos temas, y velar en cuanto esté a nuestro alcance por la defensa de los intereses de aquellos que han de padecer de forma directa sus efectos, e indirectamente del conjunto de la economía nacional.

Muchas veces se ha defendido desde estas líneas actividades de todo orden, entre las que podemos citar algunas de carácter fiscal, que si a primera vista han podido perjudicar intereses que nos tocan de cerca, en el fondo respondían a una necesidad perentoria de carácter general y por tanto inevitable y aceptable de buen grado, no obstante lo gravoso que particularmente podían resultar en cada caso.

Hoy día, la estabilización de la economía nacional, y las dificultades que de la misma puedan derivarse al crearse nuevas formas de competencia y reducirse los elevados beneficios obtenidos durante ciertos períodos y que de nadie son desconocidos, nos obliga a mirar la realidad y a enfrentarnos con ella, bajo un aspecto más realista, hoy día presidido por signos matemáticos y cálculos de producción exactos, en cuanto al desarrollo del ciclo producción-venta se refiere.

Tres son los proyectos a que nos referimos, y los tres afectan de una u otra forma al desarrollo de la economía nacional, tanto desde un punto de vista financiero, como desde el referente a las dificultades, molestias e incomodidades que para el contribuyente de buena fe se derivan de la aplicación de alguno de los nuevos proyectos.

El primero a que nos referimos es el Impuesto del Timbre; el proyecto que del mismo se ha formado excede de toda medida de comprensión para incurrir en excesos que por sí mismos pueden ocasionar en ciertas ramas de la producción nacional desequilibrios difíciles de superar en las actuales circunstancias. Todo el mecanismo de la Ley, mejor dicho todas sus escalas, han sido elevadas en cuantía considerable, e innumerables conceptos nuevos han sido incluidos en su articulado, sometiendo de una u otra forma a este Impuesto la casi totalidad de la vida administrativa nacional, en sus dos esferas, pública y privada.

Dentro de esta modificación de la Ley, quizás ninguna sea tan importante como la que hace referencia al Timbre de Publicidad en su concepto de PRODUCTOS MARCADOS. No es necesario explicar en qué consiste este concepto, pues a partir de la Ley de 17 Junio 1951, que estableció su exigibilidad, por nadie puede ser ig-

norado. La necesidad por parte del productor de defender sus mercancías con un espíritu de legítima paternidad y con miras a una selección y mejora constante de sus fabricaciones, viene estimulada por el mismo Estado, quien con indudable sentido de la responsabilidad que le incumbe, viene dictando disposiciones encaminadas a desarrollar este espíritu de superación y de diferenciación, mediante la creación de marcas de calidad que indirectamente obligan al productor a estampar su nombre o firma en el artículo, so pena de que la concesión de marca de calidad carezca de eficacia mercantil a efectos de venta de sus productos; confundiendo de esta forma una legítima certificación de origen con una función publicitaria que en buena lógica comercial ha de realizarse mediante catálogos, Prensa, Radio, carteles, etc., que por otro lado quedan incluidos en el concepto de "demás medios de publicidad", y que por satisfacer actividades realmente publicitarias no nos merecen menor crítica en cuanto a su inclusión en la Ley.

Los tipos por los que quedan gravados los productos marcados, no dejan de parecernos excesivos y han de contribuir sin duda alguna a amminorar la ya reducida capacidad adquisitiva de la población nacional.

Otro importante tema de la modificación de la Ley de Timbre es el referente a los documentos de carácter mercantil y bancario. Estos documentos han sufrido una serie de modificaciones, elevando las escalas en unos casos, y en otros, sometiendo al ámbito fiscal documentos anteriormente excluidos de este tributo. Merece especial mención el precepto que obliga a timbrar las tarjetas de asistencia a las Juntas Generales, con independencia del gravamen que corresponda satisfacer a la cesión legitimadora del derecho del voto. Nada más en contradicción con el espíritu de la nueva Ley de Sociedades Anónimas, quien con evidente sentido práctico y consciente de la función fundamental que la constitución de las Juntas representa en las Sociedades Anónimas, tiende a favorecer el cumplimiento de este derecho y también obligación de los accionistas, de acudir por sí o por quien legítimamente les represente, a las deliberaciones de más alto Organismo de la Sociedad a que pertenecen.

Sin afectar directamente a la actividad industrial-comercial, pero para demostrar el rígido criterio fiscal, citaremos por ejemplo, los dictámenes y diagnósticos de los médicos, documentos que estarán sujetos al Impuesto conforme a un complicado cuadro expuesto en el número 28 de la Tarifa en relación con la clasificación gremial de la Contribución Industrial.

Pasemos al segundo de los conceptos tributarios sometidos a modificación. Al hacerlo nos referimos a la Contribución de Utilidades en sus

tarifas I y II, ambas sujetas a modificación en el proyecto elevado a las Cortes. La Tarifa I ha sido indudablemente dulcificada rebajando los tipos de tributación en cantidades, que aún no siendo de gran importancia, siempre suponen un alivio en la presión tributaria de los beneficios precisamente obtenidos por retribuciones de trabajo, título este último suficiente para que el legislador hubiese aplicado un criterio de benignidad hacia los preceptores de rentas de este origen. Por otro lado, el aumento del mínimo declarado exento, para la sujeción de esta Contribución, que ha sido doblado alcanzando en el proyecto la suma de 12.000 pesetas, no deja de ser un golpe de vista exclusivamente efectista, y de poco o ninguna utilidad práctica en la vida real. En efecto, no olvidemos que conforme a los artículos XIV y XV de la Tarifa I, los jornales de los obreros gozan de exención por esta Tarifa, y sería infantil creer, que la retribución de trabajo de quienes gocen de la categoría profesional superior a la de obreros, entre el conjunto de sueldos y gratificaciones reglamentarias, más el Plus de Carestía de Vida, acumulable a las mismas, no excedan de las 12.000 pesetas, con lo cual el aumento del tope mínimo podría beneficiar únicamente a quien gozase de la categoría laboral de obreros, pero por lo dicho anteriormente estas retribuciones están en principio exentas, resultando poco menos que ilusorio el beneficio que a los preceptores de rentas mínimas de trabajo puedan llevar aparejada la elevación del mínimo exento, duplicado en su cuantía por el nuevo proyecto.

También la Tarifa II de esta Contribución queda afectada por la reforma propuesta que desgraciadamente agudiza la presión fiscal no obstante la suavización del primer capítulo de la escala, único que reduce el tipo de gravamen. Ahora bien, esta aparente suavización también podemos considerarla inoperante en su aplicación a los casos concretos, pues si la escala rebajada afecta únicamente a los beneficios repartidos cuya cuantía no exceda del 4 % del capital, no debemos de olvidar, que en la mayoría de los casos este dividendo es prácticamente inoperante, pues la casi totalidad de valores mobiliarios producen con relación a su valor nominal un dividendo normalmente superior al 4 %, siendo el resultado, la aplicación en casi todos los casos de tipos de gravamen superiores a los actualmente en vigor.

Por lo que afecta a la Contribución sobre la Renta, el proyecto admite la elevación del mínimo exento hasta el tope de 10.000 pesetas y aumenta hasta 10.000 pesetas la deducción por hijos menores de 23 años e hijas solteras, estas últimas sin límite en cuanto a su edad. De las tres reformas proyectadas es ésta únicamente quien de forma decidida y en cuantía considerable ha de producir una beneficiosa influencia cerca del contribuyente. En ella, todas sus disposiciones, o mejor dicho casi todas, reducen la presión fiscal en favor del sometido a esta Contribución. A la elevación del mínimo exento, y de la cantidad dedu-

cible por hijos, ha de añadirse la reducción verdaderamente drástica de algunos de los tipos de tributación, que han sido reducidos por término medio a más de la mitad de los vigentes en la actualidad, al mismo tiempo que reducen las cantidades comprendidas en cada tipo, realizando con ello una más racional proporción y creando un tipo para cada fracción de 50.000 ó 100.000 pesetas, abandonando el vigente criterio de mantener un reducido número de tipos, cada uno de los cuales abarca a cifras comprendidas entre un máximo y un mínimo de dilatada extensión.

Desgraciadamente a estas favorables orientaciones generales del proyecto, ha de oponerse una aguda crítica en lo que a la restauración del antiguo criterio de signos exteriores se refiere. Puede y debe admitirse un rígido criterio en la inspección, y penalidades para quienes defrauden, pero el criterio de autorizar la evaluación de la renta del sometido a tributación, basándola en signos externos tales como los que el proyecto admite, nos parece que linda en la zona de lo vejatorio y humillante, además de correr el riesgo inminente de poder gravar a quienes invirtiendo sus rentas o fortunas en actividades industriales o simplemente de movimiento de capitales cooperan a la creación de riqueza, y sin hacerlo en cambio a quienes con fortuna quizá de mayor cuantía, dedican sus capitales a una actividad poco menos que pasiva o estable sin la menor aportación al fenómeno económico de la circulación del dinero, creador de riqueza que directa o indirectamente a todos alcanza y afecta.

Estas son a grandes rasgos las modificaciones proyectadas realizar en los tres conceptos tributarios a que nos referimos en estas líneas, y sin que su somera exposición responda a ninguna idea de estudio sino meramente de referencia para sus posibles repercusiones, siendo este el problema que realmente nos ocupa e inquieta en relación con la situación de la economía nacional.

No tratemos de justificar doctrinalmente la existencia de la relación tributaria, pues está absolutamente demostrado que en principio la única razón de la exacción fiscal reside en la necesidad de obtener recursos para invertirlos en el cumplimiento de las necesidades de orden público a que han de ser destinados. No pretendemos tratar de justificar la relación fiscal sino en una necesidad material, y ello queda demostrado con la innumerable relación de teorías, todas ellas diferentes cuando no contradictorias, quienes argumentando con profusión de magníficos razonamientos consiguen en último término justificar, valga la frase, la parte adjetiva de la imposición, es decir, la forma justa de su exacción, admitida "a priori" y la igualdad tributaria dentro de quienes han de soportar sus efectos. La justificación impositiva, reside en las necesidades creadas por la colectividad y a las que el Estado ha de subvenir por medio de exacciones nacidas de un evidente principio de autoridad. Si el Estado pudiese cumplir sus fines sin necesidad de recurrir a la



exigencia de tributos, ¿qué duda cabe que no sería creada la relación fiscal con sus súbditos!

Esta necesidad de obtener fondos para cumplir atenciones públicas, justificación única del Impuesto, nos obliga a meditar sobre la extensión de la actividad fiscal y los peligros que el exceso de carga impositiva pueden traer aparejados para la economía nacional.

Es absolutamente inevitable el aumento de las necesidades públicas, y con ello el de los ingresos destinados a cubrirlas, pero este aumento ha de tener un tope para evitar que por otra parte las actividades privadas queden resentidas de la falta de capitales necesarios para su constante renovación y para la creación de otras nuevas que reduzcan la enorme diferencia entre nuestra producción y aquellas con la que necesariamente hemos de competir, no sólo en el mercado exterior, sino lo que es más doloroso y muchas veces inevitable, dentro de nuestras propias fronteras.

Hace años que los distintos conceptos tributarios han venido sufriendo continuas modificaciones y recargos que poco a poco vienen dificultando la marcha normal de muchas empresas, retardando en muchos casos su desarrollo y expansión al verse privadas de cantidades que en pura técnica empresarial debieran estar destinadas al desarrollo o por lo menos conservación de su actividad creadora. La casi totalidad de los conceptos tributarios que constituyen el presupuesto de ingresos del Estado, han sufrido modificaciones, todas ellas en perjuicio de quien ha de satisfacerlas. El Impuesto de Derechos Reales y del Timbre, las Contribuciones de Usos y Consumos, Utilidades, Territorial en sus dos manifestaciones, y otros varios conceptos, han sufrido modificaciones o recargos sobre la base, además de haberse creado nuevos tributos como el Arbitrio Provincial constituido por la Ley de 3 Diciembre 1953.

Esta magnitud de disposiciones, han creado en el contribuyente una dificultad en cuanto a su aplicación, y una falta de seguridad sobre la estabilidad de sus obligaciones tributarias, y del exacto conocimiento del alcance de su responsabilidad.

Hoy por hoy, nuestra economía necesita de cuantos esfuerzos puedan realizarse, traduciéndose en la aportación de masas ingentes de dinero que permitan soportar el ambicioso plan de industrialización a que nos vemos sometidos, esperanza de un futuro mejor de nuestro pueblo. Para cumplir este noble anhelo y legítima aspiración, es necesaria la máxima aportación hasta el límite final de las posibilidades. En este sentido fué dictada la Ley de 20 Diciembre 1952, para desgravar las cantidades invertidas por las Empresas en la renovación de su utillaje; pero si el espíritu que presidió su redacción y publicación fué digno de aplauso, la realidad nos ha demostrado que ha sido un número muy contado el de las empresas que han obtenido beneficios realmente palpables en virtud de su aplicación.

En efecto, la Ley, al tratar de las condiciones en que la desgravación ha de efectuarse, establece varias cortapisas que en realidad han mermado

de forma evidente los beneficios que lógicamente debiera haber producido su aplicación. ¿Cuáles son los motivos para dejar excluidos de estos beneficios los elementos materiales del activo adquiridos con posterioridad a 1.º Enero 1945? Hoy día la vertiginosa marcha del progreso industrial hace envejecer en cortos períodos maquinaria y utillaje que por lo tanto exigen una rápida amortización. ¿Por qué haber limitado las cantidades destinadas a ser desgravadas, al máximo de las cantidades que anualmente se destinan a amortización y como tales son computables como gasto a efectos de Tarifa III de Utilidades, o al 25 % del beneficio neto del ejercicio? Es indudable que las cantidades destinadas a renovación del utillaje, e incluso a aumento de la capacidad industrial, han de obtener mayores ventajas a efectos fiscales, so pena de que paulatinamente veamos reducirse su capacidad productora abocando a un punto del que resultará difícil o imposible salir. La tendencia de varias economías europeas nos lo demuestra, habiendo aceptado un criterio de verdadera generosidad respecto a las cantidades destinadas a los fines a que hacemos referencia; este criterio extranjero no lo citamos como modelo, pero sí como referencia que nos demuestra la orientación general en países de indudable potencia industrial muy superior a la nuestra. Ha de controlarse y exigirse la inversión de estas cantidades en el proceso de mejora de las plantas industriales, pero una vez esto realizado y demostrado, ha de aceptarse sin limitación alguna, no la desgravación, sino la consideración de estas cantidades como gasto y por tanto su condición de deducibles a todos los efectos de Tarifa III.

Es asfixiante en muchos casos, la situación de multitud de empresas agobiadas por el incesante aumento de la presión tributaria; las legítimas e inevitables cargas de carácter laboral y el incesante aumento de las exacciones fiscales, pueden, y de hecho lo harán, crear dificultades de las que sea difícil sustraerse. Las primeras responden a los más elementales principios de ética social, y por tanto adquieren carácter de intangible, los segundos de carácter meramente fiscal, pueden y deben de ser retocados en todo aquello que su existencia afecte al desarrollo de nuestra economía.

El magnífico plan de industrialización de nuestra Patria, llevado al día con éxito creciente, exige conceder beneficios fiscales que cooperen a la enorme tarea emprendida. Gracias a Dios el panorama que se nos presenta ha variado en mucho con relación a los últimos años de nuestra economía, pero ello también hace nacer la competencia que en ciertos casos puede resultar ruinosa. La capacidad adquisitiva de nuestro territorio, es hoy por hoy tan débil, que cualquier gravamen nuevo podría aún agudizarla en perjuicio de la economía nacional. Por otro lado, la facilidad para el desarrollo industrial traería aparejado un aumento de riqueza y esta será, la que sin recargar la presión fiscal existente, pueda servir de base en

el futuro para la aplicación de una ponderada política fiscal.

Es necesario meditar sobre los nuevos proyectos de Ley sometidos a las Cortes, y sus efectos en el conjunto de la economía nacional, debiendo favorecerse toda posibilidad de reducir la presión fiscal, dando estabilidad a nuestros preceptos clásicos impositivos y confianza a quien ha de soportarlos, estimulando de esta forma la aportación de capital que tanto los particulares como las empresas han de dedicar al noble empeño de la industrialización, meta indudable de un mejor porvenir para nuestra Patria.

## CANDINA

### INDUSTRIAS DERIVADAS DE LA GRASA

Instalación de productos químicos auxiliares para la flotación de minerales y la industria metalúrgica

Speld 1333 } Colectores para la flotación. Sustituyen en  
Speld 1334 } el empleo a las series Aerofloat y Fosocresoles.  
Speld 1335 }

En próxima fabricación: Etilxantato sódico, etilxantato potásico, amilxantato potásico. Aminas grasas y productos especiales para toda clase de flotación diferencial.

Industria Metalúrgica: Aceites emulsionables.  
Taladrina F-2.  
Taladrina F-3.

Otros productos fabricados: Auxiliares para la industria textil, Curtición, Insecticidas, Celofán, etc. Grasas: Hidrogenadas, comestibles, vegetales, Industriales. Ácidos grasos, glicerinas y jabones.

FABRICAS Y OFICINAS EN SANTANDER.

Prol. Castilla, núms. 15 al 33

Apartado de Correos 287 — Teléfono núm. 2419



## ACEROS INDUSTRIALES

ACEROS nacionales y extranjeros

Gral. Concha, 38-40 — Apartado número 660  
Teléfono 17330 — BILBAO

## VENTANAS METÁLICAS CON PERFILES ESPECIALES

ANTONIO KAIFER

M. Unamuno, 3

BILBAO

## JUAN TIKTIN

### SUMINISTROS AUXILIARES

Alcalá, 102 - MADRID - Telegramas: Auxiliar

VAGONETAS, berlinas y volquetes, RODAMENES,  
RUEDAS, COJINETES, JAULAS, CABLES, TUBOS,  
MUELLES, CARRETILLAS y demás utillaje  
para MINAS.

# La siderurgia en sus aspectos de elemento esencial para el desarrollo de la vida industrial del país y sus posibilidades en España

Conferencia pronunciada por el Excmo. Sr. D. EDUARDO MERELLO LLASERAS  
en el acto organizado por la Escuela de Ingenieros Industriales de Bilbao

## PRESENTACION Y EXCUSAS

Autoridades, señoras, señores, amigos:

Cuando mi querido amigo el señor Torrón-tegui me dió cuenta de la organización de este ciclo de conferencias, estimé acertadísima su iniciativa por la variedad de temas a tratar y diversidad de aspectos a que forzosamente habrían de referirse los conferenciantes al desarrollarlas; pero, además, porque las conferencias que pudieran derivarse del análisis ponderado de esos problemas podrían hacerse llegar a los Organismos Estatales sirviéndoles de información sobre cuanto interesa a la industria en los más importantes aspectos de su desenvolvimiento; y también porque permitirían aclarar entre los distintos directores y sectores de nuestra economía las dudas y mal entendido sobre los que se fundamentan las muchas diferencias que hoy existen entre los dirigentes de la economía nacional y de éstos con el Poder Público al pretender unilateralmente, sin diálogo previo, de las muchas dificultades que a cada se le presentan en su diario cometido.

Exposición de antecedentes y consecuencias que si han de tener eficacia habrían de ser proporcionados y deducidas por conferenciantes conocedores a fondo de las interioridades de las actividades a considerar, como serían seguramente los elegidos, por ejercer con toda autoridad y responsabilidad sus cargos directivos, en que, obligados a afrontar y resolver en cuanto de ellos dependa las dificultades propias y aun las ajenas, dada la gran dependencia que hay hoy entre la mayoría de las actividades industriales, el juicio que emitieran habría de ser ponderado, aparte de por su honradez profesional y prestigio industrial, por el contraste de su opinión con las de los que representan otros intereses tan respetables, al menos, como los suyos y en ocasiones de mayor importancia y preferencia de un orden nacional.

Y por este concepto que tengo de la responsabilidad de los conferenciantes, cuando han de opinar sobre intereses económicos y enjuiciarlos por sí y en relación con otros intereses, sobre todo cuando es obligado entrar en la órbita de lo estatal y del interés público, no pude estar conforme con mi querido amigo el señor Torrón-tegui, cuando seguidamente a su información sobre los objetivos a perseguir me señaló como el elegido por él y otros amigos comunes para desarrollar la conferencia sobre "Siderurgia", por no considerarme dentro de las condiciones que yo entiendo han de concurrir en el conferenciante, por estar alejado desde ahora cerca de una decena de años de sus verdaderos problemas, de sus dificultades

de gestión, de las relaciones entre siderúrgicos, de sus estadísticas, de su organización técnica y económica y, sobre todo, por carecer del apoyo y colaboración precisa que sólo puede proporcionar el personal técnico administrativo afecto a los cargos directivos de los negocios que dan fe de la veracidad de los datos estadísticos y de la información que facilitan para que, conferencias de este tipo que si han de ser algo han de tratar lo que está en el ambiente público, se estimen ponderadas y bien orientadas en todos sus aspectos para que sólo puedan ser discutidas por cuanto tengan de manifestación de criterio particular del conferenciante, pero nunca por falta de seriedad en el planteamiento de sus antecedentes y sus problemas.

Pero el hombre propone y Dios dispone, y mis sucesivos ruegos para que se me eliminara de este compromiso fueron siempre rechazados y mi actitud fué cediendo sin duda porque iba pensando mucho en mi voluntad la vieja amistad que me une con el señor Torrón-tegui; la importancia del Organismo que ampara estas conferencias, la Escuela de Ingenieros Industriales de Bilbao en donde cursaron su carrera dos de mis hijos y de la que han salido tantos colaboradores en mi gestión profesional; el supuesto auditorio en el que tantos amigos me hacía la ilusión, habían de contribuir con su amabilidad a que no fracasara en mi cometido y, por último, el darse en Bilbao en donde ejercí el cargo más importante de mi vida profesional y de responsabilidad de gestión.

## INTRODUCCION

Desarrollándose esta conferencia ante un auditorio en el que abundan y tal vez dominan las representaciones de las actividades consumidoras de productos siderúrgicos, de la economía industrial en general y de las finanzas, sectores de la mayor importancia en esta región, sin faltar, como es natural, las de las actividades siderúrgicas, tema de esta conferencia, es obligado y me propongo dedicar especial atención a cuanto pueda ayudar al mejor conocimiento de los problemas de esta industria, ya refiriéndome a la importancia de las instalaciones existentes en orden a satisfacer las presumibles necesidades del consumo, ya a las dificultades porque se ha atravesado y aun se atraviesa en cuanto a su producción que tan escasa se viene estimando, ya informando sobre sus posibilidades en un futuro próximo como consecuencia de las muchas y muy importantes ampliaciones, mejoras y hasta nueva fábrica en curso de ejecución en cuanto afecta a su capacidad productiva que permitirá a corto plazo más que duplicar la producción actual. Temas que a mi jui-



cio son los que más deben interesar en una política constructiva, pues del verdadero conocimiento de sus problemas ha de salir la solución a las deficiencias actuales y, sobre todo, es obligado salga el ambiente de satisfacción conjunta preciso para el mejor rendimiento de todas las actividades y voluntades en potencia, que a España interesa ver aunados en un esfuerzo común hacia su prosperidad.

Y cumpliré mi cometido sin entrar en detalles que no sean necesarios a la finalidad que se persigue en este ciclo de conferencias, ante un auditorio tan familiarizado con los problemas siderúrgicos y los económicos en general, aunque si tendré que apoyarme en datos estadísticos y resultados alcanzados hasta ahora para juzgar de las posibilidades presentes y sacar consecuencias para el futuro; nunca en tono de polémica sino de colaboración a cuanto represente algo de interés en esta actividad, sea de tipo particular o colectivo, al servicio del bien común y, sobre todo, a las autoridades estatales en la materia, a las que en todo momento me considero unido en la difícil tarea que el Caudillo les ha trazado para poder alcanzar el máximo desarrollo de la industria siderúrgica.

Desde que acepté el participar en este ciclo de conferencias me vengo dando cuenta de la expectación que existe en este ambiente industrial de Bilbao por ver cómo trato problema tan delicado en el que serían parte interesada y no del mismo sector de intereses los más de los oyentes, por el papel tan preponderante que el acero tiene en el desarrollo de tantos proyectos en ejecución o en potencia, relacionados con las actividades industriales y económicas en general de las que esta región es tan destacada representación y de cuyas realizaciones depende el bienestar de muchos y en parte muy importante el progreso patrio.

Además, porque la escasez de productos siderúrgicos en momentos de máximas actividades constructivas como los actuales y desde 1940 en que es parte principal el Estado, viene constituyendo una preocupación en los medios oficiales que intervienen esta primera materia y que el reclamar, al exigir una mayor intensidad de servicios y de producción, da lugar a destacar aún más la escasez de esta tan esencial primera materia con las preocupaciones consiguientes en los medios productivos.

Pero, permitidme que aun siendo para vosotros del mayor interés el que entráramos a considerar seguidamente las necesidades del consumo y las posibilidades de su abastecimiento o producción, dedique unos minutos a considerar aquellos antecedentes que permitan conocer mejor nuestro pasado y el fundamento de la crítica que se hace a esta industria por suponerla en todo tiempo no en relación con las necesidades del país, y, sobre todo, muy atrasada en relación con la extranjera.

Para una mejor ordenación de cuanto pretendo exponeros, dividiré mi conferencia en tres partes: la primera, dedicada al pasado, hasta fines del siglo XIX y principalmente desde que se re-

conoce nuestra decadencia siderúrgica a fines del siglo XVIII, decadencia que es corriente atribuir a no haberse aprovechado los dirigentes de estas actividades de las circunstancias favorables que según los críticos de cada tiempo han concurrido en España, para poder mantener nuestro viejo prestigio y seguir al mundo internacional en su constante progreso.

La segunda parte abarca el período de tiempo, desde fines del siglo XIX en que realmente la industria siderúrgica española da señales de iniciativas que podemos clasificar de tipo internacional dentro del marco de los nacionales, y parecida a la de otras naciones que siguiendo su historia hoy son primeras potencias en siderurgia, con la utilización franca y decidida del horno alto al cok metalúrgico para disponer de la fundición líquida y de los procedimientos Bessemer y Martin Siemens para la obtención del acero y hasta la caída de la República; y la tercera desde este acontecimiento hasta nuestros días.

### Primera parte

## NUESTRA HISTORIA SIDERURGICA

Considero del mayor interés dedicar unas palabras a recorrer nuestro pasado histórico, es decir, lo que hemos sido en siderurgia en el transcurso de los tiempos hasta una fecha determinada que en este caso la he fijado a fines del siglo XIX para juzgarla o analizarla ante vosotros, porque si realmente practicamos en esos tiempos con eficacia la siderurgia, si llegamos a alcanzar puesto destacado en el pasado, en el mundo internacional, y hoy no seguimos ocupándolo, es de interés considerar a qué puede atribuirse nuestra decadencia.

Porque alrededor de esta comparación entre el pasado y el presente, tal como cada cual la define o juzga, gira la crítica y siempre para terminar afirmando que nunca estuvieron los industriales siderúrgicos de cada tiempo, siglos o años, a la altura que les correspondía por no haber sabido aprovecharse de las situaciones favorables a su juicio por que se ha atravesado, sin analizar, como les era obligado, las circunstancias que les rodeaban, las posibilidades de su desarrollo y sin siquiera referirse o tener en cuenta con espíritu imparcial las manifestaciones externas del ambiente nacional en cada momento que, de ser favorable, como esos críticos lo suponen, para favorecer o estimular el espíritu industrial agravaría la culpa que en las deficiencias de su actuación pudieran corresponderle a esos dirigentes, pero que de ser desfavorables, incompatibles con el desarrollo de toda actividad industrial habría que devolverles la fama, y hasta podría ser bastante para canonizar a los que sucesivamente, con insistente empeño, trataron de contribuir al progreso nacional en lo siderúrgico.

Y aunque mi opinión tenga poca autoridad para enjuiciar ese pasado, al dar esta conferencia no quisiera dejar de referirme al supuesto o ciertamente real atraso de nuestra industria en gene-

ral y, por tanto, de la siderurgia, y opinar sobre las causas de ese atraso que sin duda constituirá un buen horizonte sobre el que destacar favorablemente el presente.

No creo que pueda ponerse en duda que en el siglo XVIII, y sobre todo en el último tercio, quedó patente ante propios y extraños nuestro sucesivo atraso en las actividades siderúrgicas, pues hay antecedentes que lo confirman proporcionados por quienes entonces tenían autoridad y conocimiento sobre la realidad nacional, y que nos dicen seguíamos practicando los métodos de obtención de la fundición del hierro y del acero natural de siglos anteriores, sin haber adoptado con generalidad las innovaciones introducidas en las instalaciones antiguas de la siderurgia europea que hubieran mejorado sensiblemente el rendimiento de las viejas en uso y, menos aún, los nuevos procedimientos de obtención de la fundición en horno alto al cok metalúrgico, ni los de obtención del acero artificial por cementación y al crisol, que eran de corriente empleo desde hacía decenas y casi una centuria de años en la siderurgia nacional y que habían permitido el incremento de la producción y la obtención de calidades que eran precisas para el desarrollo de la industria metalúrgica en sus nuevas aplicaciones, y además, a precios más económicos, lo que facilitaba el mayor consumo y, por tanto, el incremento de las instalaciones y negocios.

Además, era creciente, decisiva, la competencia que nos hacían los productos extranjeros, que preferían la artesanía, y la industria en embrión, dando lugar al cierre de muchas de las ferrierías, contribuyendo a agravar la crisis que atravesaba nuestra industria productora de esta tan importante primera materia.

Es en este final del siglo XVIII cuando personalidades tan relevantes en la política local o nacional en los centros de cultura, o en los medios económicos, como el conde de Peñaflores en Guipúzcoa, y Toreno, Campomanes y Floridablanca en Asturias, entre otros de distintas regiones de España, alarmados ante la gran decadencia nacional en lo industrial, en lo económico y en lo científico, se preocupan por sacar a gobernantes y gobernados, industriales y comerciantes, del letargo en que permanecían y procuran por todos los medios el resurgir de las actividades económicas, influenciados sin duda por el espíritu innovador y constructivo de Carlos III, tan desconocido en anteriores Monarcas, y sobre todo, por el ambiente internacional tan favorable al progreso en todos sus aspectos.

Y sin embargo, pese a las preocupaciones de personalidades tan destacadas y a los informes y sugerencias de sus colaboradores que en cuanto a la participación en estos esfuerzos de la Real Sociedad Vascongada de Amigos del País, se recogen con profusión de antecedentes en la publicación del Consejo Superior de Investigaciones Científicas "Patronato Juan de la Cierva", con el título "Aportación de la Sociedad Vascongada de Amigos del País al desarrollo de la siderurgia es-

pañola en el siglo XVIII", apenas se adelanta nada en la modernización de las viejas instalaciones y el arrabio sigue produciéndose utilizando el carbón vegetal y el acero por el procedimiento llamado natural, como en siglos anteriores o con modificaciones de menor importancia.

Sólo hubo una manifestación importante de pretensión de entrada en la economía siderúrgica internacional antes de terminar el siglo XVIII y sin duda influenciada por la campaña que esos organismos y personalidades destacadas hicieron a favor del progreso nacional, y fué cuando al estimarse obligado el alejar de la frontera francesa las fábricas militares de Eugui y Orbaiceta, en Navarra, trasladándose a Trubia, se decidió dotarlas de los nuevos métodos de fabricación del arrabio y del acero, encendiéndose sus dos hornos altos de cok metalúrgico, los primeros en España, en el año 1796. Y, sin embargo, ese acontecimiento tan deseado y considerado como el primer paso decisivo para el progreso siderúrgico nacional en aquellos tiempos no tuvo éxito y los citados hornos, después de sucesivas tentativas de ponerlos en marcha dejaron de utilizar el cok metalúrgico como combustible y se les puso a trabajar con carbón vegetal ante la imposibilidad de conseguir arrabio de calidad medianamente aceptable y por el costo elevadísimo a que se obtenía.

¿Cuáles fueron los motivos del fracaso? Ninguna información que podamos aceptar como seria nos hemos podido proporcionar. Unos lo atribuyen a la deficiente calidad del cok, otros a la del mineral y también a la poca experiencia del equipo que los puso en marcha (Jovellanos), pero es inexplicable que tratándose de fábrica militar y de iniciativa del Gobierno, que tanto podía influir en el porvenir siderúrgico de aquellos tiempos, no pudieran vencerse las dificultades ni aun después de visitar instalaciones parecidas en el extranjero y de solicitar la opinión de autoridades en la materia.

Pero el caso es que no conseguimos adentrarnos ni aun a fines del siglo XVIII en los caminos de la siderurgia internacional y sin obtener prácticamente arrabio en horno alto al cok metalúrgico, diez años después fueron destruidos esos dos hornos por las tropas invasoras de Napoleón y hasta el año 1844 no vuelven a reconstruirse para entonces funcionar con éxito empleando cok metalúrgico fabricado en Riosa, cuando antes se había empleado el procedimiento de Langreo.

En este período de decadencia en lo industrial que no lo fué sólo en lo siderúrgico, es en el que España queda rezagada muy por detrás de las naciones que hasta fecha próxima anterior habíamos tenido como de igual rango internacional y marca un momento de nuestra historia en que, al compararlo con los de nuestro antiguo esplendor, el de los siglos XV y XVI, tantos se vienen preguntando, refiriéndose al desarrollo industrial, el porqué de esa decadencia en cuanto requería técnica, inteligencia, voluntad, perseverancia y objetivos nacionales para los negocios.

Considero de interés recoger en este momento de mi información, el artículo de Garrigues publicado en "ABC" el día 7 de Enero pasado, bajo el título: "El Papa, la Técnica y España", quien pretende explicarse el porqué los españoles, que en multitud de manifestaciones relacionadas con la concepción espiritual de la vida habían dado tantos ejemplos al mundo de su capacidad creadora, no dieron señales parecidas de dinamismo, fe y confianza en las empresas materiales que en gran número de casos están también relacionadas con el bienestar de la Humanidad.

¿Sería, como dice el señor Garrigues, que "el español de entonces, persuadido de su misión espiritual en la historia, habría de sentir la natural y señorial desgana por las modernas técnicas, que sobre el peligro de la novedad tenían la tacha de ser meramente utilitarias, es decir, provechosas sólo para la presente pasajera vida terrenal del hombre"? Y en el curso de este artículo se pregunta si es que "cuando España se repliega sobre sí misma "vencida" y "cansada" de sus aventuras exteriores, pero de ninguna manera "convencida" o "ganada" —son palabras del señor Garrigues— ¿es que concentra todas sus energías en salvar y rescatar de la gran marca de la secularización ese su sentido espiritual de la vida?

¡Cuántas contestaciones podrían darse a esas interrogantes y supuestos en cuanto a nuestra historia industrial! Pero sin pretenderlo, porque no me considero con autoridad para entrar en los detalles que pudieran aclarar "nuestro caso" en relación con los supuestos que hace el señor Garrigues, permitidme que le siga en sus preocupaciones y me haga ante vosotros el siguiente razonamiento: "Si después de cuanto fuimos en todos los órdenes en otros siglos anteriores contemplamos nuestra historia posterior en que de una manera ininterrumpida desde el siglo XVII vamos cayendo en la desgracia con sucesión de hechos casi todos enervantes del espíritu y agotadores de la materia; con guerras que en el conjunto son de pérdidas de prestigio internacional y de espléndidos territorios, con intrigas internacionales las más de las veces de confabulación de los más potentes contra nosotros, no importa el porqué, pero siempre con finalidades contrarias a nuestros intereses, a nuestra prosperidad; con monarcas, Gobiernos y Validos sucesivos en que la influencia de las Casas reinantes y el interés de los que mandaban dominaba sobre el bien colectivo... ¿cómo era posible que en los "vencidos" y "carteriores" —supuestos de Garrigues— hubiera "espíritu de empresa", ni en los pobres medios en que podían desarrollarse sus iniciativas "disponibilidades económicas", imprescindibles ya para los nuevos y decisivos avances de la siderurgia y de la industria para renovar o mejorar sus utillajes, para "meterse" a industrial internacional?"

Garrigues, hombre de espíritu analizador de los problemas que interesan a España, sin antecedentes ni prejuicios en lo industrial y menos para tratar de echar las culpas del pasado sobre

los hombros de cualquiera, se hace esas preguntas que son del mayor interés, porque lógicamente pensando, quien no tenga motivos para conocer las posibilidades materiales técnicas del problema planteado ha de atribuir "nuestra indiferencia", "nuestra desgana", "nuestro atraso", en los problemas de tipo industrial y económico si han sido de carácter general a algo que esté muy por encima de los individualismos o de las responsabilidades personales que en muy poco o en nada podían influir en lo colectivo en aquellos tiempos.

Las interrogantes de Garrigues podrían contestarse con las afirmaciones que, en mi modesta posición para opinar, vengo haciendo desde hace tiempo con motivo de sucesivas intervenciones públicas y escritos sobre la industria siderúrgica: las de "falta de ambiente", "falta de clima" para el desarrollo industrial y siderúrgico en proporción directa a las necesidades de capitales, de técnica y de mercados; circunstancias que en aquellos tiempos estaban agravadas por la falta de hombres decididos para la industria tan aleatorio cuando tan ancho campo creían tener en las Américas para enriquecerse, en los campos de batalla de medio mundo para alcanzar gloria y monasterios y tierras para evangelizar, para satisfacer las ansias del espíritu y acercarse a Dios; direcciones que en lo material, nacional y espiritual atraían a los españoles de esos tiempos con preferencia a los negocios inciertos en medios poco atractivos y de escasas necesidades y en competencia con otros más preparados y mejor situados.

Y así hemos podido observar que en todo tiempo en cuanto el ambiente ha cambiado en sentido favorable, las manifestaciones de recuperación de las posibilidades nacionales han sido frecuentes y bien notorias. Nos han bastado pocas decenas de años a los hombres de edad madura para ver cambiado por completo y rápidamente el panorama de nuestras posibilidades; el guarismo de nuestras producciones, la capacidad de mando en los políticos y directores de empresa; las disponibilidades financieras; el ambiente industrial y comercial.

Quien delante de cinta cinematográfica lleva a la pantalla pasado un siglo observara las distintas actuaciones de España en los más variados aspectos de interés nacional en los años de regencia y reinado de Alfonso XIII, durante la Guerra Europea de 1914-18; durante el período de indisciplina política y social que le sucede del 1918 al 1923; en el de la Dictadura del general Primo de Rivera del 23 al 30; en el período posterior a la Dictadura y República de 1931 a 1939, y en el de 1940 a 1954, no se explicaría que esas tan distintas situaciones eran de períodos tan próximos en una misma Nación y que esas diferencias tan importantes en todos los órdenes materiales y espirituales pudieran obedecer tan sólo a la paz social y años de buen gobierno disfrutados en unos, y al desorden, pasiones políticas y falta de interés por el progreso, padecidos en otros.

¿Y por qué entonces se ha de hacer depender de los llamados responsables de las actividades



constructivas en lo económico y en lo industrial que por otra parte prácticamente son los que más se han preocupado con riesgo de sus vidas e intereses de desarrollarlas, las consecuencias catastróficas de las situaciones negativas de cada época para toda obra de engrandecimiento patrio?

¿Por qué no han de atribuirse, en parte importante, al menos las responsabilidades en la actuación en los años que eran decisivos para encauzar nuestra posición industrial, los de los siglos XVII, XVIII y gran parte del XIX, a ese panorama desértico sin savia constructiva en lo industrial y en lo económico que es la historia real de España durante más de dos siglos, en que no hay un momento de paz y tranquilidad integral y sí de continuas zozobras e inquietudes en que se va agotando España y perdiéndose el prestigio internacional, los territorios más ricos y todo su imperio, el continental y el ultramar, tras de continuos descalabros?

Yo, que me considero muy poco ilustrado en el conocimiento de nuestro pasado, he sentido una gran desilusión al repasar nuestra historia, precisamente para ver si en ella podía expurgar algo de interés en cuanto al progreso industrial de España en sucesivas épocas, porque si no encontré nada apreciable en este aspecto que reflejase síntomas de auge en nuestra industria ni casi de su existencia, en ese período de tiempo, sí he podido comprobar cuán turbulenta ha sido nuestra historia, sin que fuera posible llegara nunca la hora propicia para quienes sin duda estaban alerta para trabajar por el engrandecimiento de España, porque el tiempo libre de las apetencias internacionales de las guerras dependientes de nuestra voluntad o de la ajena, de las intrigas, de las pretensiones inaceptables de las Casas reinantes en Europa sobre la nuestra, con el colofón de lo que trajo consigo la pérdida de nuestro gran imperio colonial, las luchas constitucionales y la nueva política liberal que se inicia con la Revolución Francesa a fines del siglo XVIII y que en España han durado más de un siglo, no fué suficiente para reponer energías aun en los más fuertes de espíritu ni para crear un ambiente propicio a realizaciones a largo plazo y menos para prepararse debidamente para emprender con presumible éxito negocios industriales y económicos en un medio tan poco favorable como el nuestro para adaptaciones a iniciativas extrañas y dedicación a los estudios técnico-económicos tan esenciales para el desarrollo industrial.

Si en este tiempo hubiera sido pecado mortal ante Dios o ante la Patria el haber estado sin causa justificada dominado por la "indiferencia" o por la "desgana" en lo industrial y en lo económico, yo, si hubiera vivido en esos tiempos y hubiera estado en el sector de los supuestos responsables de la gestión industrial, no hubiera sentido el menor remordimiento en la hora de la muerte, ni necesidad de confesión alguna.

Pero aparte de la preocupación sobre las causas que pueden motivar nuestro atraso siderúrgico en los siglos pasados, que refleja el artículo del señor Garrigues sobre el que me he apoyado

para exponer mi criterio sobre la falta de "ambiente", de "clima", en España, desde 1700 a 1880 para que hubiera posibilidad de desarrollar iniciativas industriales que pronto hubieran de estar clasificadas entre las que habían de exigir más técnica, más capitales, más colaboración para seguir el progreso internacional, ante la insistencia en atribuir casi exclusivamente a los industriales de todo tiempo el atraso en que se desarrolla nuestra industria estimo de interés dedicar unas palabras al libro que sobre "La Economía Siderúrgica Española", ha publicado el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, "Patronato Juan de la Cierva", "Instituto Sancho de Moncada", en el año 1945 y del que es autor el señor Sánchez Ramos; libro con profusión de antecedentes estadísticos, sin duda del mayor interés para un estudio profundo sobre la materia, en el que se recogen y comenta mucho de lo que "se dice" sobre el desarrollo de la siderurgia nacional, pero, una vez más, a mi entender, sin plantearlo de una manera objetiva, sin prejuicios en sus verdades antecedentes, en "su ambiente", en "su clima" real de cada momento de su historia; deteniéndose en lo que puede estimarse queda confirmado para aclararlo, aplicando el mismo criterio en la comparación de nuestro caso con el del extranjero, que toma como meta ideal de comparación; con la misma amplitud en la estimación de los años estadísticos cuando interesa destacar argumentos favorables al caso extranjero, etc.

Para el señor Sánchez Ramos, todas las ocasiones han sido favorables para haber conseguido en la siderurgia una posición internacional y que se perdieron por falta de visión de quienes tenían en sus manos el desarrollo de estas actividades; siempre haciéndolo por comparación de lo que se consiguió en el extranjero, en los más de los casos, sin analizar el ambiente de "posibilidades" que rodeaba a la industria en general o a la siderurgia en particular en nuestra Nación, para con espíritu libre de todo prejuicio hacer recaer la proporción correspondiente del "fracaso" entre los "factores" organización, persona o materia que hubieran tenido una posible participación en ese fracaso por la falta de ambiente para realizaciones de tipo industrial y económico en lo que ello exigía para hacerlo posible entonces.

En el resumen que hace de su conclusión, página 291, lo que más me impresiona por la rotundidad con que lo afirma es la conclusión primera.

Dice así: "La siderurgia española ha tenido históricamente tres covunturas fundamentales para el establecimiento de una gran industria de beneficio con destino a la exportación, sin que ninguna de ellas fuera aprovechada", fijémonos bien, no sólo para subsistir, sino para competir con la siderurgia internacional.

Esas covunturas perdidas, deduzco de la lectura del citado libro, han sido "el tiempo perdido en decidir por qué medios de transporte podría disponer la industria en general y la siderurgia en particular, del carbón asturiano en puerto del litoral cantábrico", que unos eran partidarios que fuese por carretera que había de construirse a ese

fin, y otros utilizando el curso del Nalón hasta el puerto de San Esteban de Pravia, que fué el que prosperó en un principio a todas luces ilógicamente para quienes recorriéndolo pudieran apreciar las enormes dificultades que tendrían en la práctica por su curso torrencial en muchos trozos, aun pretendiendo allanarlas con todos los adelantos de la técnica hidráulica.

Se lamenta, además, de que en España no hubiera política carbonera, la que posibilitara el empleo del carbón nacional en la siderurgia, que como dice bien era el fundamento del desarrollo siderúrgico en todos los países.

Esta afirmación y constancia de hechos ciertos es lo más concreto y fundamentado de sus apreciaciones porque si hasta hace muy pocos años no se estimaron resueltas las posibilidades de disponer de cantidad de carbones apropiados para la fabricación de cok, debido a que la técnica lo ha resuelto mediante la mezcla de calidades complementarias, ¿cuáles serían las posibilidades hulleras y en carbón de calidad en los siglos XVII-XVIII y hasta bien entrado el XIX en que apenas se conocía la cuenca hullera en cuanto a la distribución de sus calidades, y tampoco era posible el transporte de sus carbones a precio económico por falta de medios de transporte adecuados?

Y ante estas realidades, ¿cabe admitir que se perdieran unas coyunturas para disponer de una industria siderúrgica comparable o que superara a la extranjera, puesto que el pretenderlo era precisamente para colocar sus productos en el extranjero y en competencia con las naciones más adelantadas como Inglaterra, como veremos después, ya que se reconocían nuestros pobres centros de consumo por la pobreza general del país?

Desde mi punto de vista hubiera sacado la conclusión siguiente: "Por no haber política carbonera; por no haber medios de transporte del carbón desde mina a puerto; por no estar, además, adelantadas las exploraciones y ni conocerse las calidades de carbón apropiados a los usos siderúrgicos, no "hubo ambiente", "ni clima" para que en esos primeros años del desarrollo siderúrgico internacional pudiera fundamentarse la siderurgia nacional".

Y además, cuando el primer ensayo de utilización del carbón de Asturias en la siderurgia moderna al horno alto de cok metalúrgico, en Trubia, constituye un fracaso y en él el propio autor hace alusión en la página 84 a la participación que pudo tener el carbón en los siguientes términos: "Los lingotes conseguidos resultaban tan costosos como "si fueran de plata", en lo que fundamentalmente intervenía el elevado costo del carbón". Y al final de este párrafo, dice: "En último término el horno de coque jamás dió coque", que aunque hace referencia al final del libro *La política del carbón en España*, Madrid, 1944, lo que no está entrecorrido cabe atribuírselo a juicio propio del autor.

Recuerden los que me escuchan las circunstancias que concurrieron en aquellos tiempos tan ca-

lamitosos como acabo de concretarle, para que además la primera materia más decisiva en el desarrollo de la industria siderúrgica hubiera que adquirirla en un ambiente tan poco favorable al desarrollo de la propia industria hullera, sin medios de transporte y con el supueseto de que, además, era caro en origen.

Otra coyuntura perdida fué la de no aprovecharse de las necesidades de Inglaterra en productos siderúrgicos, sobre todo de carriles en los años de grandes iniciativas en la construcción de ferrocarriles en el primer tercio del siglo XIX para crear una industria siderúrgica potente y en condiciones de competir internacionalmente.

¿Cabe suponer que en las condiciones por que se atravesaba en España en ese primer tercio del siglo XIX y aun después en lo político y en lo internacional, con la pérdida de todo nuestro imperio colonial, con las guerras con Portugal, Francia e Inglaterra, con los cien mil hijos de San Luis ocupando media España, guerra fratricida, luchas constitucionales, etc., **sin tener nada antes**, hubiera posibilidades de llegar a las cumbres de la eficiencia como para crear una industria con un concreto fin, el de fabricar carriles, con el solo objeto de invadir a Inglaterra, cuando en España no se había consumido ni una sola tonelada de este producto?

Nadie podrá suponer que pretendo defender a unos abuelos desconocidos, pues en mi patria chica la siderurgia no pasó del "limbo", pero... pobres abuelos de mis amigos cántabros que aparecen a través de la historia tan poco concedores de lo que la naturaleza y las circunstancias les ofrecían para hacerse ricos y entrar en la historia patria por la puerta tan honrosa de un triunfo en lo internacional.

La tercera coyuntura perdida es la que disfrutaron las demás naciones al llegar a alcanzar con la fusión e inteligencia de las industrias siderúrgicas las "firmas óptimas" que con el volumen de sus producciones les permitía alcanzar los precios de costo más bajos y, de cuyo ambiente España no supo aprovecharse, siguiendo con instalaciones que no representaban nada en lo internacional.

Por cierto, que al concretar el período de años en que destaca la producción alcanzada en el extranjero llega hasta el 1905 y al referirse a España no se ve claramente a qué año se refiere, pues ya en 1902 se había constituido la actual Sociedad "Altos Hornos de Vizcaya" por fusión de la "Sociedad de Altos Hornos y Fábrica de Hierro y Acero de Bilbao" y de la "Sociedad Metalúrgica y Construcciones La Vizcaya" y en esa fecha su producción de arrabio y acero era de 209.319 y 168.521 toneladas, respectivamente.

Razona la pérdida de esta coyuntura en que en tanto en el extranjero había instalaciones (Alemania) que pasaron de producir 109.000 toneladas de acero en 1890 a la de 255.000 en 1905; en España, en lingote de hierro, la de "Altos Hornos y Fábrica de Hierro" producía 100.000 toneladas y la de "La Vizcaya" 120.000, en tanto las de "San

Francisco", "Duro y Compañía", "Mieres y Moreda" estaban en 36.000, 30.000, 24.000 y 16.000 respectivamente, y, refiriéndose al acero, que es el producto que compara, dice: "Con respecto al acero la situación es todavía mucho más precaria desde el punto de vista "dimensional óptimo". Ya hemos dicho que el "propio óptimo" en acero en las empresas europeas oscilaba entre 109.000 toneladas y 120.000 en 1890 y entre 255.000 y 275.000 toneladas en 1905. Y sigue: "Casi más que de una falta de dimensión podemos hablar de inexistencia de esta producción" e incluye seguidamente un cuadro con las siguientes cifras:

Carmen (!) .....	15.000 ton.
Vizcaya (!) .....	25.000 "
Duro y Compañía .....	7.000 "
Mieres .....	7.000 "

"Esta es la situación al iniciarse el siglo XX, en cuya primera década, 1907, se constituye la Central Siderúrgica..."

Dejamos a un lado el porqué se habla de las Sociedades "Carmen" y "Vizcaya" cuando se está refiriendo a un período de años del 1890 al 1905, cuando la primera desaparece al crearse en 1882 la de "Hierro y Acero de Bilbao" y ambas han desaparecido a su vez, al fusionarse en la de "Altos Hornos de Vizcaya" y en esa fecha incluída en el período de 1890 a 1905 a que se refiere la comparación, la de "Altos Hornos de Vizcaya" había producido en acero las cantidades siguientes:

	Lingote de hierro Toneladas	Lingote de acero Toneladas
1902	182.552	144.777
1903	189.803	152.978
1904	215.230	157.395
1905	209.319	168.521

Cifras en incremento no despreciable para recoger tan sólo la de 40.000 toneladas de acero como la producida por "Carmen" (!) y "La Vizcaya", no sabemos de qué año.

¿Qué importancia puede tener, además, el juzgar sobre cifras que no dicen nada de no ser analizadas las circunstancias que concurren en cada caso, única manera de que haya comparación posible?

En el libro del señor Sánchez Ramos, destaca en sucesivas ocasiones como origen de nuestro atraso siderúrgico en el pasado que comentamos, a a no haber utilizado hasta bien transcurrido el siglo XIX el horno alto al cok metalúrgico, para la obtención de la fundición, sin tratar de indagar a qué puede ser debido el abandono de tan fundamental y decisivo procedimiento de fabricación en la siderurgia. ¿No es de extrañar que ese abandono, esa falta de necesidad en su empleo sea general en toda España, en provincias de fisonomía tan distinta como las Vascongadas, Asturias, Cataluña, Málaga, Sevilla, etc., en donde había entonces tantas manifestaciones de actividades si-

derúrgicas y para objetivos industriales tan variados?

¿Y cómo justificar que tan fácilmente se abandonara la primera iniciativa que se tuvo, tratándose, además, de fábrica nacional como Trubia y por qué no se volvió a iniciativas parecidas hasta la cuarta decena del siglo XIX?

Y, ¿por qué no pensar ante estos hechos que en España en aquellos tiempos no estuviera justificado su empleo y que, además, fundado en el costo del carbón y de la fundición, por consiguiente, no se veía o estimaba como ventajoso en el orden económico el empleo del horno alto al cok metalúrgico?

Bien a la vista tenemos casos parecidos hoy día sin que a ningún industrial se le ocurra sacar análogas consecuencias, precisamente porque conociendo la realidad nacional en los casos que les afectan comprenden las de otros en que también pudieran deducirse análogas consecuencias sin fundamento alguno.

¿Es que, por ejemplo, cabría sacar consecuencias parecidas de comparar las producciones óptimas a que podría llegarse en las modernísimas instalaciones de elementos de guerra, mar y aire, de los Estados Unidos, con la de España, ni en la de automóviles de Barcelona, capaz para 15-20-30.000 automóviles año, con la de las grandes industrias establecidas en Estados Unidos y hasta en naciones europeas de segunda o tercera fila que pasan del medio millón al año?

De ninguna manera, para mí al menos, el patrón de medida no puede ser lo más óptimo del extranjero, sino "lo posible" en lo nacional, pero, naturalmente, poniendo por otra parte cuanto esté a nuestro alcance para que cuanto antes esté justificado lo más óptimo.

## Segunda parte

Con estos antecedentes tan poco favorables para la creación de un ambiente industrial y siderúrgico, entramos en el siglo XIX, en el que durante sus primeros ochenta años siguen siendo las circunstancias las menos propicias para el desarrollo industrial y siderúrgico, debido a la agravación de nuestra desagradable posición en los dominios de ultramar y pérdida sucesiva de casi todos ellos; Guerra de la Independencia, que tanto afectó a todas nuestras actividades industriales, inclusive por su destrucción por el invasor; luchas dinásticas y constitucionales, guerras con Francia e Inglaterra, repetidas guerras civiles, pronunciamientos y cambios de régimen, hasta que en el último tercio del siglo, en el año 1875, después del pronunciamiento de Sagunto en Diciembre de 1874, se instaura el Régimen Monárquico con don Alfonso XII y se inicia un período de normalidad y de paz que se afianza en los años de buena Regencia de doña María Cristina y primeros años del reinado de don Alfonso XIII.

Siglo que en sus comienzos y hasta sus últimos veinte años apenas hay iniciativas constructivas; en el que se retrasa extraordinariamente la



construcción de ferrocarriles y transportes marítimos que tanto podían influir en el desarrollo de la industria y el comercio, y en el que la mayor parte de las actividades tienen por origen iniciativas extranjeras o se han hecho con capitales y técnica extranjera; con casos tan lamentables y demostrativos del grado de desgobierno y falta de interés en los gobernantes por lo industrial y lo económico, como el de la venta de las minas de cobre en Riotinto a los ingleses, por un puñado de pesetas, muy pocas, quienes las han explotado con criterio extranjero y para beneficio suyo; y el de la mediatización de la explotación de las minas de mercurio de Almadén, ya que su intensidad y beneficios dependían de la banca judía de los Rothschild, a quien se le había entregado el monopolio de su venta; que por otra parte eran manifestaciones ciertas de nuestra penuria económica; y en cuyo siglo parte muy importante de los negocios de minas, abastecimiento de aguas, instalaciones de producción de gas y energía eléctrica, se hacen igualmente por capitales extranjeros o bajo su control; sólo Francia, según estadística recogida en el libro del señor Sánchez Ramos, participaba en nuestras explotaciones industriales con la cifra aproximada de 3.000.000 de francos de los de aquellos tiempos.

Sin embargo, en sus decenios centrales, se inicia el resurgir de las actividades siderúrgicas nacionales, entonces principalmente a base del carbón asturiano y en Asturias se reconstruyen en 1844 las instalaciones de la fábrica de Trubia, destruidas por el ejército de Napoleón y se utilizan en ella hornos altos de cok metalúrgico procedente éste de las minas de Riosa y entran en actividad otras instalaciones en la cuenca carbonera de Mieres y Langreo que posteriormente integran las hoy importantes Sociedades Duro-Felguera y Fábrica de Mieres, que, a base principalmente de hornos altos al cok metalúrgico, incrementan sensiblemente la producción siderúrgica desde el cuarto decenio y mantienen hasta el año 1876 la supremacía de Asturias en la industria siderúrgica nacional con producción de fundición que alcanza la cifra de 24.910 toneladas, promedio del quinquenio 1871-75, cuando Vizcaya sólo producía alrededor de las 10.000 toneladas y España en total 45.530 toneladas, cifra insignificante ciertamente, pero ¿qué éramos o representábamos en lo demás entonces?

Paralelamente a este desarrollo de la actividad siderúrgica de Asturias, en Vizcaya se inicia un importante resurgimiento con la creación de la Sociedad "Santa Ana de Bolueta" en 1841, y la de "Nuestra Señora del Carmen", de la casa Ybarra, en 1857, que tenía sus antecedentes siderúrgicos en la fábrica de "Nuestra Señora de la Merced" en Guriezo (Santander); con hornos altos de carbón vegetal y, más tarde, en 1860, la de "San Francisco del Desierto", de la casa Martínez Rivas, que se asocia con importantes firmas inglesas para, en su filial los "Astilleros del Nervión", dedicarse a las construcciones navales militares que proporcionan a nuestra Marina de Guerra buques de tan-

ta importancia para aquellos tiempos como los cruceros **Infanta María Teresa**, el **Oquendo** y el **Vizcaya**, y ya en el quinquenio de 1875-80, terminada la Guerra Civil, Vizcaya supera en producción de arrabio a Asturias, supremacía que no ha vuelto a perder hasta ahora.

En otras provincias hay distintos reflejos de esas iniciativas siderúrgicas en este mismo período de tiempo, con la puesta en marcha de varias instalaciones que no tienen importancia decisiva a los efectos de esta conferencia.

Pero las manifestaciones más importantes del avance siderúrgico en el siglo XIX se producen en sus últimos veinte años en que se crean en Vizcaya, en el año 1882, las Sociedades "Fábrica de Hierro y Acero de Bilbao", en Baracaldo, y la de "Construcciones Metalúrgicas La Vizcaya", en Sestao, en las que prontamente y favorecido por la paz social se desarrollan las actividades consumidoras de la siderurgia y desde 1884 en que entran en actividad gran parte de sus instalaciones, la producción de arrabio en Vizcaya que en el quinquenio de 1881-85 había sido de 76.700 toneladas media anual, pasa a ser de 142.377 en el de 1886-90; de 138.300 en el siguiente; de 155.533 en el de 1891-95 y en ascenso progresivo alcanza la cifra de 302.000 toneladas en el de 1911-14, y de 430.607 en 1929.

Y asimismo ocurre con el acero, que no figurando en las estadísticas de producción del quinquenio 1881-85, figura en cuanto a Vizcaya con 33.600 toneladas en el de 1886-90; con 56.150 en el de 1891-95; con 70.666 en el de 1895-900, dando un salto importante en el de 1901-5 con 150.960 toneladas para llegar en el de 1911-15 a las 283.000 toneladas y de 568.157 en 1929, cuando en esos mismos períodos de tiempo y años, Asturias sólo ha pasado de 40.080 toneladas en arrabio a 65.660 toneladas y en acero de 4.936 toneladas a 47.200 y en 1929 a 98.326 y 127.451.

En el total de España de 131.150 toneladas a 427.000 en arrabio y de 39.770 toneladas a 370.487 en acero en esos mismos quinquenios y de 730.659 y 1.016.706 en 1929.

A fines del siglo XIX y principios del XX, respondiendo al progresivo crecimiento de las necesidades siderúrgicas y a la conveniencia de crear sociedades que por su mayor potencialidad económica y medios de primeras materias pudiera dotarse a sus instalaciones de los nuevos elementos de trabajo de mejor rendimiento y capacidad de producción empleados en la siderurgia internacional, se produce un movimiento general favorable a la fusión y creación de sociedades anónimas con mayores capitales, que permiten una mejor organización directiva y el empleo de personal más competente, y obedeciendo a ese espíritu renovador se crean las más importantes sociedades de hoy, como las de "Altos Hornos de Vizcaya", "Sociedad Metalúrgica Duro-Felguera", la "Sociedad Fábrica de Mieres", la "Compañía Anónima Basconia", "Nueva Montaña", de Santander, la "Sociedad Industrial Asturiana Santa Bárbara", "S. A. Echevarría", "Patricio Echeverría", entre otras, y en 1917, la muy importante "Sociedad Siderúrgica

del Mediterráneo”, que empieza a producir en 1923-24 y que hoy pertenece a “Altos Hornos de Vizcaya”.

Durante este primer cuarto de siglo, las actividades siderúrgicas si bien con un ambiente más favorable que el corriente en el último tercio del siglo pasado, no alcanzaban, sin embargo, la pujanza que esperaban sus elementos directivos y bien pronto caen bajo el peso del desequilibrio entre la producción posible y la demanda del mercado y ese desequilibrio entre la oferta y la demanda enrarece el clima siderúrgico y la mayoría de las sociedades atraviesan económicamente momentos difíciles en los que para evitar las consecuencias desastrosas que esa situación había de acarrearles a corto plazo, se estima obligada la creación de la “Central Siderúrgica” que tenía por objeto garantizar a los asociados, prácticamente, todas las fábricas de entonces, la colocación de sus productos en proporción a su capacidad de producción y demanda del mercado; y tras momentos de grandes dificultades para el incremento de la producción durante la primera Guerra Europea y graves en lo social y en lo político entre 1918-23, se entra en el período de años del 1923 al 1930 de la Dictadura del general Primo de Rivera, que cambia radicalmente el panorama siderúrgico.

Fueron los años de la Dictadura del general Primo de Rivera excepcionales para la industria siderúrgica, pues en ellos concurrieron las máximas circunstancias favorables al incremento de las instalaciones y aumento de la producción, circunstancias que no se dieron en los años prósperos económicamente de la primera Guerra Europea, que pudieron haber contribuido a un primer progreso de las instalaciones siderúrgicas, porque en los de 1923-30 en su conjunto, se dispuso de cuanto pudo necesitarse para satisfacer el incremento de las necesidades siderúrgicas, tales como primeras materias propias o por importaciones, divisas a buen cambio para estimular la sustitución y renovación de las instalaciones antiguas con que alcanzar cuanto antes el incremento de la producción, y sobre todo ello, de paz social, circunstancias que no concurren en los años de la primera Guerra Europea del 1914 al 1918 y que además de agravarse los problemas sociales, se hace muy difícil el abastecimiento de carbón y otras primeras materias hasta entonces procedente en gran parte de Inglaterra.

En estos años es cuando se llevan a cabo las realizaciones más importantes en el utillaje siderúrgico, pues casi todas las sociedades aprovechan las buenas condiciones económicas en que se desenvuelven para dotar a sus fábricas de los más modernos y capaces elementos de trabajo, como muchos de vosotros habréis podido comprobar en las grandes fábricas de “Altos Hornos de Vizcaya”, “Basconia” y “S. A. Echevarría”, en Vizcaya.

En este período de 1923 a 1930 las instalaciones del conjunto industrial nacional, con una proporción muy importante de las que en ese período se levantaron de tipo igual a las más recientes del

extranjero, entre ellas las de la “Sociedad Siderúrgica del Mediterráneo”, constituían, sin duda, una potencialidad industrial y de eficacia económica más que suficiente para lo razonablemente presumible en amplio período de tiempo, pues en esos años de máxima demanda del mercado, reflejo de una gran prosperidad que en todos los órdenes de la vida nacional se disfrutaba, sólo en un año, el de 1929, se alcanza la producción de 748.936 toneladas en arrabio y 1.016.000 toneladas en acero, cuando la media de los tres años más prósperos de ese período, excluido el año 1929, fué tan sólo de 596.292 y 824.590 toneladas, respectivamente, y la del total de la Dictadura de 575.467 y 761.280 toneladas.

Tras estos años prósperos de la Dictadura de Primo de Rivera, no pueden ser más calamitosos los siguientes de la República, entre el 1931 y el 1936. Las producciones que se alcanzaron en esos años, fueron las sucesivas de 468.802, 295.108, 331.528, 357.888, 344.202 y 229.607 en arrabio y las de 665.798, 537.786, 527.389, 588.946 y 637.280 en acero, con media para este período de años de 333.981 para el arrabio y de 562.290 para el acero, cuando, repetimos, en 1929 se alcanzaron las óptimas de 748.936 toneladas en arrabio y 1.016.000 toneladas en acero.

No es preciso comentar este período de años porque está seguramente en la memoria de todos, pero sí hay que sentar que no estimularon ninguna iniciativa constructiva; y, por tanto, y ante la enorme diferencia en el ritmo de trabajo en estos años comparado con los disfrutados en los años de la Dictadura del general Primo de Rivera, nada justificaba que hubiera de seguirse llevando a la práctica el programa de nuevas instalaciones que todas las Sociedades tenían suspendidos aunque en potencia desde los años de la Dictadura y que era lógico esperaran hasta ver en qué desembocaban estos años tan difíciles para la Patria y para el desarrollo de toda iniciativa económico-industrial.

### Tercera parte

## LA SIDERURGIA A PARTIR DEL TRIUNFO DEL MOVIMIENTO NACIONAL

España, tras el natural y progresivo desarrollo de las instalaciones siderúrgicas con que contaba a principios del siglo XIX, pero, sobre todo, el alcanzado en los años de la Dictadura del general Primo de Rivera, y la puesta en actividad de la Siderúrgica del Mediterráneo, da fe de su potencialidad y posible capacidad de fabricación en 1929, como ya hemos dicho, con 741.000 toneladas de lingote de hierro y 1.021.000 toneladas de acero, aunque ese total a que se llegó no fuera, por causas diversas, la suma de las máximas conseguidas anteriormente por cada elemento de trabajo en sí, es decir, que “lo posible”, “la capacidad conjunta” para el futuro, podía estimarse superior a lo conseguido en 1929, con un mejor aprovechamiento de todas las posibilidades; pero además durante los años siguientes a 1930 todavía se terminaron nuevas instalaciones y reformas y mejoras

en curso de ejecución o en proyecto desde los tiempos de la Dictadura del general Primo de Rivera, que permitían estimar como posible una capacidad de producción de acero muy aproximada el 1.100.000 toneladas.

¿Estaban todas estas instalaciones en potencia, en disposición de ponerlas en actividad a medida de las exigencias del consumo o de disponibilidades en primeras materias al triunfar el Movimiento Nacional en 1939 e iniciarse el gran período de iniciativas constructivas desde 1945-54? Cabe suponer que no, después de la gran crisis de consumo y de producción siderúrgica padecida durante los años de la República y Guerra Civil hasta el triunfo del Movimiento Nacional, en los que habiendo descendido la producción a cifras muy inferiores a la alcanzada en 1929 y muy por bajo de la capacidad de los elementos de fabricación, nada obligaba a reparar, en aquellos años de escasa o nulas disponibilidades económicas, a renovar o reconstruir lo que por el uso hubiera quedado fuera de servicio.

Pero creemos poder afirmar que en lo esencial todo estaba a punto de ponerse en actividad previas las renovaciones, reparaciones o construcciones diferidas que fueran precisas y que son corrientes en este tipo de industria y de haber dispuesto de las divisas que hubieran sido necesarias para la adquisición de aquellos elementos de procedencia extranjera que hubieran necesitado esas reparaciones, reconstrucciones o renovaciones.

¿Se recuperó a tiempo la capacidad de producción pasada; se dispuso de las divisas precisas para adquirir lo imprescindible del extranjero; se contó con la cantidad necesaria de primeras materias? Adelantemos que, al menos, no se recuperó la producción alcanzada en 1929 y que la escasez de productos siderúrgicos desde 1940 ha constituido una verdadera preocupación nacional.

¿Pero cabe suponer y menos admitir que por desidia o abandono no se hiciera por parte de las fábricas entre 1940 y 1953 lo que se hizo con tan magníficos resultados entre 1923 y 1930, durante la Dictadura del general Primo de Rivera? ¿Es admisible suponer un menor entusiasmo, una menor colaboración al Poder Público, una menor confianza en el hombre providencial que salvó a España de su segura ruina, que la sentida y demostrada durante el período del gobierno del general Primo de Rivera? Y menos, que, cuando habiendo atravesado las sociedades siderúrgicas años verdaderamente catastróficos para el rendimiento de los capitales interesados en sus negocios, como los del 1931 al 1937, difíciles, angustiosos y peligrosos, además, para sus hombres directivos y todo hacía presumir años más venturosos y prósperos que los de 1923-1930, sus hombres directivos y responsables tomasen una actitud de indiferencia, de desgana, suicida para sus intereses, teniendo a la vista el maná y la redención de su pasado.

Quizá yo me exprese con cierta pasión que desfigure o exagere la realidad, debido a ocupar durante los primeros cinco años posteriores al

triunfo del Movimiento Nacional, la gerencia de la fábrica más importante de España, la que más responsabilidades pudiera tener entonces en el incremento de la producción siderúrgica; pero precisamente porque creo tener conciencia bien clara en cuanto a cómo procedí y cómo me dediqué a ejercer mi cometido de responsabilidad en esos años de mi gerencia, siempre al servicio preferentísimo de España y del Caudillo, en que si estaba obligado a hacerlo, la voluntad estaba siempre tensa a superarse y de que mi decretada participación posterior, por disposición del Jefe del Estado, en las responsabilidades públicas al designármese para la Presidencia de la Comisión del Carbón primero y Subsecretaría de Industria después, cargos ejercidos durante más de seis años, pese a mi nostalgia e insistencia por volver a mis actividades profesionales, me incluye, como yo así lo he tenido siempre por cierto, entre los incondicionales del Régimen del Caudillo y de sus colaboradores en la realización de los grandes planes de gobierno; creo poder afirmar con toda responsabilidad de esos antecedentes que las causas principales, casi las únicas, que han impedido la recuperación de la producción óptima alcanzada en 1929, han sido las derivadas de la falta de primeras materias, en la abundancia y regularidad a que obliga el mejor rendimiento del utillaje productivo; principalmente en cuanto se refiere a carbón, cok y chatarra y en parte menos decisiva a la energía eléctrica, pese a la preferencia concedida a esta actividad, sin dejar de tener también alguna influencia la escasez de determinados materiales, como el ferromanganeso, ladrillos refractarios de calidad especial, etc., que para la fabricación del acero y mejor rendimiento de las instalaciones venían tradicionalmente del extranjero.

Pero, por otra parte ¿por qué he de dejar de reconocer y aceptar con toda la responsabilidad que me corresponda durante el ejercicio de la gerencia de "Altos Hornos de Vizcaya" y seguramente que asimismo lo reconocerán las gerencias de las demás sociedades, y la que me sustituyó en la de "Altos Hornos", que ha podido haber momentos de menor tensión en las voluntades decisivas al verse rodeadas de dificultades ante la escasez de primeras materias y otros medios para poder alcanzar el mejor rendimiento de los elementos de trabajo que se tenían disponibles en potencia o trabajando a marchas reducidas; ante las sucesivas dificultades durante bastantes años para disponer de las divisas precisas, aun para las con destino a la sola conservación de la capacidad de producción de los elementos en servicio y hasta por lo de decisivo tenía para emprender grandes iniciativas la situación económica no muy boyante de las empresas?

Pero hoy podría afirmarse que si realmente hubiera podido hacer más rápidamente la recuperación del pasado, en lo que hubiera dependido de la dirección de las fábricas, muy poco más (aunque admito la posibilidad de algo) se hubiera conseguido en el incremento de la producción siderúrgica, porque ha seguido siendo un problema,



al menos hasta hace poco, el que las fábricas dispongan de las primeras materias precisas y con la regularidad debida para poder alcanzar el máximo rendimiento de las instalaciones de que se va disponiendo, aunque en los últimos años esta situación va mejorando sensiblemente por la intervención decidida de los señores Ministro y Subsecretario de Industria y Comercio y personal a sus órdenes, facilitado, sin duda, por haber mejorado nuestra situación económica y las relaciones internacionales.

Precisamente cuando fui designado en 1945 por el señor Carceller, cinco años después de terminada la guerra, para desempeñar la presidencia de la Comisión del Carbón, se atravesaban los momentos más graves por falta de este combustible en todas las actividades industriales, pero muy principalmente en las siderúrgicas y de transportes, no sólo por escasez de producción, sino por las dificultades de situarlo en el lugar de consumo y las consignas recibidas de la superioridad fueron bien terminantes en cuanto a dar una preferencia absoluta a cuanto pudiera mejorar el rendimiento de los transportes marítimos enteramente dedicados entonces a la importación de cereales, aun con perjuicio de los transportes ferroviarios y de las actividades siderúrgicas, cuya producción ya entonces preocupaba en extremo. Y para satisfacción mía en cuanto al cumplimiento de mis deberes en el cargo de confianza con que se me honró por el Poder Público, aquel primer año de mi actuación como Presidente de la Comisión del Carbón, que se me notificó era totalmente compatible con el de mi cargo de Director Gerente de "Altos Hornos de Vizcaya", esta Sociedad recibió 806.752 toneladas contra 935.669 en 1944, es decir, 128.917 toneladas menos que en el año anterior, señal de que la escasez de carbón era evidente.

Y bien sabe Dios cuánto sufrí en éste y sucesivos años, hasta el 1951, ocupando ya cargo superior a la Presidencia de la Comisión del Carbón que seguía dependiendo de mí como Subsecretario de Industria, al no poder satisfacer las necesidades en carbón de las principales actividades industriales para mejorar en cuanto fuera posible el rendimiento de los buques que permanecían paralizados en los puertos gran número de días por su lenta carga y hasta por la dificultad de proveerles de su consumo, y puedo afirmar, por tanto, que desde 1940 al 1951, al menos, la escasez de carbón fué tan manifiesta que en gran número de ocasiones las existencias en lugar de consumo eran insignificantes para mantener la regularidad en la fabricación; que hubo bastantes ocasiones en que esa escasez obligó a la reducción y hasta al paro y que la importancia de la producción más dependía del aprovechamiento de todas las circunstancias favorables para conseguirlo que por el incremento de los equipos de trabajo.

Es de interés el recordar que en esos mismos años las importaciones de hulla, cok y chatarra y también de ferromanganeso, se producían de manera muy irregular y en cuantía escasísima.

Contra una importación media anual de 1.474.000 toneladas en el trienio 1928-30, que hemos tenido por meta a conseguir, las de los años 1940 a 1953 fueron las siguientes:

Año 1940 .....	116.000 ton.
" 1941 .....	92.000 "
" 1942 .....	112.000 "
" 1943 .....	122.000 "
" 1944 .....	58.000 "
" 1945 .....	62.000 "
" 1946 .....	67.000 "
" 1947 .....	20.000 "
" 1948 .....	672.000 "
" 1949 .....	962.000 "
" 1950 .....	624.000 "
" 1951 .....	463.000 "
" 1952 .....	961.000 "
" 1953 .....	— "

Y en cuanto al cok, contra 292.222 toneladas y 241.000 toneladas en 1929-30, las de 1940 al 1953 fueron las siguientes:

Año 1940 .....	2.000 ton.
" 1941 .....	10.000 "
" 1942 .....	64.000 "
" 1943 .....	90.000 "
" 1944 .....	67.000 "
" 1945 .....	22.000 "
" 1946 .....	— "
" 1947 .....	1.000 "
" 1948 .....	27.000 "
" 1949 .....	91.000 "
" 1950 .....	132.000 "
" 1951 .....	88.000 "
" 1952 .....	139.000 "

Y en cuanto a chatarra, otra primera materia muy importante para la fabricación siderúrgica, en esos mismos años las importaciones fueron:

Año 1929 .....	209.000 ton.
" 1930 .....	254.000 "

contra las siguientes en:

Año 1940 .....	93.000 ton.
" 1941 .....	16.000 "
" 1942 .....	8.000 "
" 1943 .....	13.000 "
" 1944 .....	3.000 "
" 1945 .....	22.000 "
" 1946 .....	28.000 "
" 1947 .....	13.000 "
" 1948 .....	30.000 "
" 1949 .....	45.000 "
" 1950 .....	71.000 "
" 1951 .....	44.000 "
" 1952 .....	19.000 "

Disponibilidades de chatarra para fabricar acero:

Año 1929	
Chatarra nacional .....	102.800 ton.
" extranjera .....	209.200 "
Total disponibilidades .....	312.000 ton.

Año 1930

Chatarra nacional .....	62.900 ton.
"    extranjera .....	253.700 "
<hr/>	
Total disponibilidades .....	316.600 ton.

Entre los años 1940-1952 la disponibilidad media está comprendida entre las 100-130.000 toneladas muy inferior a la de los años 1929-30.

Diferencias tan sensibles en menos en tan importante primera materia de la siderurgia, justifica, a mi entender, el no haber podido alcanzar las producciones óptimas de 1929, año excepcional en que hubo coincidencia de disponibilidades de primeras materias y de demanda de mercado, aunque sí se ha superado la media del trienio de 1928-30.

De la relación de la producción de acero con las disponibilidades de chatarra, hablamos en otro lugar.

Proporcionamos estas cifras estadísticas solamente para relacionar las posibilidades de producción siderúrgica en los períodos que se comparan, pero con la declaración terminante por mi parte de que no ha cabido hacer nada más por parte del Ministerio de Industria y Comercio para mejorar la difícil situación atravesada en los años 1940-53 ante la imposibilidad de conseguir esas primeras materias en los medios internacionales, pese a la constante gestión en ese sentido por parte de todos sus representantes y los interesados en obtener beneficios al importar y ofrecer esas primeras materias a la siderurgia y las más de las veces por imposibilidad material de disponer de las divisas precisas por ser obligado dedicar las pocas de que se disponía a satisfacer necesidades más apremiantes y urgentes por afectar más el bienestar colectivo, como las relacionadas con el abastecimiento de comestibles tan escasos en esos años por insuficiencia de las cosechas.

Quien ha estado como yo muchos años de este período que comentamos, los de 1940-45, en la gerencia de "Altos Hornos de Vizcaya" y los de 1945 a fines de 1951 en la Subsecretaría de Industria y Presidencia de la Comisión del Carbón, ha conocido bien a fondo las preocupaciones e inquietudes de mi querido amigo, el señor Suanzes, entonces Ministro de Industria y Comercio, y de sus colaboradores en ambas Subsecretarías para hacer frente a tantos y tantos problemas que cada día de los años 1945 a 1951 se les presentaban con carácter urgente y afectando a asuntos e intereses vitales para España, puede repetir que no pudo hacerse más para mejorar la difícil situación atravesada, pero que también debido a ello hubo de trabajarse en la industria siderúrgica en condiciones difíciles y poco apropiadas para la recuperación de una producción como la siderúrgica que no cabía afrontar en la medida necesaria sólo por los propios medios.

Repasando los gráficos y estadísticas de cifras de producción de esos años puede observarse que el primer incremento de la producción de acero después de terminada la guerra fué en 1940 y que coincide con el aumento de las importacio-

nes de chatarra unido a una mayor entrega procedente de la producción nacional, al actuar la Comisión Oficial que se creó para la recuperación en todos los medios nacionales de cuanto pudiera estimarse como tal producto, y de ciertas importaciones de carbón; que el descenso seguidamente en los años 1941 a 1945, coincide a su vez con menores disponibilidades en conjunto de esas primeras materias y que a partir del año 1946 la producción de acero va en aumento constante coincidente con mayores disponibilidades por mayores importaciones de chatarra, carbón y cok, que una política de gran preocupación hacia ese fin va consiguiendo progresivamente.

Quiero destacar muy especialmente al incansable, activo y buen amigo mío, el señor Suárez, subsecretario de Industria, que en todo momento está preocupándose por la causa de la industria.

Observando las producciones de este período de tiempo se ve que la media de los últimos 10 años ha sido de unas 702.657 toneladas de acero con una diferencia de menos de 314.000 toneladas a la del año óptimo de 1929, que hacen un total de las no producidas en los 10 años, de 3.140.000 toneladas; diferencia o falta de disponibilidades de acero bien importante y que de haberse dispuesto de ellas hubiera representado un incremento del 44 % sobre lo entregado a los distintos sectores del consumo, y que aplicado a los grupos de actividades de mayor interés nacional hubiera podido representar un porcentaje mucha mayor y, a mi entender, suficiente para haber satisfecho las necesidades del consumo y desarrollo industrial en estos sectores. En todo caso, hubiera constituido un incremento de disponibilidades que seguramente hubiera contribuido a disminuir notablemente el nerviosismo que ha dominado en los medios productores, consumidores y de Gobierno por escasez de tan importante primera materia.

Baste con considerar que las cantidades recibidas por las actividades consumidoras que vienen preocupando más al Poder Público han sido en los últimos años, en

	Toneladas media anual
Transportes ferroviarios .....	114.000
Construcciones navales .....	25.000
Construcción de viviendas .....	29.000
Industrialización del país .....	78.000

a las que con ese plus de producción se le hubiera podido más que duplicar lo recibido.

El avance conseguido en la producción en los últimos 7 años en que se inicia un mejor abastecimiento en primeras materias, es el siguiente:

Años	Lingote de hierro	Lingote de acero
1947	503.102	599.741
1948	521.828	616.103
1949	617.630	703.364
1950	653.698	796.054
1951	652.341	798.006
1952	759.798	900.519
1953	784.053	881.265

Es decir, que se ha pasado de las 500.000 toneladas aproximadamente en arrabio a las 784.000 con un aumento de un 46 %; y en acero, de las 600.000 toneladas a las 900.000 con el 50 % de aumento.

Aumento de producción del que debemos felicitarnos porque además es ya un franco y decisivo avance que ha de soldar el pasado próximo, de indudable escasez de productos siderúrgicos, con el futuro hacia el 1958 en que la producción tiene por metas cifradas aproximadas del duplo de las disfrutadas hasta ahora, esperando que las de acero en 1954 se aproximen o pasen del millón de toneladas.

Téngase en cuenta, además, para pensar a qué producción de acero hubiera podido llegarse de disfrutar de las mismas circunstancias del 1929, que a base de trabajar con lecho de fusión por partes iguales, que ha sido la tendencia de estos años y hasta está ordenado, por cada 25.000 toneladas más que se disponga de chatarra para el proceso de fabricación y transformación sucesivos se puede conseguir aproximadamente unas 90.000 toneladas de acero; y que las disponibilidades en 1953 han sido inferiores a las de 1929, en aproximadamente, unas 140.000 toneladas de chatarra, si bien todas ellas no se han dedicado a la fabricación de acero Siemens, pues unas 85.000 toneladas se han empleado en la mayor producción de acero eléctrico; y, a su vez, que la producción de acero Bessemer ha sido estos años últimos de, aproximadamente, toneladas 188.000 con un menor rendimiento de chatarra en unas 15.000 toneladas con relación a la que produjo la producción de 240.000 toneladas de 1929.

Y asimismo, que si la proporción de chatarra a lingote fué de 66,5 % a 33,5 % en 1929-35, la de 1940 al 53 ha sido de 49 % a 51 %; y en la práctica siderúrgica está bien demostrado cuán diferente es el rendimiento en hornos Siemens de características comparables según las distintas proporciones de una y otra primera materia en el lecho de fusión llegue al 20 % y aun más dentro de los términos corrientes en que se viene empleando.

Es comprensible, por tanto, ante la realidad de la producción alcanzada debido a causas que han pretendido justificar la escasez que se ha sentido de tan importante primera materia que tan precisa es para afrontar y resolver los muchos proyectos en ejecución que se llevan a ritmo inferior a lo estimado como preciso por el Poder Público para desarrollar nuestra economía y alcanzar metas de prosperidad y bienestar colectivo, escasez cuyas causas están expuestas anteriormente y que, a mi entender, en lo esencial, en lo que podría caer en el área de las responsabilidades singulares o colectivas están perfectamente justificadas y de cuyo pasado sería del mayor interés nos sintiéramos satisfechos todos para que como continuación a lo mucho que se viene haciendo para mejorar las metas conseguidas mediante el aumento progresivo de todas las instalaciones, afrontemos con ánimo decisivo y unidos el gran pro-

blema del futuro, que en cuanto a posibilidades de fabricación se está acometiendo ya de manera ininterrumpida y a marchas forzadas.

Me creo obligado en este momento de mi conferencia, a hacer constar que si las disponibilidades de divisas han sido ciertamente escasísimas para afrontar el plan de nuevas instalaciones que exige el programa de necesidades de productos siderúrgicos de que hablaremos a continuación y que ya está en marcha, escasez de la que fuí destacado espectador si hubo un postigo abierto para recibir las que proporcionaba la exportación de mineral de hierro, dirigida, encauzada y hecha realidad por nuestro buen amigo Juanchín, como los amigos que le queremos le llamamos, don Juan Zavala en el mundo de los negocios, que sin ruido, sin intervenciones excesivas, y en un principio al menos casi sin la que suele ser obligada, la de Subsecretaría de Comercio, quien por delegación del Ministerio de Industria antes y ahora también del de Comercio, desde 1949 en que funciona la cuenta combinada número 8.314 ha entregado a las distintas sociedades siderúrgicas para hacer frente a sus necesidades conducentes principalmente al incremento de la producción de cok, arrabio y acero, las siguientes cantidades:

Libras .....	1.276.079
Dólares (Estados Unidos) .....	844.083
Dólares alemanes .....	3.941.265
Franco suizos .....	781.159
Franco belgas .....	3.927.084
Deutschmarks .....	24.570.268
Coronas suecas .....	5.790
que dan la importante cifra de 573.513.295 pesetas.	

Con estas divisas de la Cámara Minera de Vizcaya y con otras en menor cuantía proporcionadas por los medios corrientes y las que últimamente se vienen empleando con cargo al crédito americano, se ha llevado a cabo, añadiéndole un número considerable de millones para pagar en pesetas lo a realizar por los propios medios, la ejecución de todo cuanto puede observarse directamente al visitar las instalaciones de las distintas sociedades siderúrgicas o analizando el contenido de las Memorias respectivas.

**En Altos Hornos de Vizcaya**, fábricas de Vizcaya y Valencia, respectivamente:

Dos nuevas baterías de fabricación de cok con una capacidad de 500 toneladas día, en Sestao, terminándose además la reparación de la primera mitad de la vieja.

La sinterización de minerales; reforma del tren de chapa gruesa de Sestao; instalación de un nuevo tren continuo de semiproductos; dos gasómetros de 8.000 y 60.000 m<sup>3</sup>; grandes talleres de construcción.

**Y en Sagunto:** Dos nuevas baterías de fabricación de cok con capacidad de 500 toneladas y una tercera en construcción.

Un horno alto de capacidad de 350-375 toneladas día y construcción de los hornos de fosa del Blooming para garantizar el laminado del incremento de producción.



Instalaciones que representan en conjunto un valor aproximado de 577.410.472 pesetas

En este período de tiempo, la "Sociedad Altos Hornos de Vizcaya" ha adquirido y sumado a sus instalaciones, las de la importante "Sociedad Siderúrgica del Mediterráneo", la segunda en importancia en España; las importantes minas de hierro de "Orconera Iron Ore Ltd." y "Alquife Mines Ltd." y se interesa y toma parte importante en sus capitales y direcciones, en la "Sociedad Española de Fabricaciones Nitrogenadas", la de mayor producción de abonos nitrogenados en España, que utiliza como primera materia el gas de sus coque-rías y la de "Saltos del Zadorra" que dará una producción de 350.000.000 de Kwh., a pocos kilómetros de la fábrica, aparte de lo invertido en fábricas de cemento.

La **Sociedad Metalúrgica Duro Felguera** ha invertido en los años 1940 a 1951, en su planta siderúrgica, alrededor de 114 millones de pesetas.

En el año 1952-53 se preveía la inversión de 43 millones, lo que hace un total en los años 1940 a 1953, de 158.000.000 de pesetas, principalmente en:

Un horno alto de 275 toneladas aproximadamente.

Una batería de fabricación de cok para 80.000 toneladas año.

Un mezclador de 300 toneladas.

Tres convertidores Bessemer de 9 toneladas para la marcha Duplex.

Un horno eléctrico de 8 toneladas.

La reforma de la nave de sangría, dotándola de nuevas grúas para sangrar directamente sobre lingotera en plataforma.

Nuevos hornos Pitts en los talleres de laminación.

Próximo a terminarse un nuevo tren Blooming.

Y contratado un tren Cuarto de 2,5 metros de tabla para la fabricación de chapa gruesa.

**Sociedad Anónima Basconia.**—En acero ha dotado a sus instalaciones de un horno eléctrico de 7 toneladas capaz para unas 6.000 toneladas año.

En **chapa fina** y mediante mejoras de mesas alimentadoras y receptoras y sustitución del desbaste por una caja trío anteponiéndola a las dos cajas trío y dúo, hornos con solera móvil de alimentación automática, ha casi duplicado su producción anterior.

En **hojalata** está montando el material adquirido en Francia a la Sociedad "Sidelor" que le permitirá igualmente más que duplicar la producción actual y en términos que sólo con 4 cajas podrá laminar las 20-22.000 toneladas que tradicionalmente venía produciendo.

Estas instalaciones están dotadas de una nueva sección de recocido en hornos de campana "Lee Wilson" y planeadoras modernas.

En sus **talleres mecánicos** ha introducido grandes mejoras dotándolos de maquinaria de primera calidad que le permite considerarlos como uno de los mejores dotados de la región proponiéndose fabricar material pesado.

El total de la inversión se estima en pesetas 110.000.000, que de conseguir se lleve a cabo su

proyecto de tren de bandas para chapa fina, se incrementaría en otros 125-150 millones de pesetas.

La **Sociedad Industrial Asturiana Santa Bárbara** ha invertido en los años 1940 a 1953 unos 100 millones de pesetas en nuevas instalaciones y mejoras.

La **Sociedad Fábrica de Mieres, S. A.** ha invertido en los años 1940 a 1953 aproximadamente unos 103.000.000 de pesetas, gastados en mejoras y nuevas instalaciones.

La **Sociedad Anónima Echevarría.** Durante los años 1940 a 1953 ha invertido en mejoras y nuevas instalaciones unos 93 millones de pesetas.

**Nueva Montaña-Quijano.** En los años 1940 a 1953 ha gastado 237.000.000 de pesetas para sus nuevas instalaciones y mejora de las antiguas.

Total de lo invertido por estas sociedades: 1.378 millones de pesetas.

No cabe duda, a mi entender, que la cantidad invertida en mejorar la capacidad y eficacia de las fábricas siderúrgicas es de la mayor importancia, a pesar de no haber podido disponer de divisas en mayor cuantía para realizar las que tenían en proyecto, aparte de las importantísimas cantidades dedicadas al afianzamiento de sus negocios, en adquisición de minas, sociedades siderúrgicas, participación en sociedades relacionadas con sus negocios, etc.

Con independencia, además, a lo que se viene gastando en la Siderúrgica de Avilés, cuyos detalles nos son desconocidos pero que al tener por finalidad la producción de unas 700.000 toneladas en arrabio y en acero con las instalaciones correspondientes y obligadas para la producción del cok preciso y su transformación en laminados, incluido un tren de chapa fina en bandas últimamente adquirido, tienen que representar varios miles de millones de pesetas.

### NUESTRA POSICION SIDERURGICA EN UN FUTURO PROXIMO

La capacidad de producción de arrabio y acero en un futuro próximo que tienen por límite los años 1958-60, si no se presentan dificultades serias que impidan la terminación de los proyectos en ejecución por parte de las sociedades siderúrgicas más importantes, serán aproximadamente las siguientes, comparadas con la actual:

	ARRABIO		ACERO	
	Actual	Futura	Actual	Futura
Altos Hornos de Vizcaya .....	550.000	800.000	575.000	875.000
Siderúrgica de Avilés .....	—	700.000	—	700.000
S. M. Duro-Felguera .....	115.000	270.000	100.000	200.000
Fábrica de Mieres. ....	45.000	150.000	36.000	100.000
C. A. Basconia .....	—	—	100.000	110.000
S. A. Echevarría .....	20.000	30.000	36.000	100.000
Industrial Asturiana .....	36.000	100.000	36.000	100.000
Nueva Montaña Quijano .....	36.000	75.000	24.000	60.000
Varias .....	—	—	240.000	240.000
<b>TOTAL.....</b>	<b>812.000</b>	<b>2.125.000</b>	<b>1.151.000</b>	<b>2.485.000 (1)</b>

Es decir, un aumento de posibles disponibilidades en tan corto plazo de 1.313.000 toneladas en

arrabio, equivalente al 160 % del actual y de 1.305.000 toneladas de acero, o sea, en un 113 %. Es decir, vez y media más en arrabio y más del doble en acero.

¿Será suficiente este tan importante incremento en las disponibilidades presentes en productos siderúrgicos para satisfacer por entero y con la prontitud debida el conjunto de necesidades nacionales en un futuro próximo? Estamos seguros que para la casi totalidad de los que hoy sienten preocupación por la escasez de productos siderúrgicos al no ver satisfechas sus necesidades en los puestos de responsabilidad que ocupan, ese aumento lo estimarán más que suficiente para abastecer el total del consumo nacional.

No obstante, ya habrá quienes tengan sus dudas mientras no comprueben en la práctica la realidad de los supuestos aumentos. ¿Pero cómo deducir esa suficiencia con cierta seriedad ya para incrementar la capacidad de las instalaciones proyectadas ya para frenarlas?

Muy difícil de no analizar muy detenidamente todos los factores que puedan influir en las necesidades nacionales; de no abstraerse de la influencia ejercida en nuestro ánimo por las opiniones emitidas ya en momentos de un optimismo que no se tuvo del porvenir o, por el contrario, en momentos de pesimismo ante fracasos propios por realizaciones amparadas en idénticos optimismos en anteriores y parecidas circunstancias. En una palabra, de no decidir con ánimo libre de todo prejuicio y sólo ante lo que se deduzca de consideraciones bien ajustadas a la realidad de nuestro caso. El hacerlo tan sólo porque otra nación haya llegado a tal o cual índice de consumo, sin analizar las características que concurren en uno u otro país en cuanto pueda influir en el mayor o menor consumo, no tiene a mi juicio, base firme, aunque sí pueda constituir un ideal fundado en ansias de progreso y bienestar para nuestra Patria.

La importancia del consumo está íntimamente relacionado con hechos muy reales de cada nación; su prosperidad material, la densidad de población y renta nacional, su mayor o menor industrialización, la abundancia de primeras materias, su tradicional modo de ver la vida, los temores de verse envueltos en conflictos internacionales, su espíritu dominador y, desde luego, su emplazamiento en relación con las naciones más industrializadas y ricas.

Y esto puede comprobarse lo mismo en los individuos que en las regiones, provincias o pueblos de una misma nación.

Con sólo pasar de uno a otro lugar de España, con sólo comparar las distintas manifestaciones de bienestar que se observa en una u otra provincia, en uno u otro pueblo, ya se puede suponer qué provincias, qué pueblos consumen más cantidad de acero ¿cómo no deducir a simple vista que en Vizcaya, Barcelona, Guipúzcoa, por ejemplo, ha de consumirse más acero que en Burgos, Guadalajara y aun Zaragoza y Sevilla? Y, en efecto, las estadísticas nos confirman que en Vizcaya se ha empleado el 24,5 % del total de con-

sumo nacional; que en Barcelona, el 14,1 %; que en Madrid, el 10,6 %; que en Guipúzcoa, el 9,9 %, pero que en Oviedo ya sólo el 5,9 % y que en Valencia el 3,3 % y en Sevilla el 2,9 % y que las restantes provincias, muy pocas llegan al 1 % y que las más ni a la décima de la unidad, y estos porcentajes variables en sus detalles según cada momento de prosperidad y de necesidades en cada actividad consumidora.

¿Y qué duda cabe que esas diferencias en la participación del consumo ya dicen bastante sobre el grado de prosperidad, de **standard** de vida, de posibilidades económicas de sus habitantes, sin que justifiquen la diferencia en el consumo de acero!

Recorramos, por otra parte, las grandes arterias de comunicación entre Madrid y Barcelona, Cádiz, Valencia, Málaga, Ferrol, frontera portuguesa, frontera francesa y meditemos sobre la riqueza o pobreza del interland de esos recorridos, sea por carretera o ferrocarril, y estimemos sus posibles necesidades en acero, en el tan corto número de poblaciones de tan escaso interés porque se atraviesa y de tan pocas manifestaciones de actividad industrial y aun agrícola.

Hagamos esa misma consideración con los recorridos desde París a frontera española, belga, italiana, Suiza o Alemania y desde Londres, Berlín, etcétera a los extremos más opuestos de su periferia y ¿no llegaríamos a la conclusión de que no son casos comparables con el nuestro en densidad de población, en número de poblaciones de muchísima mayor importancia, en fábricas, talleres y otras muy distintas manifestaciones de riqueza?

Deseando para mi Patria lo mejor de lo mejor, soy uno de tantos de los que sólo desean el bienestar real, colectivo, sin darle demasuada importancia a lo externo, ni chozas o palacios, pero sería tonto negar que en ese exterior indicativo del porcentaje de riqueza, de abundancia, de satisfacción de necesidades materiales, consumidoras de acero, carbón, etcétera, hay gran diferencia en disfavors nuestro.

Y, reconociéndolo, hagamos todo lo posible porque el mayor número de provincias, de pueblos, de metros cuadrados de nuestra España tenga el mismo grado de prosperidad, las mismas manifestaciones externas de bienestar que, al menos, en nuestra Patria, esa faja del litoral cantábrico y mediterráneo en que las estadísticas comprueban ser casi una excepción en España, porque de conseguirlo, el progreso de la siderurgia no tendría límites.

No aspiraría en una primera etapa a conseguir las metas de prosperidad alcanzadas en las naciones superindustrializadas, porque lo estimo imposible en mucho tiempo, me bastaría con alcanzar las metas ya conseguidas dentro de nuestro propio territorio.

Con lo expuesto no hubiera sido difícil a mi entender el llegar a una inteligencia al cifrar la cantidad precisa de acero en España por los sectores de Gobierno y las representaciones de la economía nacional en deliberaciones conjuntas, pero

no precisamos ya de esas deliberaciones ni de esa inteligencia porque por quienes tienen la responsabilidad de fijar esas necesidades y procurar el que disponga de ellas ya lo han hecho y se viene estimulando su realización a plazo fijo y ponen en el empeño de conseguirlo gran parte del esfuerzo a realizar.

La meta está fijada: "2.000.000 toneladas de acero"; y su obtención por los medios más autárquicos posibles; concretamente utilizando más los métodos que se bastan con las primeras materias nacionales; lo que quiere decir que emplean más el mineral de hierro y el carbón, que se supone podemos disponer de producción nacional, que la chatarra que habría de ser importada en gran cantidad de procedencia extraña, por lo que se estima más difícil contar con ella.

El problema, por tanto, está planteado y sólo nos resta conseguir la solución más acertada en el más corto plazo posible; mejor ateniéndonos en un todo a las orientaciones dadas por las autoridades estatales, pero sin que deje de ser obligado para quienes se consideran muy dentro del estadio estatal y muy interesados en el éxito de la iniciativa oficial, el hacer las observaciones que estimen más en consonancia con las posibilidades de cada momento y que más pueden convenir a la realidad nacional. Analicemos nuestro caso.

Refiriéndome al acero, que es todo o al menos lo principal en la fabricación siderúrgica, puede obtenerse por los procedimientos Thomas, Bessemer, Martin Siemens y Eléctrico.

Veamos sus posibilidades de fabricación.

En España no disponemos de minerales apropiados al procedimiento Thomas que exige minerales fosforosos, para que de manera directa, como es corriente en todas las naciones, podamos alcanzar producciones importantes de acero en esa calidad; yo me atrevería a decir que hemos de prescindir de esta clase, tan corriente en otros países en que se llega a alcanzar porcentajes del 68 % en Francia; del 90 % en Luxemburgo; del 45 % en Alemania; calidad que tiene la ventaja de no necesitar chatarra para su fabricación y proporciona gran cantidad de esa materia prima en el proceso de laminación para poder producir las calidades de acero Siemens y eléctrico, tan necesarias para gran parte del mercado siderúrgico; y que, además, proporciona escorias para abono y que como toda fábrica de marcha continua y ciclo de producción corto permite aprovechar al máximo el calor de su fabricación en las transformaciones sucesivas.

Contábamos antes con grandes reservas de mineral tipo fabricación del acero Bessemer, que ha de ser muy pobre en fósforo, del que hoy sólo disponemos en menor cuantía, aunque todavía contemos con el suficiente para alcanzar producciones anuales entre 200-300.000 toneladas sin agotar las posibilidades a corto plazo y sin, dentro del total de nuestro consumo de acero, desorbitar la relación entre esta calidad y el del Siemens, que tanto interesa a España.

No disponemos de chatarra abundante en el mercado propio por ser país poco industrializado

y de la que sólo podemos contar con unas 75-100.000 toneladas año para que sobre esta primera materia se fundamente una gran producción de acero Siemens; pero sin embargo cabe producir esta clase en cuantía importante, sea importando la chatarra precisa (caso de Italia), sea empleando un lecho de fusión rico en arrabio que no exige más chatarra que la que proporciona el proceso de laminación. No hay, por tanto, seria limitación en la cuantía de la producción de acero Siemens, salvo la que pudiera derivarse de la necesidad de disponer de importante cantidad de arrabio en uno de los casos, que obliga a su vez a mayor cantidad de carbón tipo fabricación de cok, mayor número de coquerías y de hornos altos y hornos de acero para una misma producción de acero o por no poder importar toda la chatarra precisa en el otro caso.

Puede decirse con un carácter general a base de las modalidades corrientes en la siderúrgica nacional, que, dada la proporción de chatarra que se dispone, procedente del mercado interior y laminación de acero Bessemer y, sobre todo ello, la que producen las acerías al transformar el acero en laminados, que la proporción en que deben entrar en el lecho de fusión de las dos primeras materias arrabio y chatarra, está prácticamente comprendida entre los límites 65 % y 35 % ó 35 % y 65 %, según el caso, aun en el más desfavorable a la chatarra, pues la que se dispone de procedencia nacional, del Bessemer y seguidamente del proceso de laminación, es suficiente para no tener que trabajar con lecho de fusión más rico en arrabio.

Que por cuanto se refiere al rendimiento de las acerías al emplear la carga menos carburada, es decir, con mayor proporción de chatarra, pueden alcanzar hasta una producción 20 % superior, o lo que es lo mismo, que las instalaciones de las acerías podrían reducirse en un 20 % en relación con el caso opuesto.

Y que, obligando el caso de la carga más carburada a un empleo mayor de arrabio y, por tanto, de cok, las instalaciones de horno alto y coquería según las producciones de acero a alcanzar en aceros Siemens, de 780.000, 1.280.000 y 1.780.000 toneladas, complemento de la cifra de 220.000 toneladas de acero Bessemer hasta los 2.000.000 de toneladas de acero, según los casos de 1.500.000; 1.750.000; 2.000.000 toneladas en total, habrían de ser de un orden superior de aproximadamente 65 %, 75 % y 80 %, lo que exige un mayor inmovilizado en instalaciones y en cuantía importantísima.

La calidad eléctrica exige como primera materia la chatarra y, además, la energía eléctrica, que no abunda en España. No puede constituir, por tanto, base de nuestro incremento de producción; sin embargo, Italia la produce en gran cantidad a base de importar toda la chatarra precisa, ya que dispone de abundante energía eléctrica.

Hemos, por tanto, de hacer nuestros cálculos de posible autarquía a base de una producción determinada de acero Bessemer, cuanto más mejor,



y el resto principalmente de Siemens, sea a base de un lecho de fusión rico en arrabio o en chatarra, pero debiendo tener presentes las consecuencias que puedan derivarse de aceptar uno u otro sistema de fabricación en cuanto a exigencias y disponibilidades en mineral de hierro y carbón tipo cok, de cuya importancia hablaremos luego y el acero eléctrico sólo en la cuantía obligada por el consumo, en tanto se disponga de chatarra.

Interesa, con ocasión de los distintos supuestos que venimos haciendo sobre la proporción que en el lecho de fusión debe entrar el arrabio o la chatarra, el justificar la tendencia del pasado hacia el mayor empleo posible de la chatarra en contra de lo que hoy se pretende de un mayor empleo del arrabio, que para ciertos técnicos críticos ha sido como si hubieran descubierto algo no conocido hasta ahora, como si esa tendencia o posibilidad no fuera consecuencia de las circunstancias y aun tendencia obligada por la economía nacional.

En el pasado reciente español llegó a alcanzarse el porcentaje de producción máxima en acero Bessemer, que es igualmente el máximo aprovechamiento de esa supuesta conveniencia nacional en cuanto a carbón y mineral de hierro; pero más tarde, aparte de que entonces y aun ahora la calidad Bessemer no es siempre aceptada por ciertos sectores del consumo, no se estimó posible incrementar la producción de acero con lecho de fusión rico en arrabio, Siemens o Bessemer, que quiere decir mayor consumo de cok y de carbón de calidad apropiada, porque era mucho más difícil el contar con el cok y el carbón para fabricarlo de características apropiadas que con la chatarra, que entonces y durante mucho tiempo no había dificultad alguna en conseguir la cantidad que podría precisar la producción nacional en acero.

Y, sobre todo, y muy principalmente porque la chatarra nacional y aun la extranjera se adquiriría a precios muy inferiores al del lingote de hierro y, por tanto, el acero resultaba bastante más barato, que no era posibilidad que podría depreciarse en años y años en que el menor costo del extranjero hacía gran competencia. Además no es un caso único sino bien practicado en todo el mundo y hoy sigue practicándose y caso destacadísimo es el de Italia, si bien sus circunstancias en cuanto a hierro y carbón sean de lo más desfavorables.

El criterio o política nacional sobre a base de qué primeras materias, carbón y mineral, chatarra y carbón, puede cambiar cuantas veces domine una u otra circunstancia, pero sin olvidar aún hoy que si la chatarra puede presentar dificultades para proveerse de ella, también puede haberlas como hoy las hay para proveerse del carbón en cantidad y calidad y que, en todo caso, no abunda como para no tener en cuenta su posible ahorro.

Antes también era política u orientación nacional, el que la energía en todos los transportes y el combustible para toda vaporización fuera a base del carbón que era de posible producción nacional y ahora, sin embargo, estamos ensanchando con

acierto y buen juicio, de momento al menos, las posibilidades de utilizar el fueloil, por no disponer del carbón en la abundancia precisa, a pesar de que es producto que podemos dejar de recibir en caso de guerra internacional con más facilidad que el carbón propio de estar preparados para ello.

Por eso, aunque debamos de aprovecharnos de las posibilidades de cada momento cuando así con venga al interés nacional, no deberíamos a mi entender basarnos en lo que imponen, permiten o aconsejen las circunstancias de esos momentos para fundamentar una crítica sobre tal o cual procedimiento de fabricación, que sobre ser corriente su empleo en la vida internacional, es posible que antes de poner en práctica "lo nuevo" esté justificado "lo viejo", máxime cuando de ello puedan depender costos más favorables, pero muy principalmente cuando el empleo de lo nuevo no esté justificado por disponibilidades máximas de las "nuevas" primeras materias.

En el caso concreto a que me refiero, mi opinión es de que en tanto se fabrique el acero Siemens será preferida la chatarra como primera materia y que en tanto pueda conseguirse será empleada en la mayor proporción posible. Y mientras sea materia de tráfico comercial debe procurarse su adquisición con el mayor interés.

#### **ANÁLISIS DE LAS PRODUCCIONES POSIBLES Y NECESIDADES EN PRIMERAS MATERIAS**

Con el supuesto, por el momento, en una primera etapa de una cantidad fija anual de 220.000 toneladas de acero Bessemer, y con la aspiración de llegar a la producción total de 2.000.000 de toneladas de acero entre las distintas calidades, pero a base de una gran proporción de la de Siemens, sea con un lecho rico en arrabio o, por el contrario, de chatarra, se llega a conclusiones en cuanto a consumo o necesidades de primeras materias sujetas a errores que no estimo puedan ser de importancia a los fines de esta información.

Partimos, además, como hemos adelantado, de que aunque se hable de posibilidades de emplear el arrabio en la proporción de 75 % y aún más, en la práctica no es preciso pues con la chatarra que da el mercado propio, la que procede del Bessemer y después del proceso de laminación de acero, se llega a consecuencias de no tener que llegar a esa proporción y de que basta con la de 65 %.

Además, suponemos que al desarrollarse las actividades nacionales en paralelo con un aumento tan importante en el consumo de acero, la chatarra que dé el mercado nacional será en toda ocasión el 10 % de la producción de acero.

Con estos antecedentes puede formarse el cuadro siguiente, a base de esas proporciones de arrabio o chatarra y en los supuestos de producción de acero que parten de un millón de toneladas, prácticamente la producción actual, y por ascensos de medio a medio millón hasta los 2.000.000 de toneladas, nos da la cantidad de arrabio, cok y carbón que precisaríamos en cada caso.

Producción acero			En acero Siemens Consumo por tonelada		Consumo de lingote para			Consumo de chatarra			Combustible		Total carga
Caso	Bessemer	Siemens	Chatarra	Lingote	Bessemer	Siemens	Total	Nacional	Extranjero	Total	Cok	Carbón para cok	Lingote más chatarra
1.º													
a)	220.000	780.000	457,2	622,8	253.400	485.800	739.200	356.600	—	356.600	850.080	1.275.120	1.095.800
b)			702,0	378,0	253.400	294.840	548.240	356.600	190.960	547.560	630.476	945.714	1.095.800
2.º													
a)	220.000	1.280.000	415,8	664,2	253.400	850.800	1.104.200	531.600	—	531.600	1.269.830	1.904.745	1.635.800
b)			702,0	378,0	253.400	483.840	737.240	531.600	366.960	898.560	847.826	1.271.739	1.635.800
3.º													
a)	220.000	1.780.000	397,4	682,6	253.400	1.215.800	1.469.200	706.600	—	706.600	1.689.580	2.534.370	2.175.800
b)			702,0	378,0	253.400	672.840	926.240	706.600	542.960	1.249.560	1.065.176	1.597.764	2.175.800

Del análisis de este cuadro se deduce que para llegar a la producción de 2.000.000 de toneladas de acero, a base de una cantidad fija de 220.000 toneladas de Bessemer, con el lecho más rico en arrabio, habría de necesitarse 1.216.000 toneladas de arrabio, 1.690.000 de cok y 2.534.000 toneladas de carbón tipo fabricación de cok, y de mineral de hierro unos 2.450.000 toneladas.

Y que para el caso inverso, el de mayor proporción de chatarra, se precisarían: 672.840 toneladas de lingote; 542.000 toneladas de chatarra de procedencia extranjera; 1.065.000 toneladas de cok y 1.597.764 toneladas de carbón tipo fabricación de cok.

Naturalmente a estas cantidades precisas de lingote habría que añadir las del consumo de otras necesidades, que habrá que suponer se han incrementado con relación a las actuales y que para el caso límite suponemos de unas 200.000 toneladas, lo que exigiría otras 230.000 toneladas de cok, contando con las mermas de menudo y de 345.000 toneladas más de carbón tipo fabricación de cok.

Concretando, los consumos de primeras materias en los casos límites serían:

#### A) Lecho de fusión rico en arrabio:

Arrabio .....	1.416.000	ton.
Mineral de hierro .....	2.832.000	"
Cok .....	1.920.000	"
Carbón (para cok) .....	2.879.000	"
Chatarra extranjera .....	—	"

#### B) Lecho de fusión rico en chatarra:

Arrabio .....	872.840	ton.
Mineral de hierro .....	1.745.680	"
Cok .....	1.295.000	"
Carbón (para cok) .....	1.942.000	"
Todo ello aproximadamente .....	543.000	"
Chatarra extranjera según la producción de acero .....	191.000	"
	367.000	"

Con ocasión de las conferencias que di en el Ateneo de Madrid, a ruegos de la Vicesecretaría de Educación Popular en el año 1943, estimé las posibilidades de fabricación autárquica de acero a base del supuesto de 220.000 toneladas de calidad Bessemer, y de disponer de 147.000 toneladas de chatarra (entre las del mercado interior y la procedente de la laminación del acero Bessemer) tal

como se recoge en el siguiente cuadro, con las consecuencias lógicas en cuanto al consumo de cok, carbón y mineral de hierro; es decir, partiendo de un supuesto invariable de chatarra (el que se pudiera disponer sin importación) y de contar con todo el cok y carbón precisos, aunque en la práctica este último también debiera haberse limitado.

Consumo por tonelada		Producción de acero	Consumo de lingote	Combustible	
Chatarra	Lingote			Cok	Carbón para cok
700	380	587.300	476.575	548.061	822.091
650	430	639.475	517.375	594.981	892.471
600	480	709.440	571.930	657.719	986.578
550	530	813.950	651.790	794.558	1.124.337
500	580	954.265	762.873	877.303	1.315.954
450	630	1.198.495	953.766	1.096.830	1.645.245
400	680	1.687.725	1.335.053	1.535.310	2.302.965

Podréis observar que el fundamento de ese cuadro está en hacer variar la proporción de chatarra a lingote en el lecho de fusión dentro de términos viables técnicamente, y siempre con el tope de no pasar en el consumo de primera materia de la cantidad fijada de 147.000 toneladas de chatarra, más de la producción en el proceso de laminación y de él deduciréis que la menor producción de acero es consecuencia de pretender trabajar con la mayor proporción de chatarra (cuya cuantía tenemos limitada) y que la máxima de 1.687.000 toneladas se alcanza cuando reducida esa proporción de chatarra al mínimo considerado como conveniente se dispone o emplea la mayor proporción de lingote que se supone disponer.

Pero si además admitimos, como es lógico admitir, que a mayor producción o empleo del acero se pondría de mayor tonelaje de chatarra y que ésta representa el 10 % de la producción, entonces las disponibilidades de chatarra independientes a la procedente de la laminación del acero podrían llegar a ser superiores a la supuesta en unas 100.000 toneladas, con lo que se podría conseguir hasta otras 350.000 toneladas de acero Siemens, de disponer del lingote preciso.

Es decir, que se podría llegar autárquicamente a producir los 2.000.000 de toneladas de acero con

independencia a las aclaraciones que vengo haciendo en cuanto a la conveniencia nacional de no sujetarse a límites extralimitados en el empleo de la chatarra, aunque hubiera de importarse.

## POSIBILIDADES AUTARTICAS EN CUANTO A CARBÓN, MINERAL DE HIERRO Y CHATARRA

España viene siendo productora de carbón y mineral de hierro y para quienes no están en los detalles de sus reservas, de sus calidades, de las posibilidades de arranque, del emplazamiento de esas riquezas, etc., no hay dificultad alguna en cuanto a clasificarnos como nación de posibilidades siderúrgicas privilegiadas y, por tanto, de poder bastarse a sí misma en estas primeras materias sin limitación alguna.

Para quienes hemos sido explotadores y consumidores en gran escala de estas dos importantes primeras materias de la economía nacional, nuestro punto de vista no puede ser tan simple, porque si reconocemos con gran satisfacción y orgullo nacional que tenemos reservas importantes de esos dos productos de la naturaleza mineral, sus producciones, sus disponibilidades en el mercado nacional está siempre sujetas a muy serias dificultades en cuanto al carbón, que, además, no es de la mejor calidad y lo estaría también en cuanto al hierro de no estar intervenido su mercado.

Quiero decir que en cuanto al carbón, su oferta es bastante inferior hoy y desde hace tiempo, a la demanda, y en cuanto al mineral de hierro si hoy es suficiente es por estar controlada su exportación y sujeta al previo servicio de las necesidades nacionales.

Y hay que admitir que las posibilidades de aumentar sus producciones respectivas están frenadas por causas independientes a la voluntad de las partes directamente interesadas en su mayor producción, cuando siendo tan constantes y decididas las voluntades conducentes a ese aumento, las del Gobierno y la de los explotadores, en la práctica no se consiguen con la intensidad precisa.

Refiriéndome al carbón, para concretar la cuantía de sus necesidades, no podemos hacerlo ante la sola aspiración de satisfacer una sola necesidad, la siderúrgica en este caso, sino admitiendo y teniendo en cuenta que si está justificado a cierto plazo un mayor consumo en una de las ramas de las actividades nacionales, habrá de tenerse presente el incremento paralelo en las restantes ramas del consumo nacional, porque lógicamente, los porcentajes de consumo en las distintas actividades o sectores industriales vienen siempre guardando cierta relación.

Es decir, que no parece lógico suponer un incremento en las necesidades de productos siderúrgicos sin admitir que siendo reflejo de un mejor standard de vida, éste no se refleje en mayor consumo de carbón, en los transportes terrestres y marítimos, energía eléctrica, fábricas de cemento y gas, consumo doméstico, etc., y, por tanto, que sólo tuviéramos que pensar que para 1960 única-

mente habríamos de resolver el problema del mayor consumo siderúrgico, sino también el de las restantes actividades nacionales.

Las consecuencias que se deducen de los cuadros relacionados con las posibles producciones de acero hasta llegar a los 2.000.000 de toneladas año en cuanto al consumo de carbón, nos dicen que para tener en actividad las instalaciones siderúrgicas de que dispondremos entre 1957-1960 a base de lecho de fusión rico en arrabio, se pueden precisar en hasta unas 2.500.000 toneladas de carbón tipo cok y con sólo aproximadamente un 30 % más de otras clases, un total de, aproximadamente, 3.000.000 de toneladas, y representando el consumo siderúrgico aproximadamente el 20 % del nacional, habríamos de llegar a la conclusión de tener que contar para esos años con una producción de alrededor de 15.000.000 de toneladas de hulla contra 10.249.777 actualmente, consecuencia que será discutida como siempre lo son todos los supuestos, sobre todo cuando crean nuevos problemas, pero que es obligado tener en cuenta aun con las reducciones que un más exacto enfoque del problema permita para no vernos sorprendidos después.

¿Será posible conseguir este aumento en la producción de carbón, mejor dicho en las hullas, que es la calidad que precisa la siderurgia y casi el resto de las actividades de mayor interés nacional en tan corto plazo, cuando en los últimos cinco años sólo se ha conseguido un aumento de 1.053.000 toneladas?

Yo me limito a recordar cuán difícil viene siendo el incremento de la producción hullera y que, por tanto, ha de requerir los máximos concursos para vencer las muchas dificultades que para conseguir este aumento de producción han de presentarse en el camino de las soluciones posibles. Por cuanto a reservas en la cuenca hullera asturiana y leonesa no debiera haber dificultades, pero no me creo obligado a adelantar soluciones por no ser cometido de esta conferencia, máxime cuando he estado varios años interesándome, desde la presidencia de la Comisión del Carbón y Subsecretaría de Industria, en encontrarlas sin ningún éxito, por no decir que con evidente fracaso, pero sí debo decir que a mi juicio lo que más puede influir en ese incremento de la producción hullera es la satisfacción por parte de las empresas y de los obreros, principalmente de los picadores, en el esfuerzo común que el empeño exige; ambiente de posibilidades económicas para no escatimar medios mecánicos que faciliten ese incremento y, además, para mejorar el rendimiento de los negocios carboneros y poder ceder al obrero primas tan importantes como sea posible, relacionándolas con cifras ciertas en el incremento de su rendimiento. Si ambas finalidades no se facilitan y consiguen, no será mucho el aumento que se obtenga y, de conseguirlo por otros medios que no conduzcan clara y realmente a esos fines, habría que observar bien qué clase de carbón se produce.

Hay que reconocer con satisfacción el interés que viene demostrando el Ministerio de Industria



por conseguir ese incremento en la producción y que, elegido el modo que estiman más apropiado y conducente a ese fin, ha dictado disposiciones que al declarar de interés nacional a ciertas empresas en que se estima posible el incremento de producción, les otorga medios económicos para procurar conseguirlo.

¡Ojalá se haya acertado de manera definitiva en la solución del problema! Por parte de las sociedades carboneras no debe faltar decisión y voluntad para hacerlo posible y Dios quiera que pronto veamos los resultados favorables a esta nueva política hullera; pero, repito mi criterio de que las soluciones eficaces son las que conducen a la satisfacción interna de la empresa y obreros para conseguir que las cuencas hulleras de Asturias y León vuelvan a ser como antes lo fueron: objetivo preferente de la mano de obra de otras provincias porque ganaban más que en sus pueblos y en las limítrofes, sin temor a crisis de trabajo y como solución segura a la continuidad en el trabajo de sus hijos y familiares y, ojalá, como antes, con sus balances económicos favorables que les permitan ahorrar para mejorar sus condiciones de vida en sus pueblos.

En el gráfico correspondiente puede observarse el constante aumento de la producción carbonera.

En cuanto al mineral de hierro, sus problemas son muy distintos, pues en tanto en el carbón, como hemos dicho, su incremento es constante, habiendo pasado de 2.515.000 toneladas en 1900 a 10.249.777 en 1953 en hulla y de 2.674.000 a 13.984.616 toneladas en el total de la producción carbonera en 1953, en el mineral de hierro que alcanzó cifras máximas de 9.896.000 en 1907, disminuye de una manera continuada hasta estar comprendido en sucesivos últimos años entre 1.500.000 toneladas y 2.500.000 toneladas aproximadamente, sin que las periódicas grandes necesidades de esta primera materia hayan ejercido influencia decisiva para incrementar esa producción que sólo ha alcanzado en estos últimos cinco años de mayor demanda, la de 3.100.000 toneladas en el año 1953.

Y si esto es en cuanto al total de España, no es más favorable la situación en cuanto a Vizcaya, el centro productor más importante, que habiendo alcanzado cifras máximas en el quinquenio de 1896-900, con media anual de 5.487.000 toneladas en el 1906-10 desciende y desde entonces la de los sucesivos ha sido de 3,2, 2,5, 1,7, 2,1, 1,3, 1,4, y 0,76 y en el de 1940-50 de 737.000, con cifras de producción actual de 1.100.000 toneladas en el año 1952. El gráfico de producción de mineral de hierro, a estos efectos, es elocuentísimo.

En ninguna provincia hay manifestaciones destacadas de nuevas explotaciones que puedan constituir una esperanza a corto plazo, salvo las que puedan tenerse cuando llegue el caso, en cuanto a León, por la explotación del coto "Wagner" y en Asturias por la explotación de sus reservas en minerales pobres y silíceos, en que hasta el presente no se ha hecho nada serio sobre el particular.

Y no puede decirse que en el último medio siglo no haya habido ocasiones en que el mineral de hierro no haya constituido una preocupación internacional y su demanda no haya sido extraordinaria para no movilizar las posibilidades en potencia, pues ha habido sucesivos años en el conjunto mundial en que las necesidades de mineral de hierro han alcanzado cifras de consumo jamás conocidas; sólo en las naciones comprendidas en el cuadro de la página 9 del Boletín trimestral de Septiembre de 1953 de la Sociedad de Naciones, en el que están excluidas Rusia, Estados Unidos y otras naciones de Asia, Africa y América, el aumento ha pasado de 67.189.000 toneladas en 1948 a 108.452.000 en 1952.

¿Es que los criaderos de España están en franco agotamiento de su conjunto? Sin analizar sus posibilidades habremos de reconocer que en los que constituyen el fundamento de nuestra producción las reservas van disminuyendo cada día y que no parece ser fácil incrementar en cuantía importante su producción actual.

Pero existen aún bastantes posibilidades por explorar y por ello es obligado el poner en actividad todos los recursos posibles para poder sostener la producción que precisa el consumo siderúrgico conforme el plan ya en marcha de llegar a los 2.000.000 de toneladas de acero, sobre todo si esa máxima producción ha de conseguirse a base, como se desea, del más rico lecho de fusión en arrabio para prescindir de la importación de chatarra y si, como parece natural, ha de intentarse que el total de la producción de mineral sea superior a las necesidades propias para que sea posible la exportación de aquellas cantidades de mineral que se estima preciso para determinados cambios en los tratados comerciales.

Las necesidades de mineral de hierro para el total de 1.500.000 toneladas de lingote, que se estima necesario para llegar a los 2.000.000 de toneladas de acero, alcanzan aproximadamente la cifra de 3.000.000 de toneladas con una producción actual nacional de 3.100.000 toneladas.

En este último análisis de las posibilidades de mineral de hierro no hemos tenido en cuenta la producción en Africa.

En cuanto a chatarra, en distintos pasajes de esta conferencia hemos adelantado que España no tiene posibilidad de disponer de grandes cantidades de chatarra, porque es nación industrializada, y, por tanto, el acero no se ha empleado con la abundancia que en otras naciones, y la práctica nos viene demostrando cuán difícil resulta llegar a disponer de procedencia propia de sólo 100.000 toneladas al año; de ahí el que en nuestros cálculos supongamos que sólo disponemos de unas 147.000 toneladas, suma de la de esa procedencia y de la laminación del acero Bessemer a producir. Por eso es de interés que la producción del acero de esta calidad se aumente lo más posible.

Pero hay otra procedencia de la chatarra; la de importación que tradicionalmente ha venido ofreciéndose y adquiriéndose en el mercado in-

ternacional que aun hoy día lo es, aunque dificultado para nosotros por no pertenecer al organismo internacional que regula su consumo y hasta hace poco por nuestra difícil posición en el mercado extranjero, ya por carecer de divisas, ya por las adversas relaciones políticas.

Pero, ¿puede admitirse que este estado de cosas continúe de manera desfavorable para España? Es de esperar, yo estoy seguro de que no y que como Italia podamos contar con importantes importaciones de esta primera materia, ya por participar en lo sucesivo en esas organizaciones internacionales, ya por nuestras buenas relaciones con los Estados Unidos para cuya importancia en todo lo que se relaciona con la siderurgia y producción de primeras materias apenas representan nada nuestras necesidades para llegar a la meta de la producción de acero que nos hemos propuesto.

Estimo del mayor interés el que nos preocupemos por el incremento de la importación de chatarra, seguros de que hemos de vencer en el empeño, porque cuanto mayor cantidad dispongamos de ella, menos necesidades tendremos de carbón de calidad que no es materia que abunda y, además, porque requiere, como he dicho anteriormente, menos instalaciones de las de mayor coste, como las de coquería, horno alto y hornos de acero.

Y por último, señores, quiero referirme a algo que flota siempre como muy importante, en el ambiente crítico de la siderurgia, "su precio excesivo", "lo que influye" en el desarrollo de las actividades de todo orden.

Efectivamente, a primera vista hay multitud de esas manifestaciones en que parece que el acero "es todo" por lo que se supone participa en la realización de cualquier trabajo relacionado con las actividades nacionales; pero analicemos algunos casos.

Seguramente que para muy pocos será conocido que el consumo medio de acero por vivienda, de las muy distintas clases que se construyen para satisfacer las exigencias de las varias clases sociales, en general las más elevadas en costo, las de hormigón armado, es sólo de una tonelada, unas 3 a 4.000 pesetas en un coste medio que no bajará de las 100.000 por vivienda; inferior por tanto al 5 %.

Que en un buque, tipo medio de los que se vienen construyendo, el material proporcionado por la siderurgia, ya directamente para el casco e indirectamente para fabricación de determinados elementos del buque, no pasa del 20 % y en general puede admitirse que no representa más del 16 % de su coste total.

Que en un kilómetro de vía acabado, cuyo coste es variable según el perfil del trazado, el influido por las obras que la naturaleza del terreno imponga pero no menos por término medio de cuatro a cinco millones de pesetas, el carril y accesorios no representan más del 10 %; e incluida la parte proporcional que le corresponda por puentes, estaciones y material móvil, no más del 15 %.

Que en una locomotora, en que el kilogramo de acero cuesta aproximadamente 4,25 pesetas, se paga a peso a 37 pesetas kilogramo por transformación y otros materiales más caros que en ellas entran; menos del 10 %.

Que en un coche metálico, en un vagón, ese porcentaje es, en general, inferior.

Que en una línea de alta tensión en servicio el acero siderúrgico sólo representa un 15 % del total de su coste y por kilovatio instalado no más del 5 % en total del salto en su conjunto.

Que en un automóvil el acero empleado no pasa del 8 % del costo al público, etc.

Esto que he recogido de informaciones que me ha proporcionado el ejercicio de mi profesión y amigos conocedores de la materia y que, deseoso de rectificarlas si estoy equivocado cuando otros con más autoridad me hagan conocer errores fundamentales, sólo los doy a la publicidad para el verdadero conocimiento de la participación que tiene el acero en el desarrollo de la economía nacional, que naturalmente, una vez admitido que es obligado la participación del acero en ese desarrollo, sólo puede afectar en cada caso por cuanto sea más caro que el de la competencia extranjera y sólo en el porcentaje que represente su participación en el coste de cada actividad, pero, bien entendido, que durante estos últimos años la diferencia ha sido a favor de la siderurgia nacional.

Pero si la participación del acero en los costos de los elementos, instalaciones y obras que lo utilizan como primera materia, puede decirse que en el conjunto no parece pase del 15 % ¿cuánto habría de gastar en la ejecución de esos elementos, obras e instalaciones que contribuyen al desarrollo de las actividades nacionales y necesitan del acero, de consumirse 70 ó más kilogramos por habitante como es una próxima aspiración nacional?

Siendo el valor en venta del acero de aproximadamente 4 pesetas el kilogramo por cada 1.000 toneladas de acero que se pongan de más a disposición del consumo y cuyo costo es de 4.000.000 de pesetas, habría que invertir con cargo al ahorro o al presupuesto nacional unos 24.000.000 de pesetas y por tanto por cada millón de toneladas de laminados 24.000.000 de pesetas.

De consumirse el incremento de acero que se desea alcanzar para 1960, representaría unas inversiones con cargo al ahorro o al crédito del orden de unos 20.000.000.000 de pesetas.

Concretamente en los momentos actuales se destacan por los organismos oficiales, como de urgente necesidad, la construcción de viviendas en cuantía de unas 100.000 al año, lo que exigiría la inversión de unos 10.000.000.000 de pesetas contra pesetas 2.500.000.000 actualmente; el incremento de las construcciones navales, con necesidad de unas 75.000 toneladas de acero al año contra las 25.000 que vienen recibiendo, lo que representa una mayor inversión del orden de unos 1.875.000.000 de pesetas, la mejora de los transportes ferroviarios con mayores necesidades en

acero, del orden de unas 130.000 toneladas, lo que representaría mayores inversiones, por importe de unos 3.500.000.000 de pesetas.

Es decir, que sólo la satisfacción de estas necesidades, con un mayor consumo de laminados de unas 255.000 toneladas exigiría del crédito o del ahorro la importante cifra de 12.500.000.000 de pesetas.

Que ese mayor consumo y las inversiones consiguientes puedan llegar a ser una realidad depende en gran parte del trabajo y buena administración de lo que se gana por cada uno de nosotros y de que lleguemos a alcanzar por nuestro trabajo y dentro del medio que nos rodea la renta o disponibilidad económica que en otros países se ha alcanzado y para ello nada puede quedar en reserva, inactivo, han de marchar en paralelo todas las canteras de posible producción; la agricultura, la industria, el comercio y, sobre todo, el factor humano que con su esfuerzo es el llamado a conseguir lo que España necesita para su prosperidad.

Hagamos votos, con la vista puesta en el logro de la máxima prosperidad para nuestra Patria, porque pronto alcancemos las metas deseadas en esta actividad de nuestra economía que tanto ha de contribuir al desarrollo de otras actividades y al bienestar de todos los españoles.

### A LA VISTA DE LOS GRAFICOS

El gráfico número 1, que representa la producción siderúrgica agrupada por quinquenios y abarcando un amplio período de tiempo, desde 1860, cuando aún no se obtenía acero por los procedimientos modernos y tampoco estaba extendida la producción de arrabio utilizando el horno alto al cok metalúrgico, muestra el progresivo incremento de la producción con las alteraciones

debidas a las características sociales y políticas y paz social de ese gran período de años.

En él puede observarse cómo al afianzarse la estabilidad política con la restauración de la monarquía a fines del 1874, la producción, que venía estando estacionada con cifras casi iguales para todos los quinquenios, inicia un progresivo incremento que no se interrumpe hasta el final de la Guerra Europea, aunque la tendencia fuera menor en los últimos años del reinado de don Alfonso XIII, tan turbulentos en los órdenes político y social hasta la Dictadura del general Primo de Rivera.

Adquiere su meta máxima en los años de la Dictadura del general Primo de Rivera, en que llega a ser la producción de acero seis veces superior a la de principios del siglo y dos y media veces con respecto a la máxima alcanzada unos años antes a su Gobierno.

Sigue después un gran decrecimiento de la producción en los años de la República.

Y a partir del triunfo del Movimiento Nacional se observa de nuevo un gran crecimiento de la producción en su conjunto, extraordinariamente importante en el año 1940, en tanto pudimos aprovecharnos de las disponibilidades propias y aportaciones exteriores, decreciendo y estancándose después hasta el 1947 en que todas las circunstancias nos son adversas por falta de reservas propias y aportaciones a alcanzar producciones superiores a las anteriores desde ese año; en que se hubiera sobrepasado la más óptima del 1929 si se hubiera trabajado con las mismas disponibilidades en primeras materias.

En el gráfico número 2, que sólo abarca el período comprendido desde 1900, por años, se ve con más claridad el proceso de incremento en la producción.

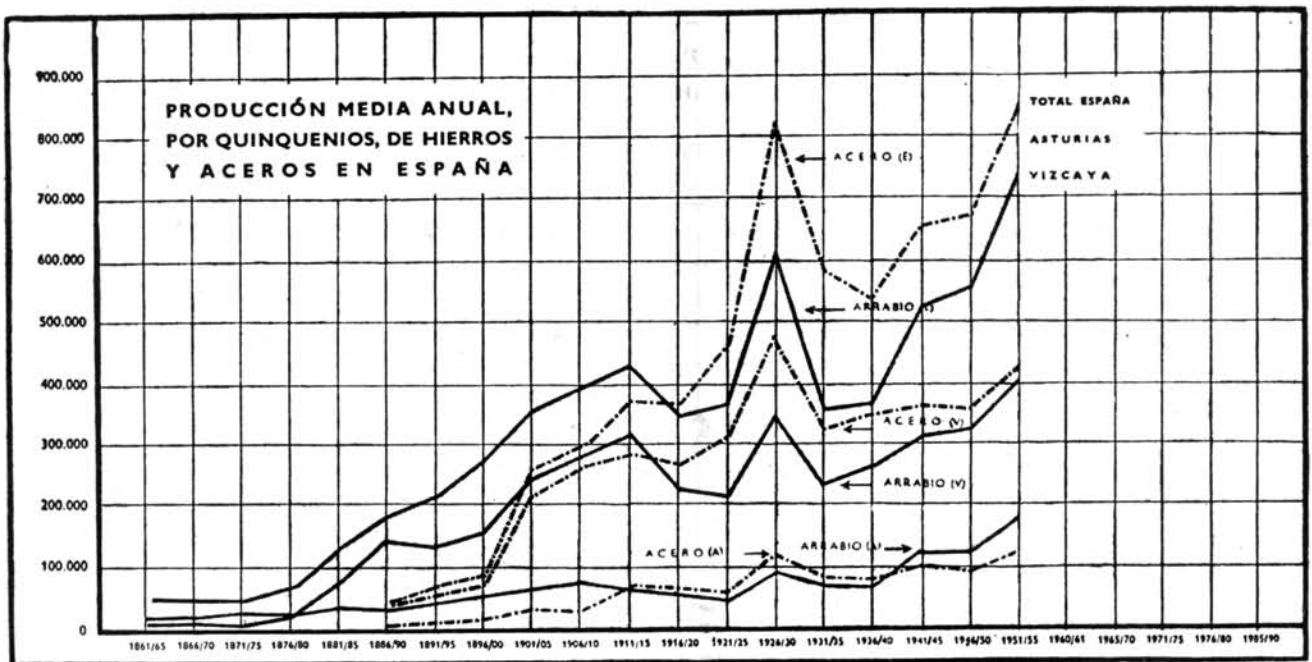


Gráfico n.º 1



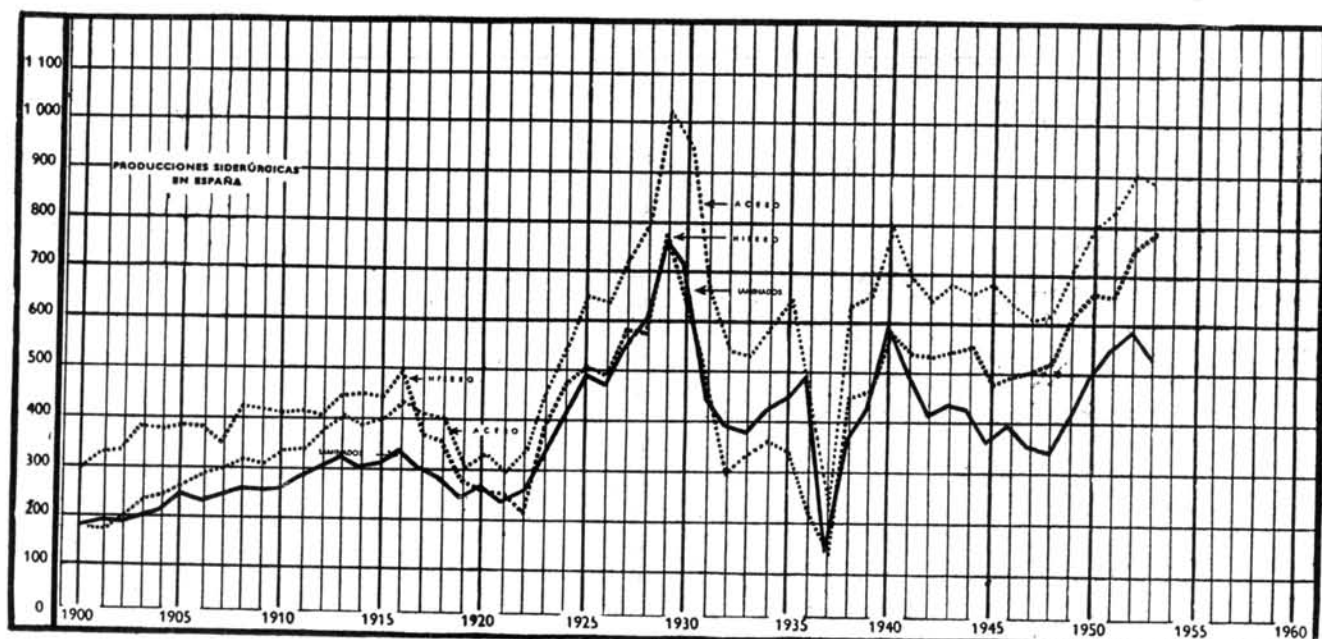


Gráfico n.º 2

En el gráfico número 3 se pretende recoger el consumo o necesidades nacionales en productos siderúrgicos mediante los gráficos de producciones e importaciones y suma de ambos, con el objeto de destacar las importaciones.

En él puede observarse cómo siendo el consumo ascendente hasta 1913, las importaciones anuales son aproximadamente las mismas; cómo éstas descienden durante los años de la primera Guerra Europea, para luego subir bruscamente durante el período anárquico de la postguerra.

Durante la Dictadura del general Primo de Rivera llegaron a ser casi nulas por el gran incremento de la producción, siéndolo también en los

años de la República, entonces por la grave crisis de producción y consumo de esos años.

Estas importaciones permanecen estacionadas e insignificantes en los primeros años del Gobierno del generalísimo Franco, a pesar del déficit de disponibilidades en productos siderúrgicos ante la dificultad que se encontraba para su importación, iniciándose un crecimiento progresivo en los últimos años en que se atraviesa una situación más favorable para su adquisición y pago.

En el gráfico número 4 se pretende destacar la realización que indudablemente hay entre la producción y las disponibilidades en primeras materias.

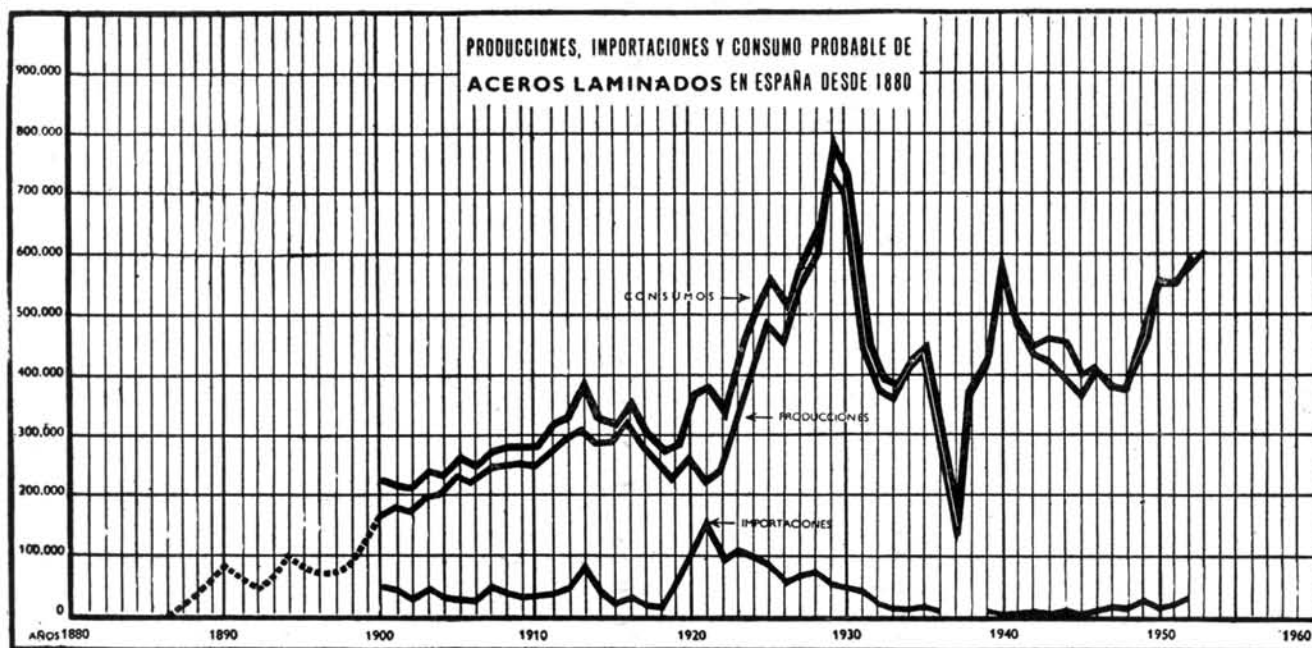


Gráfico n.º 3



Gráfico n.º 4

A la misma escala las líneas representativas de las producciones de acero y de las importaciones de carbón, cok y chatarras, se observa cuánto sobresalen las de hulla con respecto a las de acero en los años 1925 al 1953, en tanto que en el período de años desde 1939 al 1947 son insignificantes o muy pequeñas en relación con las de acero, período decreciente de esta producción a partir del año 1940; observándose, por último, un crecimiento de esas importaciones entre los años 1947 al 1952, con el reflejo consiguiente en la producción de acero, en cuya alteración interviene la importación de chatarra en sentido positivo o negativo, según aumente o disminuya su tonelaje, coincidiendo el período de estancamiento y más bien decrecimiento de la producción de acero entre el 1940 y 1947 con las menores importaciones de chatarra.

Este gráfico número 4 confirma elocuentemente cómo la producción siderúrgica depende de las importaciones de hulla, cok y chatarra, cuya producción o recuperación está en déficit en relación con las necesidades nacionales.

El gráfico número 5 se refiere a las disponibilidades del carbón de hulla, destacando las procedentes de la producción nacional y las de importación.

Puede observarse cómo la producción nacional no pierde su tendencia progresiva con la sola excepción de la baja debida a los períodos catastróficos de la postguerra de 1914 al 1918 y régimen republicano y muy especialmente al de la Revolución Nacional, con un máximo descenso en 1937.

La recuperación desde éste llega a superar las cifras óptimas alcanzadas en 1929.

Las importaciones están en descenso en los años de la primera Guerra Europea y vuelven a incrementarse en el período de prosperidad de la Dictadura del general Primo de Rivera, para volver a decaer por crisis de consumo en los años de la República y en los del Gobierno de Franco por escasez de divisas y falta de disponibilidad en el extranjero hasta en los últimos años en que vuelve a iniciarse una tendencia al aumento.

En conjunto, las disponibilidades de hulla están siempre en aumento progresivo, aunque esas disponibilidades por incremento de las necesidades no sean suficientes a satisfacer las del consumo nacional, que el relacionado con actividades no dependientes de otras causas, ha aumentado muy sensiblemente.

El gráfico número 6 recoge el desarrollo de nuestra producción minero-férrica.

Apenas sin importancia, al iniciarse el último tercio del siglo XIX, va alcanzándola de manera progresiva en paralelo con el incremento de necesidades de la producción siderúrgica mundial y, sobre todo, al intensificarse la de acero Bessemer para el que este mineral en general, pero sobre todo el de Vizcaya, era tan apropiado por su menor porcentaje en fósforo.

Producción que de unas 250.000 toneladas en 1867 y de menos del millón en 1876, es de 1.578.000 en 1877 y de 3.565.000 en 1880 y de 6.796.000 en 1887, alcanzando la máxima del siglo pasado de 9.397.733 en 1899, que se mantiene entre los ocho millones y los nueve hasta 1913 en que alcanza la más óptima de 9.861.668 para apenas alcanzada empezar a decrecer progresivamente hasta 4.767.693 en 1920, con una mínima de 1.269.742 en 1937.

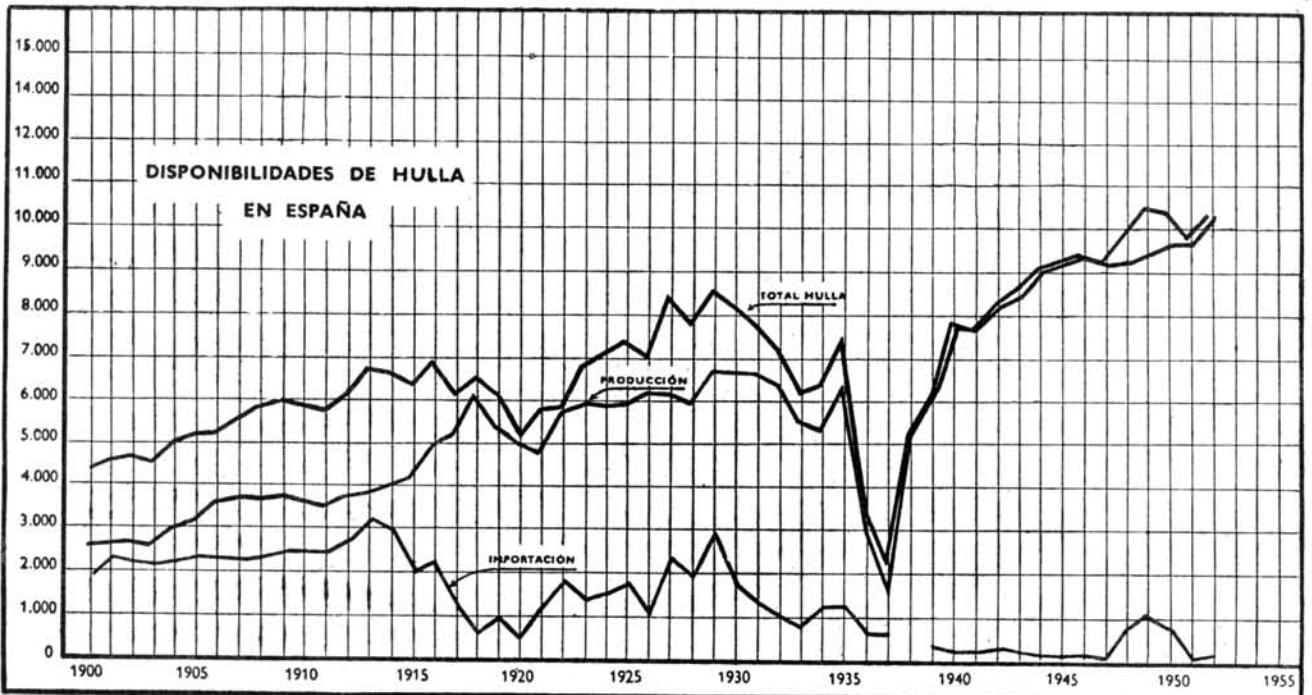


Gráfico n.º 5

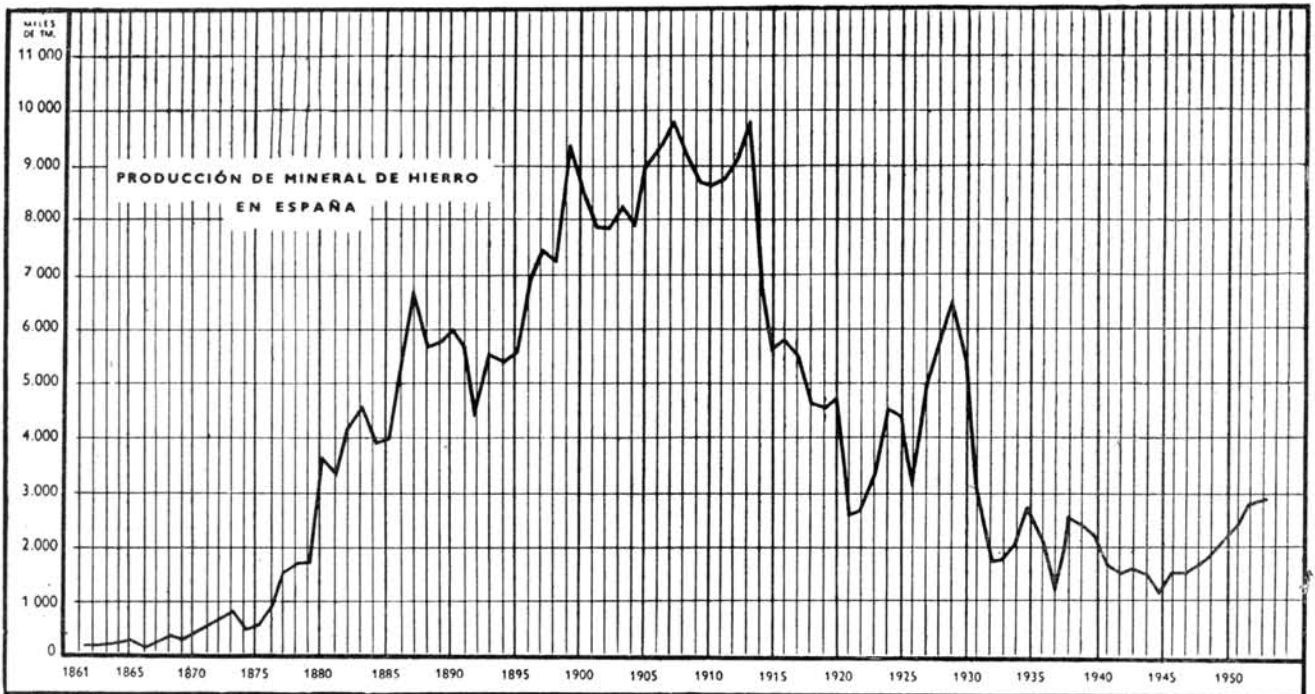


Gráfico n.º 6

La media anual del primer cuarto del siglo XX ha sido de 7.190.555 toneladas, la del segundo de 2.592.356.

En los últimos cinco años, de máximas necesidades y demanda de mineral de hierro, su media anual ha sido de 2.429.378.

A la vista de estos datos es evidente la pérdida de importancia de nuestra producción férrea, que sólo puede atribuirse a agotamiento de las

reservas, ya que el consumo de hierro en Europa sigue en incremento, pasando de 74.000 toneladas en 1913, año de la máxima producción nacional de 9.861.668 toneladas de mineral de hierro, a la de 108.452.000 aproximadamente en 1952 en que nuestra producción es de 2.930.000 toneladas.

Y ese descenso en la producción nacional es no sólo en su conjunto sino en la casi totalidad de las zonas mineras, del norte y del sur de España



y, sobre todo, en las que venían constituyendo su centro de mayor exportación.

Hay que admitir, por tanto, que en esta primera materia de la siderurgia nuestra posición va en descenso sin que por ello constituya todavía una preocupación para las necesidades de producción de la siderurgia nacional porque aun dispone de importantes reservas para hacer frente a esas necesidades por largo período de tiempo, aunque no en las condiciones anteriores, en que por su gran concentración en Vizcaya constituía una magnífica posición para el desarrollo de esta actividad tan importante consumidora de esta primera materia; pero, por otra parte, porque este descenso en las reservas totales y parciales coincide con el momento histórico de la siderurgia en que cada día sus grandes instalaciones necesitan de mayor consumo de sus mercados propios o mediatizados.

## I. ESPAÑA

### A) Estadísticas.

#### Producciones:

- 1.º Producción y exportación de mineral de hierro.
- 2.º Producción de carbón por clases.
- 3.º Producción de arrabio.
- 4.º Producción de acero.
- 5.º Producción de laminados.

#### Importaciones:

- 6.º Importaciones de carbón y cok.
- 7.º Importación de chatarra.

#### Disponibilidades y consumos:

- 8.º Disponibilidades de hulla y cok nacional y extranjero en siderurgia.
- 9.º Consumos en la fabricación de acero.
10. Consumos específicos en kilogramos por tonelada métrica de producto.

### B) Gráficos.

- 1.º Producciones siderúrgicas.
- 2.º Producción media anual por quinquenio, de arrabio y acero en España.
- 3.º Producción, importación y consumo probable de laminados en España.
- 4.º Comparación de la producción de acero con importación de primeras materias.
- 5.º Disponibilidades de hulla en España.
- 6.º Estadística de la distribución del mercado.
- 7.º Consumo de acero por habitante y kilómetro cuadrado en España.
- 8.º Pedidos cursados por central siderúrgica.
- 9.º Carbón consumido y producción de cok.
10. Consumo de mineral de cok y lingote producido.
11. Producción de acero, lingote consumido, chatarra consumida y carga total.
12. Tanto por ciento de lingote y chatarra en la carga de acero.

### C) Elementos de producción.

- 1.º Hornos altos, año 1929.
- 2.º Hornos altos, año 1953.
- 3.º Hornos de acero, año 1929.
- 4.º Hornos de acero, año 1953.
- 5.º Resumen de las inversiones de las principales fábricas.
- 6.º Comentario general a la primera parte.

## II. EUROPA

### A) Producciones.

- 1.º Producción de carbón y mineral de hierro en los principales países de Europa.
- 2.º Producción siderúrgica en los principales países de Europa.

### B) Consumos.

- 1.º Consumo de materias primas en la producción de acero en Francia.
- 2.º Consumo de materias primas en la producción de acero en Inglaterra.
- 3.º Consumo de materias primas en la producción de acero en Italia.
- 4.º Consumo de materias primas en la producción de acero en Bélgica.
- 5.º Consumo de materias primas en la producción de acero en Luxemburgo.
- 6.º Estructura del consumo de primeras materias en la producción de acero de 1953, en Europa.
- 7.º Consumo aparente de la producción de acero en 1953, comparado con el año 1952.
- 8.º Consumo aparente de acero bruto.
- 9.º Comercio exterior minero siderúrgico de los principales países de Europa.

### C) Consumos específicos.

- 1.º En las producciones de arrabio.
- 2.º En las de acero Siemens.
- 3.º En las de acero Bessemer.
- 4.º En las de acero eléctrico.
- 5.º Algunos comentarios sobre el aprovisionamiento de primeras materias y consumos en los principales países de Europa.

## VICINAY, S. A.

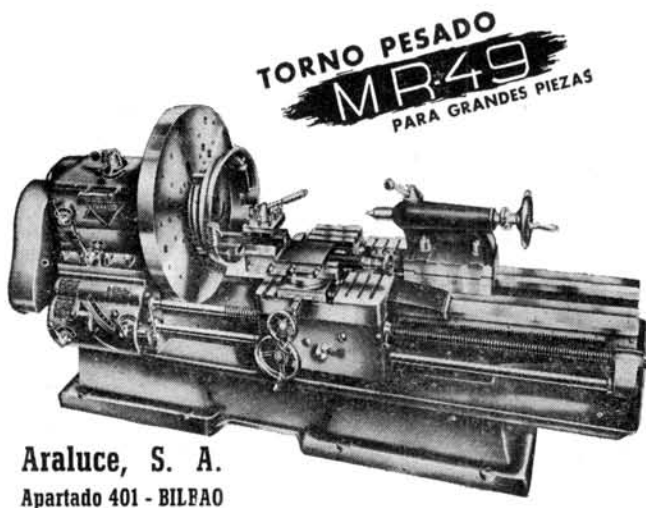
Fábricas y oficinas:

Ochandiano: Teléfono n.º 4 — Luchana-Erandio: Teléfono 31565

Deusto-Bilbao: Apartado 956 — Teléfono 36233

Oficinas en Madrid: Los Madrazo, 11 — Teléfono 21-83-35

Cadenas de ancla y para todos usos — Accesorios para cadena — Probadero oficial — Aparatos de elevación — Poleas helicoidales — Cintas transportadoras — Cabrestantes de mano y eléctricos — Grúas puente — Forja y estampación — Calderería y construcciones mecánicas — Fundición y acero al horno eléctrico.



# Legislación del Estado en Agosto de 1954

## 1. JEFATURA ESTADO, PRESIDENCIA GOBIERNO

### 1.1 Jefatura Estado

- El Salvador.** Tratado Consular.  
Instrumento 12 Mar. - B. O. 5 Ago.
- Cuba.** Tratado comercial y de pagos.  
Instrumento 19 Feb. - B. O. 4 Ago.
- Chile.** Acuerdo comercial y de pagos.  
Instrumento 28 May. - B. O. 13 Ago.
- República Dominicana.** Tratado comercial.  
Instrumento 13 May. - B. O. 18 Ago.

### 1.2 Presidencia Gobierno

- Papel.** Obliga a expender envuelto el pan de lujo.  
O. 30 Jul. - B. O. 6 Ago.
- Productos alimenticios.** Dispone formación de la estadística industrial.  
O. 23 Jul. - B. O. 7 Ago.
- Harinas.** Dispone la formación de la estadística industrial.  
O. 23 Jul. - B. O. 7 Ago.
- Conservas vegetales.** Dispone la formación de estadística industrial.  
O. 23 Jul. - B. O. 7 Ago.
- Piensos.** Dispone la formación de la estadística industrial.  
O. 23 Jul. - B. O. 7 Ago.
- Bebidas.** Dispone la formación de la estadística industrial.  
O. 23 Jul. - B. O. 7 Ago.
- Grasas comestibles.** Ordena la formación de la estadística industrial.  
O. 23 Jul. - B. O. 7 Ago.
- Cárnicas y lácteos.** Ordena la formación de la estadística industrial.  
O. 23 Jul. - B. O. 8 Ago.
- Industrias agrícolas.** Ordena la formación de su estadística.  
O. 23 Jul. - B. O. 8 Ago.
- Chocolatera.** Ordena la formación de la estadística industrial.  
O. 23 Jul. - B. O. 8 Ago.
- Tabaco.** Ordena la formación de la estadística industrial.  
O. 23 Jul. - B. O. 13 Ago.
- Azúcar.** Ordena formación de estadística industrial.  
O. 23 Jul. - B. O. 13 Ago.
- Corcho.** Ordena formación de estadística industrial.  
O. 23 Jul. - B. O. 13 Ago.
- Primera transformación de la madera.** Ordena formación de estadística industrial.  
O. 23 Jul. - B. O. 14 Ago.
- Segunda transformación de la madera.** Ordena formación de estadística industrial.  
O. 23 Jul. - B. O. 14 Ago.
- Seguro privado.** Ordena formación de estadística industrial.  
O. 23 Jul. - B. O. 14 Ago.
- Mueblera.** Ordena formación de estadística industrial.  
O. 23 Jul. - B. O. 14 Ago.
- Alcohol.** Prorroga vigencia de normas para la campaña 1954-1955.  
O. 13 Ago. - B. O. 23.

## 5. HACIENDA

### 5.1 Hacienda

- Utilidades.** Cambio para reducir a pesetas las bases tributarias cifradas en divisas extranjeras.  
O. 15 Jul. - B. O. 1 Ago.
- Presupuestos.** Estadística de ingresos y pagos en Septiembre 1953.  
B. O. 2º Ago.
- Usos.** Modificaciones en el impuesto sobre vino embotellado.  
O. 22 Jul. - B. O. 5 Ago.
- Industrial.** Tributación de Agentes de la Propiedad inmobiliaria.  
O. 21 Jul. - B. O. 5 Ago.
- Industrial.** Modifica el epígrafe 1.151, para tractores agrícolas.  
O. 22 Jul. - B. O. 6 Ago.
- Aduanas.** Normas para la circulación de vagones y containers entre España y el extranjero.  
O. 23 Jul. - B. O. 6 Ago.
- Presupuestos.** Normas sobre trámite de créditos de calificada excepción.  
O. 30 Jul. - B. O. 7 Ago.
- Intervención de Hacienda.** Normas sobre justificantes que deben acompañar a las liquidaciones de impuestos remitidas a las intervenciones.  
O. 2 Ago. - B. O. 16.
- Industrias de interés nacional.** Exención de arbitrios municipales y provinciales.  
D. 20 Jul. - B. O. 19 Ago.
- Aduanas.** Premio del oro para las liquidaciones de Septiembre.  
O. 28 Ago. - B. O. 31.

## 6. INDUSTRIA Y COMERCIO

### 6.1 Industria y Comercio

- Vizcaya.** Dispone creación de la Comisión de Productividad.  
O. 30 Jun. - B. O. 7 Ago.
- Productos químicos.** Aplaza indefinidamente la aplicación de las normas sobre datos de identificación en los envases.  
O. 23 Jul. - B. O. 11 Ago.
- Alquitrán.** Señala precios para el mismo y sus derivados.  
O. 7 Ago. - B. O. 12.
- Minas de hulla.** Aclara cotización a las Mutualidades Laborales.  
O. 31 Jul. - B. O. 17 Ago.
- Cemento.** Normas sobre distribución del Portland.  
O. 20 Jul. - B. O. 17 Ago.
- Carbón.** Normas sobre suministro a establecimientos militares.  
O. 23 Jul. - B. O. 17 Ago.
- Electricidad.** Normas sobre compensación por nuevas construcciones.  
O. 24 Jul. - B. O. 18 Ago.
- Comercio**
- Algas.** Normas para su recogida y explotación.  
O. 22 Jul. - B. O. 7 Ago.
- Abastos.** Artículos que exigen guía para circular.  
Circ. 31 Jul. - B. O. 7 y 12 Ago.

## AGRICULTURA Y TRABAJO

### 6.2 Agricultura

**Fincas inmejorables.** Extensiones mínimas susceptibles de ser declaradas como tal.

O. 24 Jul. - B. O. 8 Ago.

**Saquerío.** Declara obligatorio el uso del fabricado con fibras nacionales, por organismos oficiales dependientes del Ministerio de Agricultura.

O. 5 Ago. - B. O. 8.

### 6.3 Trabajo

**Fibras artificiales.** Retribución de los practicantes.

Res. 17 Jul. - B. O. 6 Ago.

**Minas de plomo.** Rectifica erratas en tabla de salarios.

Circ. 23 Jul. - B. O. 4 Ago.

**Minas metálicas.** Aclara el cuadro de salarios.

Res. 16 Jul. - B. O. 8 Ago.

**Resinera.** Normas sobre retribución de los obreros resineros.

Res. 9 Jul. - B. O. 18 Ago.

**Minas de hulla.** Aclara cotización a las Mutualidades Laborales.

O. 31 Jul. - B. O. 17 Ago.

**Enfermedad.** Normas sobre actuación de entidades colaboradoras.

D. 20 Jul. - B. O. 29 y 31 Ago.

**Enfermedad.** Regula la actuación de entidades colaboradoras.

O. 3 Ago. - B. O. 31.

## 7. OBRAS PUBLICAS

### 7.1 Obras Públicas

**Subastas.** Índice de revisión de precios para Julio.

O. 31 Jul. - B. O. 17 Ago.

## 8. GOBERNACION, PARTIDO POLITICO

### 8.1 Gobernación

**Telecomunicación.** Inmplanta el plan de estudios para la carrera de ingeniero.

O. 24 Jul. - B. O. 6 Ago.

## INFORMACION

**Radiodifusión.** Normas sobre transferencias de concesiones locales.

D. 9 Jul. - B. O. 19 Ago.

*más caballos  
por menor costo*

**F**

**CORREAS  
TRAPEZOIDALES**  
Inextensibles. Aumentan el rendimiento de sus máquinas.  
A su disposición también

*Correas*  
**TRANSPORTADORAS  
y PLANAS**

Estamos al servicio de su industria

CUBIERTAS - CAMARAS - ACCESORIOS

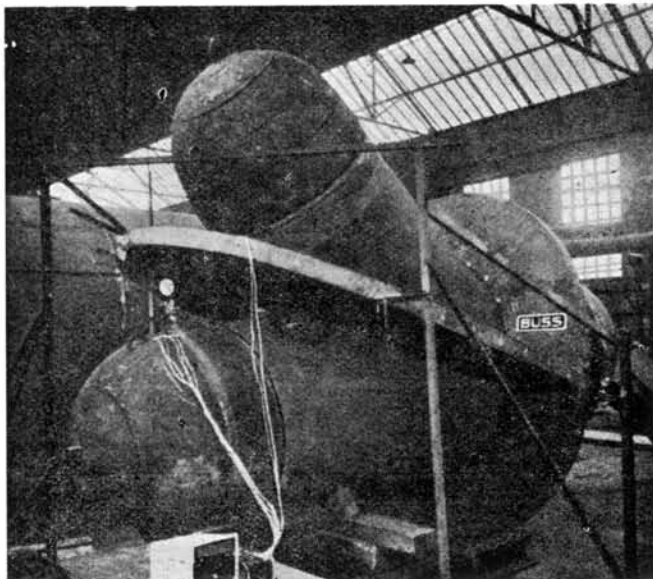
**JOSE LUIS DE AZQUETA**

Calle Arbolancho n.º 1

**BILBAO**

Distribuidor oficial de

**Firestone**



## SOLDADURA Y ELECTRODOS ARCOS, S. A.

ZORROZAURRE, 17  
Teléf. 35331



BILBAO

## STABILEND E (a presión)

Fabricados en España bajo la dirección técnica de  
ARCOS - BRUSELAS



## APLICACIONES

Construcciones metálicas, navales, calderería, material rodante, ferrocarriles, etc., y en general en trabajos de gran responsabilidad.

Aprobado por el "LLOYD'S REGISTER of SHIPPING"



# Legislación del Estado en Septiembre de 1954

## 1. JEFATURA ESTADO,

### PRESIDENCIA GOBIERNO

#### 1.1 Jefatura Estado

**Al manía.** Acuerdo sobre sus deudas exteriores.  
Instr. 1 Jul. - B. O. 20 Sep.

#### 1.2 Presidencia Gobierno

**Ferrocarriles.** Mercancías urgentes y preferentes en Septiembre.  
O. 28 Ago. - B. O. 1 Sep.

**Navieras.** Exige autorización para transmitir participaciones en las compañías limitadas.  
D. 10 Ago. - B. O. 12 Sep.

**Aviación.** Libertad de las empresas para designar los destinos de vuelo.  
D. 9 Sep. - B. O. 12.

**Maderas.** Fija en 4 pesetas el canon para el servicio.  
D. 10 Ago. - B. O. 13 Sep.

**Tabaco.** Regula la producción destinada a la exportación.  
D. 10 Ago. - B. O. 13 Sep.

## 2. ASUNTOS EXTERIORES

### 2.1 Asuntos exteriores

**Aduanas.** Convenio sobre creación del Consejo de Cooperación.  
Conv. 15-12-50 - B. O. 23 Sep.

## 5. HACIENDA

### 5.1 Hacienda

**Ejército americano.** Aclara la exención fiscal concedida en el Convenio de ayuda.  
O. 9 Sep. - B. O. 18.

**Aduanas.** Autoriza que la hojalata importada temporalmente se exporte, después de elaborada, por persona distinta al importador.  
O. 15 Sep. - B. O. 26.

**Utilidades, tarifa 1.<sup>a</sup>** Coeficiente de deducción para licenciados en Ciencias Químicas y Físico Químicas con laboratorio.  
O. 14 Sep. - B. O. 29.

**Aduanas.** Premio del oro para las liquidaciones en Octubre.  
O. 28 Sep. - B. O. 30.

## 6. INDUSTRIA Y COMERCIO

### 6.1 Industria

**Madera.** Industriales vizcaínos que solicitan certificado profesional.  
Cir. 18 Ago. - B. O. 1 Sep.

**Electricidad.** Normas sobre distribución de la energía de centrales térmicas.  
O. 18 Sep. - B. O. 27.

**Hidrocarburos.** Prorroga hasta el 31-12-56 la reserva a favor del Estado.  
O. 23 Sep. - B. O. 28.

### Comercio

**Madera.** Industriales vizcaínos que solicitan certificado profesional.  
Cir. 18 Ago. - B. O. 1 Sep.

**Abastecimiento.** Artículos que exigen guía para circular.  
Cir. 30 Ago. - B. O. 1 y 13 Sep.

**Exportación.** Clasifica las mercancías para la aplicación de los tipos de cambio especiales.  
O. 7 Ago. - B. O. 6 Sep.

**Comercio exterior.** Crea Inspección de Licencias de importación y exportación.  
O. 24 Sep. - B. O. 29.

## AGRICULTURA Y TRABAJO

### 6.2 Agricultura

**Algodón.** Precios de compra por el servicio en 1954-55, de fibra de libre disposición.  
O. 15 Sep. - B. O. 19.

**Vinicultura.** Autoriza la entrega voluntaria de uva para la vinificación a la comisión de compras de excedente de vino.  
O. 17 Sep. - B. O. 19.

### 6.3 Trabajo

**Vivienda.** Desarrolla normas sobre régimen de las de renta limitada.  
D. 20 Jul. - B. O. 13 Sep.

**Mutualismo.** Estructura el laboral.  
D. 10 Ago. - B. O. 13 Sep.

**Banca privada.** Excluye de la gratificación de 18 de Julio a su personal.  
Res. 6 Sep. - B. O. 13.

**Mutualismo Laboral.** Su Reglamento general.  
O. 10 Sep. - B. O. 17 y 23.

**Mutualidades.** Encuadramiento de limpiabotas, imágineros y granjas agrícolas de ciertas provincias.  
O. 10 Sep. - B. O. 22.

**Enfermedad de San Lázaro.** Aplicación de los seguros y subsidios sociales a los enfermos.  
Res. 16 Sep. - B. O. 28.

**Mutualismo laboral.** Denominaciones oficiales de las mutualidades y cajas de empresa.  
O. 24 Sep. - B. O. 29.

**Mutualidades laborales.** Aprueba adaptación de sus estatutos.  
O. 25 Sep. - B. O. 29.

## 7. OBRAS PUBLICAS

**Carreteras.** Indice de revisión de precios para Julio.  
Cir. 2 Sep. - B. O. 4.

**Subastas.** Indice de revisión de precios para Agosto.  
O. 20 Sep. - B. O. 26.

## 3. GOBERNACION. PARTIDO POLITICO

**Chacinería.** Aprueba el modelo de marca a fuego para esta industria.  
Res. 1 Sep. - B. O. 19.

## INFORMACION

**Radiodifusión.** Normas sobre transferencias de emisoras locales.  
O. 4 Sep. - B. O. 18.

Calderas de vapor - Locomotoras de vapor, eléctricas, con motor Diesel y Diesel-eléctricas - Grúas, transportadores y construcciones metálicas - Tubos de acero estirado sin soldadura - Tubos de chapa de acero soldada - Motores Diesel marinos, estacionarios y de tracción - Camiones - Tractores agrícolas e industriales - Fundiciones de hierro, de acero y de bronce etc.

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CONSTRUCCIONES **BARBOCK & WILCOX** - BILBAO

**OBTENGA MEJOR RENDIMIENTO DE SU INSTALACION ELECTRICA...**



...acoplando **CONDENSADORES ESTATICOS BIANCHI** que al mejorar su factor de potencia le permitirán aumentar en un 30% las cargas en su actual instalación.

**BIANCHI S.A.**

Dirección y oficinas:  
SAN SEBASTIAN (Rocalde)



Fábricas | RECALDE PASAJES

**ESPECIALISTA en CONDENSADORES**

CON PATENTES Y ASISTENCIA TÉCNICA DE LA



THE TELEGRAPH CONDENSER CO LTD (LONDRES)

Solicite sin compromiso, folleto explicativo sobre "Condensadores Estáticos, para el mejoramiento del factor de potencia"

Más de 30.000 KV Ar. instalados.  
Solicite referencias.

# OFERTAS DE LICENCIAS DE EXPLOTACION

Para solicitarlas dirijanse al Registro de la Propiedad Industrial

Patente 189.134. Perfeccionamientos introducidos en los procedimientos de decarbonatación frigorífica de los gases (R. L. 18.438).

Patente 189.135. Mejoras introducidas en los procedimientos de licuación y separación eventual de los gases (R. L. 18.439).

Patente 189.136. Perfeccionamientos introducidos en los dispositivos de distribución del líquido sobre los platos en las columnas de contacto de líquido y gas (R. L. 18.440).

Patente 166.990. Mejoras en la fabricación de lejías que contienen oxígeno activo (R. L. 18.441).

Patente 194.276. Un sistema de radar por ecos de impulsos (L. 18.442).

Patente 162.099. Procedimiento para la obtención de cloruro de polivinilo (R. L. 18.443).

Patente 194.505. Un tubo analizador de televisión (L. 18.444).

Patente 194.403. Mejoras introducidas en los tubos toma-vistas llamados supericonoscopios (L. 18.445).

Patente 198.663. Mejoras introducidas en la obtención de los blancos para tubos analizadores de televisión o análogos (L. 18.446).

Patente 173.355. Un procedimiento para reducir derivados alcoilados de diqueto-oxazolidinas (R. L. 18.447).

Patente 139.529. Mejoras en la impregnación de tejidos textiles (R. L. 18.448).

Patente 153.002. Un sistema para modular frecuencias (R. L. 18.449).

Patente 194.026. Un aparato de televisión en colores (L. 18.450).

Patente 194.297. Un aparato de televisión en colores (L. 18.451).

Patente 164.201. Mejoras introducidas en los miembros flexibles de transmisión de fuerza (R. L. 18.452).

Patente 199.008. Una espoleta de percusión para proyectiles cohete (L. 18.453).

Patente 167.615. Un acoplamiento hidráulico (R. L. 18.454).

Patente 198.592. Mejoras introducidas en la preparación de mezclas refractarias fusibles (L. 18.455).

Patente 193.361. Un procedimiento de preparar precipitados cristalinos de una combinación difícilmente soluble adecuada para inyecciones de penicilina y bases orgánicas especialmente de llamada procaína de penicilina (L. 18.456).

Modelo de Utilidad 15.969. Una pila seca alcalina (R. L. 18.457).

Patente 175.053. Mejoras en las pistolas para pulverizaciones metálicas del tipo alimentado por alambre (R. L. 18.458).

Patente 175.054. Mejoras en la construcción de pistolas para pulverizar por chorro de gas materiales fusibles al calor (R. L. 18.459).

Patente 189.300. Mejoras introducidas en la construcción de pistolas para pulverizar por chorro de gas materiales fusibles (R. L. 18.460).

Patente 186.855. Un método para mejorar el funcionamiento y ampliar los campos de empleo de los tubos de frecuencia ultra-alta (R. L. 18.461).

Patente 170.868. Un tractor agrícola o de carretera (R. L. 18.465).

Adición 186.922. Un método para mejorar el funcionamiento y ampliar los campos de empleo de los tubos de frecuencia ultra-alta (R. L. 18.462).

Adición 186.923. Un método para mejorar el funcionamiento y ampliar los campos de empleo de los tubos de frecuencia ultra-alta (R. L. 18.463).

Patente 167.279. Un dispositivo de estanqueidad de un árbol rotativo (R. L. 18.466).

Adición 186.924. Un método para mejorar el funcionamiento y ampliar los campos de empleo de los tubos de frecuencia ultra-alta (R. L. 18.464).

Patente 199.621. Un procedimiento para la fabricación de artículos de aluminio y de aleaciones de aluminio (L. 18.467).

Patente 177.521. Un procedimiento de enclavamiento por secciones para líneas ferroviarias (R. L. 18.468).

A. Y O. DE ELZABUNU

Agentes Oficiales y Asesores

en propiedad industrial

OFICINA VIZCARELZA

FUNDADA EN 1865

Barquillo, 26

MADRID

Teléfono 15961

c/c Banco Hispano Americano

(Suc. Av. José Antonio)

Telegr.: VIZCARELZA



# EQUIPOS ELECTRICOS DE EXTRACCION PARA MINAS

**E**L desarrollo de las industrias de extracción ha sido posible solamente gracias a la realización de complejos equipos\* que a la vez de asegurar un máximo de producción han facilitado una total seguridad para el personal y materiales.

Desde la época de las viejas máquinas de vapor aplicadas a la extracción ha sido aportada una fundamental contribución al problema por los constructores de material eléctrico al poner a punto robustos equipos de excelente rendimiento que incluso pueden permitir un funcionamiento totalmente automático eliminando así todo factor humano.

La Société Générale de Constructions Electriques et Mécaniques ALSTHOM, de Paris, viene contribuyendo desde hace muchos años a los importantes trabajos de modernización efectuados en las minas de Francia, así como en Bélgica, Luxemburgo, Holanda, etc.

Gracias a la experiencia y concurso de su Asociada, la General Eléctrica Española, S. A., se encuentra en condiciones de ofrecer al mercado nacional la más moderna técnica en tan interesante modalidad de la industria eléctrica.



**GENERAL  ELECTRICA  
ESPAÑOLA**

BARCELONA - BILBAO - GIJON  
MADRID - SEVILLA - ZARAGOZA

# Producción de Acero en España

F e c h a	Siemens	Bessemer	Eléctrico	Total
1940 .....	526.078	226.612	60.873	813.563
1941 .....	445.101	194.678	61.675	701.454
1942 .....	435.797	172.681	44.842	653.320
1943 .....	449.532	173.106	55.500	678.138
1944 .....	440.083	168.688	56.456	666.227
1945 .....	387.635	149.190	47.988	584.813
1946 .....	414.988	165.451	67.651	648.090
1947 .....	403.434	155.706	51.993	611.133
1948 .....	432.850	137.720	56.900	627.470
1949 .....	514.332	149.143	59.047	722.522
1950 .....	540.335	187.026	91.634	818.995
1951 .....	524.782	197.554	103.206	825.542
1952 .....	599.004	198.168	110.124	907.296
1953 .....	583.764	178.932	141.600	904.296
1940 Media mensual .....	43.839	18.884	5.072	67.796
1941 " " .....	37.091	16.223	5.139	58.454
1942 " " .....	36.316	14.390	3.726	54.443
1943 " " .....	37.460	14.425	4.624	56.511
1944 " " .....	36.673	14.057	4.704	55.518
1945 " " .....	32.302	12.432	3.998	48.734
1946 " " .....	34.582	13.787	5.637	54.007
1947 " " .....	33.619	12.975	4.332	50.927
1948 " " .....	36.070	11.476	4.741	52.289
1949 " " .....	42.860	12.432	4.920	60.210
1950 " " .....	45.027	15.585	7.636	68.249
1951 " " .....	43.731	16.462	8.600	68.795
1952 " " .....	49.916	16.513	9.176	75.607
1953 " " .....	48.647	14.911	11.800	75.318
1952 Julio .....	51.643	17.066	8.310	77.019
Agosto .....	48.510	17.138	8.930	74.578
Septiembre .....	52.448	16.198	8.916	77.562
Octubre .....	55.266	17.886	10.520	83.672
Noviembre .....	52.697	17.096	10.947	80.740
Diciembre .....	52.756	15.682	10.890	79.328
1953 Enero .....	45.851	15.586	10.176	71.613
Febrero .....	46.747	14.145	10.211	71.103
Marzo .....	52.075	16.507	11.315	79.897
Abril .....	59.919	18.273	12.237	80.429
Mayo .....	45.936	18.917	12.140	76.993
Junio .....	47.978	13.214	13.215	74.708
Julio .....	44.307	11.700	12.094	68.101
Agosto .....	45.201	13.129	11.787	70.115
Septiembre .....	46.457	14.401	11.397	72.255
Octubre .....	44.440	14.892	10.489	69.821
Noviembre .....	53.518	13.304	13.065	79.887
Diciembre .....	51.329	14.865	13.171	79.365
1954 Enero .....	53.209	13.730	12.730	79.669
Febrero .....	48.754	14.366	13.053	76.173
Marzo .....	59.098	22.434	14.491	96.023
Abril .....	59.927	21.558	13.622	95.107
Mayo .....	62.635	21.792	15.172	99.329
Junio .....	57.651	20.353	14.361	92.365

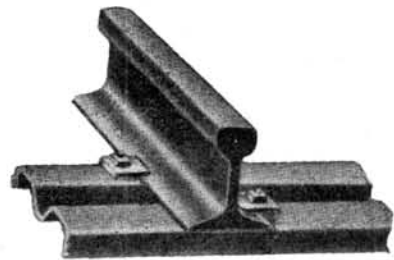
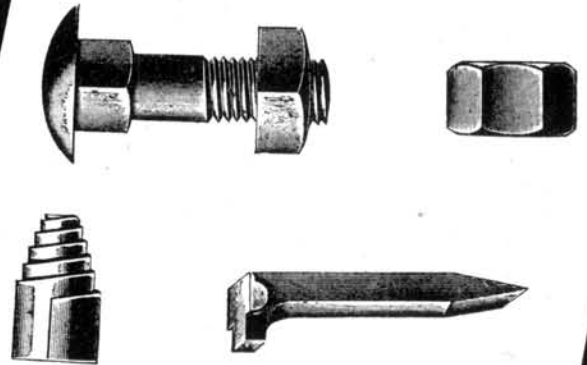
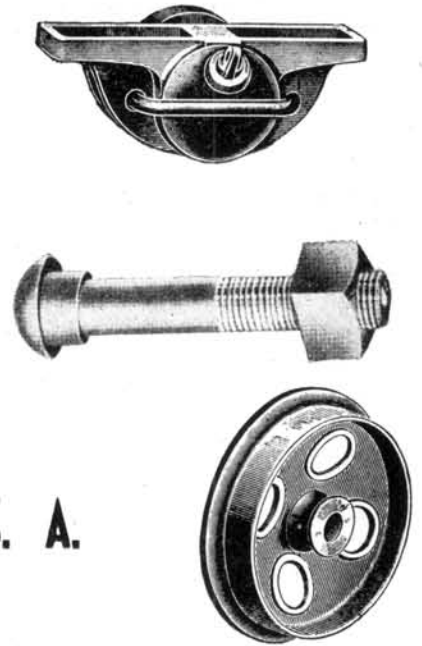
(Estadística del Instituto Nacional de Estadística)



la mejor garantía es un  
suministro de

S. E. de MATERIAL FERROVIARIO, S. A.

- \* Más de treinta años suministrando material para ferrocarriles (de vía ancha y estrecha), demuestran la exquisita atención que dedicamos a las necesidades de nuestra clientela.
- \* Nuestra amplia gama de suministros, brinda a Vd. el material **exactamente** adecuado a sus necesidades.
- \* Nuestro Departamento Técnico resuelve todos los problemas de instalación y explotación que se le presenten a Vd.
- \* Diríjase, sin compromiso, a cualquiera de nuestros Agentes o escriba a:  
**Sociedad Española de Material Ferroviario, S. A. - Fernanflor, 6 Madrid (C).**



Sociedad Española de  
**MATERIAL FERROVIARIO, S. A.**

un nombre que garantiza suministros de calidad

Fundada en 1920

LOCOMOTORAS DIESEL — PALAS EXCAVADORAS — VAGONES ESPECIALES  
TODA CLASE DE MATERIAL PARA FERROCARRILES, MINAS Y OBRAS PUBLICAS



# OFERTAS DE LICENCIAS DE EXPLOTACION

Para solicitarlas dirijanse al Registro de la Propiedad Industrial

Patente 177.522. Un procedimiento de enclavamiento por secciones para líneas ferroviarias (R. L. 18.469).

Patente 178.888. Una instalación para la transmisión automática de una o más señales a vehículos motores en marcha (R. L. 18.470).

Patente 174.211. Una espoleta extra-sensible (R. L. 18.471).

Patente 194.077. Una instalación de artillería montada en un soporte móvil (L. 18.472).

Patente 188.950. Procedimiento para el mejoramiento de fibras, especialmente de fibras al hidrato de celulosa y de productos obtenidos con ellos (R. L. 18.473).

Patente 193.891. Un carburador para motores de combustión con regulación automática del combustible (L. 18.474).

Patente 193.494. Un método de producir una sal difícilmente soluble de bencilpenicilina con bases orgánicas, especialmente procaína (L. 18.475).

Patente 161.991. Mejoras introducidas en los receptores de temperatura para termostatos (R. L. 18.476).

Patente 161.885. Una máquina de coser con brazo de trabajo volado (R. L. 18.477).

Patente 174.071. Mejoras introducidas en la manufactura de artículos y órganos sometidos a esfuerzos a elevada temperatura (R. L. 18.478).

Patente 162.591. Un procedimiento para separar en fracciones sustancias sólidas de distintos pesos específicos y distintos tamaños de grano (R. L. 18.479).

Patente 153.059. Una espoleta de destrucción automática (R. L. 18.480).

Patente 153.060. Un muelle de volante para espoleta de tiempo con mecanismo de relojería (R. L. 18.481).

Patente 198.549. Mejoras introducidas en los cierres de cremallera (L. 18.482).

Patente 173.439. Un aparato para aplicar un revestimiento plástico (R. L. 18.483).

Patente 179.840. Un procedimiento de hacer una inscripción sonora (R. L. 18.484).

Patente 177.963. Un método de elaborar una preparación terapéutica (R. L. 18.485).

Patente 178.750. Un método para la producción de hilo de materias sintéticas (R. L. 18.486).

Patente 180.285. Un aparato para la producción de hilo de materias sintéticas (R. L. 18.487).

Patente 171.042. Mejoras introducidas en los mecanismos de tope para vagones de ferrocarril (R. L. 18.488).

Patente 179.135. Un mecanismo de fricción absorbedor de choques (R. L. 18.489).

Patente 198.790. Un disyuntor de púa corredera en un líquido extintor (L. 18.490).

Modelo de Utilidad 21.194. Una pantalla para lámpara (R. L. 18.491).

Patente 193.812. Una persiana basculable (R. L. 18.492).

Patente 152.522. Mejoras en los dispositivos eléctricos de vapor (R. L. 18.493).

Patente 189.227. Un dispositivo interruptor operado electromagnéticamente, especialmente un relevador (R. L. 18.494).

Patente 199.499. Mejoras introducidas en la preparación de piensos (L. 18.495).

Patente 158.641. Perfeccionamientos introducidos en las cajas de grandes dimensiones, trasladables y destinadas al transporte de grandes pesos (R. L. 18.496).

Patente 138.792. Procedimiento para la producción de sales de éster alquílico (R. L. 18.497).

Patente 174.553. Un procedimiento de producir una chapa ondulada de cemento y amianto o similares (R. L. 18.498).

Patente 174.557. Una instalación para convertir hojas plásticas de amianto y cemento o similares en productos moldeados.

Patente 174.558. Un aparato para convertir hojas plásticas de asbesto, cemento o material similar en productos de forma (R. L. 18.500).

A. Y O. DE ELZABURU

Agentes Oficiales y Ascensores

en propiedad industrial

OFICINA VIZCARELZA

FUNDADA EN 1865

Barquillo, 26

MADRID

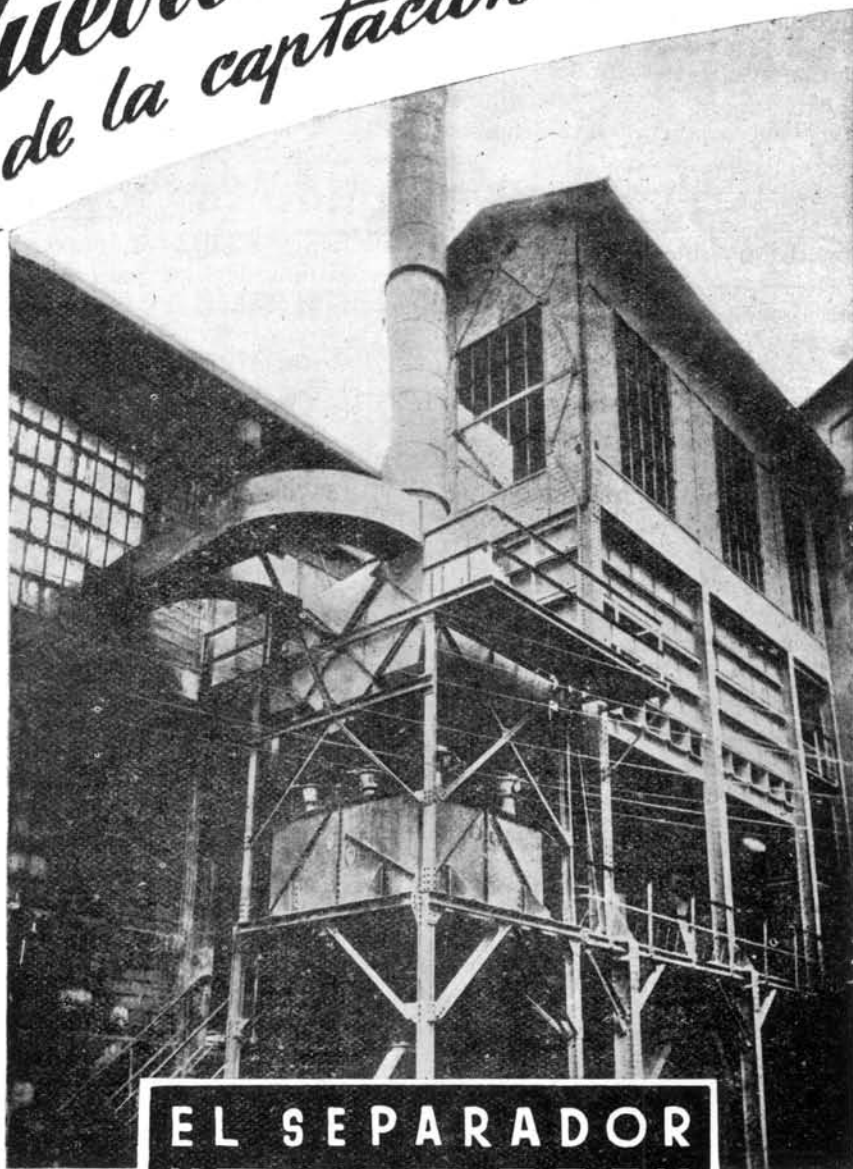
Teléfono 15961

e/c Banco Hispano Americano

(Suc. Av. José Antonio)

Telegr.: VIZCARELZA

*Nueva técnica*  
de la captación del **POLVO**



APLICACION EN  
HULLERAS SOBRE  
AGLOMERADOS DE  
BREA Y CARBON

EL SEPARADOR  
**"TUBIX"**

PATENTE PRAT - DANIEL

ES EFICAZ, ECONOMICO E INCOLMATABLE

INFINIDAD DE REFERENCIAS EN:

CENTRALES TERMICAS

HULLERAS Y MINAS • FABRICAS DE CEMENTOS • PAPELERAS  
INDUSTRIAS QUIMICAS, ETC.

CONSTRUCTOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA:

**SOCIEDAD MINERA Y METALURGICA DE PEÑARROYA**

PEÑARROYA - PUEBLONUEVO (CORDOBA) TEL. 1

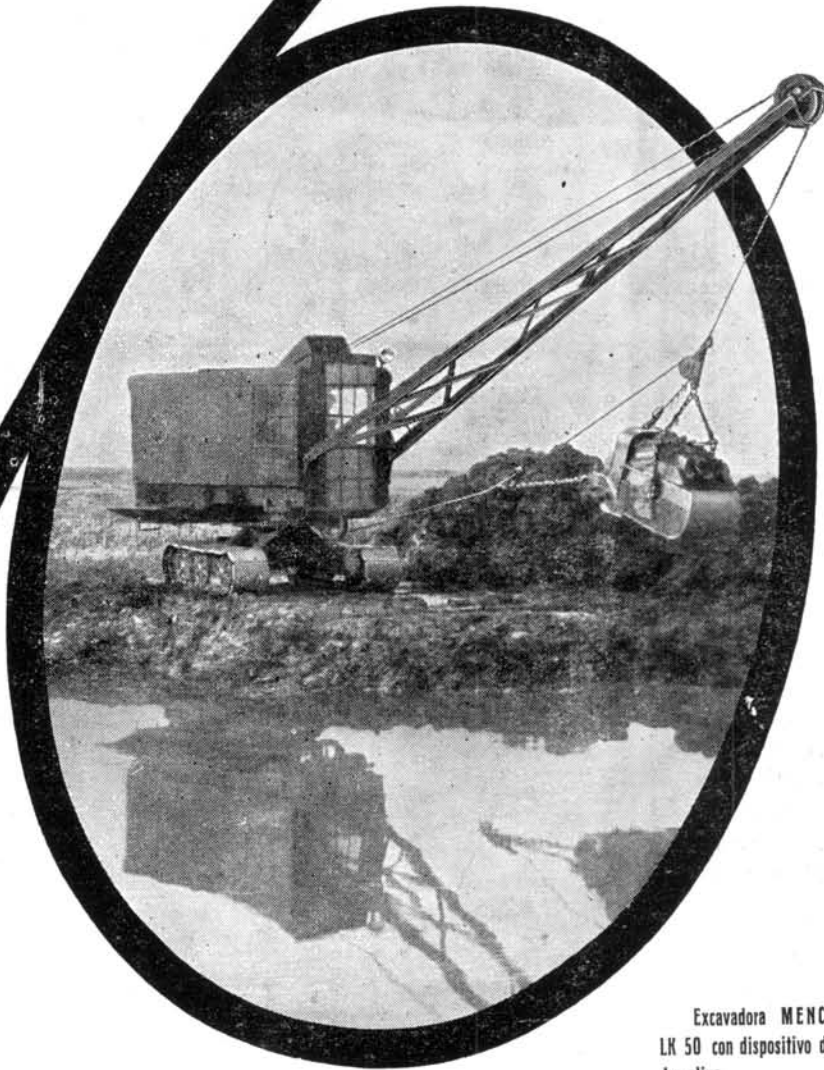
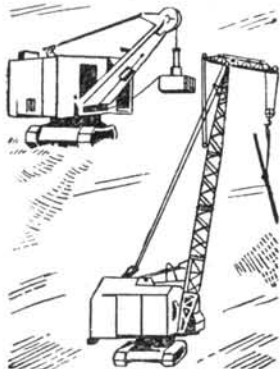
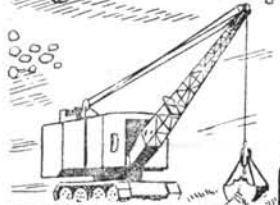
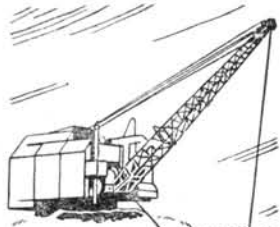
# Producción de Lingote de Hierro en España

Fecha	Afino	Lingote al Coke	Lingote al	TOTAL
		Moltería	Carbón Vegetal	
Toneladas				
1940	530.400	55.200	—	585.600
1941	420.792	101.204	—	531.996
1942	438.660	102.120	2.688	543.468
1943	491.100	93.888	4.248	547.236
1944	487.260	66.864	4.944	559.068
1945	392.280	83.124	3.492	478.896
1946	412.416	74.820	3.820	491.056
1947	408.276	90.696	4.344	503.316
1948	423.120	93.528	4.908	521.556
1949	494.316	115.976	5.040	614.616
1950	544.152	107.976	6.800	658.928
1951	530.592	114.732	4.296	649.620
1952	601.560	154.506	5.020	761.088
1952	587.292	200.100	10.836	798.228
1940	Media mensual	44.200	4.600	48.800
1941	" "	35.066	9.267	44.333
1942	" "	36.555	8.510	45.289
1943	" "	37.425	7.824	45.603
1944	" "	40.605	5.572	46.589
1945	" "	32.690	6.927	39.908
1946	" "	34.368	6.235	40.922
1947	" "	34.023	7.558	41.942
1948	" "	35.260	7.794	43.463
1949	" "	41.193	9.605	51.218
1950	" "	45.346	8.998	54.914
1951	" "	44.216	9.560	54.135
1952	" "	50.130	12.875	63.424
1953	" "	48.941	16.675	66.519
1952	Julio	49.391	16.118	66.778
	Agosto	44.085	21.574	65.901
	Septiembre	52.017	13.039	65.563
	Octubre	54.225	12.279	66.769
	Noviembre	50.504	14.437	65.201
	Diciembre	57.114	14.202	72.671
1953	Enero	50.449	12.701	62.413
	Febrero	47.191	12.219	60.460
	Marzo	49.946	15.504	65.762
	Abril	51.213	13.470	65.762
	Mayo	52.959	8.429	62.335
	Junio	47.791	20.790	69.539
	Julio	47.468	20.615	68.997
	Agosto	47.052	18.706	66.672
	Septiembre	47.805	14.004	62.493
	Octubre	50.184	19.208	70.071
	Noviembre	54.090	15.665	70.505
	Diciembre	41.141	28.785	70.663
1954	Enero	48.923	16.369	65.990
	Febrero	45.699	13.716	60.132
	Marzo	52.594	13.729	60.907
	Abril	57.262	13.253	71.189
	Mayo	61.855	13.326	75.901
	Junio	61.909	9.461	72.050

(Estadística del Instituto Nacional de Estadística)



# MENCK



Excavadora MENCK  
LN 50 con dispositivo de  
dragalina.

Para cada obra, la **Excavadora MENCK** con su equipo apropiado. Se construyen excavadoras para trabajos hacia arriba, con cucharas de 0,75 a 4,50 m.<sup>3</sup> de capacidad y equipos correspondientes para trabajos hacia abajo, dragalinas y mordazas. La universalmente conocida y acreditada casa **MENCK & HAMBROCK G. m. b. H.**, de Hamburgo-Altona, suministra siempre, según su tradición, máquinas de inmejorable calidad.

Para informes, dirigirse al representante:

**PABLO FOERSCHLER - Maldonado, 50 - MADRID**

Apartado 391 - Teléfono 25 96 41

# OFERTAS DE LICENCIAS DE EXPLOTACION

Para solicitarlas dirijanse al Registro de la Propiedad Industrial

Patente 174.559. Una instalación para la conversión de planchas plásticas de fibro cemento o similares en productos moldeados (R. L. 18.501).

Patente 172.844. Mejoras introducidas en la manufacturación de aleaciones elaborables a máquina resistentes al calor para su uso como material de resistencia eléctrica para altas temperaturas así como para fabricar piezas de construcción expuestas a altas temperaturas (R. L. 18.502).

Patente 198.735. Mejoras introducidas en los motores de aceite pesado del tipo diesel (L. 18.503).

Patente 198.736. Un sistema de construcción del bloque de motores de aceite pesado, especialmente del tipo diesel (L. 18.504).

Patente 198.737. Un sistema de inyección de aceite pesado del tipo diesel (L. 18.505).

Patente 194.237. Instalación de sujeción y de lastrado para los rodillos superiores de trenes de estiraje (L. 18.506).

Patente 174.758. Mejoras introducidas en los reguladores del tipo de pila de carbón (R. L. 18.536).

Patente 193.733. Un método y aparato para agitar materiales a granel o materiales líquidos en un recipiente (R. L. 18.537).

Patente 150.805. Una máquina bobinadora de canillas (R. L. 18.539).

Patente 150.327. Un dispositivo para devanado de reserva de hilo en bobinadoras para husadas (R. L. 18.540).

Patente 193.914. Un dispositivo para el lavado continuo de nitroglicerina y aceites explosivos similares (L. 18.541).

Patente 194.278. Mejoras en la fabricación del chocolate (L. 18.542).

Patente 194.086. Un método de fabricar caucho esponjoso (L. 18.543).

Patente 194.280. Un procedimiento de unión en haz de electrodos revestidos de soldadura (L. 18.544).

Patente 189.387. Una válvula de diafragma (R. L. 18.545).

Patente 174.631. Una válvula de diafragma de acción rápida (R. L. 18.546).

Patente 176.846. Un procedimiento de suprimir la espuma en aceites hidrocarbureados y composiciones oleosas que los contienen (R. L. 18.547).

Patente 178.523. Un cohete percutor extra-sensible (R. L. 18.548).

Patente 170.613. Un aparato de frecuencia (R. L. 18.561).

Patente 170.747. Un procedimiento de tratar vidrio o similares para producir superficies de poco brillo (R. L. 18.562).

Patente 179.270. Un método de hacer una envoltura de un tubo para radio (R. L. 18.563).

Patente 179.272. Mejoras introducidas en la construcción de muebles para alojar aparatos reproductores de sonido (R. L. 18.564).

Patente 179.273. Un sistema indicador de posición por impulso de radio (R. L. 18.565).

Patente 179.274. Un dispositivo indicador de posición por impulsos de radio (R. L. 18.566).

Patente 188.122. Mejoras introducidas en la preparación de materiales aisladores de revestimiento (R. L. 18.567).

Patente 147.180. Un horno rotativo de cuerpos fibres en cámaras aisladas (R. L. 18.549).

Patente 152.841. Un interruptor de circuito (R. L. 18.550).

Patente 142.456. Un resonador de línea (R. L. 18.551).

Patente 142.607. Mejoras en los condensadores eléctricos (R. L. 18.552).

Patente 149.545. Un tubo para transmisión de televisión (R. L. 18.553).

Patente 152.323. Un método para impresionar sonidos (R. L. 18.554).

Patente 166.667. Mejoras introducidas en los detectores de modulación de frecuencia (R. L. 18.555).

A. Y O. DE ELZABURU

Agentes Oficiales y Asesores

en propiedad industrial

OFICINA VIZCARELZA

FUNDADA EN 1865

Barquillo, 26 MADRID Teléfono 15961

c/c Banco Hispano Americano

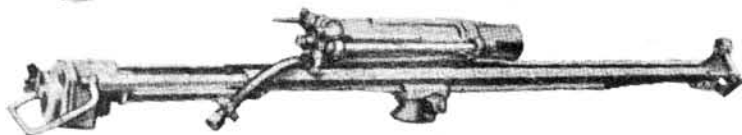
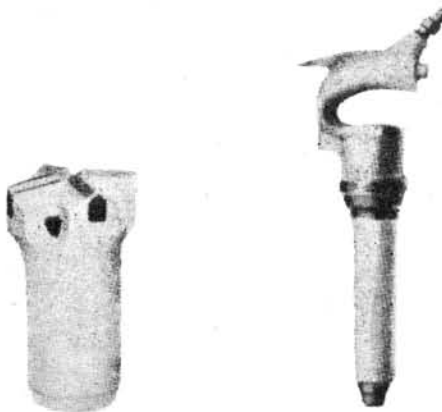
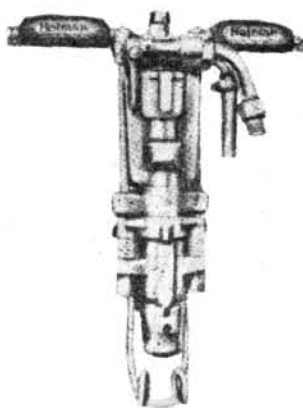
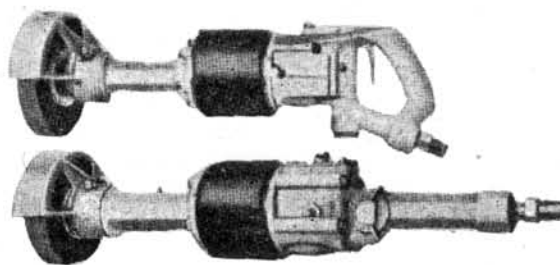
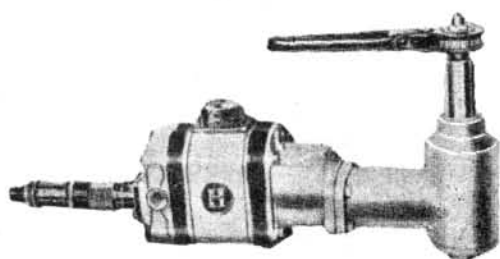
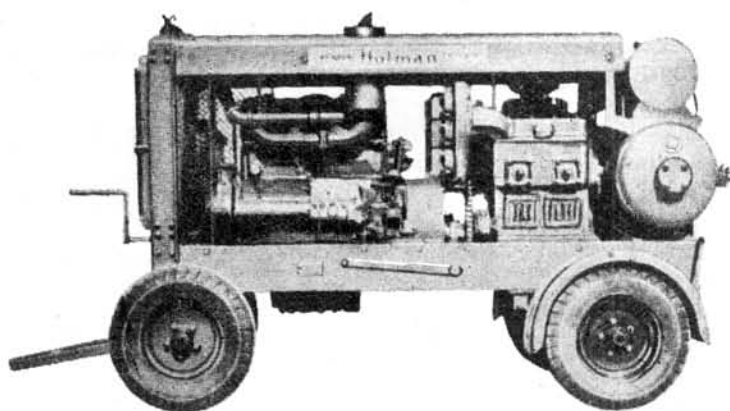
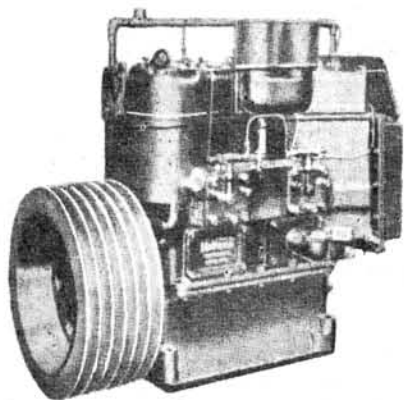
(Sue. Av. José Antonio)

Teleg.: VIZCARELZA

Los Compresores-Equipos de perforación y herramientas de taller

# Holman

son conocidos en el mundo entero



Representantes exclusivos para España y Colonias:

**Macmor**

**MACLAURIN, MORRISON Y CIA., S. A.**

Juan de Mena, 6  
Teléfono 226495

**MADRID**



## 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
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	2,085	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
1951 .....	1,462	372	288	—	766	342	3,487	2,391	8,899
1952 .....	1,739	449	309	—	661	258	3,732	2,678	9,826
1953 .....	1,877,6	489,8	106	27,3	447,7	39,5	3,817,4	4,430,5	11,202,8
1913 Media mensual ...	632	272	23,2	405	377	—	30,5	48,9	602,5
1915 " " ...	—	—	—	—	376	—	—	—	—
1930 " " ...	65,1	15,8	20,1	40,1	150,3	4,4	25,8	9,6	340,5
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	722,9
1949 " " ...	154,9	31	21,3	0,8	67	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
1951 " " ...	121,8	31	24	—	63,8	28,5	290,5	199,2	741,5
1952 " " ...	144,9	37,4	25,7	—	55	21,5	311	223,1	818,8
1953 " " ...	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1953 Enero .....	152,5	46,1	—	—	39,2	5,6	193,3	237,3	674,0
Febrero .....	128,7	29,5	—	—	53,1	—	250,6	212,9	674,8
Marzo .....	117,9	55,7	—	—	31,0	—	250,3	306,4	761,3
Abril .....	177,1	33,0	—	3,8	39,3	—	348,0	247,0	884,2
Mayo .....	138,3	39,4	55,9	—	38,2	—	344,1	592,4	1,208,3
Junio .....	154,7	55,8	—	—	28,8	—	335,7	516,6	1,091,6
Julio .....	215,0	41,1	26,4	10,3	46,4	17,5	383,3	443,6	1,183,6
Agosto .....	142,4	28,6	—	—	33,8	—	355,7	449,9	1,010,4
Septiembre .....	205,0	25,9	—	—	39,8	—	393,4	398,6	1,062,7
Octubre .....	169,1	32,5	—	—	35,1	—	332,6	354,2	923,5
Noviembre .....	124,9	34,1	23,7	—	31,3	—	297,3	346,0	864,7
Diciembre .....	152,0	38,1	—	13,2	28,7	16,4	333,1	325,6	899,7
1954 Enero .....	165,0	43,5	15,8	—	24,3	18,1	308,4	302,9	878,0
Febrero .....	153,1	37,5	24,1	—	35,9	20,7	329,9	251,8	853,0
Marzo .....	191,2	42,5	46,1	—	56,4	28,3	360,4	250,8	975,7
Abril .....	212,3	42,6	16,3	—	51,1	15,5	384,4	260,9	983,1
Mayo .....	172,4	26,8	26,5	—	44,6	29,3	338,7	366,5	1,004,8
Junio .....	198,6	43,6	19,4	7,2	51,1	38,9	380,9	369,4	1,109,1
Julio .....	238,7	49,3	17,5	—	38,6	16,5	349,1	396,2	1,115,9
Agosto .....	175,5	30,2	19,3	—	39,5	21,7	338,5	350,5	975,2

(Datos de la Federación Siderúrgica Británica).



# "FERROVIAS Y SIDERURGIA, S. A."

MADRID - BILBAO - BARCELONA - SEVILLA

Talleres en SESTAO (Bilbao)



Girogravilladora gigante, de 3.150 mm. diámetro en la boca, suministrada a Altos Hornos de Vizcaya para la trituración de piritas.

Constructores e importadores de toda clase de maquinaria para la minería.

Representantes en España de importantes casas europeas y americanas dedicadas a las especialidades de minería, metalurgia, construcción, aceros especiales, industrias navales, etc.

Vías, vagonetas, placas giratorias, molinos, cribas, machacadoras, placas saltacarriles, grúas montacargas, planos inclinados, etc., etc.

**Casa Central: MADRID, Cedaceros, 4 - Teléfonos 21-59-31 y 22-75-28.**

**Sucursales: BILBAO, ALAMEDA DE MAZARREDO, 73 - Teléfonos 14-4-50 y 33-2-87. BARCELONA, Caspe, 16 - Teléfono 21-22-01. SEVILLA, Torneo, 38 y 39.**

# OFERTAS DE LICENCIAS DE EXPLOTACION

Para solicitarlas dirijanse al Registro de la Propiedad Industrial

Patente 166.668. Un receptor para energía de señales modulada en fase o en frecuencia (R. L. 18.556).

Patente 172.454. Un sistema de radio-comunicación (R. L. 18.557).

Patente 172.642. Un detector para ondas portadoras moduladas en ángulo (R. L. 18.558).

Patente 173.440. Un sistema de alumínado con tensión de corriente alterna (R. L. 18.559).

Patente 178.836. Un sistema de radio-navegación (R. L. 18.560).

Patente 194.159. Una bomba de combustión (R. L. 18.568).

Patente 194.213. Una bomba de inyección de combustión (L. 18.569).

Patente 188.508. Un instrumento de medición eléctrica (R. L. 18.570).

Patente 185.251. Mejoras introducidas en las barrenas rotativas de percusión (R. L. 18.571).

Patente 185.640. Mejoras introducidas en las puntas taladradoras para barrenas (R. L. 18.572).

Patente 185.250. Mejoras introducidas en las barrenas rotativas de percusión (R. L. 18.573).

Patente 200.552. Mejoras introducidas en la fabricación de cartuchos de caza (R. L. 18.574).

Patente 170.378. Perfeccionamientos en los guarda-polvos para cajas de engrase (R. L. 18.575).

Patente 174.873. Mejoras introducidas en las grapas de andamiaje (R. L. 18.576).

Patente 193.838. Una válvula de contención (L. 18.507).

Patente 199.540. Un sistema de conjunto de pared lateral para un vehículo (L. 18.508).

Patente 179.159. Mejoras introducidas en la fabricación de cursores para continuas de hilar o torcer (R. L. 18.509).

Adición 179.256. Mejoras introducidas en la fabricación de cursores para continuas de hilar o torcer (R. L. 18.510).

Patente 179.257. Mejoras introducidas en la fabricación de cursores para continuas de hilar o torcer (R. L. 18.511).

Adición 179.258. Mejoras introducidas en la fabricación de cursores para continuas de hilar o torcer (R. L. 18.512).

Patente 179.259. Mejoras introducidas en la fabricación de cursores para continuas de hilar o torcer (R. L. 18.513).

Patente 179.260. Mejoras introducidas en la fabricación de cursores para continuas de hilar o torcer (R. L. 18.514).

Adición 179.261. Mejoras introducidas en la fabricación de cursores para continuas de hilar o torcer (R. L. 18.515).

Patente 194.375. Mejoras en la producción de un preparado de aureomicina (L. 18.516).

Patente 194.524. Mejoras introducidas en la preparación de una dieta animal (L. 18.517).

Patente 174.684. Un procedimiento de aumentar el contenido de bióxido sulfúrico del ácido de cocción en la fabricación de pulpa al sulfito (R. L. 18.518).

Patente 174.685. Un procedimiento de recuperar o producir bióxido sulfúrico en forma líquida, particularmente en relación con la producción de pulpa al sulfato o en relación con la sacarificación de la madera por hidrólisis con bióxido sulfúrico (R. L. 18.519).

Patente 175.237. Un instrumento óptico de observación (R. L. 18.520).

Patente 175.236. Una montura elástica antivibratoria para instrumentos ópticos de observación (R. L. 18.521).

Patente 179.098. Un método para fabricar estructuras de hormigón (R. L. 18.522).

Patente 189.317. Arma de fuego tal como mortero lanzaminas o similar (R. L. 18.524).

Modelo de Utilidad 14.985. Un tubo con aletas (R. L. 18.523).

Patente 190.508. Una máquina para la fabricación de cierres de cremallera (R. L. 18.525).

A. Y O. DE ELZABURU

Agentes Oficiales y Asesores

en propiedad industrial

OFICINA VIZCARELZA

FUNDADA EN 1865

Barquillo, 26 MADRID Teléfono 15961

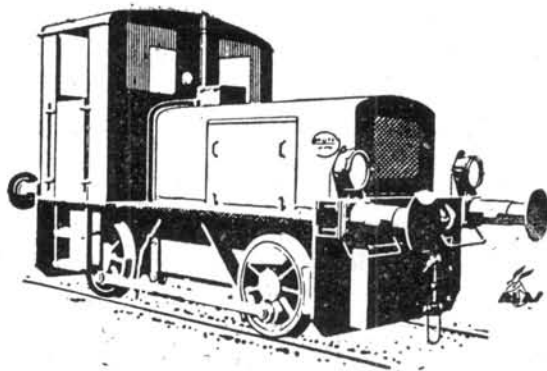
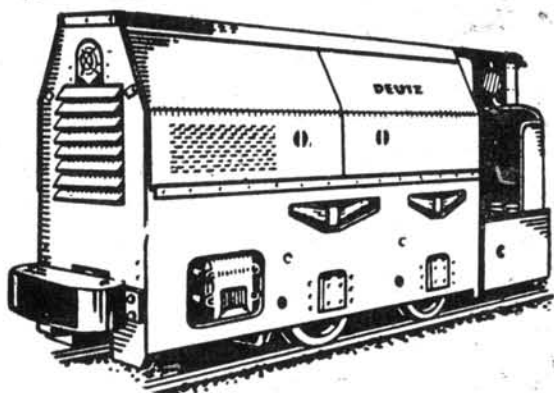
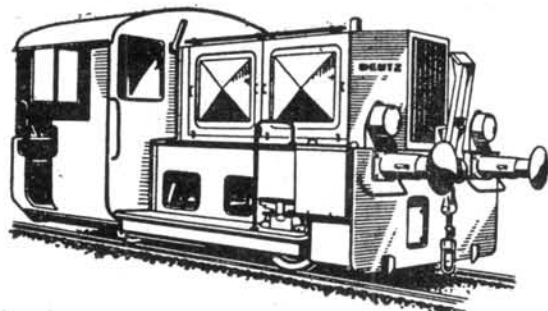
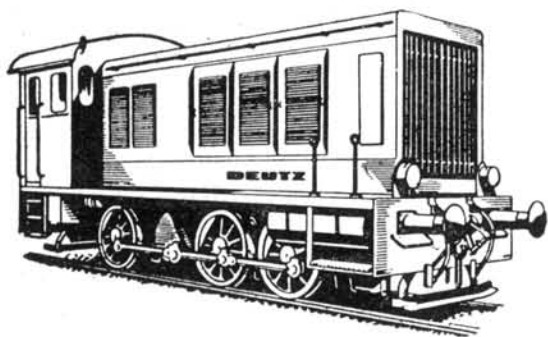
c/c Banco Hispano Americano

(Suc. Av. José Antonio)

Telegr.: VIZCARELZA



# DEUTZ



## Locomotoras Diesel

PARA MINAS, de 9-30-60-75 y 90 HP.

DE VIA PORTATIL, de 28-55-90 y 165 HP.

Y PARA MANIOBRAS, de 28-55-107-130-165-220-400 y 450 HP.

Las fábricas **DEUTZ** son cuna de la PRIMERA locomotora Diesel para minas (año 1927). Han suministrado ya más de 20.000 para las explotaciones más variadas, que están funcionando a completa satisfacción en el mundo entero

**CIA. ESPAÑOLA DE MOTORES DEUTZ**

**OTTO LEGITIMO, S. A.**

SERRANO, 18 • MADRID

## 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
1936 .....	633	317	38	137	4	94	9	1.130
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	—	989
1950 .....	728	115	13	10	—	61	5	934
1951 .....	769	276	63	—	60,4	360	27	1.594
1952 .....	608	231	27	—	—	692	196	1.754
1953 .....	468,4	195,3	24,4	—	10,9	677,8	122,4	1.499,2
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	—	109
1933 " " .....	73	25,9	1,9	9,9	—	5,9	—	117,5
1934 " " .....	102,9	28,2	2	6	—	5,1	—	148,1
1935 " " .....	90,4	41,5	2,5	2,8	—	19	—	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
1951 " " .....	64,1	23	5,2	—	5	30,6	2	129
1952 " " .....	50,6	19	2	—	—	57,6	16,3	146
1953 " " .....	—	—	—	—	—	—	—	—
1952 Abril .....	43,0	11,7	—	—	—	45,7	17,9	122,9
Mayo .....	67,4	12,3	4,6	—	—	76,6	7,3	163,6
Junio .....	62,9	11,9	2,7	—	—	85,8	20,7	184,0
Julio .....	33,2	18,7	7,1	—	—	86,0	30,1	175,1
Agosto .....	109,2	17,7	7,1	2,8	—	48,7	21,4	203,2
Septiembre .....	38,5	14,0	—	—	—	62,5	29,3	144,3
Octubre .....	30,2	17,2	—	—	—	51,6	14,1	116,5
Noviembre .....	40,6	28,8	—	—	—	62,7	14,6	146,7
Diciembre .....	53,6	15,3	2,2	—	—	97,0	78	175,9
1953 Enero .....	22,6	15,8	3,5	—	—	67,8	8,5	118,2
Febrero .....	53,3	31,8	7,7	—	—	86,3	7,2	186,5
Marzo .....	71,4	13,5	—	—	—	75,9	9,1	169,9
Abril .....	51,8	31,4	—	—	—	80,5	10,4	174,1
Mayo .....	32,3	13,0	—	—	—	70,0	14,5	129,8
Junio .....	26,1	19,7	—	—	—	48,7	13,8	108,3
Julio .....	38,3	5,3	6,4	—	—	49,2	7,8	107,0
Agosto .....	28,5	24,0	1,7	—	—	42,8	6,4	103,4
Septiembre .....	44,0	11,0	—	—	—	37,9	12,0	104,9
Octubre .....	23,1	11,0	5,1	—	4,0	51,6	13,5	108,3
Noviembre .....	35,3	—	—	—	6,9	36,9	—	79,1
Diciembre .....	41,7	18,8	—	—	—	30,2	19,2	109,9
1954 Enero .....	14,8	—	2,9	—	—	26,0	6,2	49,9
Febrero .....	25,1	—	3,4	—	—	13,8	3,6	46,0
Marzo .....	69,9	8,5	—	—	—	42,8	8,8	130,0
Abril .....	37,9	11,1	3,3	—	—	35,4	3,2	91,5

(Datos de la Estadística de la Dirección General de Aduanas).

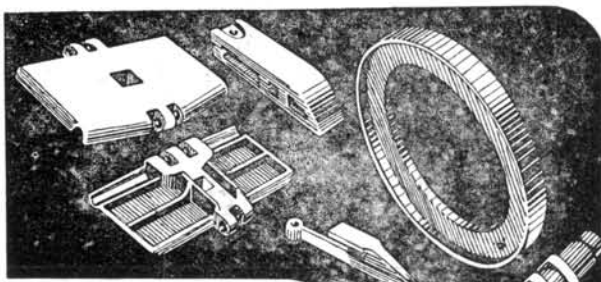


# ACEROS Y S.A.

DOMICILIO SOCIAL: VITORIA

CASA CENTRAL:  
DOCTOR AREILZA, 51-52-53  
TELEFONOS 32306 Y 34148  
TELEGRAMAS: "ACEMIN"  
APARTADO NUM. 237  
BILBAO

SUCURSAL:  
PLAZA DE LOS MOSTENSES, 7  
TELEFONO NUM. 317081  
ALMACEN: BUENAVISTA, 23  
TELEFONO NUM. 284631  
MADRID



## FUNDICION DE ACERO

Especialidad en:

### ACERO AL 12/14 % DE MANGANESO

PARA LAS INDUSTRIAS DEL CEMENTO, OBRAS PUBLICAS Y MINERAS  
en Placas de Forros, Martillos, Rejillas, Sectores, Mandíbulas, Parrillas, Rulos  
RECAMBIOS PARA EXCAVADORAS, Fábricas de Cerámica e Instalaciones de machaqueo

### SUPER - MANGANESO

ACERO ULTRA RESISTENTE AL DESGASTE

Para moliendas de Materiales y Minerales Extra-duros con grandes rendimientos.

### ACERO MOLDEADO HASTA 10.000 KGS. PIEZA

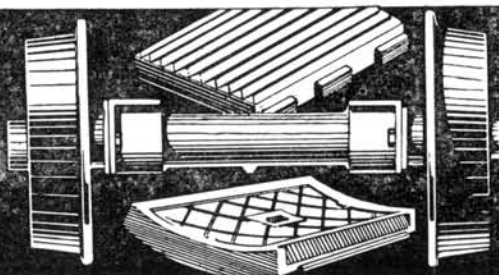
PARA TODA CLASE DE MAQUINARIA INDUSTRIAL

ENTREGAS RAPIDAS BAJO PLANO O MODELO, CON O SIN MECANIZACION

PIEZAS forjadas, forja pequeña y GRUESA - ACEROS EN BARRAS

ACEROS INOXIDABLES Y REFRACTARIOS MOLDEADOS

SERVICIO TECNICO A DISPOSICION DE NUESTROS CLIENTES





# OFERTAS DE LICENCIAS DE EXPLOTACION

Para solicitarlas dirijanse al Registro de la Propiedad Industrial

Patente 179.182. Mejoras introducidas en la preparación de fundentes para la soldadura de metales ligeros (R. L. 18.526).

Patente 179.125. Mejoras introducidas en los cuerpos aluminosos compuestos destinados a unirse con otros cuerpos aluminosos (R. L. 18.527).

Patente 179.129. Mejoras introducidas en la preparación de fundentes para la soldadura dura de metales ligeros (R. L. 18.528).

Patente 179.128. Mejoras introducidas en la preparación de fundentes para la soldadura de metales ligeros (R. L. 18.529).

Patente 179.127. Mejoras introducidas en la preparación de fundentes para la soldadura de miembros de metal ligero (R. L. 18.530).

Patente 179.185. Mejoras en la fabricación de fundentes para la soldadura de metales ligeros (R. L. 18.531).

Adición 179.183. Mejoras introducidas en la preparación de fundentes para la soldadura de metales ligeros (R. L. 18.532).

Adición 179.184. Mejoras introducidas en la preparación de fundentes para la soldadura de metales ligeros (R. L. 18.533).

Patente 174.756. Mejoras introducidas en los reguladores de pila de carbón para circuitos eléctricos (R. L. 18.534).

Patente 174.757. Un regulador eléctrico del tipo de pila de carbón (R. L. 18.535).

Patente 194.214. Un procedimiento de construir núcleos de conductos inflables (L. 18.578).

Patente 194.433. Un método para formar artículos huecos (L. 18.579).

Patente 194.055. Un separador para separar partículas sólidas (L. 18.580).

Patente 198.557. Un procedimiento de hacer una composición cosmética (L. 18.581).

Patente 200.189. Un dispositivo de control de la tensión de una tira de papel o similar (L. 18.582).

Patente 189.529. Un procedimiento de producir un fósforo (R. L. 18.583).

Patente 189.680. Un dispositivo para producir luz de color modificado (R. L. 18.584).

Patente 179.785. Un aparato filtrante (R. L. 18.585).

Patente 164.080. Un mecanismo amortiguador de choques por fricción especialmente para vagones de ferrocarril (R. L. 18.586).

Patente 147.960. Un procedimiento para la formación rápida y la vibrocompresión de cuerpos huecos y tubos formados con empaste de cemento y materias fibrosas o con cualquier otro empaste (R. L. 18.587).

Patente 179.622. Un sistema trifásico de electrodos para hornos eléctricos (R. L. 18.588).

Patente 146.291. Un dispositivo para la inserción de la trama en los telares de tejer de alimentación continua (R. L. 18.589).

Patente 174.294. Un procedimiento para la neutralización de soluciones ácidas de nitrato cálcico que contengan fosfato (R. L. 18.590).

Patente 194.492. Un horno ciclón para quemar combustibles de grano fino (R. L. 18.591).

Patente 194.557. Un procedimiento para la fabricación de ácido piro-melítico (L. 18.592).

Patente 174.857. Un procedimiento para disgregar en rocas y suelos elementos minerales contenidos en los mismos (R. L. 18.593).

Patente 179.864. Un procedimiento para el tratamiento de capas superficiales de cromo (R. L. 18.594).

Patente 147.779. Un procedimiento para la soldadura eléctrica (R. L. 18.595).

Patente 198.887. Un procedimiento de hacer funcionar un generador eléctrico de gas (L. 18.596).

Patente 192.865. Un método de hacer un agente espumante para obtener morteros y hormigones de estructura porosa (L. 18.597).

Patente 184.625. Un método para formar alas integrales sobre tubo liso (R. L. 18.598).

Patente 184.626. Un aparato para formar alas integrales sobre tubo liso (R. L. 18.599).

A. Y O. DE ELZABURU

Agentes Oficiales y Asesores

en propiedad industrial

OFICINA VIZCAVELZA

FUNDADA EN 1865

Barquillo, 26

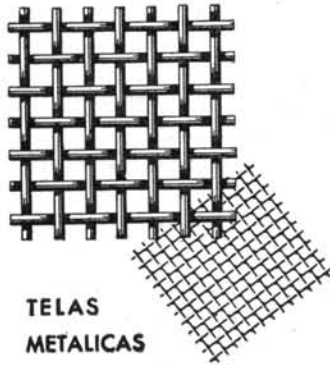
MADRID

Teléfono 15961

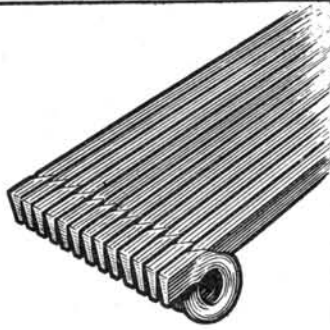
c/c Banco Hispano Americano

(Suc. Av. José Antonio)

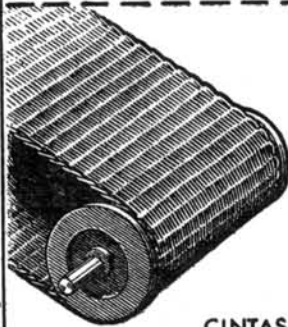
Telegr.: VIZCAVELZA



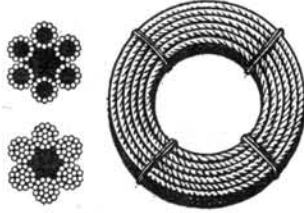
TELAS METALICAS



REJILLAS FILTRANTES



CINTAS TRANSPORTADORAS



CABLES Y CORDONES

100 AÑOS DE FABRICACION DE TELAS METALICAS



**RIVIERE**  
SOCIEDAD ANONIMA

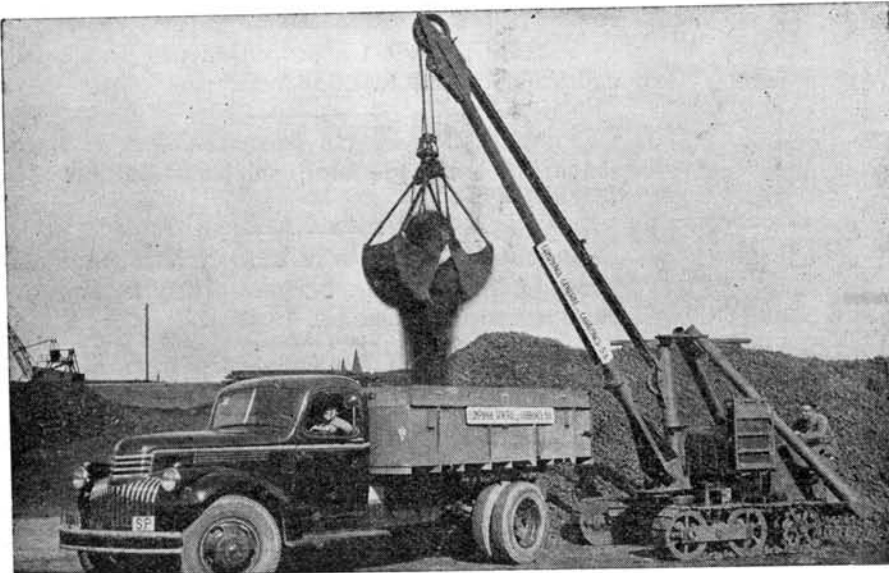
**TEJIDOS METALICOS  
ALAMBRES Y DERIVADOS**



BARCELONA • MADRID • PAMPLONA  
Dirección Postal: Apartado, 145 • BARCELONA

# BENOTO

ESPAÑOLA



## DERRICK TRIPODE

Sobre Orugas

Fuerza de elevación: 1.000 Kgs.

PARA TODAS LAS MANUTENCIONES

Con motor: Gasolina  
Diesel o  
Eléctrico.

TODO NUESTRO MATERIAL LO  
CONSTRUIMOS EN ESPAÑA.

Calle Ortigosa, 14-16 - Teléfono 22 82 98 - Barcelona

# PRODUCCION DE CARBON EN ESPAÑA

Fechas	Antracita	Hulla	Lignito	Total	Cok Metalúrgico
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
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
1951 .....	1.613.905	9.694.320	1.484.708	12.792.933	846.202
1952 .....	1.805.811	10.255.117	1.585.555	13.547.283	1.019.979
1953 .....	1.958.014	10.168.479	1.790.552	13.917.045	903.779
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	76.494
1950 " .....	125.772	795.980	113.512	1.035.264	70.520
1951 " .....	134.492	807.860	123.725	1.066.077	70.516
1952 " .....	150.484	854.593	132.129	1.128.940	84.998
1953 " .....	163.167	847.373	149.212	1.159.753	75.314
1952 Julio .....	144.410	827.210	132.181	1.103.801	103.420
Agosto .....	138.015	862.565	139.451	1.140.031	72.324
Septiembre .....	160.210	869.421	157.116	1.186.747	103.117
Octubre .....	172.176	909.750	168.548	1.250.474	80.435
Noviembre .....	163.289	829.786	151.739	1.144.814	79.435
Diciembre .....	143.004	790.587	136.498	1.070.889	81.262
1953 Enero .....	136.520	758.766	139.718	1.035.004	73.447
Febrero .....	148.802	753.509	140.805	1.043.116	61.600
Marzo .....	166.749	837.423	145.681	1.149.853	75.833
Abril .....	164.235	859.116	126.027	1.149.378	75.629
Mayo .....	168.809	888.350	129.958	1.187.117	80.921
Junio .....	156.801	860.389	132.906	1.150.096	75.976
Julio .....	158.946	865.966	156.610	1.181.522	79.396
Agosto .....	164.938	856.052	157.418	1.178.408	79.610
Septiembre .....	168.001	871.422	155.352	1.194.775	69.489
Octubre .....	176.659	913.628	175.869	1.266.156	74.826
Noviembre .....	179.130	869.149	167.766	1.216.045	76.640
Diciembre .....	168.424	834.709	162.442	1.165.575	80.412
1954 Enero .....	150.156	825.525	134.697	1.110.378	73.491
Febrero .....	142.423	751.528	135.482	1.029.388	65.628
Marzo .....	174.900	888.528	151.680	1.215.108	75.036
Abril .....	163.218	878.956	135.991	1.178.165	75.571
Mayo .....	164.710	911.290	135.242	1.211.242	75.631
Junio .....	156.458	878.446	132.769	1.167.673	78.685

(Datos de la Estadística Minera de España).



## RELOJERIA INDUSTRIAL



Relojes de control de personal.  
Relojes de control de vigilantes.  
Interruptores - Avisadores de tiempo.  
Eléctricos sincronizados.

Gordóniz, 28 - BILBAO - Teléfono 13791

## FUNDICIONES DE HIERRO

Aprovéchese de las ventajas del

**Cubilote « ENANO »**

para fundir con alta temperatura hierro gris, maleable y nodular.

CAPACIDAD DE 400 HASTA 1.000 Kgs. HORA.

Muchas referencias. Asesoramiento técnico.

## OFICINA TECNICA "BERKA"

Alameda de Urquijo, 82 — Apartado 507  
Teléfono 10450 — BILBAO

MATERIAL DE MINAS



MARIANO DE CORRAL  
GRAN VIA 6  
BILBAO

## USON

SOCIEDAD ANÓNIMA

HIERROS-ACEROS-CARBONES  
FERRETERIA - MAQUINARIA

Casa Central:  
ESCUELAS PIAS, 23 y 25  
APARTADO 11 - TEL. 21917

ZARAGOZA

Sucursal:  
ZARAGOZA, NUM. 14  
APARTADO 26 - TEL. 68

HUESCA

## LABORATORIO QUIMICO DE LUCHANA IGNACIO BARRENENGOA

Químico analítico y consultante  
Sucesor de H. ROLAND HARRY

Alameda de Recalde. 2 - BILBAO - Tel. 19929

Análisis de minerales, metales, hierros y aceros, aceites minerales y productos industriales.  
Demuestras sobre Minas, cargamentos, control de pesos en toda España y en el extranjero.

Representante en España de los Laboratorios de J. CAMPBELL HARRY & Co. Ltda.  
183 Cathedral Road (Gardiff)  
248 Schieweg (Rotterdam)

## Manufacturas "ALFE", S. A.



TALLERES EN  BILBAO Y DERIO

Cuchillas para la industria metalúrgica, de madera, papel, tabaco, etc. Buterolas y cinceles para martillos neumáticos. Tratamiento térmico de toda clase de aceros. Perfiles especiales. Batería de cocina en aluminio. Entallado de metales.

Teléfono 18099

BILBAO

Castafios, 28



# OFERTAS DE LICENCIAS DE EXPLOTACION

Para solicitarlas dirijanse al Registro de la Propiedad Industrial

Patente 199.406. Una bomba eléctrica para barriles (L. 18.600).

Patente 194.187. Un regulador de pilas de carbono electromagnético (L. 18.601).

Patente 189.360. Mecanismos para el mando de orientación de las aletas de una hélice marina (R. L. 18.602).

Patente 188.383. Una cámara fotográfica (R. L. 18.603).

Patente 177.848. Una grúa de aguilón de inclinación variable (R. L. 18.604).

Patente 174.548. Un procedimiento para tratar materias vegetales con objeto de obtener pastas de papel (L. 18.576 bis.).

Patente 194.148. Un aspirador con mecanismo tamizador (L. 18.577).

Patente 194.212. Un método y aparato para el tratamiento líquido de hilo móvil (L. 18.605).

Patente 194.296. Una máquina para la fabricación continua de hilado artificial (L. 18.606).

Patente 174.695. Un dispositivo de levantamiento (R. L. 18.607).

Patente 199.777. Dispositivo de impulsión para motor auxiliar de vehículos ligeros, tales como bicicletas (L. 18.608).

Patente 173.213. Un procedimiento para producir fibras finas de vidrio (R. L. 18.609).

Patente 173.214. Un método para hacer fibras finas de vidrio (R. L. 18.610).

Patente 199.202. Un aparato para tratar cordones de fibras (L. 18.611).

Patente 199.201. Un aparato para tratar cordones de fibras (L. 18.612).

Patente 173.554. Un aparato para fundir metal finamente dividido (R. L. 18.613).

Patente 175.126. Un procedimiento para fundir metal finamente dividido (R. L. 18.614).

Patente 179.289. Un procedimiento de producir rayón (L. 18.615).

Patente 179.244. Un método químico de recuperación (R. L. 18.616).

Patente 167.243. Una estructura de enganche o acoplamiento transmisora de peso para vehículos (R. L. 18.617).

Patente 187.757. Un procedimiento de preparación de vitamina B 12 (R. L. 18.618).

Patente 179.304. Un dispositivo para una máquina de calcular (R. L. 18.619).

Patente 179.408. Un dispositivo para máquinas de calcular (R. L. 18.620).

Patente 175.240. Mejoras introducidas en las unidades y estructuras de andamiaje (R. L. 18.621).

Patente 190.510. Un procedimiento para obtener amino-dioles (R. L. 18.622).

Patente 190.509. Un procedimiento para producir amino-dioles orgánicos (R. L. 18.623).

Patente 146.534. Método para adicionar plomo al acero (R. L. 18.624).

Patente 146.589. Procedimiento para adicionar plomo al acero (R. L. 18.625).

Patente 189.732. Un dispositivo para la distribución uniforme de sustancias a añadir a un líquido viscoso (R. L. 18.626).

Patente 194.404. Una máquina de hilar rayón para manufacturar una sábana de hilos según el procedimiento de hilatura en húmedo (R. L. 18.627).

Patente 194.513. Un dispositivo para el tratamiento de hilos en sistemas de tubos (L. 18.628).

Patente 189.982. Un procedimiento para conectar un hilo alimentado de modo ininterrumpido con un huso de una continua de retorcer de anillos (R. L. 18.629).

Patente 188.915. Una máquina minera (R. L. 18.630).

Patente 138.819. Perfeccionamientos en la construcción de cribas, zarandas y sus análogos (R. L. 18.631).

A. Y O. DE ELZABURU

Agentes Oficiales y Asesores

en propiedad industrial

OFICINA VIZCARELZA

FUNDADA EN 1865

Barquillo, 26

MADRID

Teléfono 15961

c/e Banco Hispano Americano

(Suc. Av. José Antonio)

Telegr.: VIZCARELZA

*¿ qué material?  
¿ donde?*

LADRILLO DE CROMO-MAGNESITA — STEELKLAD-ANKROM  
ANKROM

LADRILLO DE MAGNESITA-CROMO — STEELKLAD-ANKROM-V  
ANKROM-V

LADRILLO DE MAGNESITA

LADRILLO DE MAGNESITA ESPECIAL, PARA EMPARILLADO

MAGNESITA CALCINADA A MUERTE

MAGNIT

PARA REPARACIONES DE LAS PAREDES DEL LABORATORIO



**MAGNESITWERKE**  
VIENA-AUSTRIA

**VEITSCHER**  
ACTIEN-GESELLSCHAFT



„SUSPENDED-ENDS“  
→ (EMBOQUES SUSPENDIDOS)  
CON LADRILLOS FERROCLIP

REPRESENTANTE

WILFREDO MÜLLER • BARCELONA, MUNTANER 416



## Producción de Mineral de Hierro en España y en Vizcaya

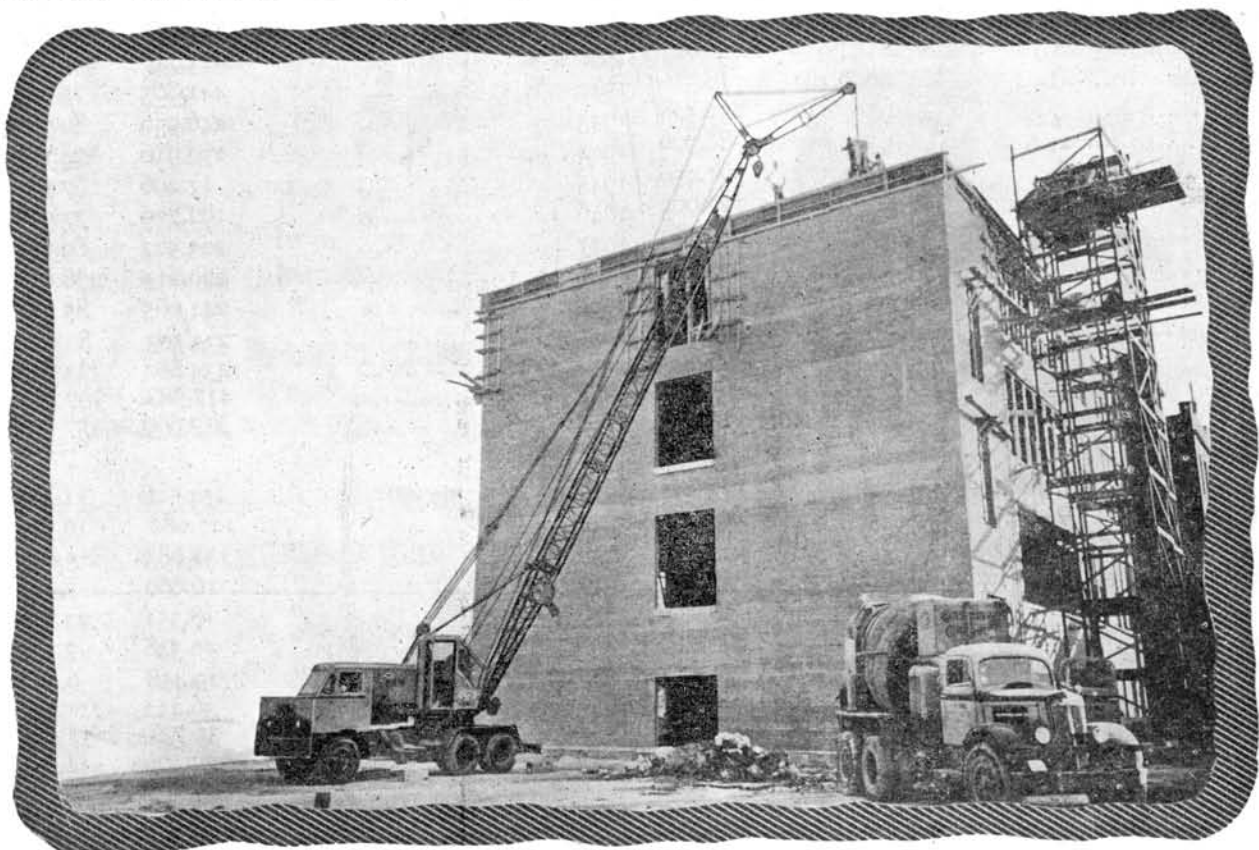
## Exportación de Mineral de Hierro de Vizcaya—Puerto de Bilbao

Producción de Mineral de Hierro en España y en Vizcaya			Exportación de Mineral de Hierro de Vizcaya—Puerto de Bilbao				
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		
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		
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	278.614		
1949	" 1.876.295	750.892	1949	" 244.065	85.614		
1950	" 2.087.792	870.103	1950	" 233.503	83.071		
1951	" 2.227.168	890.492	1951	" 434.804	143.641		
1952	" 2.881.041	1.048.392	1952	" 417.383	169.513		
1953	" 2.956.248	1.147.301	1953	" 352.900	187.686		
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	"	" 185.597	74.207	1951	"	" 36.233	11.970
1952	"	" 240.086	87.366	1952	"	" 34.781	14.126
1953	"	" —	95.608	1953	"	" 29.408	15.640
1952	Julio	" 241.323	83.401	1952	Julio	" 40.295	10.039
	Agosto	" 243.435	91.104		Agosto	" 33.616	24.542
	Septiembre	" 247.265	90.059		Septiembre	" 33.328	20.416
	Octubre	" 265.369	106.311		Octubre	" 25.810	13.750
	Noviembre	" 227.892	90.285		Noviembre	" 36.457	12.329
	Diciembre	" 235.803	80.390		Diciembre	" 38.316	8.956
1953	Enero	" 257.072	92.351	1953	Enero	" 38.523	8.578
	Febrero	" 238.106	87.351		Febrero	" 44.415	12.442
	Marzo	" 271.120	107.257		Marzo	" 25.250	14.468
	Abril	" 269.223	106.973		Abril	" 14.557	8.761
	Mayo	" 274.849	114.173		Mayo	" 16.855	14.021
	Junio	" 235.812	85.405		Junio	" 20.175	25.816
	Julio	" 253.387	87.410		Julio	" 5.776	12.193
	Agosto	" 253.085	95.272		Agosto	" 21.058	20.481
	Septiembre	" 247.570	96.333		Septiembre	" 5.941	17.991
	Octubre	" 239.777	89.172		Octubre	" 119.383	21.216
	Noviembre	" 223.483	85.539		Noviembre	" 19.727	11.384
	Diciembre	" 206.985	100.061		Diciembre	" 21.210	20.335
1954	Enero	" 212.504	77.767	1954	Enero	" 21.553	19.294
	Febrero	" 184.701	63.948		Febrero	" 22.023	9.585
	Marzo	" 281.834	105.900		Marzo	" 16.035	13.786
	Abril	" 232.227	107.088		Abril	" 29.676	18.197
	Mayo	" 292.183	109.081		Mayo	" 17.368	25.605
	Junio	" —	100.842		Junio	" 20.415	14.099

# GRUA SOBRE CAMION, MODELO 105

# P & H

Construída en Europa bajo el control de la P & H



Nº1

- Se desplaza y trabaja con rapidez, manejando cargas de hasta 10 toneladas.
- Construída en aceros especiales, a base de soldadura, es más robusta, con menor peso.
- Su pluma alcanza una altura de hasta 60 pies (18 mts.), con un pescante o aguilón de 15 pies (4,5 mts.)
- Sus mandos hidráulicos aseguran una maniobra suave, exacta y sencilla.
- Es perfectamente adaptable a 6 tipos de servicio.

## HARNISCHFEGER OVERSEAS CORPORATION

MILWAUKEE 46, WISCONSIN, U.S.A. TELEGRAMAS: "HARNOSCO"

Filial para el servicio europeo: Compagnie des Machines Harnischfeger

29 RUE CAMBACERES, PARIS 8e, FRANCIA

Solicite información detallada del representante local de P & H

Representantes generales para España:

**FOMENTO DEL CAMPO Y DE LA INDUSTRIA, S. A.**

**Don Ramón de la Cruz, 97 - Madrid - Tel. 25 82 52**



Duplicado exacto de la conocida máquina construída en América

## Producción Siderúrgica en Vizcaya

## Producción Siderúrgica en España

Fecha		Hierro	Acero	Fecha		Hierro	Acero
		Tons.				Tons.	
1913	.....	311.818	242.472	1913	.....	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
1935	.....	243.486	354.938	1935	.....	341.114	594.710
1939	.....	331.868	409.981	1939	.....	473.360	584.270
1940	.....	423.482	479.940	1940	.....	579.386	694.870
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
1952	.....	405.868	443.803	1952	.....	753.064	863.455
1953	.....	428.250	420.224	1953	.....	786.960	835.101
1913	Media mensual.	25.985	20.206	1913	Media mensual.	35.398	26.365
1929	"	35.415	46.980	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	29.571	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
1952	"	33.822	36.983	1952	"	62.755	71.954
1953	"	35.687	35.018	1953	"	65.580	69.591
1952	Julio	35.500	38.434	1952	Julio	65.359	74.704
	Agosto	33.272	37.725		Agosto	65.462	71.410
	Septiembre	32.728	36.074		Septiembre	65.049	74.883
	Octubre	34.115	40.164		Octubre	66.501	79.540
	Noviembre	35.834	37.428		Noviembre	66.837	75.450
	Diciembre	36.391	35.915		Diciembre	69.718	75.001
1953	Enero	33.819	36.780	1953	Enero	61.735	67.663
	Febrero	31.957	33.855		Febrero	60.159	67.309
	Marzo	32.778	37.494		Marzo	61.469	75.259
	Abril	34.849	39.238		Abril	63.329	75.256
	Mayo	39.776	39.703		Mayo	71.593	71.997
	Junio	37.201	34.156		Junio	65.275	69.248
	Julio	36.735	31.332		Julio	67.111	63.715
	Agosto	36.992	31.058		Agosto	65.788	65.274
	Septiembre	34.103	32.734		Septiembre	61.929	67.644
	Octubre	36.750	32.026		Octubre	68.928	64.718
	Noviembre	35.865	35.273		Noviembre	69.761	73.401
	Diciembre	37.425	36.575		Diciembre	69.883	73.617
1954	Enero	36.098	37.228	1954	Enero	65.110	73.654
	Febrero	32.949	35.206		Febrero	58.558	69.653
	Marzo	42.262	46.161		Marzo	66.546	89.663
	Abril	39.678	45.991		Abril	70.789	88.930
	Mayo	39.723	46.051		Mayo	75.334	92.564
	Junio	39.486	44.693		Junio	74.568	86.522
	Julio	35.016	43.365		Julio	71.047	89.063
	Agosto	38.517	46.506		Agosto	73.124	85.499
	Septiembre	37.738	42.569		Septiembre	73.566	81.972



# OFERTAS DE LICENCIAS DE EXPLOTACION

Para solicitarlas diríjanse al Registro de la Propiedad Industrial

Patente 166.336. Un procedimiento para producir bióxido de cloro (R. L. 18.632).

Patente 178.629. Un procedimiento con el dispositivo correspondiente, para separar partículas sólidas de un medio gaseoso (R. L. 18.633).

Patente 195.506. Un procedimiento de vaporizar un líquido con licuación simultánea de un gas en contacto indirecto con dicho líquido (L. 18.634).

Patente 195.961. Mejoras en los procedimientos de separación frigorífica de mezclas gaseosas (L. 18.635).

Patente 189.776. Un método de hacer costuras soldadas a recubrimiento (R. L. 18.636).

Patente 177.949. Un método de concentración, con su aparato correspondiente (R. L. 18.637).

Patente 188.729. Un dispositivo en aparatos de afeitar (R. L. 18.638).

Patente 199.312. Un procedimiento para la fabricación de briguetas de mineral y combustible (L. 18.639).

Patente 199.998. Un tamiz de resonancia con compensación de masas (L. 18.640).

Patente 198.178. Un procedimiento y aparato para producir aglomerados de mineral de hierro (L. 18.641).

Patente 183.584. Un procedimiento de hacer funcionar un alto horno (R. L. 18.642).

Patente 154.126. Una red discriminadora de frecuencia (R. L. 18.643).

Patente 164.402. Un procedimiento para producir superficies de baja reflexión sobre vidrio o materiales similares que refractan la luz (R. L. 18.644).

Patente 175.298. Un aparato de alta frecuencia (R. L. 18.645).

Patente 175.452. Un altavoz dinámico de imán permanente (R. L. 18.646).

Patente 180.197. Un tubo fotoeléctrico (R. L. 18.647).

Patente 180.297. Un método para la televisión en colores (R. L. 18.648).

Patente 188.656. Perfeccionamientos introducidos en los aparatos para el transporte y el tratamiento térmico e higrométrico de productos alimenticios u otros contenidos en recipientes (R. L. 18.649).

Patente 179.724. Un aparato para el estirado de fibras textiles (R. L. 18.650).

Patente 178.045. Un procedimiento cíclico de producir peróxido de nitrógeno (R. L. 18.651).

Patente 176.841. Un procedimiento de preparar una esponja terapéutica (R. L. 18.652).

Patente 199.006. Un montaje de sierra con cinta con superficies de guía a los lados para sierras circulares (L. 18.653).

Patente 146.898. Un dispositivo de protección contra el deslumbramiento aplicable más particularmente al alumbrado público (R. L. 18.654).

Patente 174.196. Un ondulador para el cabello (R. L. 18.655).

Patente 194.553. Un método de producir una cinta de una pluralidad de hilos de caucho separables (L. 18.656).

Patente 180.901. Mejoras introducidas en las llantas neumáticas (R. L. 18.657).

Patente 179.456. Una máquina de soldar (R. L. 18.658).

Patente 172.500. Mejoras introducidas en la manufactura de prendas interiores de señora (R. L. 18.659).

Patente 153.704. Un dispositivo automático para la regulación de titraje de la seda (R. L. 18.660).

Patente 189.878. Un procedimiento de contrarrestar la fluctuación de la densidad media en películas cinematográficas. (R. L. 18.661).

Patente 161.725. Un procedimiento con la instalación correspondiente para moler toda clase de material en su recipiente por medio de cuerpos moleadores móviles en el mismo (R. L. 18.662).

Patente 152.957. Un procedimiento para la decoloración del clinker de cemento (R. L. 18.663).

A. Y O. DE ELZABURU

Agentes Oficiales y Asesores

en propiedad industrial

OFICINA VIZCARELZA

FUNDADA EN 1865

Barquillo, 26 MADRID Teléfono 15961

c/e Banco Hispano Americano

(Suc. Av. José Antonio)

Telegr.: VIZCARELZA

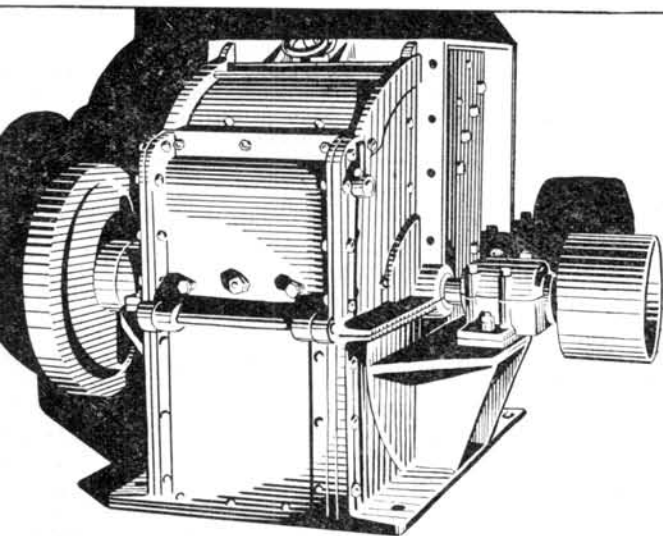
## LA CAJA DE AHORROS VIZCAINA

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

## LEZAMA Y COMPAÑIA

LAMINACION DE HIERROS Y ACEROS

Fábrica y Oficinas en  
ARECHAVALETA  
(Guipúzcoa)  
Teléfono 630



# TRITURADORES DE MARTILLOS

APLICABLES EN CANTERAS Y OBRAS PUBLICAS

Constructores:

## MAQUINAS Y ACCESORIOS

ALAMEDA URQUIJO, 9  
TELEFONO 14446

«ANIVI» BILBAO

## FUNDICIONES SALUTREGUI, S. A.

Registros — Fundición — Mecanizados — Estudios, presupuestos — Construcciones especiales — Trabajos en serie — Accesorios — Registros de saneamiento — Tochos macizos — Casquillos y barras de hierro huecos — Construcciones metálicas — Fundiciones especiales controladas y garantizadas, comprobando durezas Brinell — Elasticidad y resistencia adecuada.



Marca registrada  
CASA FUNDADA EN 1904.  
Carlos Haya, 6 — Apartado 1.194  
Telegramas: «Fundisalun»  
Teléfonos 33583 y 13843  
BILBAO

## Tubos y Hierros Industriales, S. A.

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

Especialidad para todos los usos

Apartado número 49

B I L B A O

## PLOMOS Y ESTAÑOS LAMINADOS, S. A.

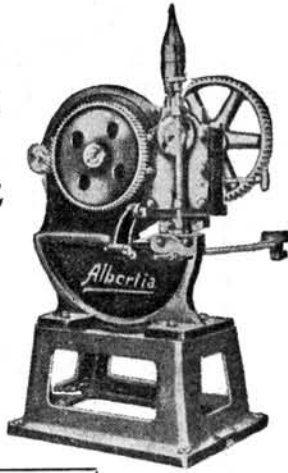
TUBOS DE ESTAÑO PURO Y PLOMO  
ESTAÑADO PARA ENVASES. — PAPEL DE  
ESTAÑO Y ALUMINIO EN HOJAS Y  
BOBINAS. — CAPSULAS METALICAS PARA  
BOTELLAS Y FRASCOS. — TAPONES DESTI-  
LAGOTAS PARA FRASCOS DE ESENCIA,  
PERFUMES, ETCETERA.

Telegramas: PLOMOS

V A L M A S E D A



MAQUINARIA INDUSTRIAL  
**Albertia**



MAQUINA PARA ROSCAR  
a luz con peines de corte Tangencial

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

Monopoles 3 velocidades.  
Lubricación a los Peines

Fundición al horno eléctrico  
Mecanización controlada por  
calibres de máxima y mini-  
mas de 0,03 mm

ARANZABAL, S. A.  
VITORIA

Para chapa plana  
radios cuadrados  
hasta 10 mm  
12 mm  
16 mm  
20 mm

**AJURIA, S. A.**  
**VITORIA**

MAQUINARIA AGRICOLA

Fabricas en Vitoria y Araya  
(ALAVA)

Sucursales en los principales  
Centros Agrícolas

**"AURORA"**  
COMPAÑIA ANÓNIMA 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, ANDUJAR,  
PAMPLONA, LOGROÑO.

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

**CENTRAL DE BIDONES**

Distribuidora exclusiva de la producción de envases  
metálicos de las fábricas: S. E. de C. BABCOCK  
& WILCOX C. A. (Galindo) y BIDONES Y EN-  
VASES, S. A. (Sagunto) «BIENSA».

Gran Vía, 4 — Apartado 1031 — Teléfono 38417 — BILBAO

**SUMINISTROS COMIFER**

Apartado 673 — BILBAO — Teléfono 35416  
Astarloa, 7 — Dirección telegráfica: Comifer

Vías, carriles, placas giratorias, cambios de vía, vagonetas,  
rodámenes, cojinetes, carretillas, palas, picos, etc.  
Materiales para minas, obras públicas e industrias. Traviesas  
de madera y metálicas.

Talleres de Lamiaco  
**MOISES PEREZ Y C.ª, S. A.**

Tallado de engranes cónicos y rectos. — Construcciones  
Mecánicas — Fundición de Hierro y Metales. — Construcción  
de cambios de marcha para motores marinos, patente núme-  
ro 132.630. — Construcción y reparación de toda clase de  
máquinas.

Teléfono 94792 (Centralita) — LAS ARENAS — (Bilbao)

**S. E. C. M. Talleres de Zorroza**

Capital: 23.750.000 pesetas

Tuberías forzadas para altas presiones.

Frenos por el vacío automático para FF. CC.

Apartado 19 BILBAO

**"IZAR", S. A.**

Fábrica de Muelles, Brocas y Herramientas.

Fábrica en:  
AMOREBIETA (Vizcaya)  
TELEFONO 16

Oficinas:  
Diputación, núm. 4 — Teléfono núm. 14433  
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

**SOCIEDAD DE SEGUROS MUTUOS  
DE VIZCAYA**

**SOBRE ACCIDENTES DE TRABAJO**

Constituida en el año 1900 por industriales pertenecientes  
al Centro Industrial de Vizcaya.

**CALLE DE ERCILLA, NÚMERO 6  
BILBAO**



01.572



# SIERRAS ALAVESAS

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

## BANCO CENTRAL

Alcalá, 49 y Barquillo, 2 y 4 — MADRID

Oficina Central, 294 Sucursales y 72 Agencias en Capitales y principales plazas de la Península, Islas Baleares y Marruecos.

Capital en circulación. 300.000.000 de ptas.

Fondos de reserva. . . 365.000.000

CORRESPONSALES EN TODAS LAS PLAZAS IMPORTANTES DE ESPAÑA Y DEL EXTRANJERO.

Aprobado por la Dirección General de Banca y Bolsa con el número 1.308

## TALLERES DE ERANDIO, S. L.

OFICINA TECNICA DE PROYECTOS

Armaduras y Construcciones Metálicas. — Grúas Puente 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. Tel. 10168

**ERANDIO - BILBAO**

CAJAS  
PARA  
CAUDALES  
DE ALTA  
CALIDAD



Pidan Catálogos

**ARCAS  
GRUBER S A**

BILBAO: Ugoeta, A. 8 y C. - MADRID: Ferraz, 8

Exposición y Oficinas:  
Hurtado de Amézaga, 10  
Teléfonos 14247 y 35910  
**BILBAO**

CONSTRUCCIONES METALICAS

FABRICA DE VAGONES DE TODAS CLASES



**AMURRIO — BILBAO**

TELEFONO 1

TELEFONO 11589

## ASTILLEROS UDONDO, S. A.

Embarcaciones de Vela y Motor.

**Axpe - Erandio — BILBAO**

## LA MAQUINA DE DIBUJAR DE CARACTERISTICAS EXCEPCIONALES

Industrias de precisión

**ARBEO**

Aguirre, número 9 - Teléfono 15879 - Apartado 527

**BILBAO**



**MANUEL AZAROLA**  
REFINERIA DE COBRE, ESTAÑO, ANTIMONIO, PLOMO, ETC.

FUNDADA EN 1918

Fábrica:  
BERANGO (VIZCAYA) - TEL. 4

Oficinas en Bilbao:  
GRAN VIA 4 - TEL. 36007

## Sociedad de Altos Hornos de Vizcaya

**BILBAO**

FABRICAS EN BARACALDO Y SESTAO

Lingotes.—Aceros.—Carriles Vignole.—Carriles Phoenix o Broca.—Chapas Magnéticas.—Aceros Especiales. Grandes 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 — APARTADO 116  
BILBAO**

## 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: E A R L E — B I L B A O

Dirección postal: APARTADO 60 — Teléfono 98121 al 98124  
B I L B A O

ALMACENES: { Madrid — Viriato, 55  
Barcelona — Ludovico Pio, 7  
Sevilla — Torneo, 46  
Depósito en Zaragoza — Madre J. Vedruna, 1  
Bilbao — Dr. Areilza, 4

## BANCO DE BILBAO

FUNDADO EN 1857

Administración Central: BILBAO

Servicio Extranjero. MADRID

Capital social . . . . . Ptas. 300.000.000,—

Capital suscrito y desembolsado . Ptas. 264.168.500,—

Reservas . . . . . » 468.000.000,—

Capital desembolsado y reservas . Ptas. 732.168.500,—

(Balance al 31-12-53)

Extensa red de Sucursales.

Corresponsales en todos los países.

(Aprobado por la Dirección Gral. de Banca y Bolsa con el n.º 1.479)

## BANCO DE VIZCAYA

FUNDADO EN 1901

Casa central: BILBAO — Gran Vía, 1

Capital escriturado . . . . . 300.000.000 de pesetas

Desembolsado . . . . . 286.650.000 » »

Reservas . . . . . 464.504.500 » »

Capital desembolsado y reservas 751.154.500 » »

85 Sucursales.

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

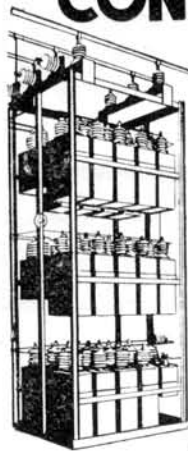
110 Agencias de pueblos en diferentes provincias.

Extensa red de Corresponsales Nacionales y Extranjeros. Servicio de Relaciones Extranjeras especializado en la tramitación de toda clase de operaciones relacionadas con el comercio exterior.

(Aprobado por la Dirección General de Banca y Bolsa, con el n.º 1.531.)

*NO pagará recargo...*  
INSTALANDO

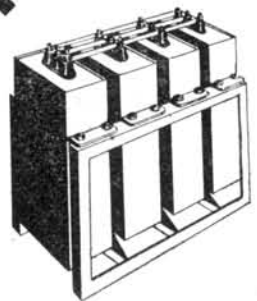
## CONDENSADORES



ALTA  
TENSION

**SAECO-TREVOUX**

BAJA  
TENSION



SDAD. ANMA. ESPAÑOLA DE CONDENSADORES DE TREVOUX

APARTADO 212  
SAN SEBASTIÁN

APARTADO 249  
BILBAO

## COMPANIA EUSKALDUNA

De Construcción y Reparación de Buques

Dirección Postal: APARTADOS NUMEROS 13 y 16

Domicilio: PLAZA SDO. CORAZON 2-TELEF. 11290

Dirección Telegráfica: 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, vagones y demás material móvil y fijo para ferrocarriles.— Construcciones y reparaciones mecánicas y metálicas en general.

## PABLO MILLER

Aceros nacionales y de importación (Aceros rápidos, aceros para herramientas y de construcción) - Aceros inoxidables en barras y chapas - Cuchillas de toro - Plaquitas metal duro - Alambre cuerda piano para muelles - Sierra cinta para metales - Limas de precisión suizas, marca Vallorbe - Instrumentos de precisión suizos para medición, control, etc.

José María Escuzá, 17  
(entrada por Simón Bolívar)

Teléfono 32007  
BILBAO

**FERRETERA MONTAÑESA, S. A.**  
**TORRELAVEGA**

Fundiciones de Acero. - Hierros  
y Metales. - Chapa embutida

**BERGE Y COMPAÑIA**

Consignatarios de la Empresa de Navegación  
**IBARRA Y COMPAÑIA, S. C.**  
en Bilbao y Santander

Oficinas: Ercilla, núm. 14 - BILBAO  
En Santander: Paseo de Pereda, núm. 13

**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 capital y en los principales pueblos  
de Vizcaya.

Agencias en Madrid: Alcalá, 27 y Preciados, 9

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

Capital: Pesetas 400.000.000  
Reservas: Pesetas 450.000.000

CASA CENTRAL MADRID. Plaza de Canalejas, núm. 1  
BILBAO: Oficina Pral. Gran Vía, 4

**LA INDUSTRIAL**

GRAN TEJERA MECANICA

**L. CASTILLO y Cía.**

TELEFONO 17835  
BASURTO - BILBAO

**VIGAS I Y FORMAS U**

Hierros Comerciales. — Chapas. — Flejes

**RAMON HERRERA**

Aguirre, número 32 — Teléfono 13247

**BILBAO**

**BONIFACIO LOPEZ**  
**METALES**

Carburo de Calcio.—Ferro-Aleaciones

Alameda de Recalde, 17 — Teléfonos 11058 y 13648

**BILBAO**

Compañía General de **VIDRIERÍA ESPAÑOLAS**

Sociedad Anónima

BILBAO - Apartado 11 - Teléfonos 97610, 97618 y 97619

Fábricas de vidrio plano y botellas en Bilbao y Jerez  
de la Frontera.—Fabricación mecánica de vidrio plano  
y especialidades por el sistema **FOURCAULT**

**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)

**FABIO MURGA ACEBAL,**  
INGENIERO INDUSTRIAL

Electrodos para soldadura eléctrica. - Trabajos de soldadura eléctrica y autógena. - Aparatos de soldar al arco.

Talleres y Oficinas:

VALMASEDA (Vizcaya)

Teléfono núm. 15

**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

**Fundiciones y Talleres OLMA, Cia. Ltda.**

Hierro maleable, Colado, Latón, Bronce, Aluminio.

Cadenas de maleable.

**DURANGO**

(Vizcaya)

**CIZALLAS**



**SOMME**  
APARTADO 22 - BILBAO

Máquinas de extracción a vapor y eléctricas de todos tipos para pozos y planos inclinados de minas.

**INSTALACIONES INDUSTRIALES, S. A.**

Teléfono núm. 14673

Apartado número 393

TALLERES:

Particular de Alzola.

**BILBAO**

FABRICA DE POLEAS  
DE CHAPA DE ACERO

**LA FERRETERA VIZCAINA**  
(SOCIEDAD ANONIMA)

DURANGO (Vizcaya)

Teléfono 3 — Apartado n.º 4

Ruedas de Automóvil, Cubos de forma italiana, Abrazaderas, Arandelas, Cogedores, Sartenes y Calderos martillados, etc., etc.



Reservado para

**ZUBIA Y COMPAÑIA**

**ELORRIO**

(Vizcaya)

Fábrica de cemento Portland Artificial

**"ZIURRENA"**

Oficinas: Fueros, 2  
Teléfono 12258

**BILBAO**

**TARNOW y Cia. Ltda.**

Fábrica de Brochas, Pinceles y Cepillería

Oficinas y Almacenes:  
Espartero, 11, 13 - Tel. 16167

**BILBAO**

**SAN PEDRO DE ELGOIBAR**

Sociedad Anónima

**BILBAO**

ALTOS HORNOS ACERO - LAMINACION

**MUTIOZABAL y Cia., S. A.**

Construcción y Reparación de Buques

Teléfono 19547

**Axpe - Erandio**

**BILBAO**

Sociedad Anónima

**Talleres OMEGA**

Maquinaria de Elevación. - Forja.

Talleres de Maquinaria.-Fundición

**APARTADO 6 - BILBAO**

**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.

Tel. n.º 21 - ELORRIO (Vizcaya)

Sociedad Metalúrgica

**«DURO-FELGUERA», S. A.**

Capital Social: 125.000.000 de Pesetas

CARBONES grasos y menudos de todas clases y especiales para gas de aluminado. - COK metalúrgico y para usos domésticos. - Subproductos de la destilación de carbonos: ALQUITRAN DESHIDRADO, BENZOLES, SULFATO AMONICO, BREA, CREOSOTA 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 1.250 m/m. de diámetro y para todas las presiones. - CHAPAS PERFORADAS. - VIGAS ARMADAS. - ARMADURAS METALICAS.

DIQUE SECO para la reparación de buques y gradas para la construcción, en Gijón.

Domicilio Social: MADRID Barquill., 1 - Apartado 529

Oficinas Centrales: LA FELGUERA (Asturias) Apartado 1

**JABONERA BILBAINA, S. A.**

Jabones **TREBOL** e **IZARRA**

TELEFONOS

Fábrica: 14920

Oficinas: 14931

Particular de Alzola, 14 - Apartado n.º 103

Bombas de todos los sistemas. Compresores de aire. Calderas de vapor, motores y Transmisiones

**JOSE GOENAGA**

Alameda de Mazarredo, núm. 5  
Teléfono 15063 - BILBAO

**TALLERES ELEJABARRI, S. A.**

«MUGURUZA»

VENTANAS METALICAS. - PERSIANAS DE MADERA. - CIERRES METALICOS. - MUEBLES METALICOS.

Particular Alzola, 11. Apdo. 448  
BILBAO

**TROQUELES**

PERFILES ESPECIALES  
ESTAMPACION  
TALLER MECANICO

**TALLERES "LA SALVE", S. L.**

Camino de la Salve, 2. Tel. 30430-38-39  
BILBAO

**FUNDICIONES**

**SAGARDUY, S. A.**

Fundiciones de hierro, acero maleable y bronce. Especialidad en cocinas económicas.

Campo Volantín, 11 - BILBAO

Cía. de Seguros Reunidos

**LA UNION Y EL FENIX ESPAÑOL**

Seguros:

Contra incendios. - Vida - Marítimos. - Cascos y Mercancías. - Valores. - Accidentes del Trabajo e individuales. - Responsabilidad civil. - Automóviles. - Camiones. - Carros. - Contra robo y tumulto popular.

Subdirectores en Vizcaya:

**Maura y Aresti, Ltd.**

**Arenal, 3 - Teléf. 11027**

Tubos de Hierro y Acero soldados y sin soldadura y toda clase de accesorios.

**Compañía General de Tubos, S. A.**

Central:  
Alameda de Urquijo, núm. 37  
BILBAO

Sucursales:  
BARCELONA, Urgel, 43. - MADRID, Cardenal Cisneros, 70. - SEVILLA, Arjona, 4, dupd. - GIJON, Plaza de la Estación del Norte, 3.

Talleres y almacenes principales:  
**GALINDO-BARACALDO**  
(Vizcaya)

ACEROS FINOS "HEVA"

SOCIEDAD ANONIMA

**ECHIVARRIA**

**BILBAO**

ACEROS PARA HERRAMIENTAS, CONSTRUCCION, MUELLES, MINAS, ETCETERA.

Fundiciones Especiales

**"OBEREN"**

Fundición diaria de hierro gris, blanco y acero.

Avda. Zumalacarrgui, 15 y 17

Teléfono 13742

Dirección telegráfica: OBEREN

**BURCEÑA - BARACALDO**

Materiales para Minas, obras y Ferrocarriles. - Carriles. - Aceros. - Cables. - Tuberías. - Yunques. - Herramientas.

**ANGEL PICO**

Arbieto, 1 - Teléfono 14813

Telegramas:  
**PICLAR**  
BILBAO

**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



PRODUCTOS DE GOMA  
CORREA-TUBERIA-BOTAS-NEUMATICOS

Concesionarios de FIRESTONE HISPANIA

EL MATERIAL MODERNO, LTDA.

Colón de Larreátegui, 43 - Teléf. 12291

BILBAO

D. Ramón de la Cruz, 39 - Teléf. 26 93 26

MADRID



# ARCADIO D. DE CORCUERA S.A.

ALMACENES DE MAQUINARIA, ACCESORIOS Y HERRAMIENTAS

COMPRESORES DE AIRE - HERRAMIENTAS NEUMATICAS,

CINTAS TRANSPORTADORAS - MONTACARGAS - TRITURADORES - CARRE-  
TILLAS - VAGONETAS - VIBRADORAS - MOTORES - ELECTRO-VENTILADO-  
RES - BOMBAS, ETC., ETC.

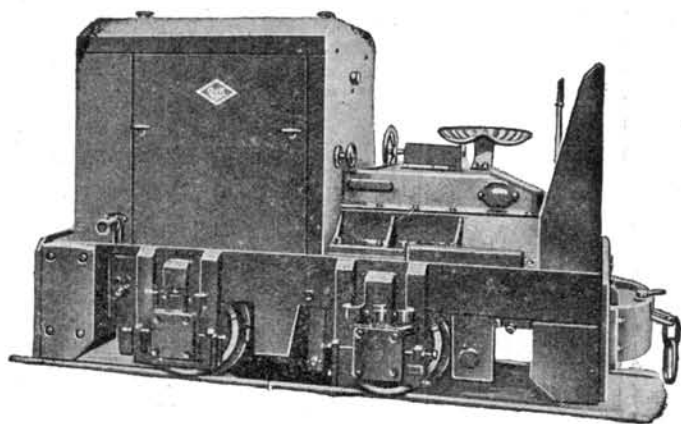
MAQUINARIA PARA LA INDUSTRIA METALURGICA, DE LA MADE-  
RA, CERAMICA, ETC., ETC.

## TORNOS MECANICOS DE PRECISION



CASA CENTRAL: BILBAO  
Iparraguirre, 39 - 41 - 43

SUCURSALES:  
BARCELONA - MADRID  
OVIEDO - SAN SEBASTIAN  
SANTANDER - VALENCIA  
LEON - VIGO - ZARAGOZA



CARRILES  
TRAVIESAS  
CAMBIOS DE VIA  
PLACAS GIRATORIAS  
VAGONETAS  
BERLINAS  
RODAMENES  
COJINETES  
ACCESORIOS PARA  
VIAS Y VAGONETAS

LOCOMOTORAS  
EXCAVADORAS  
GRUAS MOVILES  
DRAGAS FLOTANTES  
TRACTORES  
MOTO-COMPRESORES  
MOTO-NIVELADORAS  
MOTORES DIESEL

# Orenstein y Koppel

Sociedad Anónima

antes **M-B-A**

MADRID Carrera de San Jerónimo, 44 - TEL. 21 46 24

BILBAO Alameda de Mazarredo, 41 - TEL. 12 42 29

BARCELONA Rambla de Cataluña, 66 - TEL. 28 02 00



## PRADERA HERMANOS

SOCIEDAD ANONIMA - BILBAO  
CASA FUNDADA EN 1838

COBRE - LATON - ALPACA  
ALUMINIO - ZINCUPRAL

Fundición. — Refinación. — Laminación. — Estiraje.  
Trefilerías. — Tornillería. — Estampación. — Forja.  
Galvanizado.

APARTADO NUMERO 107

Telefonos: { Número 10955. — Oficina de Bilbao  
Número 24 (Galdácano) Fábrica

## LA INDUSTRIAL CERRAJERA, S. A.

Especialidad en  
Ferretería Naval  
Teléfono núm. 14

E L O R R I O

## Orbea y Cia., S. en C.

Bicicletas, Maquinaria,  
Fundición.

E I B A R (Guipúzcoa)

## SILVINO SAINZ

Taller de Construcciones y  
Reparaciones Metálicas, Cal-  
derería, Soldadura autógena

Telefonos:

Taller, 11809 Domicilio, 19200  
Deusto — BILBAO

## Talleres Miguel de Prado, S. A.

Lavaderos Mecánicos de Car-  
bón. Turbinas Hidráulicas.  
Bombas Centrifugas.

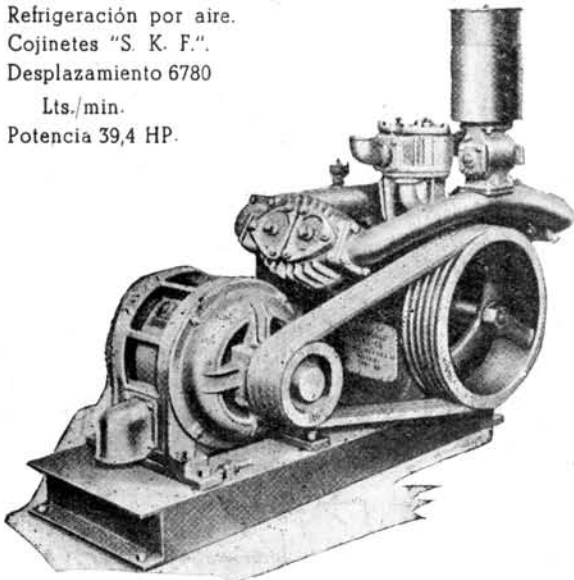
Tudela, 4 Teléfono 1439  
VALLADOLID

# Ingersoll-Rand

Un producto  
fabricado en España.

## COMPRESOR TIPO 40

3 cilindros en "W"  
Compresión en dos etapas.  
Refrigeración por aire.  
Cojinetes "S. K. F."  
Desplazamiento 6780  
Lts./min.  
Potencia 39,4 HP.



M A D R I D

Montalbán, 5

## Sociedad Bilbaina de Maderas

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

RESERVADO PARA

L. U. M.

## FRIGORIFICOS DEL NORTE, S. A.

Grandes almacenes frigorifi-  
cos para la conservación de  
géneros alimenticios.

Departamentos  
independientes para:

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

General Salazar, 14 - Tel 14488

B I L B A O

Aceros al horno eléctrico  
SEMI-ACEROS  
Aleaciones especiales

## SARRALDE

Fabricación de piezas  
según plano

Zumarraga - Villarreal  
(Guipúzcoa)

Telegramas:

S A R R A L D E

Teléfono núm. 312

Z U M A R R A G A

## TALLERES Y FUNDICIONES JEZ, S. A.

Construcciones metálicas y  
mecánicas. — Material ferro-  
viario. — Fundiciones.

B I L B A O

Apartado núm. 271

Telegramas: J E Z

Iparraquirre, 58 y 60

Teléfono núm. 13747

LLODIO (ALAVA)

Teléfono núm. 38

## ELORRIAGA, S. A.

Fábrica de contadores  
de agua «TAVIRA»

## SAN SEBASTIAN

Contadores de agua, sistemas  
de velocidad y volumen. — Ti-  
pos corrientes y extransibles,  
para habitaciones. — Especia-  
les para agua caliente, gene-  
rales, en todos los calibres. —  
Grandes, de heli: e Woltman  
Laboratorios de verificación  
y estaciones de ensayo  
y control.

## FUNDICIONES Y TALLERES ARIÑO

Adolfo Quintana Lopategui

Hierro maleable americano  
Colado y metales.

Talleres mecánicos.  
Materiales para Minas y Fe-  
rrocarriles.

Cadenas de hierro maleable  
«EAWRT'S» y de bulones  
de acero forjado.

Teléfono núm. 7

ELORRIO (Vizcaya)

La Metalúrgica Vascongada  
ZUBILLAGA, MENDIVIL Y CIA.

BARRAS DE COBRE Y LATON  
(Redondas, cuadradas,  
exagonales, etc.)

BARRAS MACIZAS  
Y PERFORADAS

(En cobre rojo y al manganeso,  
especiales para vironillos.)

TUBOS DE COBRE Y LATON  
(Estirados sin soldadura)

PERFILES ESPECIALES en cobre  
y latón

Domicilio social: R. Arias, 1, bajo  
Fábrica: BURCEÑA (Baracaldo)  
Teléfonos: Oficina, 10251  
Fábrica, 19588 BILBAO



# "FABRICAS VULCANO"

Enrique Lorenzo y Cía., S. A.

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

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

CABRESTANTES PARA CUCHARAS DE ARRASTRE  
CABRESTANTES PARA GRUAS DE CABLE  
CABRESTANTES PARA OBRAS.  
CABRESTANTES PARA VAGONES.  
MAQUINAS DE EXTRACCION PARA MINAS.  
GRUAS, GRUAS DERRIK.  
CUCHARONES DE MORDAZAS.  
BALDES VOLQUETE.

**BILBAO**  
Apartado 479  
Telefono 12972.

**JUAN JOSE KRUG**

## 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 NOVO), 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  
BILBAO GARCIA DE LEGARDA HIJO, S.C. COQUILLA  
RODRIGUEZ ARIAS 8  
TELEFONO 13518

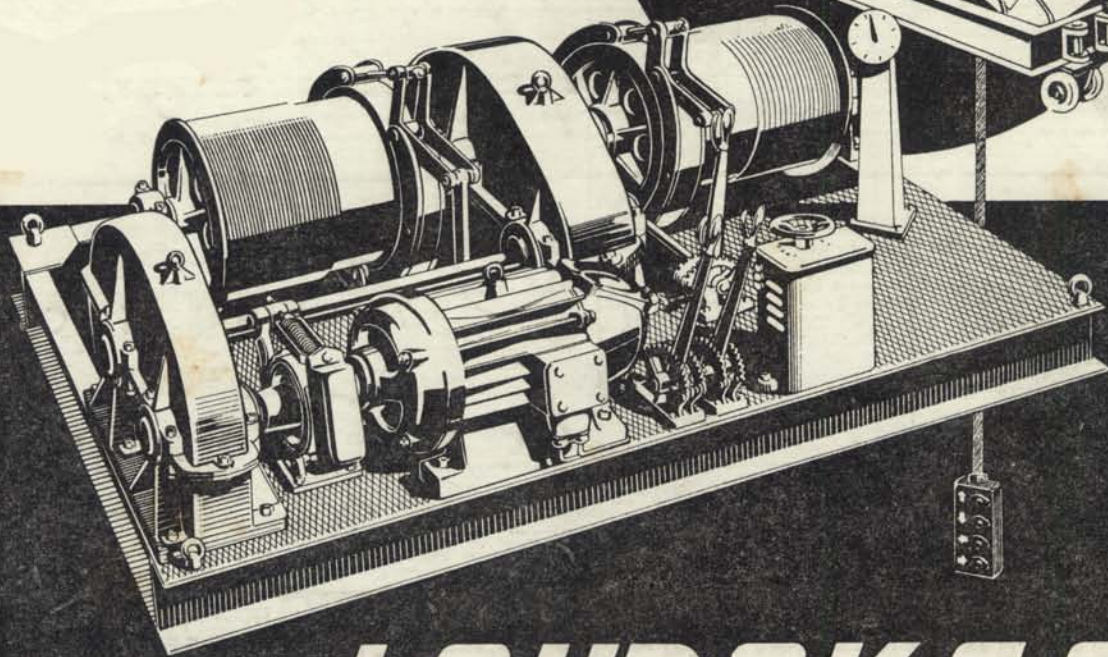
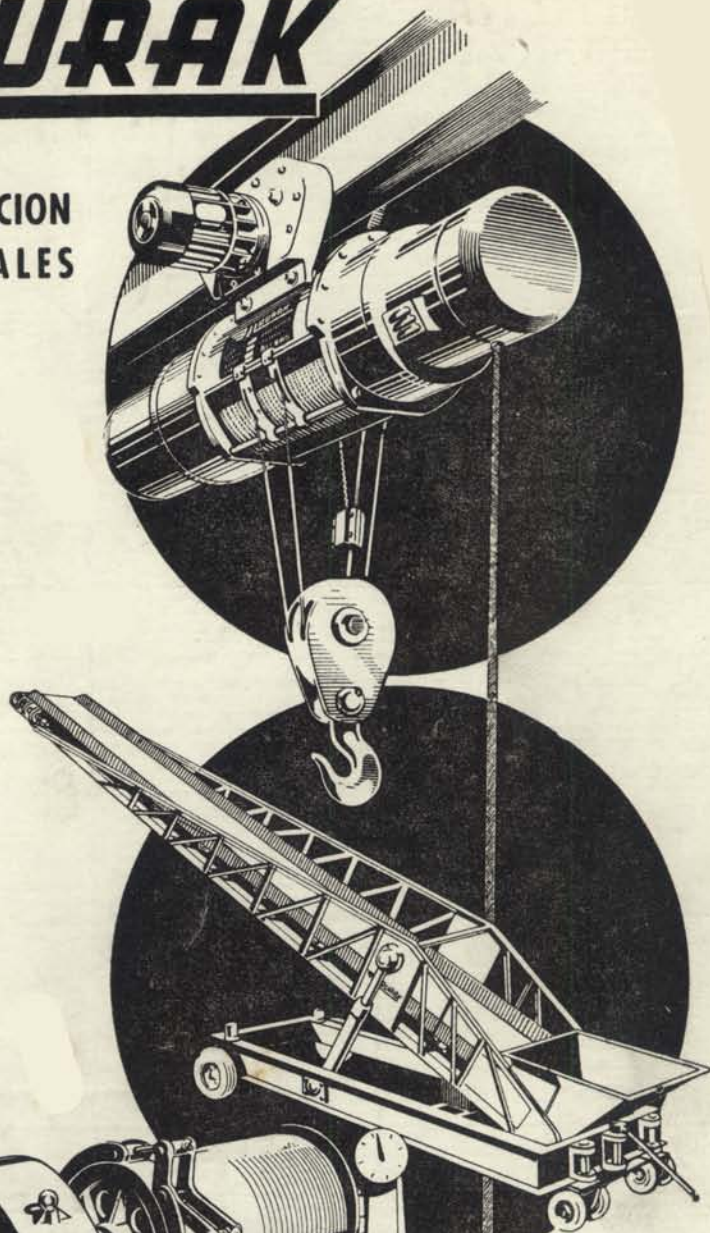


# LAURAK

**MODERNA MAQUINARIA DE ELEVACION  
Y TRANSPORTE DE MATERIALES**

## **NUESTRO PROGRAMA DE FABRICACION**

GRÚAS PUENTE DE 2 A 100 TONS. DE CAPACIDAD, ELÉCTRICAS, A MANO O COMBINADAS.—GRÚAS DERRICK, ELÉCTRICAS O A MANO, GIRATORIAS O FIJAS.—POLIPASTOS ELÉCTRICOS DE CABLE Y CADENA.—POLIPASTOS PUENTE. CARROS MONORRAILES.—CUCHARAS AUTOPRENSORAS.—APILADORAS ELÉCTRICAS Y A MANO.—ELEVADORES DE CANGILONES DE CADENA O CINTAS.—ELEVADORES PARA SACOS, FARDOS, BARRILES, ETC.—ELEVADORES SKIP.—TRANSPORTADORES MÓVILES DE CINTA O TABLILLAS.—APILADORES MÓVILES DE GRAN CAPACIDAD.—TRANSPORTADORES DE CINTA FIJOS DE GRAN CAPACIDAD.—TRANSPORTADORES DE ESPIRAL.—CABRESTANTES ELÉCTRICOS Y A MANO.—CABRESTANTES ELÉCTRICOS PARA ARRASTRE DE VAGONES.—MÁQUINAS DE EXTRACCIÓN PARA MINAS.—MONTACARGAS ELÉCTRICOS, ETC.



# **LAURAK, S.A.**

FABRICA Y OFICINAS EN ASUA (BILBAO)

OFICINA EN BILBAO: 1. DE BILBAO, 2. TELEF. 34736

**CONSTRUCTORA GENERAL DE MAQUINARIA DE ELEVACION Y TRANSPORTE**