

BOLETIN MINERO-INDUSTRIAL

Año XXIX

Bilbao, Abril 1950

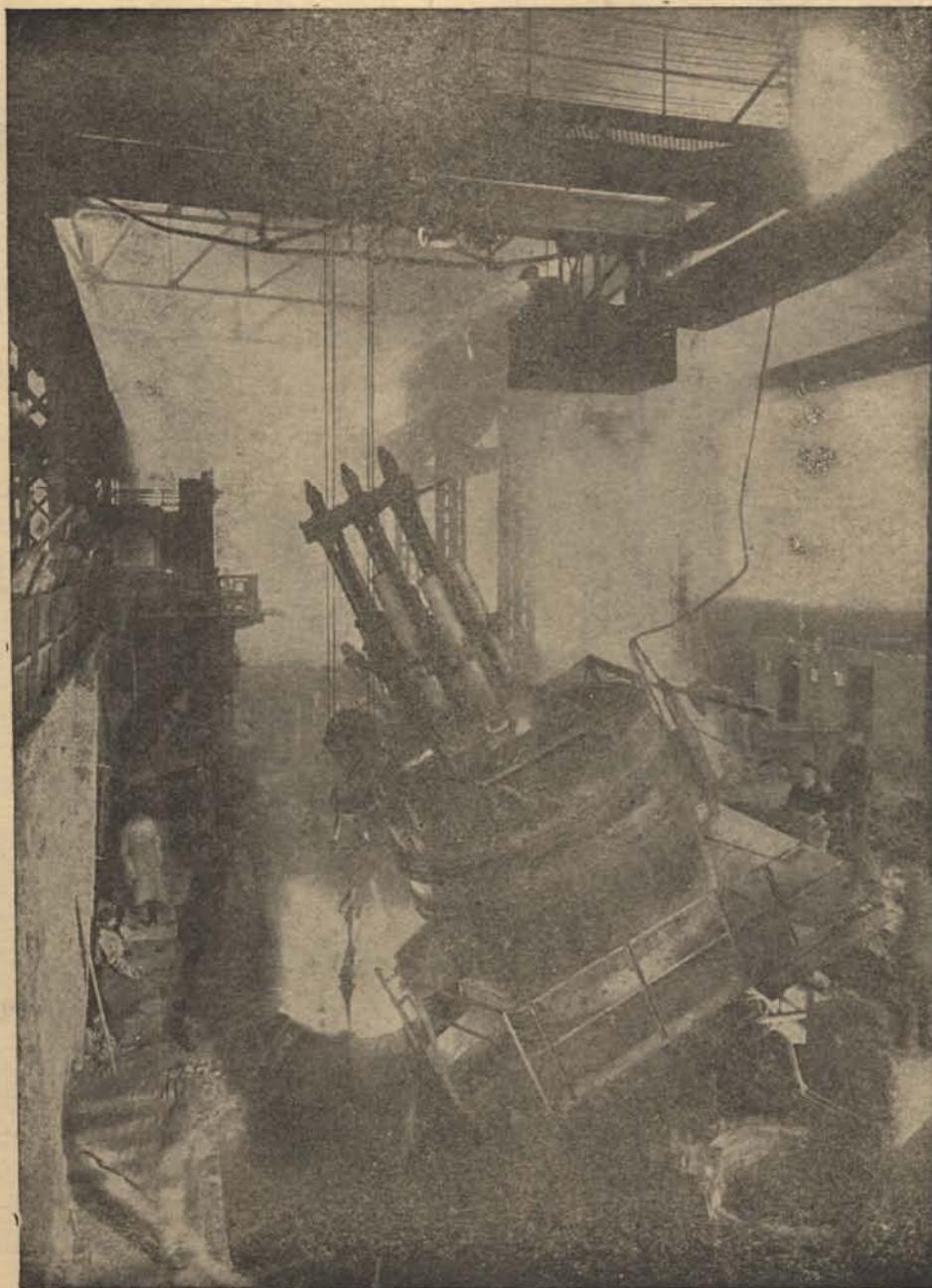
Núm. 4

SUMARIO:

Fabricación Nacional de Aceros Finos, por LUIS BARREIRO.—Aceros.—Aceros al Carbono.—Aceros Especiales Españoles, por ALEJANDRO GIMENEZ SANMARTIN.—Apuntes sobre una Ordenación de Aceros.—Incremento de la producción de Acero en España.—Estadísticas, etc., etc.

**NUMERO
DEDICADO A**

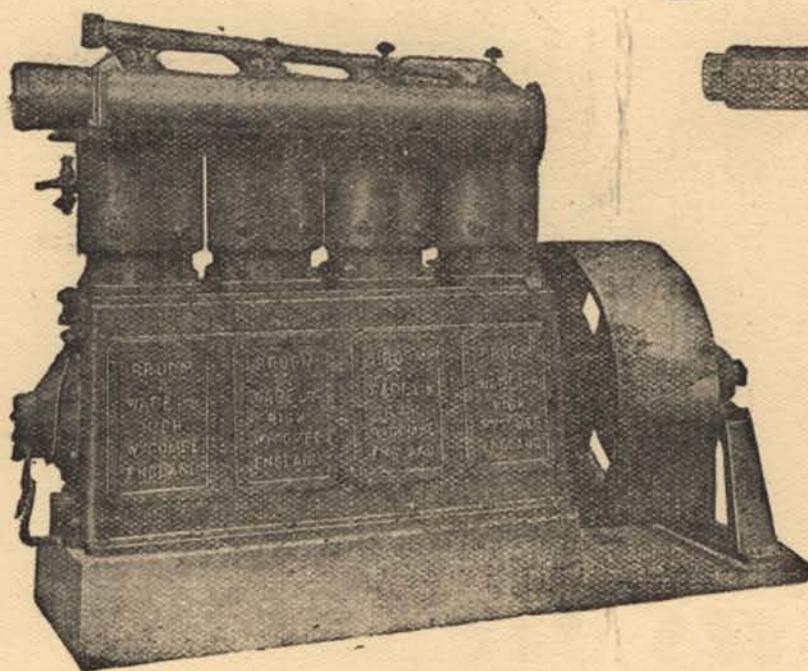
ACEROS FINOS (ESPECIALES)



De las instalaciones para la fabricación de Aceros Especiales de S. A. Echevarría

"BROOMWADE"

COMPRESORES DE AIRE
MARTILLOS PERFORADORES
MARTILLOS PICADO ES
Y HERRAMIENTAS NEUMATICAS
EN GENERAL



REPRESENTACION EXCLUSIVA PARA ESPAÑA

Fábrica:

Teniente Coronel Norena,
números 67 y 69
MADRID

LUIS
GRASSET
INGENIERO DE CAMINOS

Sección Comercial:

Gaztambide, n.º 1 - Teléfono 248259
Dirección Telegráfica: LUBRA
MADRID

Atlas

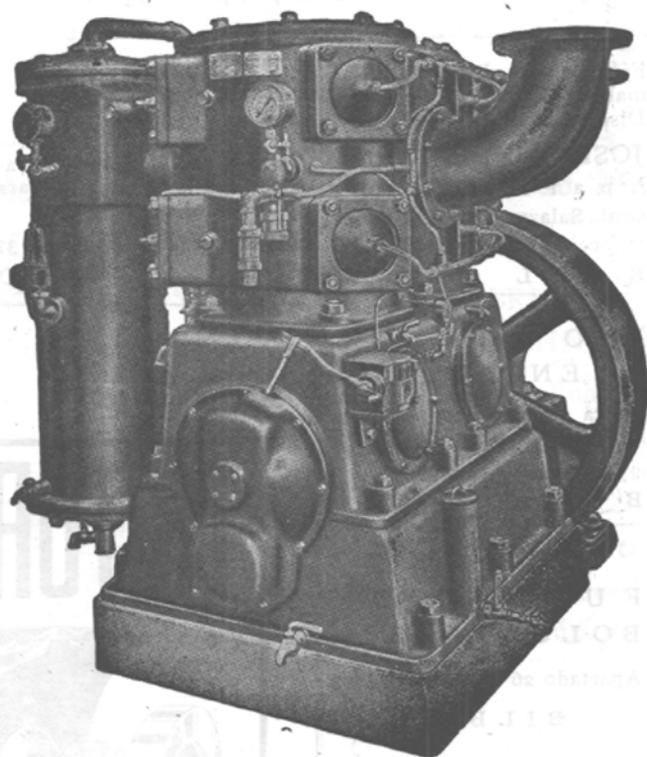
**COMPRESORES
DE AIRE**

**MARTILLOS
PERFORADORES**

**MARTILLOS
PICADORES**

**MAQUINAS
AGUZADORAS**

**CARGADORAS
NEUMATICAS**



**HERRAMIENTAS
NEUMATICAS**

**REMACHADORAS
Y CINCELADORAS**

**TALADRADORAS
Y RECTIFICADORAS**

**APISONADORAS
POLIPASTOS**

Atlas Diesel

S. A. E.

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

ZURICH

COMPANIA GENERAL DE SEGUROS
CONTRA LOS ACCIDENTES Y LA
RESPONSABILIDAD CIVIL

Sucursales para España

M A D R I D B A R C E L O N A
Calle de Sevilla, 4 Ronda de San Pedro, 17
(en el Inmueble de la Compañía)

La "ZURICH" trabaja, además de en España y Suiza, en casi todos los Países importantes de Europa, así como en los Estados Unidos de América y Canadá.

CAPITAL SOCIAL SUSCRITO: Francos Suizos 36.000.000 (en acciones nominativas).

Capital desembolsado	Francos suizos	25.200.000
Reservas Técnicas y libres	Francos suizos	454.415.646
Reservas para operaciones en España en 31-12-49	Pesetas	28.750.336

AGENCIAS en todas las capitales de provincia y pueblos importantes

DELEGACION EN BILBAO: c. Euskalduna, 5, pral. izqda. - Teléfono 16621

2
M·B·A
SOCIEDAD ANÓNIMA
Vagonetas y Vías.
Materiales para Ferrocarriles, Minas,
Obras Públicas e Industrias
Alameda de Mazarredo, 41
Teléfono 12429 - BILBAO

3
Vda. de Dionisio Larrinaga
Fabricación de Ballestas y Muelles para Automóviles y Camiones
Alameda de Mazarredo, 51
Teléfono 13.853
BILBAO

4
ELECTRODOS INGLESES
"MUREX WELDING"
ASTIGARRAGA Y BILBAO
Alameda Recalde, 7
Teléfono núm. 10117
BILBAO

5
Fábrica de Pinturas, Esmales, Barnices, Secantes, Disolventes, Masillas.
JOSE ALDAY SANZ
Apartado 703
Gral. Salazar, 10. - Tel. 16615
Dirección teleg. UNIVERS
BILBAO

6
B O I N A S
LA ENCARTADA
Unica fábrica en Vizcaya
OFICINAS:
General Concha, 12
BILBAO

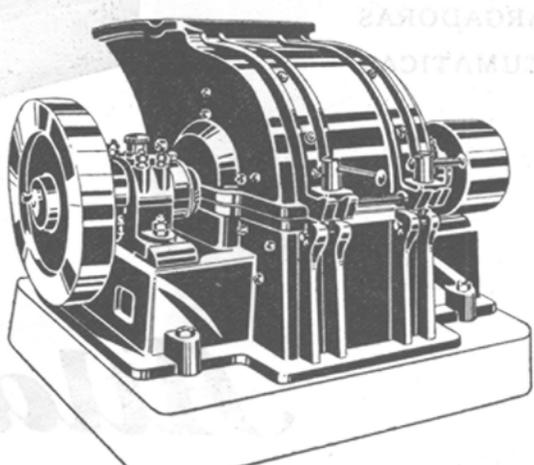
7
FUNDICION
BOLUETA, S. A.
Apartado 26 - Teléfono 13423
BILBAO
Cilindros, Ruedas, etc., etc.

8
PEDRO BARBIER,
S. L.
Fábrica de Alambres, Tachuelas, Clavos, Llaves para latas, etc., etc.
Teléfono 14487 - Apartado 37
La Peña :- BILBAO

9
RESERVADO

10

TRITURADORES



Juste, S.L.
FDEZ. DEL CAMPO, 21
TELEFONO 13103 **BILBAO**

VENTILADORES

DE ALTA, MEDIA, Y BAJA PRESIÓN
— TODOS LOS CAUDALES —



Anivi Lda
A. de Urquiza 3. BILBAO



MAQUINARIA INDUSTRIAL

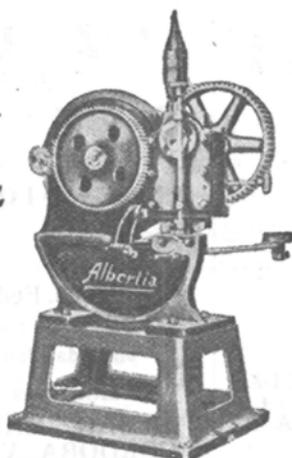
Albertia

MAQUINA PARA ROSCAR
Cabezal con peñes de corte Tangencial

Rosca todos sistemas a derecha
e izquierda, desde 6 a 25 1/2
diámetro

Monopolea 3 velocidades.
Lubricación a los Peñes

Fundición al horno eléctrico
Mecanización controlada por
cables de molinos y mini-
mos de 0.03 de tolerancia



ARANZABAL, S. A.
VITORIA

Para chapas hasta 10
plenas 1.5
redondas 2.5
cuadradas 3

TALLERES SAN MIGUEL, S. L.

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

Apartado 405 — Teléfono núm. 17689
BASAURI-BILBAO

CEMENTOS PORTLAND DE LEMONA

Apartado 228 — Teléfono núm. 13.521
BILBAO



RICARDO S. ROCHELT S.A.

- CASA FUNDADA EN 1858 -

FÁBRICA DE ENVASES METÁLICOS

Metales
Chapas
Tubos
Flejes
Alambres

TAPON "CORONA"



Vda. de Epalza, 5, 1.º
Apartado 120 - **BILBAO**
Teléfonos 11019 y 11020

PRADERA HERMANOS

Sociedad Anónima - **BILBAO**

CASA FUNDADA EN 1838

COBRE — LATÓN — ALPACA
ALUMINIO — ZINCÚPRAL

Fundición.-Refinación.-Laminación.-Estiraje.
Trefilerías.- Tornillería.-Estampación.- Forja.
Galvanizado.

APARTADO NÚM. 107

Teléfonos: { Número 10955.-Oficina de Bilbao
Número 24 (Galdácano) Fábrica

RESERVADO

RESERVADO

ELECTROMA

Material Eléctrico al por
mayor - Cables y Aislantes

BILBAO APARTADO 242 - TEL. 15.869

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

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

Apartado postal 470 — **BILBAO**

Tubos y Hierros Industriales, S^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
Especialidades para todos los usos

APARTADO NUMERO 49

B I L B A O

Plomos y Estaños Laminados, S. A.

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

Telegramas: P L O M O S

V A L M A S E D A

UNCETA Y COMPAÑIA

APARTADO NUMERO 3
TELEFONO NUMERO 7
GUERNICA - (Vizcaya)

PISTOLAS ASTRA REGLAMENTARIAS
ESCOPETAS DE CAZA ASTRA

TALLERES "LLAR"

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

LARREA Y LAUCIRICA

RECONSTRUCCION DE CAMIONES CON MOTORES "DIESEL"

TELEFONO NUMERO 12351

BILBAO — BOLUETA

'AURORA' COMPANIA ANONIMA DE SEGUROS

(FUNDADA EN 1900)

INCENDIOS - VIDA
TRANSPORTES - ACCIDENTES

Domicilio social:

Plaza de D. Federico Moyúa, número 4.—BILBAO
Subdirecciones y Agencias
en todas las capitales y poblaciones importantes

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

S. A. "TUBOS FORJADOS"

BILBAO

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

APARTADO NUMERO 108

TELEFONO NUMERO 11353

Dirección telegráfica y telefónica:

TUBOS - BILBAO

CONSTRUCTORA NACIONAL DE MAQUINARIA ELECTRICA, S. A.

FABRICACION
DE MAQUINARIA ELECTRICA
FABRICA EN CORDOBA :
APARTADO NUMERO 72 - TELEFONO 1840
FABRICA EN REINOSA :
APARTADO NUM. 12 - TELEFONOS 31 y 6

AJURIA, S. A.

VITORIA

MAQUINARIA AGRICOLA

Fábricas en Vitoria y Araya
(Alava)

Sucursales en los principales Centros Agrícolas

BOLETIN MINERO E INDUSTRIAL

Organo
de las
entidades

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

Director:
LUIS BARREIRO

AÑO XXIX

Bilbao, Abril 1950

Núm. 4

I N D I C E

	<u>Páginas</u>
Fabricación Nacional de Aceros Finos, Por LUIS BARREIRO ...	183
Aceros	185
Aceros al Carbono	189
Aceros Especiales Españoles, Por ALEJANDRO GIMENEZ SANMARTIN.	197
Asociación Técnica Española de Estudios Metalúrgicos	201
Apuntes sobre una Ordenación de Aceros	203
Incremento de la producción de Acero en España	205
Tarifa de Aceros Especiales (Aceros Finos en fábrica)	207
Bibliografía	209
Precios de Aceros Especiales importados, aprobados por la Secretaría General Técnica del Ministerio de Industria y Comercio.	211
Partidas del Arancel referentes a Aceros Especiales	213
Estadísticas Importación Aceros Especiales	215
Legislación del Estado en Febrero de 1950	219
Precios de Productos Siderúrgicos y Transformados	221
Sentencias y Resoluciones de Cuestiones Sociales publicadas en el BOLETIN MINERO E INDUSTRIAL.	231
Sentencias y Resoluciones de Cuestiones Sociales	233
Legislación del Estado en Marzo de 1950	237
Exportación de Mineral de Hierro de España	239
Importación de Mineral de Hierro en Inglaterra	241
Producción de Carbón en España	243
Embarques de Mineral de Hierro por el Puerto de Bilbao	245
Producción de Carbón en los principales países	249
Producción de Lingote de Hierro en los principales países	251
Producción de Acero en los principales países	252
Producción de Mineral de Hierro en España en 1950	253
Producción de Mineral en Vizcaya	254
Producción Siderúrgica en Vizcaya	255

INDICE DE ANUNCIANTES

Altos Hornos de Vizcaya, S. A.	XI - 8	Jabonera Bilbaina, S. A.	X - 5
Alvarez Vázquez, S. A.	XIV - 11	Joyería y Platería de Guernica, S. A.	IX - 13
Aurora, S. A.	V - 6	Juste, S. L.	III - 10
Astigarraga y Bilbao	III - 9		
Alday, José	III - 5	Krug, Juan José	XVI - 1
Aresti, Hijos de F.	XIV - 16		
Acha y Cia., Domingo	IX - 3	La Encartada, S. A.	III - 6
Aranzábal, S. A.	IV - 1	Lezama y Compañía	XIV - 10
Abando, S. A., Julián de	X - 2	La Vasco Navarra	X - 6
Ajuria, S. A.	V - 9	La Unión y El Fénix Español	IX - 9
Agüirena, S. A.	V - 9	López, Bonifacio	VIII - 13
Atlas Diesel, S. A. E.	II - 1	La Ferretera Vizcaína, S. A.	XI - 7
Albert, S. L.	VII - 4	La Industrial Cerrajera, S. A.	XIV - 2
Arbeo	VI - 5	La Vulcano, Enrique Lorenzo y Cia., S. A.	XVI - 2
Anivi, Ltda.	III - 11	Larrinaga, Vda. de D.	III - 3
Areas Gruber, S. A.	XIV - 19	L. U. M.	XIV - 29
Aleaciones Ligeras, S. A.	XVI - 4	La Metalúrgica Vascongada	XIV - 1
Aceros y Suministros, Ltda.			
		Mndizábal, Hijos de	VIII - 5
Banco de Bilbao	XI - 2	Machimbarrena y Moyúa, S. A.	XII - 6
Bergé y Compañía	VIII - 1	Muñuzuri, Lefranc, Kpolin, S. A.	V - 2
Banco de Vizcaya	XI - 9	Máquinas de Coser Alfa	XVI - 5
Babcock y Wilcox	XV - 1	Murga, Fabio	IX - 4
Barbier, Ltda., Pedro	III - 8	Mutiozábal y Cia., S. A.	XIV - 22
Basconia, C. A.	XI - 6		
Barrenechea, Goiri y Cia.	VIII - 6	Ortiz de Zárate, Hijos de	XII - 9
Banco Hispano Americano	VIII - 10	Orbea y Cia., S. en C.	XIV - 3
Bilbao, Angel	XIV - 21		
Bilbao, Eustaquio	VII - 15	Picó Angel	IX - 19
Banco Central	VII - 23	Plomos y Estafios Laminados	V - 3
Busato D.	VII - 9	Papeles Cianográficos, S. A.	VII - 8
		Pash, Guillermo	XIV - 6
Cafranga-Aduanas	IX - 8	Pérez Fuentes, Miguel	VIII - 16
Caja de Ahorros Vizcaína	VII - 21	Pólvoras y Artificios, S. A.	XIII - 5
Cia. Gral. de Vidrieras Esp.	VIII - 14	Pradera Hermanos	IV - 5
Castaños, Uribarri y Cia.	XIV - 27	Productos Esmaltados del Norte	
Caja de Ahorros Municipal	VIII - 2		
Cia. Auxiliar de Ferrocarriles	XVI - 2	Roneo, Unión Cerrajera	XIII - 2
Cia. General de Tubos	IX - 16	Rochet, Ricardo S.	IV - 2
Colsa (M. Corral)	VI - 4	Riviere, S. A.	X - 1
Compañía Nacional de Oxígeno	VII - 13	Ruiz, Valentín	VII - 10
Constructora Nacional de Maquinaria Eléctrica	V - 8		
Comercial Químico Metalúrgica	VIII - 15	S. A. José María Quijano	X - 4
Cia. Euskalduna de C. y R. de Buques	XIII - 3	Sociedad Anónima M. B. A.	III - 2
Cia. Esp. de Cimentaciones y Sondeos	XV - 2	Soc. Esp. de Productos Dolomíticos	XIV - 23
Compresores Iberia, S. A.	XV - 3	Soler Ramón, S. L.	XIV - 14
Celaya, Juan Cruz	VII - 14	Sarralde, S. A.	XII - 15
Corcho, Hijos, S. A.	VIII - 8	Sociedad de Seguros Mutuos	VII - 18
Compañía Minera Bilbaina	VIII - 11	San Pedro de Elgóibar, S. A.	VII - 5
Castillo y Cia., Luis	XI - 1	Somme, S. L.	IX - 11
Comercial Vicarregui	XIV - 28	S. B. de Maderas y Alquitranes	XIV - 31
Cementos Portland de Lemona	IV - 4	Soc. Gral. de Productos Cerámicos	XIV - 32
Construcciones Mineras-Ferrovias, S. L.	XIV - 7	Sales Marinas, S. A.	XIV - 30
		Sorondo y Cia.	IX - 1
		Sáinz Pacheco, Silvino	XIV - 12
		Soc. Met. Duro-Felguera	XII - 10
		Sierras Alavesas	X - 3
		Sánchez Diaz, Rodrigo	VIII - 17
		Sdad. Española Comercial Industrial, S. A.	XIV - 13
		Sasieta y Zabaleta	VII -
		Talleres Mecánicos de Precisión, S. L. PREMETA	XII - 18
		Talleres «La Salve», S. L.	XII - 2
		Talleres y Fundiciones JEZ, S. L.	XII - 13
		Talleres de Ortuella	IX - 7
		Talleres de Deusto, S. A.	XII - 1
		Talleres de Zorroza, S. A.	XII - 11
		Talleres Omega, S. A.	VII - 1
		Talleres de Lamiaco	XII - 8
		Talleres Elejabarri, S. A.	XIV - 20
		Talleres de Guernica, S. A.	XIII - 6
		Tarnow y Cia. Ltda.	VII - 3
		Tubos y Hierros Industriales	V - 1
		Talleres «Llar»	V - 5
		Tarabusi, S. A.	VI - 3
		Talleres San Miguel, S. L.	IV - 3
		Tornillería Astigarraga	III - 4
		Talleres Miguel de Prado, S. A.	XIV - 5
		Talleres de Erandio, S. L.	VI - 1
		Tiktin Juan	
		Tubos y Accesorios, S. A.	IV - 8
		Tubos Forjados, S. A.	V - 7
		Tubau Alegret, F.	XII - 7
		Torrens Barrio y Rebassa, S. C.	VI - 4
		Unión Química del Norte de España, S. A.	XIV - 24
		Unceta y Compañía	V - 4
		Urizar, Victor	XIV - 15
		Urreta, José Cruz	XIV - 8
		Vergara, Saturnino	VII - 11
		Vicinay, Hijos de	IX - 14
		Vildósola y Compañía, S. L.	VIII - 4
		Woessner, Otto	
		Ziurrena, S. A.	XIV - 20
		Zurich, Cia. de Seguros	III - 1
		Zubia y Compañía	IX - 5
		Zubizarreta e Iriondo	VII - 7
		Zubía, Talleres Mecánicos	

BOLETIN MINERO E INDUSTRIAL

Organo
de las
entidades

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

Director:
LUIS BARREIRO

AÑO XXIX

Bilbao, Abril 1950

Núm. 4

FABRICACION NACIONAL DE ACEROS FINOS

por LUIS BARREIRO

Todas las guerras llevan como consecuencia un gran esfuerzo de investigación para desarrollar nuevos y modernos elementos para combatir al enemigo. Durante la primera guerra mundial se comenzaron a fabricar en cantidades importantes los aceros finos, y algunos años después nació en nuestra patria la fabricación de estos Aceros.

Desde el comienzo del siglo, técnicos especializados en esta industria realizaron diversos intentos en la fabricación de Aceros especiales, pero no se convirtieron en realidad práctica hasta los años 1914-1918.

Investigadores y técnicos especializados efectuaron con gran actividad numerosas pruebas y ensayos de fabricación y el reconocimiento de la importancia y calidad de los Aceros finos especiales tuvo oficialmente su expresión por primera vez, con motivo de la revisión de los Aranceles de Aduanas vigentes hasta principios del año 1922.

La Junta de Aranceles y Valoraciones a quien se encomendó, como es sabido, el estudio de un nuevo Arancel y su posible modificación, prestó atención preferente a la redacción de la nueva nomenclatura que había de regular la futura importación de los Aceros finos.

Las Partidas que se referían a los Aceros cumplían solamente uno de los dos objetos del Arancel; procuraban para el Tesoro ingresos procedentes de las importaciones que se hicieron como contrapartida de la defensa aduanera establecida por otras naciones a la importación de productos de origen español. En cambio, no satisfacían el segundo y principal objeto: la defensa de tanto interés para el país.

A instancia de la industria que comenzaba a desarrollarse, la Comisión Permanente de la Junta de Aranceles y Valoraciones primero y la propia Junta más tarde, apreció el interés que para la Nación representaba la existencia de la referida fabricación y estimó la necesidad de dedicar atención preferente a las Partidas del Arancel que definían las distintas clases de Aceros con el propósito de proporcionar mayor defensa a la nueva industria.

Fué laboriosa la labor realizada por la expresada Junta y después de ser oídos los sectores a quienes había de afectar la modificación en estudio, elevó una propuesta que, aceptada, pasó a formar parte de los Aranceles de Aduanas hoy vigentes.

Un verdadero patricio de la industria vizcaína fué don Federico Echevarría, quien, desde 1876, vino infundiéndole el influjo de su enorme vitalidad y dinamismo, y en 1918 comenzó la fabricación de Aceros Especiales que había de contribuir a aumentar el patrimonio industrial del país.

Verdaderamente, cabe reconocer que el esfuerzo desarrollado por don Federico tuvo y tiene en estos momentos un gran éxito.

Instalado el primer horno eléctrico en nuestra nación, después de vencer las dificultades de los primeros momentos, se llegó a la fabricación de Aceros especiales que han tenido gran aceptación en el mercado. Industriales españoles, siguiendo el camino empre-

dido por el Sr. Echevarría, dedicáronse a esta nueva actividad; pero los consumidores se mostraron al principio reacios, ya que tenían "la costumbre" de emplear Aceros extranjeros. Costó gran esfuerzo luchar contra la rutina y que el consumidor español reconociera que el producto de fabricación nacional era tan bueno como el extranjero.

En España los Aceros finos son fabricados en horno eléctrico.

Se considera "Acero Fino" el que alcanza un grado de pureza en su composición química que ha sido sancionado como bueno, por la práctica —con menos de 0,04 por 100 de fósforo y de 0,04 por 100 de azufre— y tiene al propio tiempo una estructura homogénea y muy pocas y bien distribuidas inclusiones metálicas.

La alta calidad de los Aceros de fabricación nacional fué reconocida por la Comisión oficial nombrada al efecto hace ya 25 años, y el tiempo transcurrido desde entonces no ha sido desaprovechado.

Por el contrario, ha servido para aplicar en aquella fabricación los métodos y procedimientos que han venido sucediéndose y acompañando al progreso de esta rama especial de la Siderurgia. A la propia experiencia se han añadido los asesoramientos y colaboraciones de la técnica adelantada y los medios de transformación se han reforzado con los necesarios para incrementar los programas de fabricación a medida que las necesidades del mercado lo han ido pidiendo.

Existen tres grupos esenciales de Aceros finos: los aceros de construcción, los aceros de herramientas y los aceros inoxidables y resistibles al calor.

Durante los últimos años la producción en España de Aceros Especiales, según publicación del Sindicato Nacional del Metal, ha sido la siguiente:

Años	Producción Aceros Especiales	Producción Aceros Eléctricos
	Tons.	Tons.
1941	9.177	48.000
1942	9.010	36.983
1943	8.442	45.357
1944	25.937	43.151
1945	22.359	34.591
1946	31.638	52.654
1947	23.603	41.230
1948	25.250	45.069

A partir de 1944, más de la mitad de la producción de Aceros eléctricos, corresponde a Aceros Especiales.

La importación de Aceros finos durante los últimos años 1944/48 ha sido de 4.914 toneladas con un valor de 11.300.000 pesetas oro, con un promedio anual de 983 toneladas y 2.300.000 pesetas oro.

A lo largo de la vida de la industria de los Aceros finos han sido múltiples las gestiones realizadas por los fabricantes para sobremontar las dificultades que se han venido oponiendo a su elaboración.

A la economía del país y a su independencia industrial interesa el desarrollo de esta industria, ya que contribuye al ahorro de divisas extranjeras, que en estos momentos son muy apreciables.

La Sociedad S. A. Echevarría, de Bilbao; Patricio Echeverría, de Legazpia, y Constructora Naval, cuyas instalaciones están en Reinoso, con objeto de organizar un Centro de estudios, investigaciones y asesoramientos, han constituido una Sociedad Anónima titulada "Aceros Finos Reunidos".

En este mismo número damos a nuestros lectores una amplia información de estadística referente a Aceros Especiales.

A C E R O S

El acero es en la actualidad el más importante de los metales conocidos, no habiendo existido en ninguna época otro material que tanto haya contribuido al bienestar y prosperidad de la humanidad.

Bajo la denominación de "acero", se agrupan todas las aleaciones de hierro forjables, entre las que se encuentran los aceros especiales, aceros al carbono, hierros ordinarios, etc.

La extraordinaria difusión del acero, se debe no sólo a sus notables propiedades, sino también a la existencia de numerosos yacimientos de minerales de hierro, suficientemente ricos y puros, que han permitido la fabricación de grandes cantidades de este metal a precios económicos.

Es raro el artículo que no se fabrica con acero o que no se elabora con su ayuda. Sin acero no gozaríamos de la mayoría de las comodidades que tanto nos satisfacen; no tendríamos ni automóviles, ni radio, ni ferrocarriles, ni aeroplanos, ni relojes, ni otras instalaciones u objetos cuyo uso o posesión tanto nos agrada y que deben sus existencias a este prodigioso metal.

Ningún otro material posee sus maravillosas propiedades, que lo hacen insustituible para muchas aplicaciones.

Hay aceros de gran tenacidad, que tienen una elevada resistencia a la tracción y en los que la rotura no ocurre sino después de experimentar una gran deformación.

En general son muy plásticos y maleables en caliente, y a elevada temperatura bajo la presión y el martillado, se puede modificar con facilidad su forma y dimensiones.

Son dúctiles y se pueden estirar en forma de alambres o hilos de muy pequeño diámetro.

Algunos son fácilmente soldables pudiendo unirse dos trozos por ligera presión y contacto cuando están a elevada temperatura.

Otra de las propiedades más valiosas de los aceros, es la facultad de adquirir con el temple una dureza extraordinaria, pasando de un estado blando y de gran maleabilidad a otro de gran dureza y resistencia.

Hasta mediados del siglo XIX no se conocían más que dos clases de aleaciones férricas: el llamado hierro dulce (0,04 a 0,2 % de carbono), que se empleaba para fabricar máquinas, verjas, vehículos, etc., y el acero (0,8 a 1,5 % de carbono), que se utilizaba para fabricar armas y herramientas. Ambos materiales se diferenciaban sin dificultad porque el hierro extradulce era muy blando y el acero en cambio era duro y al ser templado adquiría una dureza extraordinaria.

En la actualidad en cambio, hay muchos tipos de aceros de las más diversas composiciones y

propiedades, y cualquier acerería moderna fabrica más de 100 clases diferentes, dependiendo principalmente sus características y propiedades de la composición y de los tratamientos térmicos que se les da.

Hay aceros para todos los usos. Desde los aceros para muelles, hasta los que sirven para fabricar raíles, puentes, barcos, etc. Hay aceros inoxidable para instrumental quirúrgico y otros muy duros y resistentes al desgaste para cojinetes de bolas. Hay aceros para tijeras, para imanes, válvulas, agujas de gramófono, rejas de arado, etc. Hay aceros que son tan duros como el vidrio y otros tan dúctiles como el cobre. Algunos son de gran elasticidad y otros en cambio son muy plásticos y fáciles de deformar.

CLASIFICACION

Antes de iniciar el estudio de los aceros, creemos fundamental presentar una clasificación general que agrupe todas las calidades que se van a estudiar. Aunque hemos intentado que esta clasificación sea lo más simple y racional posible, comprendemos que será imperfecta, pues hay muchos puntos de vista y características muy particulares, que aunque pueden ser muy interesantes en un caso determinado, son difíciles de destacar en una clasificación general que conviene que sea clara y simple.

Teniendo en cuenta esas circunstancias, se ha preparado esa clasificación procurando que sirva: 1.º para facilitar y ordenar el estudio de las diferentes clases de aceros, y 2.º para facilitar la selección del acero más apropiado para la fabricación de una pieza o herramienta determinada.

En el cuadro general (Tabla I), se clasifican los aceros teniendo en cuenta sus propiedades y utilización en tres grandes grupos.

Aceros de construcción, aceros de herramientas y aceros inoxidables.

Consideramos aceros de construcción todos los que generalmente se emplean para la fabricación de piezas, órganos o elementos de máquinas, de motores, de construcciones o instalaciones. En ellos son fundamentales ciertas propiedades de orden mecánico, como la resistencia a la tracción, tenacidad, resistencia a la fatiga, alargamiento, etcétera.

Aceros de herramientas, como su nombre indica, son los que generalmente se utilizan para fabricar herramientas destinadas a transformar, modificar o dar forma adecuada a los materiales. Esos trabajos se verifican por arranque, por corte o por deformación plástica del material. En casi todos los casos, la dureza de la herramienta debe ser superior a la del material a trabajar.

1.º.—Aceros de construcción.

a) aceros que se usan sin tratamiento

- 1.—Aceros al carbono que se usan en bruto de laminación para construcciones metálicas y para piezas de maquinaria en general.
- 2.—Aceros de baja aleación y alto límite elástico para grandes construcciones metálicas, puentes, torres.
- 3.—Aceros de fácil mecanización en tornos automáticos, etc.

b) aceros que se usan después del tratamiento.

- 1.—Aceros al carbono.
- 2.—Aceros de gran resistencia,
- 3.—Aceros de cementación.
- 4.—Aceros de nitruración.
- 5.—Aceros para muelles.
- 6.—Aceros resistentes al desgaste.
- 7.—Aceros de propiedades eléctricas especiales.

2.º.—Aceros de herramientas.

- 1.—Aceros al carbono.
- 2.—Aceros rápidos.
- 3.—Aceros para trabajos en caliente.
- 4.—Aceros indeformables.
- 5.—Aceros de corte no rápidos.

3.º.—Aceros inoxidable y resistentes al calor.

- 1.—Aceros cromo-níqueles del grupo 18/8.
- 2.—Aceros cromo-níqueles austeníticos de alta aleación.
- 3.—Aceros de 13 a 18 % de cromo.
- 4.—Aceros ferríticos de 16 a 30 % de cromo.
- 5.—Aceros para válvulas.
- 6.—Aceros con elevada resistencia a la fluencia en caliente (creep).

T A B L A I.

Clasificación general de los aceros de acuerdo con su utilización.

Aceros inoxidable, son los que se utilizan para resistir la influencia perniciosa de atmósferas húmedas, agentes corrosivos, ácidos, etc., y los que son capaces de resistir durante largo tiempo elevadas temperaturas sin deformación ni destrucción.

Comprendiendo que para el conocimiento de los aceros es también interesante tener clasificados los aceros de acuerdo con el método de fabricación, hemos preparado otro cuadro (Ta-

bla II), en la que se agrupan los aceros con ese criterio.

Esta clasificación tampoco es completa y no llega a señalar algunos procesos de fabricación especiales. Pero teniendo en cuenta que los que se señalan son los más utilizados en España y que es bastante simple, creemos que es interesante conocerla y que puede facilitar mucho el criterio de selección.

Aceros Pudelados	Aceros Bessemer	Aceros Siemens	Aceros Eléctricos
Grado de pureza			
No se garantiza	Fósforo < 0,07 % Azufre < 0,06 % Oxígeno aproximado 0,035-0,15	Fósforo < 0,04 % Azufre < 0,06 % Oxígeno aproximado 0,020-0,10	Fósforo < 0,035 % Azufre < 0,035 % Oxígeno aproximado 0-0,050 %
Clases de aceros			
Aceros al carbono (Construcción)	Aceros al carbono (Construcción y herramientas)	Aceros al carbono y aleados (Construcción y herramientas)	Aceros al carbono y aleados (Construcción, herramientas e inoxidables)

TABLA II.

Clasificación general de aceros de acuerdo con el proceso de fabricación.

NOMENCLATURA

Para evitar confusiones debidas a incorrecciones de lenguaje que suelen ser bastante frecuentes aún entre los fabricantes y consumidores de aceros, vamos a estudiar las denominaciones más corrientes y el origen y la evolución de las mismas.

En la industria siderúrgica, el año 1855 en que Bessemer realizó su sensacional descubrimiento de fabricación del acero en estado líquido, señala una fecha en la que no sólo se revolucionaron los procedimientos de fabricación en todo el mundo, sino que se modificaron también los conceptos que hasta entonces servían para clasificar y denominar los productos siderúrgicos.

Antiguas denominaciones.

Antes de esa fecha estaban claramente definidos el hierro, el acero y la fundición.

Hierros se denominaban a las aleaciones de hierro y carbono muy tenaces que se obtenían en estado pastoso y que no se endurecían con el temple. Su contenido en carbono era generalmente inferior a 0,20 %.

Aceros se denominaban a las aleaciones de hierro forjables que se obtenían en crisoles en estado líquido por fusión de barras de hierro cementadas y que adquirían gran dureza al temple. Generalmente tenían de 0,7 a 1,4 % de carbono.

Se denominaban fundiciones a las aleaciones de hierro frágiles no forjables, cuyo contenido de carbono variaba de 2,5 a 4 %, dándose esta denominación tanto a las que se obtenían en alto horno, como las obtenidas en hornos de segunda fusión y que, al colarlas en moldes, daban lugar a piezas de fundición de las formas más variadas.

Desde el descubrimiento de Bessemer.

A partir del año 1855 como el procedimiento Bessemer adquirió gran desarrollo, surgieron dudas al interpretar las denominaciones clásicas.

Al fabricarse en el convertidor toda clase de aleaciones de 0,1 a 0,7 % de carbono, la definición del hierro hubo que modificarla, pues desde entonces se fabricaba ya en estado líquido lo que hasta entonces se conocía con el nombre de hierro.

Como consecuencia de todo ello y al ver que la obtención en estado pastoso o líquido no limitaba bien las calidades, a fines del siglo XIX se modificaron los antiguos criterios, y a principio del siglo XX se generalizaron las denominaciones siguientes:

Hierro, aleaciones hierro-carbono, forjables obtenidas en estado pastoso o en estado líquido que no se endurecían al temple y cuyo contenido en carbono era inferior a 0,25 % aproximadamente.

Aceros, aleaciones hierro-carbono, forjables, obtenidas en estado líquido con más de 0,25 % de carbono aproximadamente, que se endurecen con el temple.

Fundiciones, aleaciones hierro-carbono no forjables.

Modernas denominaciones.

En la época actual han desaparecido ya totalmente de la gran industria los antiguos procedimientos de obtención de hierro en estado pastoso, que fueron el origen de las antiguas denominaciones.

Además se vió al estudiar con precisión las ca-

racterísticas mecánicas de los aceros, que la facultad de adquirir el temple no diferenciaba tampoco con claridad las diferentes aleaciones, pues al contar con aparatos de medida y bancos de ensayo de precisión, se comprobó que la dureza de todos los aceros al carbono aumenta con el temple, aunque en diferente proporción; en aquellos cuyo porcentaje de carbono no llega a 0,25 %, este aumento es muy pequeño, y en cambio, los que contienen un porcentaje de carbono superior, experimentan un aumento de dureza considerable, pero no existe un límite claro de separación.

Además, aparecieron los aceros aleados que complicaron aún más el problema, pues hay aceros aleados de bajo contenido en carbono que no templan, y otros (los austeníticos) que se ablandan al templar (mejor expresado, cuando se enfrían rápidamente desde elevada temperatura). Entonces, al comprobarse que tampoco la facultad de adquirir o no el temple no marcaba líneas divisorias, claras y definidas, las antiguas definiciones perdieron interés y se pensó en establecer nuevas definiciones que permitieran distinguir mejor los productos siderúrgicos.

Las denominaciones que mayor aceptación tienen en la actualidad son:

Hierro.—Esta denominación se refiere exclusivamente al cuerpo simple hierro con símbolo Fe y una pureza garantizada por un porcentaje de carbono menor de 0,03 %.

Acero.—Toda aleación de hierro-carbono forjable.

Aceros ordinarios.—Son los aceros que no contienen elementos aleados y cuyas características dependen principalmente del carbono que contienen.

Su composición suele oscilar entre los siguientes límites:

C = 0,03 a 1,7 %.

Mn = 0,2 a 0,7 %.

Si = 0 a 0,4 %

Ph = menos de 0,1 %.

S = menos de 0,1 %.

Aceros especiales.—Son los que deben sus propiedades, principalmente a uno o varios elementos aleados que llevan distintos del carbono. Suelen contener uno o varios de los siguientes elementos: Cr, Ni, Va, W, Co, etc., o Mn y Si en cantidades mayores que la señalada para los aceros al carbono.

Fundición.—Toda aleación de hierro-carbono no forjable.

Definiciones comerciales.

Estando tan introducido en el lenguaje vulgar las denominaciones de hierros y aceros dadas antiguamente y como es difícil modificar las definiciones tan generalizadas, se comprende que a pesar del confusionismo a que dan lugar, durante bastante tiempo, se conservarán aquellas antiguas definiciones citadas anteriormente, que seguramente se extinguirán poco a poco dejando paso a las que acabamos de citar.

Aceros de construcción.

Como hemos señalado anteriormente al estudiar la clasificación general, este grupo abarca todos los aceros que se utilizan para la fabricación de piezas, órganos o elementos de máquinas, motores, instalaciones, caminos de comunicación, vehículos, etc.

Para su estudio, los hemos dividido en dos grandes grupos: 1.º Los que se emplean en bruto de forja o laminación, y 2.º Los que son sometidos a tratamientos térmicos antes de su empleo, con objeto de mejorar determinadas características.

El primer grupo abarca el 80 % del tonelaje total de acero que se produce y su selección es relativamente sencilla, ya que no son muchos los tipos que se utilizan y sus características corresponden sólo al estado normal de suministro.

El estudio de los aceros del segundo grupo es algo más complicado, ya que sus propiedades sufren grandes variaciones según el tratamiento que se les dé.

Aceros que se usan en bruto de laminación sin tratamiento.

Estudiaremos tres grupos: 1.º El de aceros al carbono que es el más numeroso, en el que están comprendidos la mayoría de los aceros que utiliza normalmente la industria mecánica y de la construcción. 2.º Los aceros de baja aleación y alto límite elástico que se utilizan para la construcción de grandes estructuras metálicas, puentes, etc., en los que interesa materiales que tengan algunas propiedades particulares que los aceros al carbono no suelen poseer. Estos aceros poseen para la misma carga de rotura límites elásticos un poco más elevados que los aceros al carbono, y su resistencia a los agentes atmosféricos es también mejor que la de los aceros ordinarios al carbono, y 3.º Finalmente los aceros de fácil mecanización que pueden ser trabajados en máquinas automáticas a mayores velocidades que los aceros al carbono. El desprendimiento de la viruta se hace con gran facilidad y con ellos se alcanzan producciones muy elevadas.

ACEROS AL CARBONO

En este grupo se incluyen todos los aceros cuyas características y propiedades dependen principalmente del porcentaje de carbono que contienen. Se emplean en grandes cantidades para la construcción de estructuras metálicas de edificios, para elementos y piezas de maquinaria, motores, ferrocarriles, etc., y su contenido en carbono suele variar desde 0,05 a 0,7 %. Además, siempre contienen también pequeñas cantidades de manganeso y silicio que se emplean como elementos auxiliares en los procesos de fabricación, y de fósforo y azufre que son impurezas perjudiciales que provienen de las materias primas (lingote, chatarra, etc.) y que se procura reducir al mínimo.

Se consideran aceros al carbono o aceros ordinarios, aquellos cuyos contenidos en esos cuatro elementos son inferiores a las siguientes cantidades:

Mn < 0.80 % : Si < 0.50 % : Ph < 0.100 % : S < 0.100 %.

Del acero al carbono que existe en el mercado, un 80 % aproximadamente, es fabricado en hornos Siemens, un 15 % en Convertidor Bessemer y un 5 % en hornos eléctricos. Un porcen-

taje pequeñísimo inferior al 1 %, es fabricado en hornos de pudelar.

Para la mayoría de los usos, los aceros Bessemer son de más baja calidad que los Siemens, y éstos inferiores también en general a los aceros eléctricos. Para iguales contenidos de carbono, la dureza y resistencia de todos ellos son sensiblemente iguales, siendo en cambio la resiliencia, alargamiento y estricción, en general mayores en los aceros de mayor pureza. Por eso, los aceros eléctricos y Siemens se consideran siempre de más alta calidad que los Bessemer. No obstante, para la mayoría de las aplicaciones industriales, son muy satisfactorias y suficientes las características que se obtienen con los aceros Siemens y Bessemer.

El porcentaje de impurezas que contienen los aceros (fósforo, azufre y oxígeno) dependen, principalmente, del procedimiento empleado para su fabricación, siendo las cantidades en fósforo y azufre que generalmente se suelen garantizar, las que se señalan en la Tabla I. En la misma Tabla se señala también el contenido en oxígeno de las diferentes clases de aceros, aunque sólo a título informativo, ya que en la práctica normal casi nunca se suele determinar.

Método de fabricación	Fósforo %	Azufre %	Oxígeno %
Pudelado	No se garantiza	No se garantiza	
Bessemer	Menos de 0,07	Menos de 0,06	0,150 a 0,035
Siemens	Menos de 0,04	Menos de 0,06	0,100 a 0,020
Eléctrico	Menos de 0,035	Menos de 0,035	0,050 a 0,010

Tabla I.
Grado de pureza de diferentes clases de aceros.

Dado el carácter de este estudio y para no detenernos en detalles muy particulares, en adelante al hablar de las propiedades y características de los aceros, nos referimos siempre a todos los aceros al carbono en general, independientemente del proceso de fabricación, señalando características medias que, generalmente, serán un poco excesivas para los aceros Bessemer, aceptables para los aceros Siemens y en cambio son cumplidas con facilidad por los aceros fabricados en horno eléctrico, siempre que se hayan empleado procesos de fabricación y transformación correctos.

CLASIFICACION

Para el estudio de estos aceros emplearemos dos métodos de clasificación, uno derivado del método de fabricación y otro preparado en función de las características mecánicas.

1.º De acuerdo con el método de fabricación, clasificamos los aceros al carbono en cuatro grupos, estando cada uno de ellos formado por diversos tipos normales que cubren la mayoría de las exigencias de los consumidores.

En la Tabla II, se señalan los tipos que se pueden considerar más normales en España.

Aceros al carbono fabricados en hornos de pudelar

P - 1

N) se garantiza análisis

No se garantiza características

Aceros al carbono fabricados en convertidor Bessemer ($0/0 \text{ Ph} + \text{S} < 0,12 \text{ } 0/0$)

Clase	C $0/0$	Mn $0/0$	Si $0/0$	Ph $0/0$	S $0/0$	Características mecánicas medias	
						R Kg. mm ²	A $0/0$
B - 1	0.1 ± 0.05	0.35 ± 0.10	< 0.10	< 0.07	< 0.06	41	28
B - 2	0.2 ± 0.05	0.45 ± 0.15	< 0.20			48	23
B - 3	0.3 ± 0.05	0.45 ± 0.15	< 0.30			57	20
B - 4	0.4 ± 0.05	0.65 ± 0.15				66	16
B - 5	0.5 ± 0.05	0.80 ± 0.15	< 0.30			75	12
B - 6	0.6 ± 0.05	0.80 ± 0.10				84	9
B - 7	0.7 ± 0.05	0.80 ± 0.10				92	7

Aceros al carbono fabricados en hornos Siemens ($0/0 \text{ Ph} + \text{S} < 0,09 \text{ } 0/0$)

Clase	C $0/0$	Mn $0/0$	Si $0/0$	Ph $0/0$	S $0/0$	Características mecánicas medias		
						Estado	R Kg. mm ²	A $0/0$
S - 1	0.1 ± 0.05	0.35 ± 0.05	< 0.20	< 0.04	< 0.06	Normalizado	41	29
						Recocido	39	30
S - 2	0.2 ± 0.05	0.40 ± 0.10				Normalizado	49	24
						Recocido	43	27
S - 3	0.3 ± 0.05	0.40 ± 0.10				Normalizado	57	22
						Recocido	50	25
S - 4	0.4 ± 0.05	0.50 ± 0.15				< 0.30	Normalizado	65	19
			Recocido	55	23			
S - 5	0.5 ± 0.05	0.50 ± 0.20	Normalizado	73	17			
			Recocido	60	20			
S - 6	0.6 ± 0.05	0.70 ± 0.20	Normalizado	82	15			
			Recocido	65	19			
S - 7	0.7 ± 0.05	0.75 ± 0.25	Normalizado	89	13			
			Recocido	70	17			

Aceros al carbono fabricados en hornos eléctricos

Clase	C $0/0$	Mn $0/0$	Si $0/0$	Ph $0/0$	S $0/0$	Características mecánicas medias		
						Estado	R Kg. mm ²	A $0/0$
E - 110	0.08 - 0.12	0.30 - 0.40	0.15 - 0.30	< 0.03	< 0.03	Normalizado	41	29
						Recocido	39	30
E - 115	0.10 - 0.20	0.30 - 0.40	0.15 - 0.30	< 0.03	< 0.03	Normalizado	45	27
						Recocido	41	29
E - 125	0.20 - 0.30	0.40 - 0.70	0.15 - 0.30	< 0.03	< 0.03	Normalizado	52	24
						Recocido	48	25
E - 135	0.30 - 0.40	0.40 - 0.70	0.15 - 0.30	< 0.03	< 0.03	Normalizado	60	20
						Recocido	53	22
E - 145	0.40 - 0.50	0.40 - 0.70	0.15 - 0.30	< 0.03	< 0.03	Normalizado	69	18
						Recocido	58	21
E - 155	0.50 - 0.60	0.50 - 0.80	0.15 - 0.30	< 0.03	< 0.03	Normalizado	77	16
						Recocido	62	19
E - 170	0.60 - 0.80	0.50 - 0.80	0.15 - 0.30	< 0.03	< 0.03	Normalizado	89	13
						Recocido	70	17

Tabla II.

Composiciones y características medias de los aceros al carbono normalizados.

Ensayos efectuados con probeta francesa (L = 7,25 d) normalizada sacada de redondo laminado de 25 mm.

2.º Orientando la clasificación de acuerdo con las características mecánicas, se establecen una serie de grupos de acero ordenados por su resistencia, que sirven al consumidor para hacer fácilmente en cada caso la selección del acero más apropiado.

Teniendo en cuenta que en la industria se mide en la mayoría de los casos la calidad de los aceros al carbono, de acuerdo con la combinación de cifras de resistencia y alargamiento que se consiguen en los ensayos, hemos señalado en la Tabla III los resultados que normalmente se obtienen con las diferentes clases de aceros al carbono escalonados ordenadamente. Además, en la fig. 1, se señalan también las características medias que se obtienen con estos aceros en función del porcentaje en carbono. Para todos los ensayos que se citan a continuación, se utilizaron barras laminadas de 25 mm. de diámetro, luego se obtuvieron las probetas por mecanizado que finalmente fueron normalizadas. Se emplearon probetas francesas con $L = 7,25$ d.

Resistencia Kg./mm ²	Alargamiento %			Contenidos en carbono con los que se alcan- zan esas características
	1.ª	2.ª	3.ª	
38	33	30	27	0,07
40	32	29	26	0,09
45	30	27	24	0,15
50	29	25	21	0,21
55	27	23	19	0,28
60	24	21	17	0,34
65	23	19	15	0,40
70	22	18	14	0,46
75	21	17	13	0,52

Tabla III.

Características mecánicas medias correspondientes a los aceros al carbono de diferente composición.

Como guía de clasificación se han tomado las resistencias escalonadas de 5 en 5 kg./mm.², desde 40 a 75 kg./mm.²

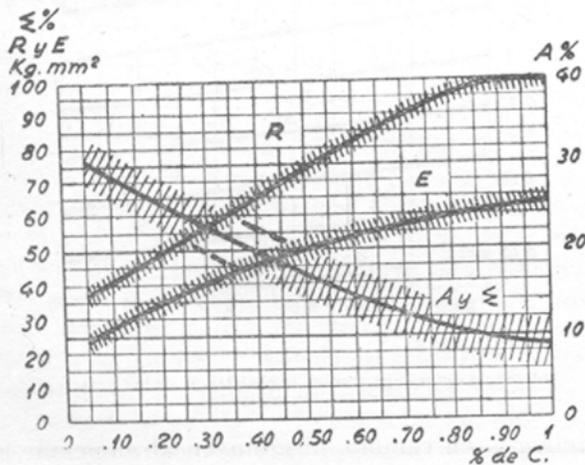


Figura 1.

Características mecánicas medias correspondientes a los aceros al carbono normalizados.

Para cada una de esas resistencias se han señalado los alargamientos que normalmente se obtienen en la industria, señalando como alargamientos de 1.º, los que corresponden a los mejores resultados y que se obtienen aproximadamente en un 25 % de ensayos.

De 3.º se consideran los resultados que considerándose perfectamente aceptables para usos industriales de poca responsabilidad, son los más bajos y corresponden también a un 25 % de ensayos aproximadamente.

Finalmente al 2.º grupo pertenecen los aceros cuyos alargamientos son los medios y corresponden aproximadamente al 50 % de las coladas fabricadas.

En términos generales la obtención de uno u otro alargamiento para una resistencia determinada, depende de diversos factores. Influye el proceso de fabricación, las materias primas empleadas y las precauciones que se han tomado durante la fabricación y transformación. Luego, refiriéndonos a un mismo proceso, la obtención de unos u otros alargamientos es también un problema de selección y por lo tanto de precio.

En la figura 1 se señalan también los valores medios de estricción Σ que se alcanzan con los aceros al carbono normalizados.

La posibilidad de utilizar uno u otro material para un fin determinado, se puede decidir de acuerdo con la experiencia que se tenga en el empleo de esos aceros para determinados usos o aplicaciones similares o siguiendo las recomendaciones que dan los fabricantes.

En la Tabla IV, se indican las cifras de alargamiento que pueden tomarse como límite para la recepción de los aceros al carbono.

Resistencia Kg./mm ²	Alargamiento %			Contenido en carbono conveniente para reba- sar esas característi- cas mecánicas.
	1.ª	2.ª	3.ª	
35	33	29	26	0,07
40	30	27	24	0,12
45	29	25	21	0,18
50	27	23	19	0,25
55	24	21	17	0,32
60	23	19	15	0,37
65	22	18	14	0,44
70	21	17	13	0,50
75	19	15	11	0,55

Tabla IV.

Resistencias y alargamientos mínimos que se pueden exigir en diferentes casos según la responsabilidad de las piezas que se han de fabricar.

En la columna de la derecha se señalan los contenidos en carbono de los aceros que se deben utilizar para rebasar esas características mecánicas.

Estas cifras de resistencia y alargamiento son inferiores a las que normalmente se obtienen, con los contenidos en carbono que se señalan en ese cuadro. Esto se hace siempre que se fijan condiciones de recepción, ya que hay que dejar un cierto margen para cubrir las irregularidades de composición, de procesos de trabajo, de tempe-

raturas de laminación, medio de enfriamiento, etcétera, que modifican los resultados que normalmente se obtienen en los ensayos.

Por esos motivos, en cada caso señalamos un contenido en carbono con el cual se obtendrá normalmente una resistencia superior en 3 a 5 kg./mm.² a la que se señala en la Tabla IV, y un alargamiento superior en 1 ó 3 puntos a las cifras señaladas.

Así, por ejemplo, a un acero de 0,25 % de carbono le corresponde:

en la figura 1 y en la tabla III $R=53 \text{ Kg./mm}^2$ y $A=24$; y en la Tabla IV se le exige: $R > 50 \text{ Kg./mm}^2$ y $A > 23 \%$

Aunque todos estos aceros que estamos estudiando componen una familia, en la que las propiedades varían de una manera progresiva y continua, para facilitar su estudio los subdividiremos de acuerdo con las antiguos denominaciones, en dos grupos: Hierros y Aceros. En la actualidad no hay motivo para que exista esta clasificación, porque de acuerdo con la definición de acero, todos ellos son aceros, pero estando tan extendida la denominación de hierro, para las aleaciones de bajo contenido en carbono, las conservaremos al objeto de que se comprenda bien que materiales reciben algunas veces esa denominación.

Hierros.

Los hierros se caracterizan, como hemos dicho anteriormente, por su bajo contenido en carbono (menos de 0,25 %) y por no adquirir dureza sensible con el temple.

Su resistencia media en estado normalizado varía de 35 a 53 kg./mm.² y los alargamientos de 35 a 23 %.

Teniendo en cuenta sus características mecánicas, se suelen agrupar en tres clases:

	R Kg./mm ²	A %	Carbono %
Semi-dulces	47 a 53	25	0,25 a 0,18
Dulces	40 a 46	28	0,17 a 0,08
Extra-dulces	< 40	33	< 0,08

Con hierro de composición y resistencia variables (de 0,10 a 0,25 % de carbono y de 41 a 53 kg./mm.² de resistencia), se fabrican los puentes de ferrocarril, las grandes armaduras de las estaciones, las columnas metálicas de las líneas eléctricas, los cascos de los buques, las estructuras de las casas, las carrocerías de los automóviles, los tubos de las bicicletas, los clavos, los alfileres, las cerraduras de las puertas y mil objetos más que utilizamos diariamente. En la mayoría de los casos se utiliza el hierro tal como viene de las fábricas, sin darle ningún tratamiento térmico especial.

Aceros.

Aquí estudiaremos todos los aceros ordinarios de contenido en carbono comprendido entre 0,25 y 0,7 % de C que se emplean en estado de suministro, en bruto de forja o laminación.

Estos aceros se suelen emplear para aquellos casos en que la resistencia de los hierros no es suficiente para el uso a que van a ser destinados.

En la Tabla II y en el gráfico 1, se pueden ver que la resistencia de estos aceros varían de 52 a 89 kg./mm.² y sus alargamientos de 24 a 13 %.

Sus utilizaciones más corrientes suelen ser:

Acero de 0,30 % de C.—Ejes para vagones, ruedas, piezas de maquinaria, etc. ($R = 57 \text{ kg./mm}^2$. $A = 22 \%$).

Acero de 0,40 % de C.—Elementos de máquinas y motores, alambre para cables, ejes para locomotoras, etc. ($R = 65 \text{ kg./mm}^2$. $A = 19 \%$).

Acero de 0,50 % de C.—Bandajes, materiales para muelles que han de sufrir grandes trabajos, Alambres, Flejes, etc. ($R=73 \text{ kg./mm}^2$. $A=17 \%$).

Acero de 0,60 % de C.—Para fleje duro, alambre para muelles, herramientas para agricultura, etcétera. ($R = 82 \text{ kg./mm}^2$. $A = 15 \%$).

Influencia del contenido en manganeso y fósforo y el espesor de las piezas

Aunque la resistencia de todos estos aceros en estado normalizado depende principalmente del contenido en carbono y aumenta al elevarse el porcentaje de este elemento hasta alcanzar un máximo para 1 % de C. aproximadamente, también aumenta la resistencia al aumentar el contenido en manganeso y fósforo y al disminuir el espesor de las piezas. La estricción, resiliencia y alar-

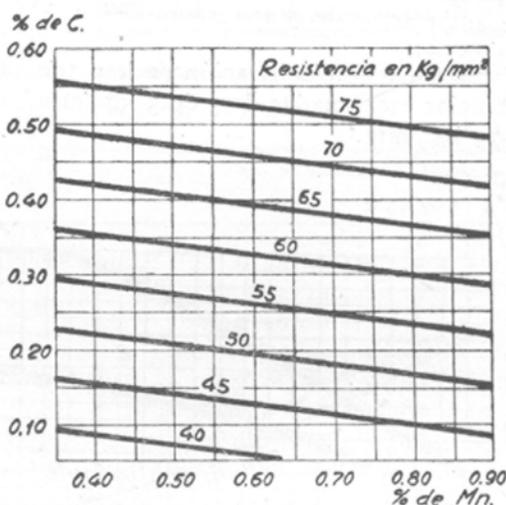


Figura 2. Influencia del manganeso en la resistencia de los aceros al carbono normalizados.

gamiento, en cambio, disminuyen al aumentar la resistencia bajo la influencia de esos factores.

Por esas circunstancias las características a que normalmente nos referimos en este estudio

corresponden a los contenidos en manganeso y fósforo señalados en la Tabla I y a las probetas normalizadas, obtenidas por mecanizado de barras de 25 mm. laminadas.

Después del carbono es el manganeso el elemento que mayor influencia ejerce sobre la resistencia de los aceros, como puede verse en la figura 2.

En la resistencia a la tracción de los aceros al carbono normalizados, aproximadamente hace el mismo efecto una parte de carbono que diez partes de manganeso. Algunos autores dan otros valores para esa equivalencia, que suelen oscilar entre 6 y 14.

La acción del fósforo es muy intensa aunque en la práctica se acusa poco, porque el porcentaje de ese elemento en los aceros suele ser pequeño. Sin embargo, cuando las variaciones son grandes su influencia es casi análoga a la del carbono. Así por ejemplo, la resistencia de un acero de 0,21 % de carbono y 0,27 % de fósforo, será aproximadamente la misma que la de otro acero que tenga 0,19 % de carbono y 0,47 % de fósforo.

El espesor de las piezas también modifica las

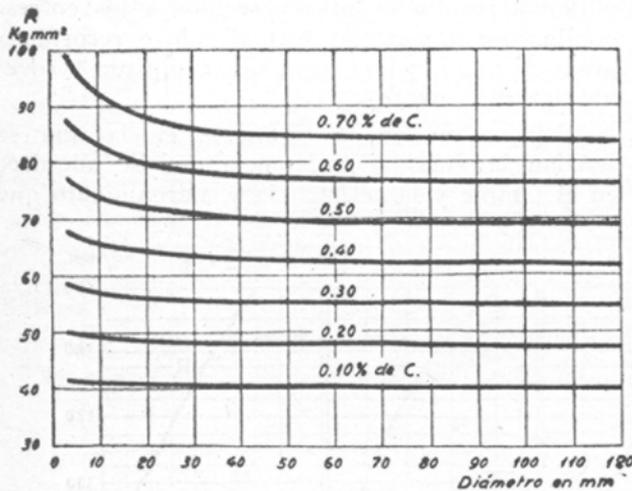


Figura 3

Influencia del espesor de las barras en la resistencia que se obtiene en el centro de redondos de acero al carbono normalizados.

resistencias y durezas que se obtienen en los aceros al carbono normalizados, como se puede ver en la figura 3. Así por ejemplo, con un acero de 0,50 % de carbono se obtienen 69, 70, 72, 74 y 78 kg./mm.² de resistencia en el centro de redondos de 100, 50, 25, 10 y 5 mm. de diámetro normalizados. Con un acero de 0,30 % de C. sacando también probetas del centro de redondos de esos mismos diámetros normalizados, hemos obtenido los siguientes resultados: 55, 55,5, 56, 57 y 58,5 kg./mm.² de resistencia.

Siempre hay alguna pequeña diferencia de dureza entre la periferia y el centro. Estas diferencias, sin embargo, son muy pequeñas y en la mayoría de los casos se pueden despreciar. En redondos de 100 mm. de diámetro hemos encontrado en el centro de un acero de 0,50 % de car-

bono, $R = 69 \text{ kg./mm.}^2$ y en la periferia, $R = 71,5 \text{ kg./mm.}^2$, y en un acero de 0,30 % de carbono en el centro $R = 55 \text{ kg./mm.}^2$ y en la periferia $R = 55,8 \text{ kg./mm.}^2$.

Resiliencia de los aceros al carbono normalizados

En general a estos aceros sólo se les suele someter a un simple ensayo de tracción en el que se determinan la resistencia, límite de elasticidad, estricción y alargamiento. En algunas ocasiones, sin embargo, también se hacen ensayos de choque. En estos ensayos suelen obtenerse resultados bastante irregulares y es difícil dar unos valores medios. Sin embargo, a título de orientación, a continuación señalamos las resiliencias medias obtenidas en barras de 25 mm. de diámetro normalizadas, de las que se han sacado probetas Mesnager que se han ensayado en péndulo Charpy:

		% de C						
		0,10	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60	0,80
	Resistencia kg./mm. ²	41	49	56	65	73	82	95
	Resiliencia kgm./cm. ²	30	20	13	10	8	7	6

Características de los aceros en bruto

de forja o laminación

Las características de los aceros normalizados son muy parecidas a las que se obtienen con los materiales después de la forja y laminación. Sin embargo, en los aceros normalizados se obtienen siempre resultados más regulares, ya que el ciclo de calentamiento y enfriamiento se cumple con más exactitud. Además, en general las combinaciones de resistencias y alargamientos siempre suelen ser un poco superiores a las de los aceros laminados, porque con el normalizado se consiguen estructuras más uniformes y regulares, se ordena la distribución de los cristales y se eliminan tensiones que pueden quedar por trabajos a temperaturas demasiado bajas.

Suele ser frecuente obtener en aceros de la misma composición para una resistencia determinada, una a tres unidades más de alargamiento en los aceros normalizados que en los laminados o forjados.

Aceros al carbono tratados.

Cuando se quieren obtener características más elevadas que las que se obtienen con los aceros normalizados o en bruto de forja o laminación, se puede someter al material a un tratamiento de temple y revenido.

Cuando se trata de pequeños espesores se pueden mejorar muy sensiblemente las características mecánicas y se pueden alcanzar durezas muy elevadas (fig. 5). En las piezas de gran espesor sin embargo, no se puede conseguir esa mejora, porque el temple no penetra en el interior.

Las características de un acero después del

temple y revenido, son siempre superiores a las de un acero recocido o laminado de la misma dureza. Un temple bien efectuado garantiza la mejor estructura y las mejores propiedades físicas.

La resistencia y dureza de los aceros después del temple dependen principalmente de su contenido en carbono según puede verse en la fi-

gura 5. Luego, por medio de un revenido, se pueden modificar esas durezas a voluntad y dejarlas intermedias entre las durezas de temple y las de recocido.

Siempre o casi siempre se templen los aceros al carbono en agua (raramente en aceite) utilizándose las temperaturas que se señalan en la figura 5.

En los gráficos de la figura n.º 6 se ve la influencia de la temperatura de revenido sobre las características mecánicas de los aceros al carbono de construcción:

Los ensayos se han realizado con probetas templadas y revenidas después de mecanizar. Las características que se pueden obtener con perfiles menores de 13 mm. de diámetro templados en agua y revenidos a 650° con aceros al carbono de 0,25, 0,35, 0,45 y 0,55 % de carbono se señalan en el cuadro n.º 7.

Pero esos resultados no se alcanzan cuando se utilizan redondos gruesos. Entonces el material templea con dificultad y no templea sobre todo en el núcleo central y si se sacan probetas de esa zona de barras gruesas templadas y revenidas, se obtienen resultados más parecidos a los correspondientes al material normalizado o recocido a pesar de que la barra haya sido templada y revenida correctamente.

Esto se ve en la figura 8, en la que se señalan la máxima resistencia que se adquiere en el temple y la resistencia y alargamiento que

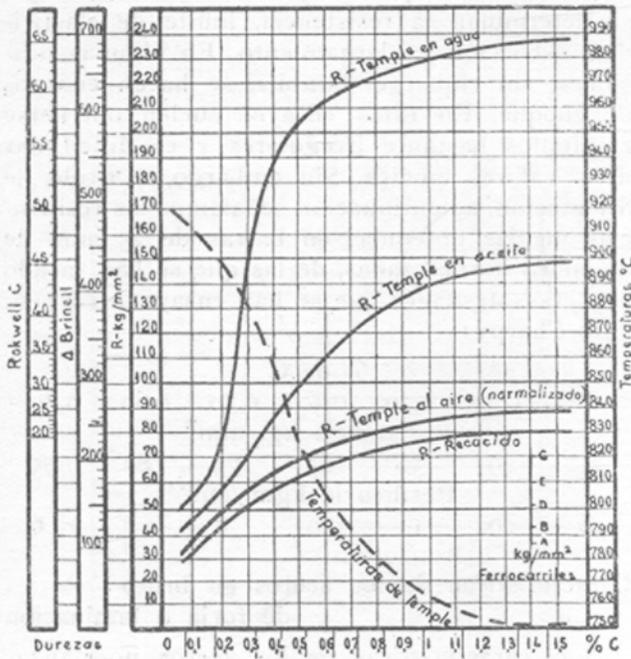


Figura 5.

Resistencias y durezas que se obtienen con los aceros al carbono después del tratamiento.

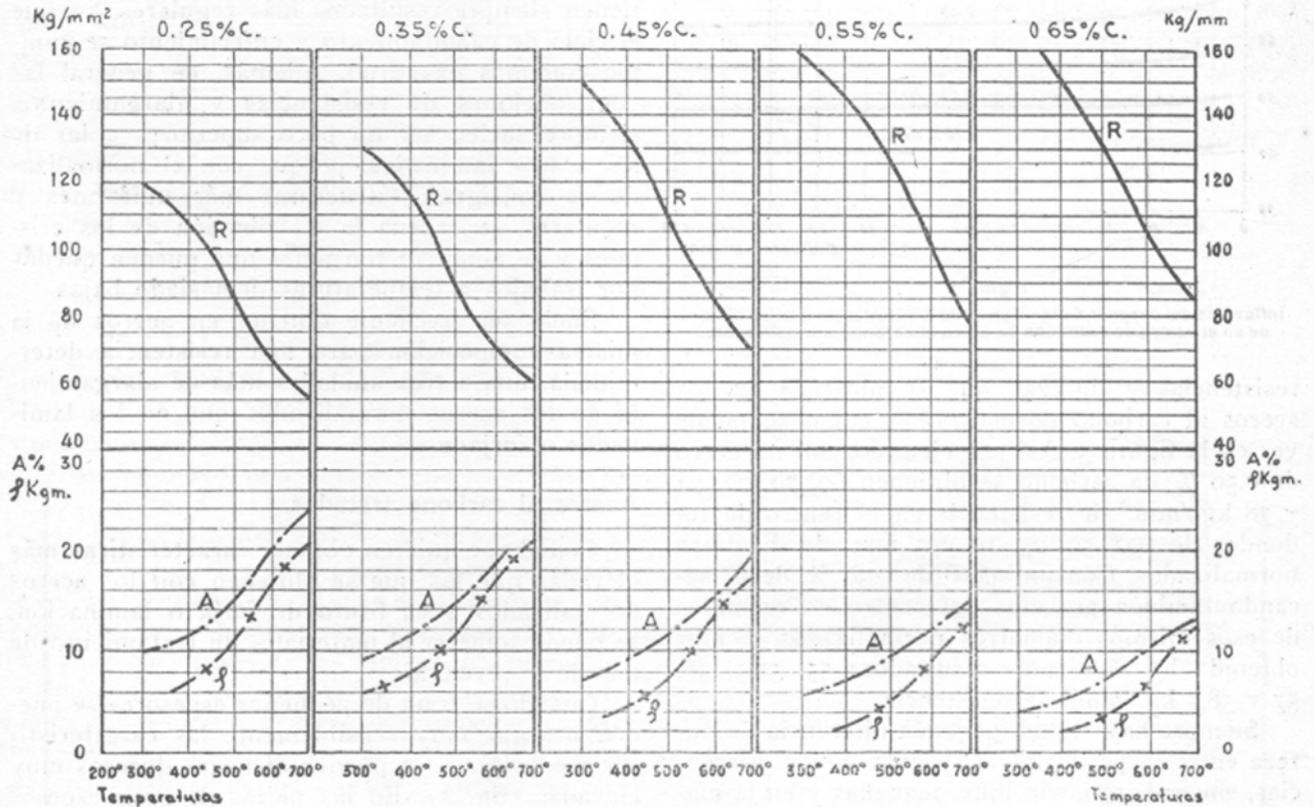


Figura 6.

Influencia de la temperatura de revenido sobre la resistencia, alargamiento y resiliencia de los aceros al carbono templados en agua. Los ensayos fueron efectuados con probetas de tipo francés L = 7,25 d tratadas después de mecanizar.

se obtienen después del revenido a 650° con diferentes clases de aceros.

Esto ocurre por la poca penetración de temple

de los aceros al carbono y es uno de los grandes inconvenientes que presentan y que impide utilizarlos para piezas de bastante espesor.

Composición carbono ‰	0,25	0,35	0,45	0,55
Resistencia Kg. m/m ²	60	65	75	90
Alargamiento ‰	22	21	18	14
Resiliencia Kgm./cm ²	19,5	19	16	11

Cuadro n.º 7.
Características mecánicas de los aceros al carbono templados en agua y revenidos a 650° en perfiles menores de 13 m/m.

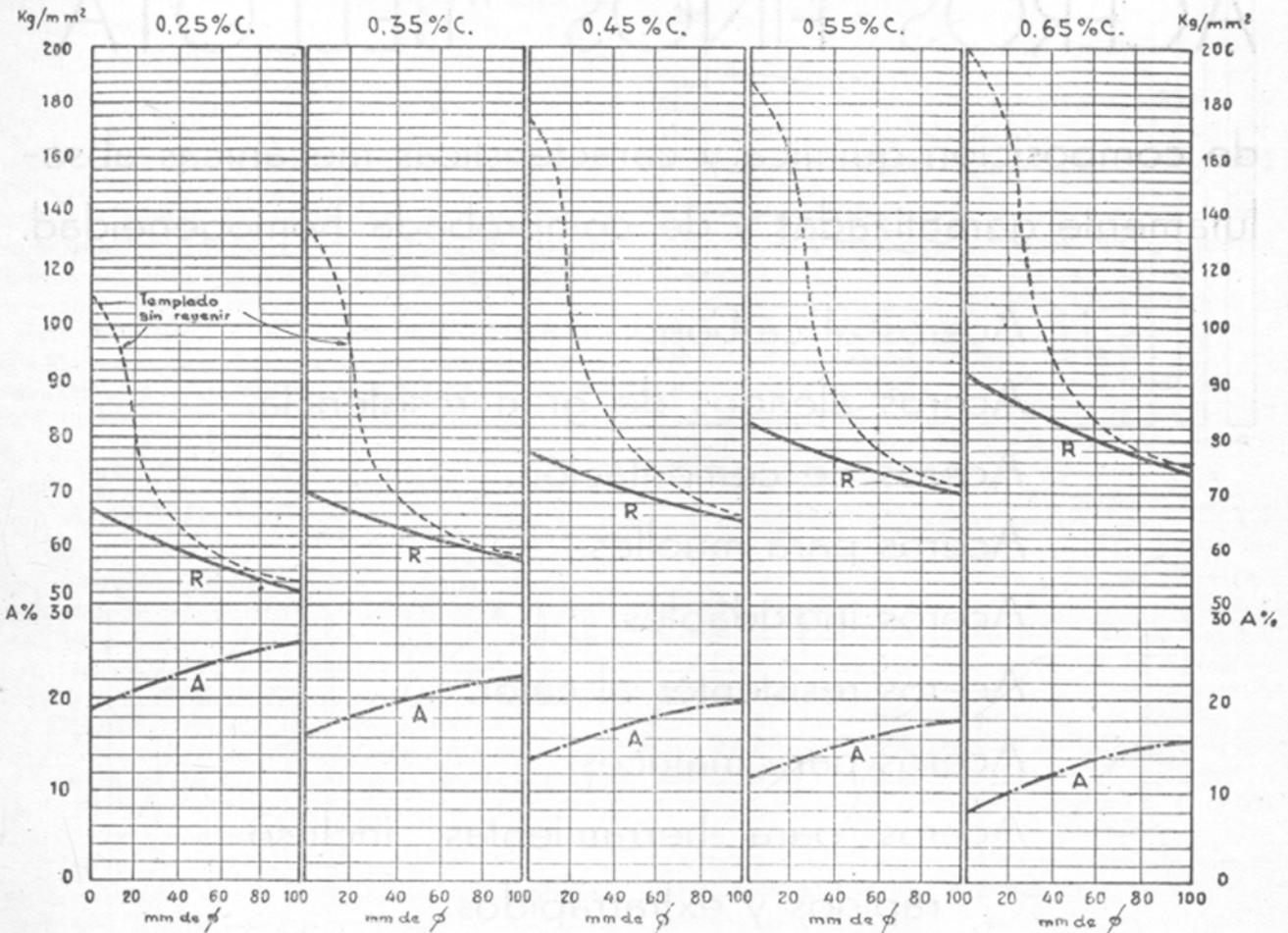


Figura 8.
Influencia del espesor de las piezas en la resistencia y alargamiento

Todas las piezas han sido templadas en agua y revenidas a 650°. Luego se han sacado del centro de las piezas probetas de tipo francés L = 7,25 d y han sido ensayadas.

Composición carbono ‰		0,25		0,35		0,45		0,55	
Diámetro m/m.		50	100	50	100	50	100	59	100
Características después del temple en agua y revenido a 650°	Resistencia Kg. m/m ²	58	50	62	58	70	65	75	70
	Alargamiento ‰	23,5	26	20	22	17,5	20	16	18
Resistencia después del temple Kg m/m ²	5 m/m. diámetro	110		133		170		190	
	50 m/m. diámetro	60		66		75		82	
	100 m/m. diámetro	54		58		66		72	

Cuadro n.º 9.
Características mecánicas en el centro de redondos de acero al carbono.



ACEROS FINOS "BELLOTA"

de composición química y características mecánicas absolutamente garantizadas y de comprobada homogeneidad.

Aceros al carbono.

Aceros aleados de gran resistencia.

Aceros de cementación.

Aceros para muelles.

Aceros inoxidables.

Aceros resistentes al calor.

Aceros para matrices.

Aceros para herramientas, incluso
rápidos y extrarrápidos.

En cada uso, el acero BELLOTA cumple su cometido a satisfacción, con excelente rendimiento, con plena garantía.



PATRICIO ECHEVERRIA, S. A.

Legazpia (Guipúzcoa)

ACEROS ESPECIALES ESPAÑOLES

por ALEJANDRO GIMENEZ SANMARTIN
Ingeniero Industrial

Necesidad de los aceros especiales

La necesidad de utilizar aceros especiales en la industria moderna es una realidad y de tal forma que, expresada esta idea en términos tan simples es muy rara la persona que con una formación técnica o práctica, siquiera sea sólo inicial, no corrobore tal afirmación con grandes gestos afirmativos. Pero lo que desgraciadamente ocurre con frecuencia en España es que personas que calculan, proyectan o simplemente construyen utensilios, máquinas, herramientas, etc., tienen un conocimiento muy ligero de las propiedades del acero y aun menor, si es posible, de los aceros especiales. A nuestro juicio esto es una realidad y también la explicación —única en muchos casos— del mal resultado de mucha maquinaria y herramienta fabricada en España que se traducirá, en algún caso ya ha sucedido, en que no podrán resistir el clamor de una necesidad o una competencia mejor organizada en este aspecto.

Es indudable que el proyectista o el fabricante han de tener un conocimiento más o menos profundo, según sea de delicada o especializada la fabricación, de las propiedades de los materiales que entran a formar parte del producto fabricado. Supuesto que el mecanizado y montaje sean aceptablemente buenos (y es curioso que, a veces, el que emplea materiales no adecuados mecaniza y monta bien) el resultado de la copia o proyecto de la máquina o herramienta en cuestión depende casi exclusivamente de la elección de materiales y su tratamiento térmico. Este es el secreto, en muchos casos, de útiles, juguetería, máquinas, herramientas, etc., de casas extranjeras acreditadas. A qué extremo se ha llegado en España, en esta euforia de la construcción de maquinaria o herramientas delicadas con ese desconocimiento de materiales sería largo de contar y desborda en muchos casos la indignación para adentrarse en lo anecdótico.

Y se comprende que cualquier negocio o proyecto, asentados en un ambiente tan falto de conocimientos técnicos sencillos, realizables y que en su parte indispensable son fáciles, no puedan prosperar.

Juicio extendido acerca de la calidad de los aceros especiales españoles

Sin embargo, es curioso que una idea que flota en el ambiente y es mantenida en muchos casos por esos mismos fabricantes, acaso para tratar de disculpar sus propios errores e ignorancia, es la de que "los aceros en España no son como los extranjeros". Yo no sé por qué cuando una persona dice simplemente "los aceros" me produce la impresión de expresar un juicio inmotivado, inconcreto, ignorante. No hay razones, pero no lo puedo evitar.

Acerca de si existen o no aceros especiales de calidad en España hablaremos más tarde, pero creemos que para expresar con fundamento un juicio acerca de cualquier cosa o materia es necesario que

se cumplan ciertas condiciones. Por ejemplo, en este caso, pudieran ser las siguientes:

1. Dominar más o menos profundamente la técnica, al menos de aplicación, de este asunto.
2. Manipular y poner en servicio piezas en las que se utilizan distintos materiales, procedentes de varios suministradores (en calidad similar) y si se trata de comparar con materiales extranjeros, haberlos ensayado reiteradamente.
3. Haber visto o presenciado roturas, defectos, etcétera, en piezas cuyo proceso de fabricación se pueda saber y mejor aún conociendo también las condiciones de servicio. Es decir, adquirir un mínimo de experiencia que complete un mejor y más amplio criterio.

No se nos oculta que la primera reacción del fabricante que tiene cualquier tropiezo es la de culpar al acero o primeras materias. Pero es curioso observar también cómo a una persona experimentada le cuesta más, incomparablemente más, expresar rápidamente la razón del defecto, salvando, claro es, aquellos casos en que es de todo punto evidente. Y tiene razones para ello. Si es cliente regular de una clase de acero, en otros términos, si deposita su confianza en la regularidad de la calidad que le ofrece, será más o menos riguroso en la inspección y recepción del material que recibe, pero si éstas resultan aceptables supone en lo sucesivo que la calidad del acero es una variable del asunto en su conjunto y no la única. Habiéndole además mostrado la propia experiencia que no es fácil determinar sin un estudio, a veces muy profundo, las razones de la dificultad.

A este respecto recordamos que la mejor fábrica inglesa fabricante de cilindros para laminación en frío, especialidad muy concreta de la que en la actualidad sólo hay dos casas de absoluta garantía en el mundo, no ofrece ninguna duda sobre la duración en horas de sus cilindros. Pero se los repone al cliente cuando el Laboratorio de Investigación de la misma fábrica de cilindros determina que en efecto la razón de la rotura ha sido la calidad del acero o el defectuoso proceso de fabricación. Citamos este ejemplo como prueba de que no es fácil determinar el "culpable" con una simple inspección.

Y es que es indudable que en muchos casos no se hace una aplicación racional de las características del acero especial o pieza. Supongamos que se trata de determinar la clase de acero con la que se construirá un elemento dibujado de una máquina. Un ejemplo parecido se podría poner para la construcción de una herramienta. El cálculo determina las condiciones en que dicha pieza trabaja y quedan expresadas en unas cifras, vamos a suponer que por unidad de superficie. Teniendo en cuenta los coeficientes prácticos de trabajo dichas cifras quedan convertidas en aquellas a las que han de ajustarse los materiales. Tratándose de acero en los catálogos de las fábricas encontrará, probablemente, varios aceros que cubren las condiciones anteriores en un estado

de tratamiento térmico determinado, pues es claro que las características son distintas según sea el tratamiento.

Elección del tipo de acero

La elección del tipo de acero, dentro de los que en el catálogo cumplen las especificaciones, es un asunto un poco más complejo en el sentido de que la práctica contribuye en algunos casos a su mejor elección. Si se posee información acerca de otros fabricantes de garantía de la misma máquina se podrá apreciar la tendencia que en la elección del acero tienen éstos. Indudablemente en muchos casos, es un problema de precio del acero, en otros el tipo más caro, reúne otras cualidades o características además de aquellas que el cálculo ha determinado y que debe cumplir. Otras veces simplemente se elige como una mayor garantía de seguridad. En algunos casos es la rutina y en otros la necesidad de que funcione sin interrupción una pieza o elemento fundamental. A veces lo costoso del mecanizado o de la preparación de la pieza hace que el costo mismo del acero, caro o barato, influya muy poco en el costo de la misma, etc.

No hace falta decir que si por variar el régimen de trabajo de la máquina y haciéndolo en condiciones más desfavorables será necesario modificar la clase del acero utilizado o comprobar si el existente es todavía el adecuado. Si por cualquier razón hubiera necesidad de modificar la clase de acero será necesario comprobar que las características del nuevo cumplen las determinadas para la pieza. Todo esto, expuesto de una forma tan simple, creemos que está perfectamente claro; y en todos los casos se acepta la importancia del tratamiento térmico adecuado que es en el estado en que el material cede o da las características que el suministrador ofrece. A todo lo anterior debe añadirse la experiencia que la utilización repetida de material ha mostrado y que en determinados casos obliga a cambiar el material por otro que además de las características de catálogo ofrece otras, como pueden ser las de su fácil mecanizado, mayor facilidad para el tratamiento térmico, menor riesgo en el mismo, etc. Y con todo esto no hemos tratado sino de demostrar lo que tan indudable es de que la utilización del acero especial depende de las condiciones de servicio y que cuando se ofrecen varios que cumplen las condiciones exigidas es ya el criterio, precio, condiciones prácticas y otras características las que deciden la elección. Pero lo indudable es que no porque sea acero especial ha de darnos el resultado que deseamos. Comparando esto con algo que no tiene demasiada semejanza, pero que acaso pudiera aclararlo aún más, pudiéramos decir que si alguien desea comprar un coche no bastará con que pida un turismo y no un camión. Dentro de los turismos ha de fijar el número de plazas y aun dentro de esto habrá de fijarse en las diversas características: si es hábil o no para largas distancias, por el contrario si es indicado para el tráfico en población, consumo de gasolina, aceite, probabilidades de reparación y si llega a reunir varios que cumplen su idea habrá de tener en cuenta el precio.

Pero lo que nunca ocurrirá es que si necesita un turismo de dos plazas compre un camión o que necesitando uno de carga adquiriera un turismo ligero y lo cargue con varias toneladas. Todo esto es una tontería hablando de coches y sin embargo, en la utilización de aceros o de aceros especiales se cometen a veces errores parecidos.

Después de esto alguien puede pensar que es difícil adquirir el acero especial requerido. Por el contrario, es verdaderamente fácil y aunque, como en todo, la experiencia enseña, en muchos casos no cabe ni aun la elección. Es decir, que hay muchas piezas, herramientas, elementos de máquinas, etc., que en casi todos los países se fabrican en la misma clase de acero especial y ya puede comprender el que no lo haga que ha de luchar en condiciones más desfavorables. Pues no siempre el acero especial es más caro que otro que utilice por rutina o error. Además, los fabricantes de aceros tienen sus secciones técnicas, secciones de propaganda, catálogos etc., destinados a facilitar la labor y consultas de sus clientes y que tienen por principal objeto ayudar a resolver tanto las cuestiones de elección de acero como las de utilización, defectos, roturas, quejas, etc.

Recepción de la partida de acero

Otras veces existe el defecto en cierto modo contrario. El receptor, entendido o no, que sin tener en cuenta el destino exige excesivamente tanto en características como en presentación, medida, etc. A veces esto es casi funesto y de una forma especial en España. En fábricas extranjeras de garantía y en los casos generales receptionan los aceros los mismos fabricantes sin la intervención oficial o particular antes de su envío. Esto es completamente lógico puesto que nadie está más interesado que el propio fabricante de aceros de garantía en enviar el acero de calidad suficiente para las necesidades del cliente, necesidades que él ya conoce o que al menos debe conocer. Naturalmente en piezas especiales de mucha responsabilidad o cuyo costo de fabricación es muy elevado, y al objeto de evitar el que después de su transformación pueda ser rechazada la pieza, prefiere sacar probetas o muestras de acero en condiciones las más difíciles y ante los propios receptores. Es decir, y es importante el destacarlo, el más interesado en ofrecer calidad suficiente para los usos del cliente es el mismo fabricante de aceros. Esto no impide que el cliente, al recibir el material, haga recepción sobre análisis químico, dureza, medidas, fracturas, etc., según los casos y como garantía de la que antes hablábamos. Pero entiéndase bien que el cliente descansa en la que le ofrece su habitual suministrador y esto le permite a este último hacer una racional distribución de sus productos. Porque nadie debe dudar de que en España, como en todos los países, el fabricante sirve la misma clase de acero a sus distintos clientes según sus propias necesidades y así lo entrega para aviación, automovilismo, usos normales. Y no es lógico que un cliente de usos normales exija calidad aviación, de la misma forma que no todo el mundo que quiera comprar un coche lo adquirirá de la máxima calidad o precio.

Utilización de aceros especiales

En el mal resultado de utilización de los aceros especiales influyen principalmente, la elección inadecuada del tipo de acero, tratamiento térmico incorrecto o equivocado, mecanizado defectuoso de la pieza, etc., y naturalmente, la baja calidad del acero. Pero no se puede negar la importancia de la propia experiencia y observación en la utilización. Si siempre es importante, en el estado actual de la técnica de aplicación de los aceros especiales es fundamental la observación propia, en cierto modo diríamos la investigación propia, aplicada al acero o aceros que cada uno utiliza en sus piezas. Vamos a explicarnos en la forma más simple posible.

El consumidor de aceros suele conceder una gran importancia al análisis químico del acero. Pero no se puede perder de vista que casi siempre pueden lograrse las mismas características con acero de otra composición, modificando, eso sí, casi siempre el tratamiento térmico.

Importante aspecto de la cuestión es la de si la pieza ha de trabajar con cargas estáticas o bajo esfuerzos alternados. En el primer caso se suele exigir una carga de rotura, alargamiento y resiliencia a la probeta longitudinal, obtenida en condiciones a veces no muy definidas y pensando que son los resultados anteriores lo único importante. Otras veces se requieren sobre probeta obtenida en dirección transversal a la de laminado o forjado, que ofrece también resultados dispersos, dentro, claro es, de los aceptables para un acero de calidad.

En el caso de piezas trabajando bajo esfuerzos alternados, exigen algunos, para su propia tranquilidad, los resultados de la probeta sometida al esfuerzo de fatiga que ofrece resultados dispares aun tratándose de acero de calidad.

Veamos lo que ocurre con la templabilidad del acero. Desde luego es indudable que existen diferencias en la templabilidad de los diversos aceros. Y no hay que insistir en la importancia que tiene para el proyectista el conocer las características del acero en los distintos espesores de la pieza en cuestión. Pero en otras piezas no tendrá, sin embargo, importancia esa característica. Ahora bien, si medimos la templabilidad por la distancia en la probeta Jominy y la hacemos extensiva a nuestro caso actual que suponemos es el de una pieza de gran sección, esto puede inducirnos a errores, grandes a veces. Y claro es que no queremos desprestigiar la importante prueba Jominy.

De la misma forma el diagrama de la S o curvas TTT nos determinan el comportamiento de la austenita a diferentes temperaturas, aplicable a piezas de sección muy pequeña, pues con probetas muy pequeñas se llega a la determinación de la curva S de cada colada. Y si es cierto que en la actualidad se trabaja intensamente para que por correcciones matemáticas pueda hacerse la aplicación de tal diagrama a los casos industriales, de piezas de diversos espesores y en tratamientos térmicos también industriales, la realidad es que por hoy no está resuelto el asunto. Más aún, puestos unos junto a otros los resultados del ensayo Jominy por un lado y los del diagrama S por otro, de varias coladas de exactamente la misma clase de acero, los resultados Jominy se esparcen en una banda y las curvas S resultan

desplazadas. Oras veces se determina o se habla acerca del tamaño del grano y se suelen referir al determinado por el procedimiento Mc Quaid-Ehn, que ya se reconoce en la actualidad que ofrece resultados erróneos si se quiere extender el resultado determinado por el citado procedimiento (cementación a alta temperatura), al que resulta en las condiciones reales y prácticas de austenitización de la pieza y que en definitiva son los que interesan en la mayor parte de los casos.

¿Queremos con todo esto llegar a la conclusión de que todos estos ensayos resultan inútiles o poco prácticos? Nada más lejos de nuestro ánimo que menospreciar los ensayos tradicionales o dejar de aceptar con satisfacción todas las investigaciones que se están realizando durante estos últimos años, y que están suponiendo un enorme progreso en el conocimiento de los aceros y su tratamiento térmico. Los ensayos tradicionales de recepción suelen cumplir algún objetivo y no negamos su eficacia en algunos casos. Pero queremos insistir en que todo esto no es suficiente y que es necesario el complemento de la propia experiencia. El examen de la estructura en las roturas y piezas quebradas; el tratamiento, seguido de examen de la fractura de piezas de mucho diámetro o espesor; la extracción de probetas de una pieza-desmuestre cuyo proceso de fabricación y tratamiento es el normal o el que trata de sustituir al habitual; a veces es conveniente el examen de trozos adheridos o de dos piezas fabricadas en la misma clase de acero pero de distintas coladas; la observación repetida del tamaño del grano de las fracturas de los extremos de piezas; el desmontaje, examen y fractura de alguna pieza ya puesta en servicio, etc. En fin, cualquier procedimiento que cada uno en su caso debe apreciar que oriente acerca de los resultados que realmente está obteniendo, observando el interior de las piezas fabricadas. Esto es de verdadero interés para el proyectista y para el fabricante. Al primero le evita o confirma —sin perjuicio de que se apoye en él— los errores que el cálculo teórico determinó y al segundo le ofrece la garantía de sus productos (acaso especialmente interesante en los trabajos de serie). Y en los dos casos casi siempre le supondrán economía y garantía.

Aceros especiales españoles

Veamos ahora si en efecto se fabrican en España aceros especiales de calidad o no. Veamos si los aceros especiales fabricados en España son o pueden ser tan buenos como los extranjeros. Aquí forzosa-mente hemos de distinguir, de apuntar concretamente. Suponemos que nadie ha de interpretarlo como propaganda de una Sociedad, perfectamente conocida y acreditada en el mercado nacional.

Pues bien, esa Sociedad, la de más abolengo y antigüedad en España en la fabricación de aceros especiales y con un magnífico equipo técnico, comprendiendo la necesidad de alcanzar rápidamente el máximo nivel actual en la calidad y técnica de aceros especiales, firmó hace años un contrato de colaboración con la mejor fábrica inglesa de aceros especiales y que puede considerarse como una de las mejores del mundo.

La firma de tal contrato, que supone un inter-

cambio total, completo, sin reservas, de todo el proceso de fabricación y transformación, instalaciones, innovaciones, ideas, Laboratorios de Investigación, etcétera, implica, es claro, un gran desembolso económico. Pero téngase en cuenta que esta colaboración se estableció cuando no había planteado ningún problema concreto con sus clientes, cuando en el mercado nacional se gozaba de un prestigio fundado en la seriedad y calidad de sus productos, pero sin ignorar que se mejora sin cesar en este complejo asunto de la fabricación de aceros especiales, y que cuando seriamente se piensa en cubrir las necesidades nacionales y aumentar, si fuera necesario, su producción, es conveniente respaldar todo esto y revestirlo de una gran seguridad, cubriéndola con una investigación actual y enfocada hacia el futuro. En estas condiciones era imprescindible tomar contacto con el más adelantado.

No puede ocultarse que parte de las mejoras que una técnica moderna ha introducido en la fabricación de aceros suponen una organización, maquinaria, instalaciones, etc., que exigen enormes desembolsos y puede comprender el lector que establecido el contacto citado se acepta la necesidad de realizar esas instalaciones y mejoras sin olvidar ni por un momento de formar un conjunto armónico, capaz de producir lo más barato que sea posible en las especiales condiciones de la Sociedad. En otros términos, pensando en competir cuando fuera necesario y organizado todo para que el día en que se vuelva a trabajar aislados, exista un conjunto independiente que habiendo adquirido la técnica más moderna la proyecte y continúe en el futuro y en el orden de sus instalaciones las vaya completando.

Decíamos al principio cuán necesarios son en la industria nacional los aceros especiales. Véase de qué forma ha enfocado una Sociedad la mejora de su fabricación y aceptado esta responsabilidad, es decir, cómo ha contestado a esta necesidad.

¿Que existen en el mercado aceros nacionales que no alcanzan un mínimo de garantías? ¿Que las necesidades y la falta de producción —por las razones que más tarde señalaremos— obligan a consumirlos? Asunto es éste de otro orden y que no permite generalizar.

Reclamaciones de los consumidores

de aceros especiales

Entiéndase bien, sin embargo, que con todo esto no queremos decir que ningún fabricante de aceros, por acreditado que esté, no haya de tener reclamaciones de clientes, en otros términos, que envíe a veces material que no reúne las debidas condiciones o que puesto en servicio dé lugar a roturas, averías y en general a reclamaciones. Esto debe quedar bien sentado. Hemos visto magníficos laboratorios de investigación en el extranjero que complementan y ayudan a las secciones de reclamaciones y que están destinados en parte al estudio de las mismas y todo esto en fábricas de gran garantía y con un control de fabricación y salida muy riguroso. Esto es indudable y a nadie puede extrañar; y no hay que perder de vista que, en proporciones aceptables devuelven material a fábrica las industrias de aviación, automovilismo, herramientas finas, todos, en fin. Se com-

prende que sea así. Lo comprende fácilmente el que se dedique a la fabricación de cualquier objeto y hay que aclarar que la fabricación de aceros especiales es cosa realmente complicada, verdaderamente difícil y que los materiales salen de sus almacenes en muchísimos miles de piezas, barras, etc. Lo importante es que los porcentajes de rechazos sean admisibles, tan bajos como sea posible y con tendencia a descender.

Resumiendo: hemos querido expresar en este artículo la seguridad de que en España se fabrican magníficos aceros especiales. De tal forma que, salvo acaso en el aspecto de aceros resistentes al calor e inoxidable para los que, por ahora, existe la dificultad de su fabricación debido principalmente a la falta de ferroaleaciones y también a la de instalaciones modernas adecuadas para la producción económica de chapa y fleje de ambas calidades, no hay ninguna dificultad para que los fabricantes españoles de maquinaria, herramientas, etc., puedan disponer de una materia prima francamente buena y cubriendo con sus clases de aceros todas las necesidades, exactamente igual como en los países industrialmente avanzados. Y si esto es así, ¿qué razones hay para que se fabrique maquinaria y herramientas a veces francamente deplorable? Aparte de la razón ya apuntada de la ignorancia, existe la de la cantidad de aceros especiales producidos en España.

Producción de aceros especiales en España

Conviene aclarar algunos conceptos en este aspecto de la cantidad de aceros especiales que se producen en España y de fabricación en hornos eléctricos. Los fabricantes nacionales de aceros especiales tienen montadas instalaciones de hornos eléctricos con una capacidad tal, que en un régimen de producción diaria normal —y aun más bien reducido— y trescientos días de trabajo al año, supondrían una producción anual de aceros especiales en relación con la máxima producción en España de aceros corrientes, fabricados en hornos Siemens y convertidor (año 1929 con un millón de toneladas), suponen un porcentaje muy superior al de casi todos los países industriales. Producción de aceros especiales que se supone cubriría perfectamente las actuales y próximas futuras necesidades nacionales, indudablemente en aumento.

Ahora bien, actualmente ocurre que de esas instalaciones de fabricación y transformación de aceros especiales sólo funciona una parte de ellas. Pero entiéndase bien que son la falta de algunas materias primas y concreta y principalmente de ferroaleaciones, electrodos y energía eléctrica. Especialmente de esta última, muy agravada este año por las fuertes restricciones que se han impuesto.

Naturalmente, es lógico suponer que estas dificultades tenderán a desaparecer o aminorarse en los años siguientes, pudiendo entonces comprobar la industria que utiliza —o utilizaría— aceros especiales, esta realidad, que se traducirá en una mejora del nivel industrial nacional y —si bien organizado— en definitiva, del bienestar de los españoles.

(De "Dyna".)

Asociación Técnica Española de Estudios Metalúrgicos

En el Salón de Actos de la Escuela Especial de Ingenieros Industriales de Barcelona tuvo lugar el pasado día 24 de Marzo, a las siete de la tarde, la tercera conferencia del VII Ciclo organizado por la ASOCIACION TECNICA ESPAÑOLA DE ESTUDIOS METALURGICOS, en la que disertó el Excmo. Sr. D. Eduardo Torroja Mirret, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, Director del Instituto de la Construcción y del Cemento, Consejero Técnico Asesor de la A. T. E. E. M. y desarrolló la conferencia: "LAS ACTIVIDADES DEL INSTITUTO DE LA CONSTRUCCION Y DEL CEMENTO".

Ocupaban la presidencia: D. Antonio Lafont Ruiz, Presidente de la A. T. E. E. M.; D. Joaquín Ribera Barnola, en representación del señor Alcalde, D. Patricio Palomar, Director de la Escuela de Ingenieros Industriales; D. Juan A. Lagarde, Ingeniero Jefe de Obras Públicas; Dr. Pascual, Vicerrector de la Universidad; señor Cumella, Director del Instituto de Investigaciones Técnicas; Sres. Oliva y Ferrer Vidal, por la Cámara de la Industria, y el Ingeniero de Caminos Sr. Muñoz.

El Presidente, Sr. Lafont, presentó al conferenciante, poniendo de relieve los altos conocimientos y cargos ocupados por el mismo y cede la palabra al Sr. Torroja, el cual desarrolla su conferencia sobre las actividades del Instituto Técnico de la Construcción y del Cemento, del que es Director. Inició su disertación refiriéndose a los problemas generales que plantea la Investigación, pasando luego a concretar el alcance de los problemas técnicos que en el campo de la construcción se plantea en España. Analizó el conjunto de las condiciones sociales técnicas y económicas en que se desenvuelven los factores básicos que intervienen en la Industria de la Construcción, capital, personal técnico y laboral, maquinaria auxiliar y materiales señalando la influencia que cada uno tiene en el

desenvolvimiento de las obras públicas y privadas.

Enfocó la cuestión desde el punto de vista de los caminos que se vislumbran para mejorarlos en un orden técnico y determinó las condiciones necesarias para que la Industria evolucione hacia nuevas concepciones en orden al abaratamiento de la producción, como ha ocurrido en otros sectores de la economía. Para que esto sea posible es indispensable un conocimiento más perfecto de la estructura íntima de los materiales y de sus variadas formas de aplicación para lo que es preciso intensificar las investigaciones técnicas, así como analizar las unidades de obra y los tipos constructivos con vistas a la mayor eficacia de cada elemento en el conjunto. Se detuvo en diversas consideraciones sobre los proyectos de las obras y de su ejecución en relación con el empleo de la maquinaria auxiliar, llegando a la conclusión de que es necesaria la constante evolución y el paulatino perfeccionamiento de los tipos para mantener la Industria de la Construcción en el ritmo que exigen los tiempos actuales. Tras reseñar rápidamente las condiciones en que se desenvuelve la investigación en Europa y América consideró las distintas actividades del Instituto de la Construcción y del Cemento, que, fundado en 1934 por un grupo de técnicos entusiastas intenta llenar el vacío que, en orden a estas labores, exista en nuestro país. Hizo especial hincapié en el hecho de que el Instituto es una organización al servicio de la Industria y no pretende en modo alguno, cohartar la iniciativa privada ni mucho menos la exclusiva de la investigación ya que, por el contrario, su misión es fomentar en todo el ámbito nacional cualquier clase de investigación particular encaminada al perfeccionamiento de la técnica de la Construcción de la de sus materiales, y en particular de la del Cemento.

El ilustre conferenciante fué muy aplaudido por el selecto y numeroso público que llenaba el Salón de Actos.



Aceros Especiales HEVA

ACEROS DE CONSTRUCCIÓN

GRAN FATIGA
CEMENTACIÓN
NITRURACIÓN
INOXIDABLES
RESISTENTES A ALTAS TEMPERATURAS
MUELLES
PROPIEDADES ELÉCTRICAS ESPECIALES
AL CARBONO

ACEROS DE HERRAMIENTAS

RÁPIDOS
DE CORTE NO RÁPIDOS
INDEFORMABLES
INOXIDABLES
PARA TRABAJOS EN CALIENTE
RESISTENTES AL DESGASTE
AL CARBONO
PARA TRABAJOS DE CHOQUE

ACEROS ESPAÑOLES PARA LA INDUSTRIA NACIONAL

S. A. ECHEVARRÍA

A P A R T A D O 46

B I L B A O

APUNTES SOBRE UNA ORDENACION DE ACEROS

ELECCION DE MATERIALES

Diariamente a ingenieros y ayudantes en la oficina de preparación de trabajo, y a maestros y obreros en el Taller se les presenta el problema de elección de materiales para sus trabajos, que muchas veces no se resuelve debidamente por falta de datos sobre calidades y características de los productos que el mercado les puede proporcionar.

El problema de elección de materiales en fábricas de alguna importancia obliga a poseer una documentación técnica que sirva de consulta para la resolución del problema y que oriente la elección de materiales teniendo en cuenta, por una parte las condiciones de trabajo a que va estar sometido y por otro las características particulares de los materiales que existen en el mercado, así como los estados de suministro, dimensiones, etcétera, que normalmente se utilizan. Con estos datos y el precio de los mismos materiales estaremos en condiciones de elegir el más conveniente en cada caso.

El constante progreso de las industrias hace que cada día sea mayor el número de materiales que es necesario emplear en las fabricaciones y mayor el número de características particulares peculiares a cada uno de ellos. En unos interesará su límite elástico y carga de rotura, en otros el alargamiento, en otros su resistencia eléctrica, en materiales aeronáuticos, cargas de rotura, límites elásticos, alargamientos, resistencia, peso, etcétera, en otros su viscosidad, su temperatura de inflamación o carbonización, insolubilidad en determinadas condiciones, etc. Por ello para efectuar una elección acertada de materiales es necesario estar muy introducido en el mundo industrial, en contacto constante con las empresas productoras, al corriente de las últimas fabricaciones y poseer una buena documentación técnica de consulta.

Se comprende que en pequeños Talleres por regla general es difícil poseer esta documentación, ni buenas fuentes de información, por lo tanto los trabajos se realizarán en malas condiciones, tanto en lo que se refiere a su aspecto económico como al técnico o industrial.

ORDENACION DE PRODUCTOS

Sería de gran interés para la industria nacional, particularmente para las empresas modestas el que por los Organismos oficiales con la colaboración de las grandes empresas productoras y transformadoras se hiciera:

1.º Una ordenación de los productos útiles a la industria.

2.º Se marquen las clases tipos normales de los productos en cuanto a calidades, características y dimensiones.

3.º Se indiquen utilizaciones adecuadas de los mismos.

4.º Se redacten divulgaciones que faciliten su estudio y aplicación.

5.º Se divulguen estos cuadros, datos y estudios para que lleguen a las Escuelas de Ingenieros, Ayudantes, de Artes y Oficios, al Taller más humilde y al obrero más modesto para que sean fuentes de información de garantía y no continúen siendo únicamente los altos funcionarios quienes conozcan estas clases de trabajos.

6.º Revisarlos periódicamente para que sus informaciones sean reales y de actualidad.

Por falta de divulgaciones técnicas debidamente controladas encontramos que en muy pocos Talleres se efectúan clasificaciones ordenadas de los materiales, por lo tanto no se utilizan en debida forma y se tienen ideas muy confusas sobre sus características y propiedades, en cambio nombres y clasificaciones erróneas, transmitidos de taller en taller por personal poco preparado envía a los que en ellos trabajan y vemos muchos obreros excelentes con conceptos completamente equivocados de la adecuada utilización y tratamiento de los materiales.

Concretándonos a los aceros al carbono vamos a hacer un pequeño resumen de la situación actual de nuestra industria, tanto en lo que se refiere a calidades que se producen como a utilizaciones de los mismos.

CLASIFICACION DE LOS ACEROS AL CARBONO

No creemos que exista una clasificación oficial en España publicada por el Ministerio de Industria referente a calidades de los aceros al carbono.

De acuerdo con las normas de los países que marchan a la cabeza de la industria esta clasificación se puede efectuar teniendo en cuenta la pureza de su fabricación en tres grupos principales:

1.º Aceros al carbono sin grado de pureza garantizado, no se indican sus cifras de azufre ni fósforo.

2.º Aceros al carbono con un porcentaje de fósforo y azufre máximos de 0,06 % cada uno y la suma menor de 0,1 %.

3.º Aceros al carbono con un porcentaje de fósforo y azufre máximos de 0,04 % cada uno y la suma menor de 0,07 %.

Los aceros del primer grupo se emplean únicamente forjados o para forja en trabajos de ninguna responsabilidad, generalmente elementos constructivos, de ornamentación, etc.

Los aceros del segundo grupo fabricados generalmente en convertidor y hornos Martin Siemens se utilizan normalmente en la industria y en sus diferentes calidades para la fabricación de chapa, tubos, alambre, perfiles, llantas, carriles, bandajes, muelles, proyectiles, etc.

Los aceros del tercer grupo fabricados en hornos eléctricos se utilizan cuando se necesita un material de gran pureza y por lo tanto de más altas características y mayor garantía que los anteriores.

Fácilmente se comprende que la ordenación y nomenclatura hechas por las Empresas productoras de sus diferentes clases de aceros, responden a criterios muy diferentes que por lo tanto impiden al consumidor darse cuenta rápidamente de la calidad y utilización de cada uno de ellos.

Una forma sencilla de que cada consumidor pueda solicitar rápidamente, sin lugar a equivocaciones ni pérdida de tiempo con cartas y consultas a los fabricantes, es hacer los pedidos refiriendo siempre las características de los materiales a unas normas y clasificación general establecida por el Ministerio de Industria, la cual debía poseer todo fabricante, maestro e ingeniero y en las que estén indicados todos los detalles que interesen conocer para su debida utilización, evitando al productor modesto la complicación que para él supone el relacionarse con gran número de fábricas cuya dirección y actividades desconoce.

Esta orientación facilita además en todo momento la ordenación por el Estado de la fabricación de determinadas clases de aceros que le interesen en determinadas circunstancias por motivos de guerra, programas nacionales, etc., y a la par el técnico proyectista sabe de antemano las características de los aceros que podrá utilizar en sus creaciones y cuya adquisición tiene asegurada al adaptarse a la clasificación general establecida por el Ministerio de Industria.

Esta orientación facilita además en todo momento la ordenación por el Estado de la fabricación de determinadas clases de aceros que le interesen en determinadas circunstancias por motivos de guerra, programas nacionales, etc., y a la par el técnico proyectista sabe de antemano las características de los aceros que podrá utilizar en sus creaciones y cuya adquisición tiene asegurada al adaptarse a la clasificación general establecida por el Ministerio de Industria.

Compañía Euskalduna de Construcción y Reparación de Buques

B I L B A O

●

Construcción y reparación de
Buques - Material Ferroviario
Construcciones metálicas y
mecánicas diversas - Fundi-
ciones de hierro y acero.
Aceros especiales.

●

Dirección postal: Apartado 261

Domicilio: Plaza del Sagrado Corazón, 2

Teléfono núm. 11290

Dirección Telegráfica: EUSKALDUNA

Incremento de la producción de Acero en España

(Nota del Sindicato Nacional del Metal)

La Comisión Permanente del Consejo Económico Sindical, ha considerado oportuno informar al mismo sobre los resultados obtenidos en la producción siderúrgica española durante el pasado año 1949, y al confiar esta misión al Ponente que os dirige la palabra, quiero expresar mi agradecimiento por la confianza que ello significa a la vez que advertir que he considerado conveniente no limitarme en mi intervención a la lectura fría de una cifras, sin establecer, a la vez, unos comentarios, que procuraré sean breves, que ilustren las cifras y datos que hoy aportamos.

Es satisfactorio poder informar al Consejo Económico Sindical que, por lo que se refiere a la producción de las industrias siderúrgicas, se van desarrollando en la forma prevista los planes estudiados en reuniones anteriores de la Comisión Permanente del Consejo, y que merecieron la aprobación del Pleno celebrado en Diciembre de 1948.

En aquellos estudios se había fijado como primera aspiración recuperar las cifras de producción de los años de máxima actividad en la industria siderúrgica determinándose como primera meta a alcanzar las producciones del año 1940 para poner en práctica, sin interrupción también, el llamado plan de expansión, fijándose para uno y otro, los elementos que era preciso suministrar a las fábricas nacionales. Esta aspiración fué acogida, y es de justicia consignarlo, con el mayor afán por parte de los Organismos Estatales directamente afectados, así como también por las propias empresas siderúrgicas, realidad ésta que consignamos con satisfacción y que desde aquí debemos agradecer.

La recuperación iniciada en los últimos meses del año 1948 ha seguido durante el año 1949 con un paso firme, pese a dificultades de todo género, a las cuales me referiré más adelante, y así en algunos productos se ha conseguido superar el máximo alcanzado en los años de nuestra post-guerra, rebasando las producciones de 1940 y aproximándose al máximo correspondiente al año 1929, mencionado como indicio de las posibilidades de las instalaciones existentes.

Se ha considerado oportuno, para una mayor claridad, dar tres cifras nada más, de producciones: de lingote de hierro, acero y laminados, correspondientes a los años 1947, 1948 y 1949, y referir estas cifras, las de 1949, a las producciones obtenidas en el año 1940.

AÑOS	Lingote de Hierro	Acero	Laminado
1947	499.000	607.600	384.000
1948	521.500	624.000	397.000
1949	609.600	719.600	459.500

Comparando estas producciones de 1949 con las obtenidas en el año 1940, tenemos que en lingote de hierro, la producción del año próximo pasado es el 105 por 100 de la obtenida en el año 1940; en

acero, la producción correspondiente a 1949 es únicamente el 88 por 100 de la conseguida en el año 1940, si bien debe tenerse en cuenta que en el año anterior únicamente se alcanzó un 76 por 100, y que ya en esta clase de producciones interviene como factor de consideración la energía eléctrica, cuyas restricciones y escasez durante el año 1949 son de todos conocidas; y que en laminados se ha llegado al 76 por 100 de la producción del año 1940, porque la falta de energía eléctrica ha sido cuestión decisiva para mermar el incremento que podía haberse obtenido, si bien cabe advertir que la producción del año 1949 es un 16 por 100 más elevada que la de años anteriores.

Estos aumentos de producción han podido ser logrados por la atención de los Organismos Estatales y el esfuerzo de las empresas siderúrgicas, que han actuado con eficaz compenetración y mejor deseo de superación, mejorando sus instalaciones, poniendo en marcha otras nuevas, etc.

A este propósito es alentador hacer mención aquí para dar idea del esfuerzo previsto en su realización para los años 1950 y 1951 por nuestras industrias siderúrgicas y de la atención dispensada al mismo por el Gobierno que en lo que afecta a mineral, y entre otros rasgos indicativos, en las minas de Alquife, de Granada, la pertinaz investigación ha permitido aumentar en 35 millones de toneladas la reserva de mineral, lo que hace prever que en el año 1950 se alcanzará una producción de medio millón de toneladas.

En Sagunto se prevé que a finales de año quede terminada la nueva instalación de sinterización, con capacidad de 250 a 400 toneladas diarias, lo que significa un aumento del 100 por 100, aproximadamente.

En Avilés, dentro de estos primeros meses del corriente año funcionará un horno eléctrico de 3.000 kilowatios para la obtención de arrabio a partir del mineral, como inicio de un plan más completo para el próximo año 1951, en el que se iniciará la fabricación de 3.000 toneladas de nódulos de hierro.

En cuanto a la capacidad de nuestras coquerías, dentro de este año quedará instalada y se espera entrará en funcionamiento, la primera de las dos nuevas baterías de cok de Altos Hornos de Vizcaya, con 15 hornos cada una y capacidad de 450 toneladas diarias.

En Duro Felguera, a finales del corriente año, estará en marcha una batería de cok, con 15 hornos y 300 toneladas de producción diarias.

En Fábrica Mieres se pondrá, dentro de muy poco, en marcha la nueva batería de cok con 200 toneladas diarias de producción.

En Echevarría, Fábrica de Recalde, se espera que en la segunda mitad del año actual entre en funcionamiento la nueva batería que permitirá una producción de 50 toneladas diarias.

En la Fábrica de Nueva Montaña se siguen los trabajos de instalación de nuevas baterías, que se

espera puedan entrar a funcionar a principios del año 1951.

En el aspecto siderúrgico propiamente dicho, se espera que la Duro Felguera, en estos primeros meses del corriente año, ponga en servicio un mezclador de fusión de 300 toneladas, como complemento de la instalación de tres convertidores Bessemer, con aumento en la producción de acero, de 30.000 toneladas al año.

Igualmente por la Fábrica de Mieres, por análoga época y como complemento de la instalación de tres convertidores Robert, se pondrá en marcha un mezclador de fundición de 80 toneladas, con aumento de producción de acero de 20.000 toneladas al año. El tren de chapa mediana de esta Factoría, cuya capacidad estimada es de unas 15.000 toneladas al año, no se prevé pueda entrar en funcionamiento hasta el año 1951.

En la Fábrica Echevarría, S. A., y para estos

primeros meses, se espera que pueda aumentar su laminación, lo que permitirá el incremento en 7.000 toneladas de las 13.000 que ya obtiene, y en Altos Hornos de Vizcaya para el año 1951 se estima que podrán ponerse en marcha las secciones de laminación, que permitirán alcanzar 200.000 toneladas de chapa fina y hojalata.

Con las notas que anteceden, y salvando las omisiones forzadas que, sin duda, he cometido, se puede dar idea de que el tesón en mejorar nuestras instalaciones y el apoyo del Gobierno para ello son una realidad.

Los Organismos oficiales han facilitado, en cuanto les ha sido posible los suministros de primeras materias nacionales y extranjeras, y han centrado el principal problema para nuestra recuperación siderúrgica en la necesidad de prestar una atención a carbón y chatarra, siendo exponente de esta ayuda dar las cifras que a continuación se indican:

AÑOS	CARBÓN		COK		CHATARRA	
	Nacional	Extranjero	Nacional	Extranjero	Nacional	Extranjero
1947	1.390.000	—	606.200	—	58.800	10.000
1948	1.516.000	81.300	676.000	29.400	62.002	28.000
1949	1.763.000	81.900	711.200	77.300	72.300	42.000

Por lo que se refiere al año actual nos atrevemos a esperar, a la vista del ritmo de las producciones de los dos primeros meses que en el mismo se alcance el máximo de producción de la post-guerra, superando las cifras del año 1940, y manteniendo, por tanto, la tendencia de crecimiento.

Nuestra previsión en producciones para todo el año 1950, es la siguiente:

Lingote de hierro	680.000 tons.
Acero	820.000 "
Laminados	550.000 "

Pero es forzoso para ello detener nuestra atención en la necesidad de cok para esta producción de lingote, que ciframos en unas 900.000 toneladas, y como la producción nacional no cabe prever que rebase las 800.000 toneladas, será preciso, para alcanzar esta producción prevista, la importación de unas 100.000 toneladas de cok para siderurgia.

El disponer de mayor cantidad de lingote permitirá incrementar el acero Bessemer, estimando que la producción de esta clase de acero podrá llegar a las 180.000 toneladas, reservándose, por tanto, 640.000 toneladas para las otras clases de acero, de las que prevemos 60.000 de acero eléctrico y 580.000 de acero Siemens.

Con arreglo a esta previsión de lingote para el año 1950, su distribución se efectuará en la siguiente forma:

	Toneladas
Para obtención de acero Bessemer	200.000
Para obtención de acero Siemens	380.000
Para fundiciones	100.000
Total	680.000

Ahora bien, además de este lingote, será preciso contar con 350.000 toneladas de chatarra para los hornos Siemens y eléctricos, y estimando que la de producción propia en las factorías alcanzará la cifra

de 200.000 toneladas, aproximadamente, y que la de recogida nacional no podrá rebasar las 75.000, será preciso importar otras 75.000 toneladas de chatarra.

Renglón aparte, que constituye verdadera preocupación por la necesidad para la producción señalada para el acero y por las dificultades que de momento aparecen, es el ferromanganeso, bien sea de importación de minerales, si contamos con la energía eléctrica necesaria para la fabricación en España, o de importación directa de esta ferroaleación, en el caso de que al energía nos falte, cifrándose las necesidades de ferroaleaciones en 13.100 toneladas.

Al dar cuenta a este Pleno del Consejo Económico de los resultados obtenidos y de las previsiones para el futuro, es interesante dejar constancia de que la Comisión Permanente del Consejo Económico sabe que es preocupación de las autoridades de nuestro Gobierno el que el plan de recuperación nacional y el de expansión sean una realidad, y misión del Consejo económico es ayudar en cuanto de él dependa en sus estudios y aportación de datos, para que todo ello se consiga con la mayor rapidez. En este plan entendemos que es imprescindible el reconocimiento de la necesidad de la puesta al máximo de rendimiento de las factorías siderúrgicas hoy existentes, para con ellas completar las lagunas que el plan general de expansión pueda tener, teniendo en cuenta como un exponente el consumo de acero por habitante, que marca el estado de riqueza de un país dentro del nivel medio que las demás naciones van alcanzando. Extremo este que no sería oportuno tratar en Consejo, puesto que es fruto de estudio en los actuales momentos, pero que se hace prever que será complemento directo de las posibilidades de producción hoy existentes y mejora evidente de nuestra producción para un futuro próximo.

(De "De Economía".)

Tarifa de aceros especiales (aceros finos en fábrica)

Aprobada por la Secretaría General Técnica del Ministerio de Industria y Comercio con fecha 19 Julio 1948

Clase de Acero	S. E. de Construcción Naval	Patricio Echeverría	Echeverría, S. A.	Plas. por 100 Kgs.
Fundidos al horno eléctrico de cementación, construcción y temple.	"M", "D", "K", "R", "G", "H", "R. S" y "M. S."	"EC4", "EC6", "ESA", "C. S.", "Caldas", "F. 2", "F. 3", "F. 4", "M. M.", "M. D." y "Sima"	"C. C.", "F. 1", "F. 2", "F. 3", "F. 4", "T. M. M.", "M. E.", "Caldas", "S" y "SM. 75", "F. 5" ...	425,-
Extra al carbono fundido al horno eléctrico para herramientas	"J", "F", "N", "V", "N. N.", "V. V.", "V. V. V.", "H. Mn" y "K. Mn"	"EC. 8", "EC. 10", "M. A. X. 9", "Cal- das 38", "Minas" y "M. T."	"T. M.", "T. D.", "T", "D. I.", "D. S.", "D", "D. S. M.", "T. D. M.", "Minas" y "F. 6"	500,-
Herramientas al tungsteno .....	.....	"Ulia"	"Perfor"	815,-
Al manganeso resistentes al desgaste	"V. M. N."	"Alma"	"M. 12"	1.178,-
Especiales de herramientas .....	.....	.....	"Tuns"	823,-
Al cromo-tungsteno	"J. A. W. 2" .....	.....	"Fiber"	1.206,-
Herramientas al cromo.	"VE" y "GA"	"Irati-13"	"Crac" y "D. H. C." ...	864,-
Indeformable .....	.....	"Arrate"	"C. T. M."	866,-
Especial para muelles ...	.....	.....	"M. N. T."	695,-
Automático al azufre ...	.....	.....	"A. L. S."	328,-
Especial hueco en redondo y exagonal, calidad fundido eléctrico .....	.....	"Minas hueco"	"Minas hueco"	818,-
Helicoidal .....	.....	.....	"T"	771,-
Especial para mecanización rápida .....	.....	.....	"Acero Deco"	469,-
Triplex para vertederas.	.....	"Triplex" .....	.....	950,-
Especial de herramientas al cromo-silicio .....	.....	"Ernio" .....	.....	868,-
Extra suave de gran pureza, Acero al cobromolibdeno resistente a la corrosión .....	.....	"EC-O" y "Reco" .....	.....	618,-
Extra al carbono y vanadio para herramientas .....	.....	"Irati-8,10 y 12" .....	.....	825,-
Fundido doble cónico para cuchillería .....	.....	"Cónico" .....	.....	826,-
Fundido extra doble cónico para cuchillería .....	.....	"Cónico extra" .....	.....	933,-

AJURIA, S. A.

Maquinaria Agrícola

Motores - Bombas

Forjas y Fundiciones.

Apartado N.º 22
Teléfono 1722



VITORIA

INDUSTRIAS MECANICAS, S. A.



ACEROS ELECTRICOS MOLDEADOS.
TALLERES DE CONSTRUCCION Y
FLEJES LAMINADOS EN FRIO.



calle Ntra. Sra. de Port, 349
Teléfono 23-14-83

BARCELONA

"Técnica y Construcción del Automóvil". - Primera parte. - Por Francisco Ruiz Cunchillos, Teniente Coronel de Artillería. - Editado por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Se trata de una muy interesante obra, cuyo contenido real podría definirse como una mecánica racional aplicada al cálculo y proyecto de los elementos constructivos que integran un vehículo automóvil.

La obra resulta original por no existir en nuestra literatura técnica nada parecido, en cuanto a lo concreto del tema, ni a la forma de tratarlo. Si bien existen conocidas obras extranjeras que sin duda han servido de inspiración, e incluso de fuente directa para escribir muchos capítulos de su obra al autor, hay que decir en elogio de éste, que ninguno de los extranjeros ha abarcado la cuestión de una forma tan amplia como él, toda vez que siendo este solo el primer tomo de una serie que nos promete, pretende la ambiciosa meta de escribir una enciclopedia de la técnica y construcción del automóvil, y la muy bien intencionada patrióticamente hablando, pero aun más extraordinaria, de resolver el problema de la falta de técnica propia nacional en esta expresión de la cima del desarrollo económico y de investigación de una nación, que es la industria del automóvil.

Es notable la meticulosidad con que están tratados los desarrollos matemáticos para llegar a las expresiones finales de aplicación práctica. Sin

suponer a sus lectores excesivamente sabios, pero sin ofenderles con detalles elementales, el autor ha sabido quedarse en un justo medio muy oportuno y extremadamente raro de ver en otras obras técnicas de esta naturaleza, dejando totalmente aclarados los orígenes de cuantas fórmulas de cálculo emplea, y lo que es más, facilitado su uso rápido, por medio de la inclusión de ejemplos bien detallados de las aplicaciones de los cálculos más importantes, lo que evita pérdidas de tiempo que suelen ser la pesadilla del técnico, agobiado por la manera de trabajar siempre contra el reloj.

Se trata de un esfuerzo muy estimable; un libro que puede recomendarse a todos los que de un modo u otro están interesados en España en la industria —más potente y extendida de lo que vulgarmente se cree— de accesorios del automóvil, y desde luego a cualquier ingeniero, o persona de mentalidad hacia la técnica, pues aun los no profesionales, sacarán mucho provecho de su consulta para comprender y familiarizarse con los detalles anatómicos y fisiológicos del vehículo automóvil que está hoy día introducido en la vida de toda persona de actividades industriales o económicas, de una forma insustituible.

Sociedad Anónima "ECHEVARRIA"

De acuerdo con lo que determina el título III de los Estatutos de esta Sociedad, se convoca a Junta general ordinaria de señores accionistas, que se celebrará el día 12 del próximo mes de Mayo, a las doce y media de la mañana, en su domicilio social: Alameda de Urquijo, 4 (chalet).

Bilbao 22 de Abril de 1950.—*El Secretario General.*

JUAN TIKTIN

SUMINISTROS AUXILIARES

Alcalá, 102 - MADRID - Telegr: Auxiliar

TORNILLOS — TIRAFONDOS
VAGONES MINA - RODAMENES
VALVULAS PARA CONDUCCION
DE AIRE COMPRIMIDO

y demás accesorios para MINAS

MINA DE COBRE

VENDEMOS O ARRENDAMOS

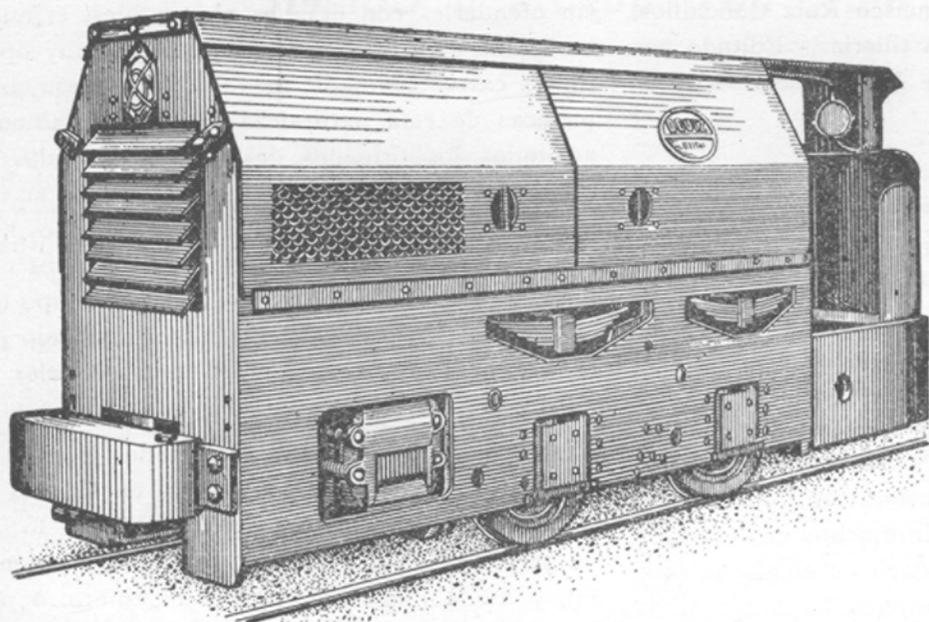
TRANSPORTE, ENERGIA ELECTRICA
Y AGUA EN BOCAMINA.

MINA SAN ANTONIO DE GÜEJAR, S. A.

Hilarión Eslava, 2

MADRID

LOCOMOTORAS "DIESEL-DEUTZ"



Para minas.

Para maniobras.

Para vía portátil.

Desde 9
hasta 720 HP.

DELEGACION DEUTZ - CALLE DE SERRANO, 18 - MADRID

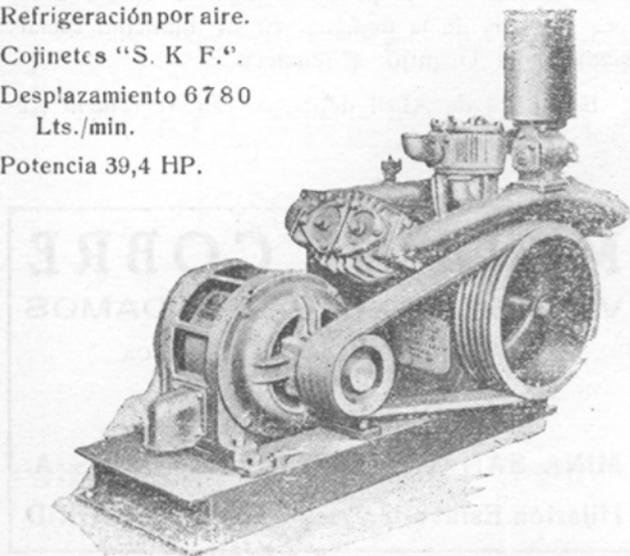
Un producto

Ingersoll-Rand

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

— Montalban, 5

METALES Y PRODUCTOS QUIMICOS, S. A.

Importación y exportación

M A D R I D Teléfono 259351 (5 líneas)
O'Donell, 5

Precios de Aceros especiales nacionales e importados, aprobados por la Secretaría General Técnica del Ministerio de Industria y Comercio

ACERO PARA MUELLES

Ha tenido entrada en esta Secretaría General Técnica el escrito de ese Sindicato de la referencia y fecha indicadas, en el que se propone que se autorice a las Empresas, X. X., para aplicar el precio de 365,18 pesetas por 100 kgs. para la venta de la llanta ranurada para muelles. Se funda esta propuesta en una solicitud dirigida por las referidas Empresas a esta Secretaría General Técnica en la que manifiestan haber presentado a la Comisaría de Material Ferroviario un escandallo del desbaste de acero para muelles, cuyo desglose se acompaña, así como el análisis del coste del perfil, consignándose respectivamente, los precios de 251,94 pesetas por 100 kilogramos para el primero y 363,50 pesetas por 100 kilogramos para el segundo, cuya aprobación se solicita, siendo este último inferior al propuesto por ese Sindicato.

En relación con la solicitud, cúmpleme manifestar a ese Sindicato que esta Secretaría General Técnica no considera procedente su aprobación, toda vez que siendo el acero para muelles un pro-

ducto siderúrgico incluido en la tarifa aprobada por esta Secretaría General Técnica, según resolución de fecha 9 Junio 1948 ("B. O." del 14), de acuerdo con la Orden de este Ministerio de 17 de Mayo anterior ("B. O." del 20), se estima que no procede la modificación de dicho precio hasta tanto que no se lleve a efecto una revisión con carácter general del de los productos siderúrgicos.

Llegado el caso, esta Secretaría General Técnica estaría dispuesta a analizar y estudiar los fundamentos alegados por las dos mencionadas Empresas para solicitar la modificación del precio del acero para muelles.

Finalmente he de manifestar a ese Sindicato que esta Secretaría General Técnica considera indebidamente formulada la solicitud de revisión del precio de este producto a la Comisaría de Material Ferroviario, toda vez que dicho organismo no tiene facultades para modificar los precios señalados con carácter general por este Ministerio, cuyos precios, en todo caso, le sirven de norma para sus contatos de suministro.

Ref. S. 5.16132177-1.—18-7-49.

ACERO RAPIDO 18 % DE TUNGSTENO

El Ilmo. Sr. Secretario General General Técnico de este Ministerio, previo informe y propuesta de esta Oficina, ha resuelto con fecha 13 Julio 1949:

Autorizar los precios de venta que a continuación se detallan en las condiciones de aplicación que asimismo se especifican.

Precios para importador sobre almacén Port-Bou:

31 kgs. en barras de 6 x 6	71,— Ptas. kg.
56 " " " " 8 x 8	66,45 " "
109 " " " " 10 x 10	61,80 " "
315 " " " " 12 x 12 y 15 x 15	59,50 " "
237 " " " " 18 x 18, 20 x 20 y 25 x 25	57,20 " "

ACERO DE CEMENTACION 3 % DE NIQUEL

488 kgs. de 150 x 80	21,10 " "
1.009 " " 250 x 80 y 350 x 80	20,75 " "

Ref. S. 5.161321-7.—14-7-49.

ACERO INDEFORMABLE

El Ilmo. Sr. Secretario General Técnico de este Ministerio previo informe y propuesta de esta Oficina, ha resuelto con fecha 13 Julio 1949:

Autorizar los precios de venta que a continuación se detallan en las condiciones de aplicación que asimismo se especifican.

Precios para importador sobre almacén Port-Bou:

838 kgs. en barras de 60 x 15, 80 x 15, 140 x 30, 160 x 30, 200 x 30, 200 x 40 ...	23,25 Ptas. kg.
203 kgs. en barras de 100 x 20 y 100 x 25	22,40 " "
305 kgs. de redondos de 25-80-90-100 milímetros	22,40 " "
948 kgs. de redondos de 30-35-40-50-60-70 milímetros	21,55 " "

Estos precios entrarán en vigor en el plazo de cinco días a partir de la fecha de la presente comunicación.

Ref. S.161321-8.—14-7-49.

ACERO RAPIDO 18 % DE TUNGSTENO

El Ilmo. Sr. Secretario General Técnico de este Ministerio previo informe y propuesta de esta Oficina, ha resuelto con fecha 14 Julio 1949:

Autorizar los precios de venta que a continuación se detallan en las condiciones de aplicación que asimismo se especifican.

Tarifa autorizada:

Precios para importador sobre almacén Port-Bou:

Acero rápido de 18 % de tungsteno:

33 kgs. en barras de 6 x 6	70,90 Ptas. kg.
28 " " " " 8 x 8	66,35 " "
131 " " " " 10 x 10	61,70 " "
236 " " " " 12 y 12 y 15 x 15	59,40 " "
387 " " " " 18 x 18, 20 x 20, 25 x 25	57,10 " "

Acero de cementación, con 3 % de níquel:

488 kgs. en barras de 150 x 80	21,10 " "
842 " " " " 250 x 80 y 350 x 80	20,75 " "

ACERO RAPIDO 14 % DE TUNGSTENO

El Ilmo. Sr. Secretario General Técnico de este Ministerio previo informe y propuesta de esta Oficina, ha resuelto con fecha 14 Julio 1949:

Autorizar los precios de venta que a continuación se detallan en las condiciones de aplicación que asimismo se especifican.

Tarifa autorizada:

Precios para importador sobre almacén Port-Bou:

Acero rápido con 14 % de tungsteno:

34 kgs. en barras de 6 x 6	57,25 Ptas. kg.
55 " " " " 8 x 8	53,95 " "
63 " " " " 10 x 10	50,— " "
225 " " " " 12 x 12 y 14 x 14	48,20 " "
710 " " " " 16 x 16, 18 x 18, 20 x 20, 22 x 22 y 25 x 25	46,25 " "
114 " " " " 30 x 30	44,50 " "

Acero de cementación, con 3 % de níquel:

368 kgs. en barras de 150 x 80	21,10 " "
629 " " " " 250 x 80 y 350 x 80	20,75 " "

Estos precios entrarán en vigor en el plazo de 5 días a partir de la fecha de la presente comunicación.

Ref. S. 5.16132122-2.—15-7-49.

PARTIDAS DEL ARANCEL REFERENTES A ACEROS ESPECIALES

258.—Aceros que contengan de 4 décimas por 100 a 6 décimas por 100 de carbono y menos de 1 1/2 por 100 de manganeso; menos de 1 1/2 por 100 de silicio o tungsteno; menos de 3 por 100 de níquel, menos de 5 décimas por 100 de cromo o molibdeno; menos de 35 centésimas por 100 de vanadio, titanio u otros elementos raros y costosos.

258 bis.—Aceros al carbono con más de 6 décimas por 100 de carbono y también aceros, cualquiera que sea la cantidad de carbono que entre en su composición y que contengan más de 1 por 100 de silicio o más de 1 por 100 y menos de 6 por 100 de tungsteno, o más de 5 décimas por 100 y menos de 2 por 100 de molibdeno, o más de 35 centésimas y menos de 5 décimas por 100 de vanadio, titanio u otros elementos raros y costosos.

259 a.—Aceros que contengan más de 1 1/2 por 100 de manganeso, más de 3 por 100 y menos de 6 por 100 de níquel, más de 5 décimas por 100 y

menos de 6 por 100 de cromo o aquellos en que la suma del cromo y tungsteno sea inferior al 6 por 100.

259 b.—Aceros que contengan más de 6 por 100 y menos de 10 por 100 de cromo, más de 6 por 100 y menos de 10 por 100 de níquel, más de 6 por 100 y menos de 10 por 100 de tungsteno, más de 2 por 100 y menos de 10 por 100 de molibdeno, más de 5 décimas por 100 y menos de 10 por 100 de vanadio, titanio o cobalto, o cualquier combinación de estos elementos, en proporción inferior al 10 por 100.

259 c.—Aceros que contengan más del 10 por 100 de tungsteno, molibdeno, vanadio, titanio y los aceros que contengan más del 10 por 100 en cualquier combinación de estas aleaciones, excepto níquel y cromo.

259 d.—Aceros que contengan de 11 por 100 a 14 por 100 de cromo, pudiendo contener níquel en cantidad no superior a 3 por 100.

FIRTH-BROWN

SHEFFIELD
INGLATERRA

ACEROS ESPECIALES
GRANDES PIEZAS FORJADAS
CILINDROS DE LAMINACION ETC.

FIRTH VICKERS
STAINLESS STEELS LTD

SHEFFIELD (INGLATERRA)

ACEROS INOXIDABLES. —————
ACEROS RESISTENTES A LOS ACIDOS
Y PRODUCTOS QUIMICOS. —————

ACEROS PARA ALTAS TEMPERATURAS
EN BARRAS, CHAPAS, CINTAS, ETC.

REPRESENTANTE PARA CATALUÑA:

CORAL S. A. S.

CALLE PEDRO IV, 194
BARCELONA

W. A. TYZACK & CO. LTD.

Sheffield - Inglaterra

ACEROS ESPECIALES AL CRISOL

CUCHILLAS DE ACERO RAPIDO
SIERRAS CIRCULARES
HOJAS DE SIERRA
LIMAS
BROCAS Y ESCARIADORES
ACERO PARA MINAS, HUECO Y
SOLIDO
DISCOS PARA ARADOS
DISCOS DE EMBRAGUE
PIEZAS CORTANTES PARA MAQUI-
NARIA AGRICOLA, GUADAÑAS, etc.

AGENTES EXCLUSIVOS PARA ESPAÑA:

"DUGOPA", S. L.

Plaza de las Cortes, 5
Teléfono 31-83-07

M A D R I D

ACEROS

POLDI, S. A.

Casa Central en Barcelona:
Avda. Generalísimo Franco, 329.

Sucursal en Bilbao:
Gran Vía, 46.

Sucursal en Madrid:
Plaza Chamberí, 2.



ACEROS SUECOS
DE
FAGERSTA BRUKS A/B

SECO

Barrenas con punta
de Metal duro.

Aceros especiales.

Representantes:

ACUMULADORES NIFE, S. A.

MADRID:
Calle de la Paz, n.º 6.
Teléfono 22-50-25.

BARCELONA:
Calle Balmes, n.º 59.
Teléfono 21-34 43.

ACEROS Y SUMINISTROS, Ltda.

Aceros especiales.—Acero moldeado.—Piezas forjadas bajo plano.—Discos forjados para engranaje.

Productos nacionales y extranjeros.



Acero al 12%, de Manganeso tipo HADFIELD en mandíbulas, placas, parrillas, bolas. Hierro gris perlítico de Horno eléctrico, grano fino apretado.

HERRAMIENTAS - MAQUINARIA.

Oficina y almacén: Dr. Areilza, 47 y 49
Apartado 237
BILBAO

AZLOR, S. L.

Gran Vía, 64 Teléfonos 16.106 y 30.822
Telegramas AZLOR BILBAO

METALES — TUBOS — MAQUINARIA
HERRAMIENTAS — TORNILLERIA.

ACEROS DE LA CASA J. J. SAVILLE & Co.
LTD. Y W. M. JESSOP & SONS.
(JESSOP - SAVILLE)

SHEFFIELD (Inglaterra)
Fundada en el año 1774

MOTORES Y GRUPOS ELECTROGENOS
INDUSTRIALES DIESEL - SEMI-DIESEL Y
GASOLINA - COMPRESORES Y
MOTO-BOMBAS.

Importación de Aceros especiales en España

(En toneladas)

AÑO	258		258 bis		259 a		259 b		259 c		259 d		Total	
	Tons.	Miles Ptas. oro	Tons.	Miles Ptas. oro	Tons.	Miles Ptas. oro	Tons.	Miles Ptas. oro	Tons.	Miles Ptas. oro	Tons.	Miles Ptas. oro	Tons.	Miles Ptas. oro
1926	1.269	1.827	—	—	117	346	—	—	—	—	—	—	1.385	2.174
1927	1.721	3.270	—	—	298	1.736	—	—	—	—	—	—	2.019	5.006
1928	1.488	2.827	—	—	371	2.165	—	—	—	—	—	—	1.859	4.992
1929	1.768	1.927	621	677	218	1.005	26	119	89	409	7	32	2.729	4.169
1930	1.457	1.588	709	773	395	1.823	8	37	60	278	40	182	2.669	4.681
1931	646	443	498	398	249	248	9	18	43	216	53	83	1.498	1.406
1932	270	191	551	389	167	171	8	32	28	134	18	32	1.042	949
1933	350	260	576	466	203	193	8	27	42	198	32	53	1.211	1.197
1934	245	157	512	370	273	239	6	11	28	110	53	84	1.117	971
1935	292	183	685	529	383	360	1	3	64	212	64	88	1.489	1.375
1936	152	104	332	314	215	236	3	19	24	105	28	60	754	838
1939	26	24	147	177	9	11	—	—	49	273	8	19	239	504
1940	95	73	12	15	19	16	4	4	13	75	1	1	144	184
1941	9	5	11	13	5	16	4	16	6	79	21	28	56	157
1942	529	342	400	467	223	324	17	45	28	289	98	254	1.295	1.721
1943	442	382	415	653	331	667	11	142	55	825	39	132	1.293	2.801
1944	265	176	414	206	162	387	148	244	46	986	25	117	760	2.116
1945	102	90	353	440	8	74	—	—	11	74	5	16	479	694
1946	203	255	390	776	117	203	2	13	112	740	26	60	850	2.047
1947	207	169	399	457	107	174	26	186	41	287	33	79	813	1.152
1948	229	208	862	1.906	816	1.471	76	514	118	824	38	152	2.129	5.075

Importación de Aceros especiales en España

(P. 258. Aceros que contengan de 4 a 6 décimas por 100 de carbono)

	Alemania	Austria	Bélgica	Checoslovaquia	Francia	Inglaterra	Suecia	Otros	Total
	Toneladas								
1929	181	81	10	207	432	731	126	—	1.768
1930	332	40	—	38	482	449	97	19	1.457
1931	85	20	10	83	190	169	71	18	646
1932	51	18	—	—	60	100	24	17	270
1933	40	8	—	—	86	102	110	4	350
1934	32	9	—	8	59	64	73	—	245
1935	109	28	—	—	27	66	60	2	292
1936	49	8	—	4	33	25	28	5	152
1939	—	—	—	—	—	—	—	26	26
1940	89	—	—	—	—	6	—	—	95
1941	—	—	—	—	9	—	—	—	9
1942	376	—	—	—	152	—	1	—	529
1943	345	—	—	—	85	—	12	—	442
1944	104	—	—	—	—	132	29	—	265
1945	—	—	—	—	—	55	37	10	102
1946	—	—	—	—	—	153	49	1	203
1947	—	—	—	—	—	60	147	—	207
1948	—	—	—	—	—	129	100	—	229

Importación de Aceros especiales en España

(P. 258 bis. Aceros con más de 6 décimas por 100 de carbono)

	Alemania	Austria	Bélgica	Checoslovaquia	Francia	Inglaterra	Suecia	Otros	Total
	Toneladas								
1929	66	9	4	38	83	269	152	—	621
1930	141	—	—	97	171	215	79	6	709
1931	78	—	—	182	115	99	23	1	498
1932	51	—	—	200	67	187	35	11	551
1933	51	14	—	207	92	168	43	1	576
1934	54	10	—	184	66	140	55	3	512
1935	149	24	—	191	15	206	95	5	685
1936	141	—	—	67	12	59	47	6	332
1939	147	—	—	—	—	—	—	—	147
1940	12	—	—	—	—	—	—	—	12
1941	10	—	—	—	—	—	1	—	11
1942	392	—	—	—	6	—	2	—	400
1943	380	—	—	—	25	—	11	—	415
1944	80	—	—	6	—	—	28	—	114
1945	—	—	—	—	—	—	353	—	353
1946	—	—	—	—	—	350	40	—	390
1947	—	82	—	—	—	145	172	—	399
1948	—	311	206	—	—	133	212	—	862

Importación de Aceros especiales en España

(P. 259 a. Aceros que contengan más de 1,5 por 100 de manganeso, más de 3 hasta 16 por 100 de níquel)

	Alemania	Austria	Checoslo- vaquia	Francia	Inglaterra	Suecia	Bélgica	Otros	Total
	Toneladas								
1929	26	4	82	66	35	—	—	5	218
1930	112	102	—	152	22	—	—	5	395
1931	26	—	85	125	—	—	—	13	249
1932	25	—	74	55	10	—	—	3	167
1933	39	7	98	41	16	—	—	2	203
1934	45	—	120	54	42	—	—	12	273
1935	242	—	114	9	12	—	—	6	383
1936	137	—	45	21	4	—	—	8	215
1939	9	—	—	—	—	—	—	—	9
1940	9	—	—	—	—	10	—	—	19
1941	2	—	—	3	—	—	—	—	5
1942	200	—	—	1	—	22	—	—	223
1943	281	—	—	5	—	45	—	—	331
1944	147	—	9	3	—	3	—	—	162
1945	—	—	—	—	6	2	—	—	8
1946	—	—	—	—	107	10	—	—	117
1947	—	—	—	—	79	28	—	—	107
1948	—	38	—	2	315	14	421	26	816

Importación de Aceros especiales en España

(P. 259 b. Aceros que contengan más de 6 y hasta 10 por 100 de cromo, níquel, tungsteno, etc.)

	Alemania	Checoslovaquia	EE. UU.	Francia	Austria	Otros	Total
	Toneladas						
1929	6	8	4	3	—	5	26
1930	5	—	—	3	—	—	8
1931	—	—	—	—	6	3	9
1932	6	—	—	—	—	2	8
1933	2	3	—	—	1	2	8
1934	—	3	—	1	—	2	6
1935	0,4	—	—	—	—	0,6	1
1936	0,1	—	—	—	—	2,8	2,9
1939	—	—	—	—	—	—	—
1940	4	—	—	—	—	—	4
1941	4	—	—	—	—	—	4
1942	17	—	—	—	—	—	17
1943	7	—	—	3	—	1	11
1944	148	—	—	—	—	—	148
1945	—	—	—	—	—	—	—
1946	—	—	—	—	—	2,3	2,3
1947	—	—	—	—	14	11	25
1948	—	—	—	—	60	16	76

Importación de Aceros especiales en España

(P. 259 c. Aceros que contengan más de 10 por 100 de tungsteno, molibdeno, vanadio, etc.)

	Alemania	Checoslovaquia	Francia	Inglaterra	Otros	Total
	Toneladas					
1929	32	12	28	12	5	89
1930	17	12	8	21	2	60
1931	8	24	4	5	2	43
1932	1	16	5	4	2	28
1933	3	21	7	7	4	42
1934	2	17	2	4	3	28
1935	11	24	—	6	23	64
1936	8	7	1	7	1	24
1939	38	—	—	—	11	49
1940	12	—	—	—	1	13
1941	2	—	—	2	2	6
1942	25	—	2	1	—	28
1943	51	—	2	2	—	55
1944	45	—	—	—	1	46
1945	—	—	—	7	3	10
1946	—	—	—	112	—	112
1947	—	—	—	26	15	41
1948	—	—	—	55	63	118

Importación de Aceros especiales en España

(P. 259 d. Aceros con 11 a 14 por 100 de cromo y cantidad no superior a 3 por 100 de níquel)

	Alemania	Francia	Austria	Inglaterra	Otros	Total
	Toneladas					
1929	1	2	—	3	1	7
1930	2	28	6	4	—	40
1931	1	47	—	3	2	53
1932	2	9	—	3	4	18
1933	3	9	—	4	16	32
1934	4	24	—	2	23	53
1935	36	5	—	3	22	66
1936	18	1	—	1	8	28
1939	—	—	—	—	8	8
1940	1	—	—	—	—	1
1941	1	20	—	—	—	21
1942	90	8	—	—	—	98
1943	37	2	—	—	—	39
1944	25	—	—	—	—	25
1945	—	—	—	5	—	5
1946	—	—	—	26	—	26
1947	—	—	2	6	25	33
1948	—	—	10	1	27	38

Legislación del Estado en Febrero de 1950

1. JEFATURA ESTADO PRESIDENCIA GOBIERNO

1.2 Presidencia Gobierno

Resina. Regula la campaña 1949-1950.
O. 30 Ene. - B. O. 3 Feb.

Estadística industrial. Crea Comisión mixta de Coordinación y Asesoramiento.
O. 31 Ene. - B. O. 4 Feb.

Cok. Modifica normas sobre posibilidad de facturación para las fábricas donde no se necesite para el consumo local.
Circ. 30 Ene. - B. O. 4 Feb.

Africa occidental. Presupuesto para el territorio en 1950.
D. 28 Ene. - E. O. 15 Feb.

Estadística. Crea Comisión Mixta de Coordinación para la minería, metalurgia y siderurgia.
O. 13 Feb. - B. O. 18

Guinea. Presupuesto para 1950.
D. 9 Feb. - E. O. 22.

Ferrocarriles. Mercancías "Urgentes" y "Preferentes" en Marzo.
O. 27 Feb. - B. O. 28.

Resina. Normas para ordenar la campaña 1949-1950.
Circ. 15 Feb. - B. O. 28.

5. HACIENDA

5.1 Hacienda

Camiones. Autoriza transferir a los dos años de su importación los introducidos sin concesión de divisas.
D. 20 Ene. - B. O. 2 Feb.

Territorial e industrial. Normas para la percepción de los aumentos establecidos en la Ley de Presupuestos.
O. 2 Feb. - B. O. 3.

Derechos reales. Normas para aplicar el recargo establecido en la Ley de Presupuestos.
O. 22 Ene. - B. O. 4 Feb.

Utilidades. Sujeta a la Tarifa 1.^a las retribuciones de trabajo percibidas por casa-habitación.
O. 1 Feb. - B. O. 6.

Usos. Modifica los Reglamentos de dichos Impuestos.
D. 9 Ene. - B. O. 16 Feb.

Seguros. Declara que las cláusulas de las pólizas no pueden constituir exclusiva de ninguna aseguradora.
O. 2 Feb. - B. O. 17.

Usos. Normas sobre tributación de cementos naturales.
O. 30 Ene. - B. O. 28 Feb.

Aduanas. Premio del oro en liquidaciones arancelarias en Marzo.
O. 27 Feb. - B. O. 28.

6. INDUSTRIA Y COMERCIO, AGRICULTURA Y TRABAJO

6.1 Industria y Comercio

Navegación. Autoriza enrolamiento de maquinistas y fogoneros habilitados por falta de maquinistas navales.
O. 26 Ene. - B. O. 16 Feb.

Camiones. Autoriza transferir a los dos años de su importación los introducidos sin concesión de divisas.
O. 20 Ene. - B. O. 2 Feb.

Agentes Comerciales. Modifica artículos de su Reglamento.
O. 20 Ene. - E. O. 4 Feb.

Productos siderúrgicos. Autoriza la aplicación de recargo provisional.
O. 31 Ene. - B. O. 4 Feb.

Calzado. Libertad de precios para los de suela textil o de caucho y corte de tejido.
O. 1 Feb. - B. O. 5.

Calzado. Precios de suelas y cueros.
O. 1 Feb. - B. O. 10.

Calzado. Características técnicas de diversas clases de calzado.
C. 2 Feb. - B. O. 10.

Abastecimiento. Artículos que exigen guía para circular.
C. 30 Ene. - B. O. 12 Feb.

Crasas. Regula la intervención de ellas y de los jabones.
C. 21 Ene. - B. O. 14 Feb.

6.2 Agricultura

Algodón. Precio del bruto para la campaña 1950.
O. 31 Ene. - B. O. 3 Feb.

Cueros. Precio de los equinos.
O. 18 Feb. - B. O. 21 Feb.

6.3 Trabajo

Accidentes. Aplica a todos los trabajadores comprendidos en el Seguro de Accidentes, los beneficios para riesgos catastróficos.
D. L. 9 Ene. - B. O. 1 Feb.

Accidentes. Normas para fijación del salario base en el Seguro para cobro de indemnizaciones.
O. 2 Feb. - B. O. 7.

Enfermedad. Normas para aplicar el Seguro en la industria resinera.
O. 28 Ene. - E. O. 10 Feb.

Participación en beneficios. Regula el abono de las concedidas con independencia del resultado económico del ejercicio.
O. 14 Feb. - B. O. 19.

Servicio militar. Su cómputo a efectos de antigüedad y aumentos periódicos.
O. 14 Feb. - E. O. 20.

Industrias lácteas. Modifica el Reglamento Nacional Trabajo.
O. 14 Feb. - E. O. 20.

Accidentes. Relación de aseguradoras autorizadas para contratar en este ramo.
B. O. 23 Feb.

7. OBRAS PUBLICAS

7.1 Obras Públicas

Subastas y Contratas. Indices de revisión de precios en las de reparación de carreteras para Noviembre y Diciembre pasados.
Circ. 25 Ene. - B. O. 2 Feb.

Expropiación forzosa. Normas para tramitación de procedimientos de urgencia.
D. 27 Ene. - B. O. 4 Feb.

Subastas y contrataciones. Indices de revisión de precios para Enero.
O. 2 Feb. - B. O. 11.

Transportes. Reglamento de régimen interior para las Juntas de Coordinación.
O. 31 Ene. - B. O. 27 Feb.

FABRICACION DE PIEZAS
SEGUN PLANOS Y MODELOS

ACEROS AL HORNO ELECTRICO

SARRALDE

S. A.

SEMI-ACEROS
ALEACIONES
ESPECIALES

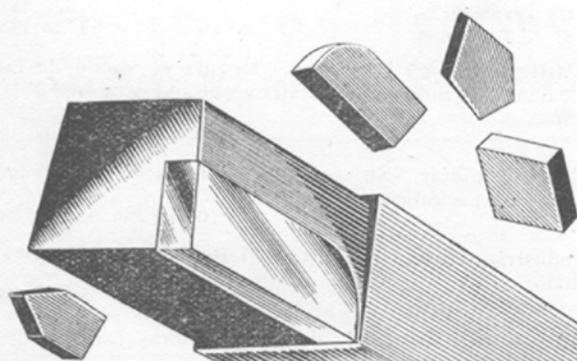
Teléfono 312 - Telegr. y telefonemas: SARRALDE-ZUMARRAGA
ZUMARRAGA-VILLARRAL (Guipúzcoa)

Compañía Auxiliar
de Ferrocarriles

Fábrica de material ferroviario

BEASAIN

(Guipúzcoa)



**RODAMIENTOS
A BOLAS
Y ACEROS
INGLESES**

MARCA GENERAL
DE GARANTIA



ACEROS ESPECIALES "NOVO"

de prestigio internacional

JONAS & COLVER LTD., SHEFFIELD

RODAMIENTOS A BOLAS Y RODILLOS "R & M"

conocidos en el mundo entero

RANSOME & MARLES BEARING CO. LTD., NEWARK-ON-TRENT

NOVO

**PRODUCCION
NACIONAL**

Extenso equipo de materiales
y aparatos para la industria
eléctrica y para instalaciones
comerciales, industriales y de
buques. -- Maquinaria indus-
trial: Prensas, Fresadoras, Li-
madoras, Pulidoras, Tornos, etc.

*Representación
exclusiva
en España*

Aguirena

Pida catálogos: Ercilla, 17
BILBAO

Sirve Calidad a la Industria

Precios de Productos Siderúrgicos y Transformados

(R. 11 Mayo 1950 - B. O. E. 15 Mayo)

En vigor:

Productos Siderúrgicos desde el 21 de Abril de 1950)

Productos Transformados desde el 11 de Mayo de 1950

En cumplimiento de lo dispuesto en la Orden de este Ministerio de fecha 21 de abril último ("B. O. E." núm. 118), por la que se establecen los precios base para los productos siderúrgicos propiamente dichos y se encomienda a esta Secretaría General Técnica el cálculo de las tarifas de aplicación correspondientes para dichos productos, y las de los productos transformados.

Esta Secretaría General Técnica ha tenido a bien disponer lo siguiente:

1.º Los precios máximos de venta f. o. b. o sobre vagón fábrica origen para los productos siderúrgicos que a continuación se detallan serán los siguientes:

TARIFA DE LOS PRODUCTOS SIDERURGICOS

Lingote de afino

	Ptas. Tm.
Calidad núm. 1	1.125,—
" núm. 2	1.120,55
" núms. 3 y 4	1.113,25
" núms. 5, 6 y 7	1.110,30

Lingote de moldería

Calidad núm. 1	1.185,—
" núm. 2	1.180,60
" núms. 3 y 4	1.173,30
" núms. 5, 6 y 7	1.168,90

Tochos de acero dulce

De 140 milímetros en adelante	1.902,—
-------------------------------	---------

Palanquilla de acero dulce

Hasta 140 milímetros	2.060,—
----------------------	---------

Recargo palanquilla y tochos calidad dura, pesetas 37,05 cien kilogramos, y extra dulce, 11,10 cien kilogramos.

TARIFA DE HIERROS COMERCIALES Y ANGULOS Y "T" INDUSTRIALES

Redondos y cuadrados

	Pesetas 100 kgs.
5 mm. 7 1/2 mm.	319,75
131 mm. 250 mm.	319,75
7 3/4 mm. 11 1/2 mm.	298,45
111 mm. 130 mm.	298,45
11 3/4 mm. 17 mm.	282,45
91 mm. 110 mm.	282,45
17 1/2 mm. 26 1/2 mm.	266,45
76 mm. 90 mm.	266,45
26 mm. 34 mm.	255,80
61 mm. 75 mm.	255,80
35 mm. 60 mm.	250,50
Fermachine de 5 mm. a 6 1/4, para trefilería	341,—

Pletinas y llantas

Ancho en mm.	Espesor	
10 a 14 1/2	6-9	298,45
10 a 14 1/2	4-5 3/4	319,75
15 a 26 1/2	11 y más	255,80
15 a 26 1/2	8-10 3-4	266,45
15 a 26 1/2	6-7 3/4	282,45
15 a 26 1/2	4-5 3/4	298,45

Pesetas 100 kgs.

27 a 39 1/2	11-20	250,50
27 a 39 1/2	8-10 3/4	255,80
27 a 39 1/2	21 y más	255,80
27 a 39 1/2	6-7 3/4	266,45
27 a 39 1/2	4-5 3/4	282,45
40 a 80	9-25	250,50
40 a 80	6-8 3/4	255,80
40 a 80	26-35	255,80
40 a 80	4-5 3/4	266,45
40 a 80	36 y más	266,45
81 a 115	10-25	250,50
81 a 115	8-9 3/4	255,80
81 a 115	26-35	255,80
81 a 115	6-7 3/4	266,45
81 a 115	36 y más	266,45
81 a 115	4-5 3/4	282,45
116 a 165	13-25	250,50
116 a 165	10-12 3-4	255,80
116 a 165	26-35	255,80
116 a 165	8-9 3/4	266,45
116 a 165	36 y más	266,45
116 a 165	6-7 3/4	282,45
116 a 165	4-5 3/4	298,45
166 a 200	13-25	255,80
166 a 200	10-12 3/4	266,45
166 a 200	26-35	266,45
166 a 200	8-9 3/4	282,45
166 a 200	36 y más	282,45
166 a 200	6-7 3/4	308,45
166 a 200	4-5 3/4	319,75

Cortadillos para clavos y herrajes

Espesores en milímetros 12 y más	298,45
Espesores en milímetros 4-11	319,75

Angulos lados iguales

Lados en milímetros:	
60-100	250,50
41- 55	255,80
102-120	255,80
31- 40	266,45
125-140	266,45
21- 30	282,45
150	282,45
15- 20	298,45

Angulos lados desiguales

Lados en milímetros:	
80/50-100/70	255,80
60/30-76/64	266,45
100/85-110/90	266,45
40/25-50/40	282,45
120/80-125/100	282,45
30/20	298,45
150/75	298,45
25/15	319,75

Pesetas
100 kgs.

Pesetas
100 kgs.

Simples "T", lados iguales

Lados en milímetros:

60-100	255,80
41-55	266,45
31-40	282,45
21-30	298,45
15-20	319,75

Simples "T", lados desiguales

Lados en milímetros:

80/50-100/75	266,45
120/60-150/70	282,45
Medias cañas, pasamanos lisos y con filete, medio redondo, almendrados y planchuela corriente	319,75

TARIFA DE FLEJES

Ancho en milímetros, 12 a 26

Espesores en milímetros:

3,00-3,55	339,55
2,00-2,90	349,95
1,50-1,90	364,80
1,00-1,40	380,35

Ancho en milímetros, 27 a 80

Espesores en milímetros:

2,50-3,55	330,05
2,00-2,40	339,55
1,50-1,90	349,95
1,00-1,40	364,80

Ancho en milímetros, 81 a 115

Espesores en milímetros:

3,00-3,55	330,05
2,50-2,90	339,55
2,00-2,40	349,95
1,50-1,90	364,80
1,00-1,40	380,35

Ancho en milímetros, 116 a 130

Espesores en milímetros:

3,00-3,55	339,55
2,50-2,90	349,95
2,00-2,40	364,80
1,50-1,90	380,35

Ancho en milímetros, 131 a 165

Espesores en milímetros:

3,00-3,55	349,95
2,50-2,90	364,80
2,00-2,40	380,35
1,50-1,90	395,65

Ancho en milímetros, 166 a 200

Espesores en milímetros:

3,00-3,55	364,80
2,50-2,90	380,35
2,00-2,40	395,65

TARIFA DE VIGUETAS "I" Y HIERROS EN "U"

Vigas "I"

De 80 a 140 mm.	284,90
De 160 a 240 mm.	256,10
De 250 a 320 mm.	234,45

Hierros en "U"

De 30 a 40	364,30
De 50 a 70	346,95
De 80 a 140	278,50
De 160 a 200	234,25
De 220 a 240	234,25

Estos precios se entienden para barras de 10 metros y más con tolerancia de dos metros.

TARIFAS DE CHAPAS Y PLANOS ANCHOS

Chapas de 2 x 1 y de 2,50 x 1,25 metros

(Comerciales)

De 3 a 5 mm. de grueso, inclusive	348,35
De más de 5 a 8 mm. inclusive	342,15
De más de 8 a 25 mm. y más	330,15

Chapas de otras dimensiones

(Industriales)

De 3 a 5 mm de grueso, inclusive	377,65
De más de 5 a 8 mm. inclusive	354,15
De más de 8 a 25 mm. y más	342,15

Planos anchos

De 201 a 600 x 6 a 8 mm., ambos inclusive	324,—
De 201 a 600 x 9 a 25 mm. y más	313,75

CARRILES VIGNOLE

Ptas. Tm.

Carril de más de 20 kgs. y largos corrientes, para pedidos superiores a 2.000 Tm.	3 990,—
Bridas y placas correspondientes	3 444,50
Carril de más de 20 kgs. y largos corrientes, para pedidos de menos de 2.000 Tm.	3 231,50
Bridas y placas correspondientes	3 584,—
Carril de 5 a 20 kgs.	3 617,50
Bridas para los mismos	3 968,—
Carril Phoenix	3 425,50
Carril Brunell	3 793,—
Contracarriles	3 793,—

TARIFA DE CHAPAS FINAS NEGRAS

Dimensiones:

Del núm. 12 al 14; 2 x 1 metros	561,—
" " 15 al 20; 2 x 1 "	387,—
" " 21 al 23; 2 x 1 "	412,80
" " 24 al 25; 2 x 1 "	464,40
" " 26; 2 x 1 metros	490,20
" " 27; 2 x 1 "	515,95
" " 28; 2 x 1 "	542,05
" " 29; 2 x 1 "	645,—
" " 30; 2 x 1 "	696,60

TARIFA DE CHAPAS FINAS GALVANIZADAS, LISAS Y ONDULADAS

Dimensiones:

Del núm. 12 al 14; 2 x 1 metros	501,95
" " 15 al 19; 2 x 1 "	511,75
" " 20 al 23; 2 x 1 "	536,10
" " 24 y 25; 2 x 1 "	560,50
" " 26; 2 x 1 metros	534,85
" " 27; 2 x 1 "	609,25
" " 28; 2 x 1 "	657,95
" " 29; 2 x 1 "	706,70
" " 30; 2 x 1 "	755,55

RECARGOS SOBRE LOS PRECIOS DE CHAPAS FINAS, NEGRAS Y GALVANIZADAS, LISAS Y ONDULADAS

Por forma

	Ptas. Tm.
Chapas de medidas especiales	12,50 %
Chapas circulares (discos) corrientes	31,50 %
Discos especiales	Convencionales

No se admiten pedidos inferiores a 2.000 kgs. y 500 kgs. por dimensión.

Por calidad

	Pesetas 100 kgs.
Acero duro y semiduro, Siemens y Bessemer (números S. 3 al S. 7 y B. 3 al B. 7, ambos inclusive	37,20
Acero extra-dulce S. I B. I	11,15
Acero tipo A y AO, para ferrocarriles	11,15
Aceros tipos D, E, G, H, M y DO, para ferrocarriles	37,20
Acero especial para aviación, tipo F. 1 al F. 7	44,65
Acero especial para metal deployé	22,30
Acero para palas	37,20
Decapado sencillo	18,55
Decapado doble	37,20

TARIFA DE PERFILES ESPECIALES

Angulos abiertos	318,20
Hierros en "U", de 250 mm. y más	293,75
Vigas mayores de 320 mm. alto	272,35
Vigas de ala ancha	272,35
Chapas estriadas	358,95
Parrillas	371,40
Hierros Zorés... ..	376,50
Hierros Zeda	376,50
Angulos con nervio (Bulbs)	376,50
Llanta de ranura para muelles	392,45
Pletinas acanaladas... ..	397,75
Llanta ovalada... ..	365,90
Llanta para gomas... ..	397,75
Exagonales	365,90
Perfiles especiales	397,75
Perfil cónico	530,30
Redondo para ejes	334,10
Chapas triplex... ..	396,50

Ejes forjados para carros

De 16 a 20 kgs.	378,80
De 21 a 37 "	333,35
De 38 a 50 "	322,20
De 51 a 70 "	333,35
De 71 a 90 "	343,45
De 91 a 120 "	353,55

Perfiles para ventanales

V-41-52-53-54 de A. H. de V.:	
5-27-28-29-34-41-42-43-47-50-51 de U. C. de M. ...	413,65
V-31-32-33-42-43-44-64 de A. H. de V.:	
1-2-3-6-13-23-24-25-35-44-46-52 de U. C. de M. ...	424,20
V-21-22-23-34-61-62-63 de A. H. de V.:	
4-11-22-26-36-45 de U. C. de M.	434,85
7-8-9-10-12-14-15-16-17-19-20-40-48-49 de U. C. M.	445,40
30 y 33 de U. C. de M.	456,05
21-32-39-53-55-56 de U. C. de M.	468,80
Formas U de 25 x 12,5 y 25 x 16	445,40
Formas U de 20 x 10 y 20 x 12,5	456,05

Pletinas y llantas para muelles; precios, los de la tarifa de la Central, con 37,05 ptas. por 100 kgs. de recargo.

TARIFA DE FLEJES GALVANIZADOS

Pesetas 100 kgs.

En ancho de 12 a 100 mm. en rollo

Espesor de										
"	1,—	mm.	...	...	...	...	...	...	...	612,20
"	1,25	mm.	...	...	...	...	...	...	...	612,20
"	1,50	mm.	...	...	...	...	...	...	...	602,05
"	1,75	mm.	...	...	...	...	...	...	...	602,05
"	2,—	mm.	...	...	...	...	...	...	...	586,70
"	2,25	mm.	...	...	...	...	...	...	...	586,70
"	2,50	mm.	...	...	...	...	...	...	...	571,40
"	2,75	mm.	...	...	...	...	...	...	...	571,40
"	3,—	mm.	...	...	...	...	...	...	...	535,70
"	3,25	mm.	...	...	...	...	...	...	...	535,70
"	3,50	mm.	...	...	...	...	...	...	...	535,70
"	3,75	mm.	...	...	...	...	...	...	...	535,70
"	4,—	mm.	...	...	...	...	...	...	...	510,20
"	4,50	mm.	...	...	...	...	...	...	...	510,20
"	5,—	mm.	...	...	...	...	...	...	...	510,20

TARIFA DE PRECIOS DE CHAPA LAMINADA EN FRIO

N.º	Espesor	Chapa 1.ª clase Ptas. 100 kgs.
	De 3,5 a 4,— mm.	448,90
11	3,00	474,45
12	2,70	474,45
13	2,40	474,45
14	2,10	474,45
15	1,90	489,75
16	1,70	499,90
17	1,50	505,10
18	1,30	510,20
19	1,10	515,25
20	1,00	525,45
21	0,90	540,75
22	0,80	550,95
23	0,70	576,50
24	0,60	602,05
25	0,55	627,50
26	0,50	627,50
27	0,45	653,00
28	0,40	678,50
29	0,35	739,75
30	0,30	790,75

RECARGO POR EMPAQUETADO, FORMAS, CARACTERISTICAS Y TRABAJOS ESPECIALES

Redondos y cuadrados, de 5 mm. a 9 mm., ambos inclusive, servidos en paquetes o en barras ...	7,40
Flejes, servidos en paquetes o en barras	7,40
Planeado de flejes para sierras de mármol	11,10
Angulos cameros	7,40
Redondos o cuadrados para calibrados y para ejes de transmisión	37,05
Curvado de barras para hormigón, según curvas normales, hasta 50 mm. de diámetro	14,80
Mayores diámetros y curvas especiales, así como manguitos roscados de empalme: Precios convencionales.	
Operación de recocido	22,45
Operación de doble recocido	33,70
Vigas con una mano de pintura	7,45
Vigas taladradas o punzonadas:	
De 80 a 120	Pesetas 0,70 taladro
De 140 a 220	" 1,40 "
De mayores dimensiones.	" 2,20 "
Chapas de formas irregulares (no comprendidas las formas cóncavas)	33,10
Chapas de formas circulares	66,55

RECARGOS POR CALIDADES

	Pesetas 100 kgs.
Aceros duros y semi-duros, Siemens y Bessemer (números S. 3 al S. 7 y B. 3 al B. 7, ambos inclusive)	37,05
Acero extra-dulce S. 1 y B. 1	11,10
Acero tipo A y AO para ferrocarriles	11,10
Acero tipo D, E, G, M, H y DO para ferrocarriles.	37,05
Acero especial para aviación, tipos F 1 al F 7 ...	44,50
Acero especial, clase A o H de la British Standard núm. 15	18,55
Acero especial para cementación	37,05
Acero de alta tensión	56,15
Acero especial para metal deployé	24,85
Acero especial para armas de fuego, en perfiles no exceptuados	37,05
Chapas para calderas	24,85
Aceros "Kuplus", hasta 0,3 por 100 de cobre ...	20,80
Aceros "Kuplus", de 0,31 a 0,40 por 100 de cobre.	33,10
Aceros "Kuplus", de 0,41 a 0,50 por 100 de cobre.	41,65

RECARGOS POR DIMENSIONES Y LONGITUDES

Hierros comerciales en barras de menos de 0,50 m.	Convencional
Hierros comerciales en barras de 0,50 a 1,50 m.	14,85
Hierros comerciales en barras de 1,51 a 4,50 m.	11,10
Hierros comerciales en barras de 4,51 a 20 m, cuando no se pidan longitudes uniformes en todas las barras y por más de 10 Tm. por perfil.	7,40
Hierros comerciales en barras de 20 y 25 metros.	14,85
Hierros comerciales de más de 25 metros. Convencional	
Angulos industriales, vigas y úes, de menos de 10 metros	7,40
Angulos industriales, vigas y úes, entre 10 metros y 16 metros, cuando no se otorgue la tolerancia de 2 metros (sin ser largo fijo)	7,40
Angulos industriales, vigas y úes mayores de 16 metros	Convencional
Corte a largo fijo, en todos los perfiles que se sirvan en barras, con tolerancia menor de 3 cm. en más y ninguna en menos	3,70
Chapa de 2 y más metros de ancho	12,35

RECARGOS POR RECEPCION

Pruebas oficiales de recepción realizadas por agente receptor, con características normales ...	8,85
Pruebas con características o ensayos especiales	Convencional

BONIFICACIONES

Lingote.—Se hará la bonificación del 3 por 100 para los almacenistas clasificados y hasta la cuantía de consumo fijada por el habido en el año 1935.

Chapa fina.—Se hará una bonificación de 7 por 100 para los almacenistas y revendedores clasificados.

Fermachine.—Se hará igual bonificación de 7 por 100

Comerciales.—Se harán las bonificaciones por consumo anual que a continuación se detallan:

Por 100

Para consumo anual de:

250 toneladas el	1,50
251 a 500 " "	2,—
501 a 750 " "	2,50
751 a 1.000 " "	3,—

VIGAS Y "UES"

Para consumo anual de:

100 toneladas el	1,—
101 a 250 " "	1,50
251 a 500 " "	2,—
501 a 1.000 " "	2,50
1.001 a 2.000 " "	3,—

Chapas y planos anchos.—El consumo de chapa gruesa y planos anchos se bonificará con el tanto por ciento correspondiente al consumo de comerciales y de vigas, según el caso.

Angulos industriales.—Tendrán la bonificación correspondientes a vigas y "Ues".

Nota importante.—A los almacenistas y transformadores clasificados se otorgarán las mismas condiciones normales que existían el año 1936.

2. Sobre los precios anteriores no podrán figurar en factura otros recargos que los especificados, cuando procedan, y el importe del impuesto de la Contribución de Usos y Consumos.

3. Los precios de venta para la hojalata, sin envase, serán calculados en la forma establecida en el punto tercero de la Resolución de esta Secretaría General Técnica de fecha 9 de Junio de 1948 ("Boletín Oficial del Estado" de 14 de Junio), aplicándose como valor del coeficiente K el siguiente:

$$K = 1.588 + 0,008e$$

4. Todos los precios establecidos en los apartados anteriores serán de aplicación para las facturaciones realizadas a partir del 21 de Abril último, de acuerdo con lo dispuesto en la Orden de este Ministerio de la misma fecha.

5. Los fabricantes de artículos transformados podrán facturar éstos bajo su responsabilidad a partir de la fecha de la presente Resolución y hasta tanto que sean calculadas las tarifas correspondientes, aplicando sobre las vigentes, establecidas de acuerdo con lo dispuesto en el punto quinto de la Resolución de esta Secretaría General Técnica de 9 de Junio de 1948 ("Boletín Oficial del Estado" del 14 de Junio) los siguientes porcentajes de aumento:

Artículos	Tanto por 100 de aumento sobre la tarifa vigente
Fleje laminado frío	48
Calibrados	52
Tubería estirada	46
Tubería forjada	52
Piezas de hierro fundido y acero moldeado, de moldeo en serie	40
Accesorios de fundición maleable	38
Alambres de hierro sin recubrimiento	48
Alambre de hierro con recubrimiento	49
Alambre de acero	48
Cable de acero	49
Cables de acero con alma textil (sisal)	50
Cables de acero con alma textil (cañamo)	43
Tornillería estampada en caliente	48
Tornillería estampada en frío	43
Tirafondos de vía y barraqueros	52
Tirafondos rosca para madera y rosca Whitworth	46
Puntas y remaches	45
Bidones y envases de chapa	48
Arados, gradas, cultivadoras y sus accesorios y piezas de recambio	42
Cosechadoras, segadoras, guadañadoras, esparcidoras de abonos, sembradoras y sus accesorios y piezas de recambio	38
Trilladoras, aventadoras y empacadoras a motor y similares y sus piezas de recambio	34
Trillos, aventadoras y empacadoras a brazo y similares y sus accesorios y piezas de recambio	34
Cortarraíces, cortapajas, desgranadoras de maíz, molinos, etc., y sus accesorios y piezas de recambio	34

En estos porcentajes, que se han calculado sobre análisis de coste promedios, se han tenido en cuenta las alteraciones que como consecuencia de disposiciones oficiales han experimentado desde mayo de 1948 hasta la fecha algunos factores de dicho coste, a saber: materias primas, combustibles sólidos y líquidos, mano de obra y sueldos, energía eléctrica y otros consumos.

Asimismo figura englobado en los citados porcentajes de aumento el valor del impuesto de la Contribución de Usos y Consumos para todos aquellos artículos que no estén gravados directamente por dicho impuesto en su venta a consumidor final.

6 El Sindicato Nacional del Metal dará la necesaria publicidad a estos nuevos porcentajes de aumento, concediéndose un plazo hasta el 1 de Julio próximo para que todos los fabricantes interesados remitan a dicho Sindicato dos ejemplares de las tarifas o listas de precios netos que tengan aprobados en la actualidad, de acuerdo con lo dispuesto en el punto quinto de la citada Resolución de 9 de Junio de 1948, y seis ejemplares de los proyectos de las nuevas tarifas calculadas con arreglo a los aumentos que se autorizan en la presente resolución.

El mencionado Sindicato procederá a comprobar la correcta aplicación de los nuevos porcentajes de aumento que se establecen por la presente resolución, remitiendo a esta Secretaría General Técnica, en los casos que merezca su conformidad, un ejemplar de las tarifas o listas de precios vigentes y cinco ejemplares de los proyectos de las nuevas tarifas, y devolviendo a los industriales interesados, para su rectificación, los proyectos de nuevas tarifas que no hayan sido correctamente calculados. En todo caso, los proyectos de las nuevas tarifas deberán ser remitidos a esta Secretaría General Técnica antes del 1 de Septiembre de 1950.

7. El régimen de libertad de precios vigilada, establecido en el punto 6.º de la Resolución de esta Secretaría General Técnica de fecha 9 de Junio de 1948, para los artículos que en dicho punto se relacionaban, se amplía a los siguientes:

- Ejes forjados con bujes.
- Herraduras forjadas mecánicamente.
- Radiadores y calderas de calefacción.
- Artículos de fundición esmaltada.
- Tejidos metálicos.
- Clavos de herrar.
- Clavos forjados y alcajatas.
- Hembrillas y aldabillas.
- Tachuelas, simientes y similares.
- Demás derivados del alambre no incluidos en otros epígrafes.
- Tornillería decolada.
- Cubos y baños de todas clases.
- Artículos de chapa esmaltada o estañada.
- Picos, palas, azadones, horcas, etc.
- Estufas, cocinas y otros artículos de fumistería.
- Máquinas de escribir.
- Máquinas de coser.
- Transformadores, electromotores y demás maquinaria y aparatos eléctricos, tanto de uso industrial como doméstico.
- Material eléctrico de instalaciones; interruptores, conmutadores, disyuntores, etc.
- Conductores eléctricos aislados en general.
- Lámparas de incandescencia en general.
- Herramientas industriales, como limas, brocas, fresas, escurridores, machos, sierras, etc.
- Artículos de usos domésticos de hojalata.

8. Los industriales a los que afecte el régimen de libertad de precios establecidos en el punto anterior podrán aplicar, bajo su responsabilidad, los precios que libremente determinen, a partir de la fecha de la presente Resolución.

No obstante, quedan obligados a remitir, por sextuplicado y en plazo no superior a un mes, a partir de la fecha de publicación de esta Resolución en el "Boletín Oficial del Estado", al Sindicato Nacional del Metal las tarifas de precios libremente determinadas para la venta de sus artículos, en cuyas tarifas deberán especificarse las condiciones de calidad del artículo, sus características y denominación comercial, así como las condiciones comerciales de aplicación, tales como descuentos, bonificaciones, recargos, etc. Si los precios de tarifa fueran de venta al público se tendrán en cuenta los márgenes comerciales oficialmente vigentes.

El Sindicato remitirá, debidamente informados, dichas tarifas a la Oficina Central de Precios de este Ministerio, la que devolverá al industrial un ejemplar de las mismas, visado y sellado, reservándose, en todo caso, la facultad de rechazar aquellas tarifas en que se comprobara la aplicación de aumentos que pudieran conceptuarse exagerados en relación con los precios vigentes hasta la fecha. El envío de estas tarifas a la Oficina Central de Precios de este Ministerio deberá quedar ultimado antes del 1 de Septiembre próximo.

Los industriales quedan obligados a cumplir igual requisito para toda variación, en alza o en baja, que, con carácter general, estimen conveniente introducir en sus tarifas.

9. Para aquellos artículos que por no ser de fabricación corriente se realizan por encargo del cliente, podrá acogerse el industrial a la modalidad de facturación por "presupuesto tipo", a cuyo efecto aquellos industriales que no tengan aprobada esta modalidad de facturación, deberán solicitarla de esta Secretaría General Técnica.

10. Los precios de venta de aquellos artículos que no estén específicamente comprendidos en algunos de los grupos de productos manufacturados señalados en la presente resolución serán estudiados por esta Secretaría General Técnica, previa presentación de los justificantes de coste correspondientes.

11. Para la revisión de los precios de aquellas construcciones metálicas que, no estando comprendidas específicamente en los grupos de artículos transformados mencionados en el apartado quinto de esta Resolución, hayan sido objeto de contratación entre fabricantes y usuarios, se observarán las siguientes normas:

a) Las fórmulas que habrán de servir de base para que los estudios de revisión puedan ser tomados en consideración por esta Secretaría General Técnica serán las siguientes:

$V = B + C$, en la que las letras tienen el siguiente significado:

V = Precio de venta.

B = Beneficio bruto.

C = Precio de coste = $M + J + G$, en la que:

M = Materiales metálicos.

J = Importe de la mano de obra directamente empleada en la construcción, con todas sus cargas sociales.

G = Gastos generales = $G_1 + G_2$, en la que:

G_1 = Sueldos y jornales con sus cargas sociales, que al no intervenir en forma directamente mensurable en las construcciones se reflejan en el coste, incorporándolos a conceptos genéricos de gastos generales.

G_2 = Gastos generales por otros conceptos distintos del personal.

b) Una vez descompuestos los precios de venta y de coste en la forma que establecen las fórmulas anteriores, se admitirán únicamente las siguientes reperusiones:

Para M = La que se derive de la aplicación de los precios y normas que figuran en la presente Resolución o de aquellas otras que se dicten para materiales metálicos no férricos. Los aumentos afectarán solamente a aquellos materiales que no estuviesen acopiados o facturados antes del 21 de Abril último.

Para J y G1 = Por estos conceptos, en ningún caso podrán aplicar los empresarios aumentos superiores al 21,8 por 100 sobre los mismos valores absolutos en pesetas que tenían antes del 21 de Abril de 1950.

Para G2 = Se admitirá, como máximo, un aumento del 10 por 100 sobre el valor absoluto en pesetas que tenía antes del 21 de Abril de 1950.

Para B = No se admitirá modificación alguna sobre el valor que tenía antes del 21 de Abril último.

c) Las revisiones definitivas de precios a que se refiere el presente apartado deberán quedar presentadas por los constructores ante los Organismos o entidades contratantes, antes del 1 de Julio del corriente año, remitiendo, en caso de duda o desacuerdo, una copia del correspondiente expediente a esta Secretaría General Técnica para la aclaración o resolución que proceda.

12. La revisión de los precios de aquellos artículos transformados que se facturan por la modalidad de "Presupuesto Tipo", se realizará en la misma forma que se ha detallado en el apartado anterior.

13. En tanto se procede por esta Secretaría General Técnica al estudio y reajuste de los márgenes comerciales establecidos por la Resolución de fecha 23 de Diciembre de 1946 ("Boletín Oficial del Estado" de 9 de Enero de 1947), en aquellos productos siderúrgicos y transformados que han de ser vendidos por almacenistas y detallistas (incluso para

los comprendidos en el punto séptimo de la presente Resolución, serán de aplicación dichos márgenes comerciales, con las modificaciones que a continuación se indican, las que afectarán solamente a los artículos transformados en cuyos respectivos márgenes comerciales figura englobado el coste del transporte ferroviario.

a) Artículos sujetos a fijación de precios, comprendidos en el punto quinto de la presente Resolución: el valor resultante de aplicar sobre el nuevo precio de tarifa los márgenes comerciales vigentes podrá cargarse en factura por el comerciante el importe del aumento que en el capítulo de portes representa la modificación de tarifas ferroviarias autorizada por la Orden del Ministerio de Obras Públicas, de fecha 1 de Abril último.

b) Artículos en régimen de libertad de precios vigilada, a que se refiere el punto séptimo de esta Resolución: al valor resultante de aplicar sobre el precio libremente determinado por el fabricante los márgenes comerciales vigentes, podrá cargarse por el comerciante en factura el coste total del transporte, debidamente justificado.

El Sindicato Nacional del Metal, en plazo no superior a un mes a partir de la fecha de la presente Resolución, remitirá a esta Secretaría General Técnica un estudio y propuesta de revisión de los márgenes comerciales establecidos en la mencionada Resolución de fecha 23 de Diciembre de 1946.

14. Cuantas dudas puedan presentarse o cuantas aclaraciones sean precisas en relación con el más exacto cumplimiento de esta Resolución, se expondrán ante esta Secretaría General Técnica, que dispondrá lo procedente de acuerdo con sus atribuciones.

Madrid, 11 de Mayo de 1950.

Artículos en régimen de libertad de precios vigilada

(Resoluciones de la Secretaría General Técnica de 9 Junio, 24 Septiembre 1948 y 11 Mayo 1950)

- Agujas de mano y máquina.
Aldabillas planas.
Aldabillas de retenidas.
Amasadoras para pastas duras y panificables.
Aparatos de cine y accesorios.
Aparatos de control y medida.
Aparatos eléctricos de calefacción.
Aparatos extintores de incendio.
Aparatos frigoríficos y accesorios.
Aparatos de física y náutica.
Aparatos para fotografía.
Aparatos e instrumentos musicales.
Aparatos e instrumentos científicos.
Aparatos de medir líquidos.
Aparatos de radio y accesorios.
Apisonadoras.
Arcas y cajas de caudales.
Armaduras.
Ascensores (fabricación en serie).
Ascensores, no serie (presupuesto tipo).
Artículos de chapa esmaltada o estañada.
Artículos de fundición esmaltada.
Artículos de oficina en chapa.
Artículos de uso doméstico de hojalata.
Balanzas.
Básculas romanas.
Bicicletas y accesorios de las mismas.
Bloque, culatas, pistones (hierro), carteras, etc.
Bombas.
Cadenas forjadas a mano.
Cadenas de hierro forjado.
Cadenas para anclas.
Camas de acero.
Candados.
Cerraduras.
Cerrojos.
Cigüeñales.
Clavos de herrar.
Clavos forjados y alcayatas.
Coches para niños y accesorios.
Compresores y ventiladores industriales de aire.
Conductores eléctricos aislados en general.
Contadores.
Contadores de agua y gas.
Cubos y baños de todas clases.
Cuchillos.
Discos (rueda) para automóviles.
Escarificadores.
Escopetas de aire comprimido.
Escopetas de caza y accesorios.
Ejes forjados con bujes.
Estufas, cocinas y otros artículos de fumistería.
Estructuras metálicas.
Faros, maletas, capost, carrocerías, depósitos de gasolina, etcétera (automóvil).
Frenos para el vacío para ferrocarriles.
Gasógenos y sus accesorios.
Hebillas.
Hembrillas y aldabillas.
Herraduras forjadas a mano.
Herraduras forjadas mecánicamente.
Herrajes, bisagras y volquetes, etc.
Herramientas para el trabajo de metales.
Herramientas para el trabajo de metales (acero corriente).
Herramientas para el trabajo de madera.
Herramientas industriales, limas, brocas, fresas, escariadores, machos, sierras, etc.
Hojas de afeitar (sin pasar del tope máximo).
Hormigoneras.
Instalaciones industriales.
Lámparas de incandescencia en general.
Lavadoras de pescado.
Machacadora.
Maquinaria diversa.
Maquinaria elevadora y transformadora.
Maquinaria fabricación de tejas y ladrillos.
Maquinaria frigorífica y térmica.
Maquinaria para la avicultura.
Maquinaria para la industria conservera.
Maquinaria para molinería y panadería.
Maquinaria para el movimiento de líquidos.
Maquinaria para obras públicas.
Maquinaria de pintar y encalar.
Máquinas aplicables a los cepillos mecánicos.
Máquinas de coser y de escribir.
Máquinas de extracción.
Máquinas de fabricar jabón.
Máquinas herramientas.
Máquinas de precintar y registrar.
Máquinas, turbinas y calderas.
Máquinas varias.
Maquinillas de cortar el pelo.
Maquinillas de esquilar.
Material avícola y de establo, sin galvanizar y galvanizado.
Material eléctrico de instalaciones, interruptores, conmutadores, disyuntores, etc.
Mesas y camas metálicas para clínicas.
Mezcladoras.
Motores y aparatos de movimiento a viento.
Motores de combustión interna.
Muebles de acero.
Muebles y camas metálicas.
Multicopistas y sus accesorios.
Navajas.
Objetos de escritorio en chapa.
Pequeño material eléctrico para instalaciones.
Picos, palas, azadones, horcas, etc.
Planchas.
Palieres, cigüeñales, válvulas y piezas de automóvil forjadas y mecanizadas.
Plumillas de acero para escribir.
Postes y quitanieves.
Radiadores y calderas de calefacción.
Relojes.
Restantes piezas de automóvil en general.
Sop'antes.
Soportes, jaulas de chapa perforada.
Tachuelas, simientes y similares.
Tamizadoras-vibradoras.
Tejidos metálicos.
Tijeras y maquinillas.
Tornillería decoletada y tostadoras.
Transformadores, electrodos y demás maquinaria y aparatos eléctricos, tanto de uso industrial como doméstico.
Ventanas, persianas y cierres metálicos.
Ventiladores y ventiladores eléctricos de uso doméstico.

Bilbao, Mayo 1950.

ES RESISTENTE . . . PORQUE ES "VICTOR"

La Broca de Taladrar con la Punta "Permanente"



La experiencia de la Casa "Victor" ha demostrado que todas las necesidades en cuestión de barrenados pueden ser cubiertas con tres tipos principales de brocas, en tres calidades de temple. El método patentado "Victor" de colocar la punta de la broca, asegura una adhesión perfecta incluso bajo las más difíciles condiciones de trabajo.

TIPOS RECOMENDADOS

TIPO A/S. Para carbón y piedra blanda. Se identifica por su acabado cobrizo.

TIPO A. Modelo elíptico para piedra de dureza mediana. Acabado tipo "chorro de arena."

TIPO A/Z. modelo A. Como en el pero con un cuerpo de broca de gran resistencia, para perforar las piedras más duras. Acabado niquelado.

Todas las anteriores pueden ser suministradas en el modelo "acanalado" (estriado) para perforaciones en húmedo.



S.B. 82/44



VICTOR PRODUCTS (WALLSEND) LIMITED

Los Mayores Fabricantes de Taladros en el Mundo

WALLSEND-ON-TYNE

INGLATERRA

Teléfono: Wallsend 63271-2-3

Telegramas: "Victor" Wallsend

Las Empresas

su administración económico-financiera orientada hacia el servicio y el beneficio

por MIGUEL GARAU

Ingeniero Industrial

INDICE.— La Empresa.— Finalidad de la Empresa.— El Empresario.— El deber hacia el servicio.— El beneficio económico absoluto.— El progreso.— El negocio.— Los cambios.— El instrumento de cambio.— El crédito.— El financiero, el industrial, el comerciante y el técnico.— El interés.— Beneficio de la Empresa.— El precio de coste.— Determinación del precio de coste industrial.— Precio de venta.— La capacidad adquisitiva.— Relaciones entre los capitales utilizados por la Empresa.— Financiación de las Empresas.— Movimiento de capitales.— Invariabilidad del capital social.— Amortización del capital financiero.— Amortización del capital fijo.— Contabilización de la amortización del capital fijo.— Constitución de reservas.— Determinación de los beneficios de la Empresa.— Confección y examen de Balances.— El Estado y las Empresas.

Casa Editorial Bosch, Apartado 928 Barcelona.

REJIFIL

SOCIEDAD ANÓNIMA

Enna, 7 - Teléf. 52233 - BARCELONA

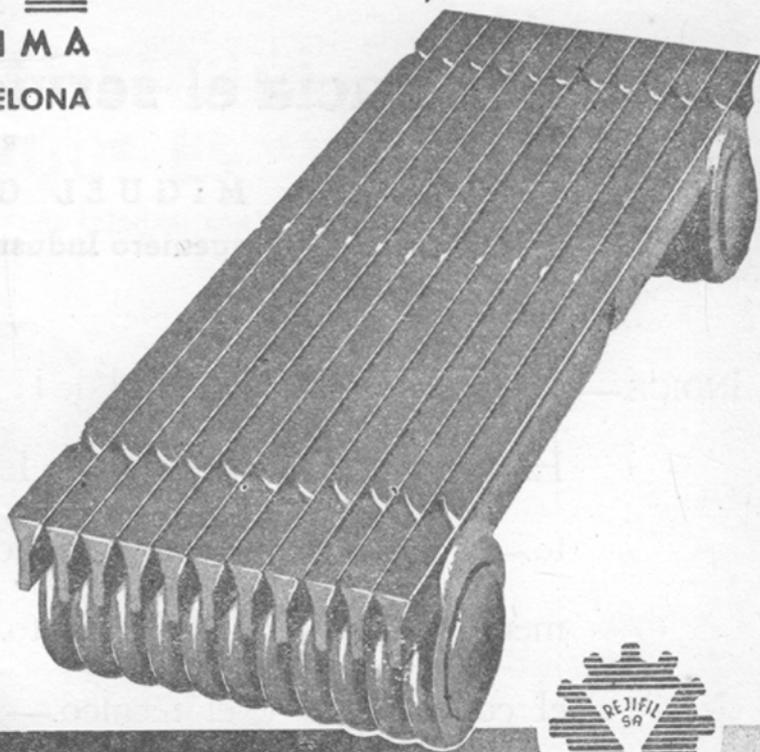
REJILLAS FILTRANTES, de aplicación en **MINAS Y CANTERAS**: lavado clasificación y cribado de minerales

REFINERIAS DE AZUCAR: guarnición de turbinas centrífugas.

FABRICAS DE CEMENTO: molido, trituración y refinado del cemento.

FABRICAS DE PRODUCTOS QUIMICOS, **FABRICAS DE PAPEL**, **FABRICAS DE CERVEZA**, **MAQUINARIA AGRICOLA**.

SOLICITE CATALOGO



ABON



REJILLAS FILTRANTES



(MARCA REGISTRADA)

ACEROS Y SUMINISTROS Ltda.

ESPECIALIDAD EN

ACEROS AL 12-14 % DE MANGANESO

PARA LA INDUSTRIA DEL CEMENTO

EN

PLACAS, FORROS DE MOLINOS, sectores, rejillas, martillos, MANDIBULAS etc.

ACERO MOLDEADO

Entregas rápidas

Bajo Plano o modelo con o sin mecanizar.

PIEZAS FORJADAS - ACERO EN BARRAS - ACEROS ESPECIALES.

Distribuidores de
LOS MEJORES

ELECTRODOS

para soldadura eléctrica

ACTARC-QUIJANO

DR. AREILZA, 51-53 - TELEGRAMAS ACEMIN - APARTADO 237-BILBAO

Sentencias y Resoluciones de Cuestiones Sociales publicadas en el Boletín Minero e Industrial

- | | | | |
|-------|--|------|---|
| 1. | Sentencias del Tribunal Supremo. | 1.5 | Recurso de casación. |
| 2. | Sentencias del Tribunal Central de Trabajo. | 1.51 | Quebrantamiento de forma.
(Abr., May., Jun. y Dic. 1948.
Mar., Abr., Nov., Dic. 1949. Mar. 1950). |
| 3. | Resoluciones de la Dirección General de Trabajo. | 1.52 | Infracción de la Ley.
(Abr., May., Jun. y Oct. 1948. Ene., Feb. y Nov. 1949) |
| 4. | Resoluciones de la Dirección
General de Previsión. | 1.53 | Recurso extraordinario de revisión.
(Abr. 1948). |
| 1. | Sentencias del Tribunal Supremo. | 2. | Sentencias del Tribunal Central de Trabajo. |
| 1.1 | Contrato de Trabajo. | 2.1 | Recursos de suplicación. |
| 1.2 | Seguros Sociales. | 2.11 | Despido.
(Abr. 1948. Jun., Jul. 1949). |
| 1.3 | Reglamentaciones de Trabajo. | 2.12 | Cuantía. |
| 1.4 | Derechos pasivos. | 2.13 | Salarios.
(Oct. 1948). |
| 1.5 | Recursos de casación. | 3. | Resoluciones de la Dirección General de Trabajo. |
| 1.1 | Contrato de Trabajo. | 3.1 | Jurisprudencia administrativa. |
| 1.11 | Concepto, Naturaleza, Sujetos.
(Mar., May., Jun., Jul., Oct. 1948.
Ene., Feb., Abr. 1949. Mar. 1950). | 3.2 | Contrato de trabajo. |
| 1.12 | Requisitos, efectos. | 3.3 | Seguros Sociales. |
| 1.13 | Salario.
(Mar. y Jul. 1948. Abr., 1949. Mar. 1950). | 3.4 | Reglamentaciones nacionales. |
| 1.14 | Suspensión del contrato. Extinción del Contrato.
(Mar., May., Jun., Jul., Oct. 1948.
Ene., Feb., Abr., Jun., Jul. 1949). Mar. 1950). | 3.5 | Reglamentaciones Provinciales. |
| 1.15 | Prescripciones de acciones,
Irrenunciabilidad de beneficios.
(Mar., May. y Jul. 1948. Ene., Feb. 1949. Mar. 1950). | 3.6 | Reglamentaciones de Empresa. |
| 1.16 | Contrato de embarco. | 3.7 | Formación profesional. |
| 1.17 | Trabajo de mujeres y niños. | 3.8 | Servicio social de la mujer.
(May. 1948). |
| 1.18 | Jornada, Trabajo nocturno.
(Mar. y Oct. 1948. Mar. 1950). | 3.9 | Varios.
(Jun. 1948. Mar., Nov. 1949). |
| 1.19 | Descansos y vacaciones.
(Abr. 1949. Mar. 1950). | 3.4 | Reglamentaciones nacionales. |
| 1.2 | Seguros sociales. | 3.41 | Ambito y clasificación.
(Jun., Agos., Sept., Oct., Dic. 1948. Ene., Feb.,
Mar., Abr., Jun., Jul., Nov. 1949. Feb., Mar. 1950). |
| 1.21 | Maternidad. | 3.42 | Retribución y remuneraciones.
(Jun., Jul., Oct. y Dic. 1948. Ene., Feb., Mar.,
Abr., Jun., Jul., Nov., Dic. 1949. Feb., Mar. 1950). |
| 1.22 | Subsidio familiar. | 3.43 | Jornada.
(May., Jun., Oct. 1948. Mar., Jun., Jul. 1949. Feb. 1950). |
| 1.23 | Enfermedad.
(Ene. y Feb. 1949). | 3.44 | Plantillas. - Excedencias.
(Jun., Jul., Oct. y Dic. 1948.
Ene., Feb., Jun., Jul., Nov. 1949). |
| 1.24 | Accidentes de Trabajo.
(Mar., Abr., May., Jun., Jul., Agos., Sept., Nov. 1948.
Mar., Abr., Agos., Sept., Nov., Dic. 1949). | 3.45 | Premios. - Faltas. - Sanciones.
(Oct. 1948). |
| 1.25 | Invalidez. | 3.46 | Seguridad e higiene.
(May., Jun., Jul. 1948. Mar., Jun., Jul. 1949. Feb. 1950). |
| 1.26 | Vejez.
(Abr. 1948). | 3.47 | Previsión.
(May., Jun., Jul. 1948. Ene., Feb.,
Mar. y Abr. 1949. Mar. 1950). |
| 1.27 | Muerte.
(Oct. 1948). | 3.48 | Prescripción de acciones. |
| 1.28 | Enfermedades profesionales.
(Nov., Dic. 1949). | 3.49 | Varios.
(Jul. y Dic. 1948) |
| 1.29 | Varios. | 4. | Resoluciones de la Dirección General de Previsión |
| 1.3 | Reglamentaciones de Trabajo. | 4.1 | Accidentes de Trabajo.
(Jul., Agos., Sept., Dic. 1948. Jun., Jul., Nov. 1949). |
| 1.31 | Reglamentaciones nacionales. | 4.2 | Seguro de Enfermedad.
(May., Jun., Jul., Agos., Sept., Oct., Dic. 1948.
Mar., Abr., Jun., Jul., Dic. 1949. Feb., Mar. 1950). |
| 1.32 | Reglamentaciones Provinciales. | 4.3 | Seguro de Silicosis. |
| 1.33 | Reglamentaciones de Empresas. | 4.4 | Seguro de Maternidad.
(Jun., Jul. 1949). |
| 1.31 | Reglamentaciones nacionales. | 4.5 | Subsidio de Vejez.
(Agos. y Sept. 1948. Feb. 1950). |
| 1.311 | Ambito y clasificación.
(Abr. y May. 1948). | 4.6 | Subsidio Familiar.
(May., Jul., Agos., Sept., Oct., Dic. 1948. Ene., Feb.,
Mar., Abr., Jun., Jul., Dic. 1949. Feb., Mar. 1950). |
| 1.312 | Retribuciones y remuneraciones. | 4.7 | Mutualidad de Previsión.
(Dic. 1948. Jun., Jul. 1949). |
| 1.313 | Jornada. | 4.8 | Varios. |
| 1.314 | Plantillas. - Excedencias.
(Mar. y May. 1948. Mar. 1950). | 4.9 | Varios.
(Jun., Jul., Agos., Sept., Oct. y Dic. 1948. Mar., Abr.,
Jun., Jul., Nov., Dic. 1949. Feb., Mar. 1950). |
| 1.315 | Premios, faltas, sanciones. | | |
| 1.316 | Seguridad e higiene. | | |
| 1.317 | Previsión. | | |
| 1.318 | Prescripción de acciones. | | |
| 1.319 | Varios. | | |
| 1.4 | Derechos Pasivos. | | |
| 1.41 | Pensiones.
(Abr. y Oct. 1948. Ene. y Feb. 1949). | | |
| 1.42 | Jubilaciones.
(Jul. 1948). | | |

Indice para la Recopilación y Ordenación de Sentencias y Resoluciones de Cuestiones Sociales

- | | | | |
|-------|---|------|--|
| 1. | Sentencias del Tribunal Supremo. | 1.4 | Derechos Pasivos. |
| 2. | Sentencias del Tribunal Central de Trabajo. | 1.41 | Pensiones. |
| 3. | Resoluciones de la Dirección General de Trabajo. | 1.42 | Jubilaciones. |
| 4. | Resoluciones de la Dirección General de Previsión. | 1.5 | Recurso de casación. |
| 1. | Sentencias del Tribunal Supremo. | 1.51 | Quebrantamiento de forma. |
| 1.1 | Contrato de Trabajo. | 1.52 | Infracción de la Ley. |
| 1.2 | Seguros Sociales. | 1.53 | Recurso extraordinario de revisión. |
| 1.3 | Reglamentaciones de Trabajo. | 2. | Sentencias del Tribunal Central de Trabajo. |
| 1.4 | Derechos pasivos. | 2.1 | Recursos de suplicación. |
| 1.5 | Recursos de casación. | 2.11 | Despido. |
| 1.1 | Contrato de Trabajo. | 2.12 | Cuantía. |
| 1.11 | Concepto, Naturaleza, Sujetos. | 2.13 | Salarios. |
| 1.12 | Requisitos, efectos. | 3. | Resoluciones de la Dirección General de Trabajo. |
| 1.13 | Salario. | 3.1 | Jurisprudencia administrativa. |
| 1.14 | Suspensión del contrato, Extinción del Contrato. | 3.2 | Contrato de trabajo. |
| 1.15 | Prescripciones de acciones,
Irrenunciabilidad de beneficios. | 3.3 | Seguros Sociales. |
| 1.16 | Contrato de embarco. | 3.4 | Reglamentaciones nacionales. |
| 1.17 | Trabajo de mujeres y niños. | 3.5 | Reglamentaciones Provinciales. |
| 1.18 | Jornada, Trabajo nocturno. | 3.6 | Reglamentaciones de Empresa. |
| 1.19 | Descansos y vacaciones. | 3.7 | Formación profesional. |
| 1.2 | Seguros sociales. | 3.8 | Servicio social de la mujer |
| 1.21 | Maternidad. | 3.9 | Varios. |
| 1.22 | Subsidio familiar. | 3.4 | Reglamentaciones nacionales. |
| 1.23 | Enfermedad. | 3.41 | Ambito y clasificación. |
| 1.24 | Accidentes de Trabajo. | 3.42 | Retribución y remuneraciones. |
| 1.25 | Invalidez. | 3.43 | Jornada. |
| 1.26 | Vejez. | 3.44 | Plantillas. - Excedencias. |
| 1.27 | Muerte. | 3.45 | Premios. - Faltas. - Sanciones. |
| 1.28 | Enfermedades profesionales. | 3.46 | Seguridad e higiene. |
| 1.29 | Varios. | 3.47 | Previsión. |
| 1.3 | Reglamentaciones de Trabajo. | 3.48 | Prescripción de acciones. |
| 1.31 | Reglamentaciones nacionales. | 3.49 | Varios. |
| 1.32 | Reglamentaciones Provinciales. | 4. | Resoluciones de la Dirección General de Previsión. |
| 1.33 | Reglamentaciones de Empresas. | 4.1 | Accidentes de Trabajo. |
| 1.311 | Ambito y clasificación. | 4.2 | Seguro de Enfermedad. |
| 1.312 | Retribuciones y remuneraciones. | 4.3 | Seguro de Silicosis. |
| 1.313 | Jornada. | 4.4 | Seguro de Maternidad. |
| 1.314 | Plantillas. - Excedencias. | 4.5 | Subsidio de Vejez. |
| 1.315 | Premios, faltas, sanciones. | 4.6 | Subsidio Familiar. |
| 1.316 | Seguridad e higiene. | 4.7 | Mutualidad de Previsión. |
| 1.317 | Previsión. | 4.8 | |
| 1.318 | Prescripción de acciones. | 4.9 | Varios. |
| 1.319 | Varios. | | |

1.24 Accidentes de Trabajo.

Concepto de accidente. Servicios de buena vecindad.

Quien ocasionalmente coopera en trabajos agrícolas con carácter de servicios de buena vecindad no tiene la condición legal de obrero, porque de este concepto le han excluido tanto el apartado 2.º de la base 3.ª del Decreto de 12 de Junio de 1931 como el 2.º del art. 3.º del Reglamento de 25 de Agosto del mismo año, y faltando aquella calidad laboral son inaplicables cuantos preceptos la exigen como requisito indispensable para su aplicación.

(Sentencia de 16 de Marzo de 1948). "Revista de Trabajo". Noviembre-Diciembre 1948.

1.24 Accidentes de Trabajo.

Accidente ocurrido después de cesar el trabajo

No puede estimarse como accidente de trabajo el ocurrido cuando el obrero había cesado en el trabajo y marchado a un establecimiento de bebidas para permanecer en él el tiempo que le plugo después de terminar la jornada.

(Sentencia de 10 de Mayo de 1948). "Revista de Trabajo". Noviembre-Diciembre 1948.

1.24 Accidentes de Trabajo.

No puede estimarse la existencia de accidentes de trabajo cuando ocurre, después de terminado el mismo y por tanto rotas las relaciones de trabajo, realizando el obrero antes del accidente actos ajenos a dicha relación, y más si el suceso ocurrió por decisión voluntaria del trabajador de anteponer la conveniencia personal del momento al peligro que entrañaba el acto motivador del accidente, que fué subir a un vehículo por lugar inadecuado, imprudencia que no es la profesional, porque el móvil inspirador no afectaba al modo de prestación del trabajo contratado.

(Sentencia de 10 de Mayo de 1948) "Revista de Trabajo". Noviembre-Diciembre 1948.

1.24 Accidentes de Trabajo.

Accidente ocurrido durante el descanso para la comida y que es preciso indemnizar como de trabajo

Es accidente de trabajo el sufrido por un obrero durante el descanso de la comida al ser alcanzado por la bala de un centinela próximo al campo de aviación donde las obras se efectuaban y a los que eran llevados por la mañana por la empresa y recogidos al terminar la jornada, siendo por tanto obligada la permanencia en el lugar de la obra durante la comida, tiempo durante el que habría de recibir los beneficios de la protección contra los accidentes, según doctrina que ya se sustentó por las sentencias de 7 de Julio de 1942 y 31 de Mayo de 1943, constando que al trasladarse el actor al evacuatorio próximo a las obras no infringió orden de la empresa ni realizó acto imprudente.

(Sentencia de 26 de Abril de 1948). "Revista de Trabajo". Noviembre-Diciembre 1948.

1.24 Accidentes de Trabajo.

Causalidad: Negación de la consideración de accidente

La actora, que prestaba sus servicios de limpieza en la clínica demandada cuando había enfermos y se precisaban, en determinado domingo en el que no había enfermo alguno y en que concurrió para felicitar a otra compañera por su onomástica, y a la que, por cierto, manifestó que llegaba algo mareada por hacerla beber una copa de coñac en otra casa de donde venía con motivo de un alumbramiento, en ocasión en que la enfermera visitada bajó a otra dependencia se puso a limpiar una lámpara, teniendo la desgracia de caerse por el hueco de la escalera, falleciendo.

Que lo inducido en el primer motivo recurrente presupone ocurrido el acaecimiento en diferentes circunstancias de las que constan como verdad y no pueden contar siendo sustitución de ésta. Por otra parte, no es sólo la particularidad de que ocurriera el siniestro en domingo no trabajable la motivadora de su exclusión indemnizable, con otras que conjuntamente de aquélla hacen ver que fué caso originado ni ocasionado en el trabajo, sino en motivos extraños.

(Sentencia de 30 de Marzo de 1948). "Revista de Trabajo". Noviembre-Diciembre 1948.

1.24 Accidentes de Trabajo.

Obrero que trabaja en determinado momento para patrono distinto de aquel por cuya cuenta venía trabajando

Si, según la declaración de hechos probados, en el momento del accidente se ha interrumpido y suspendido el servicio laboral de albañilería que el obrero accidentado y demandante tenía contratado y venía cumpliendo con un patrono, con el fin de cumplir, por orden y cuenta de patrono distinto, otro servicio completamente diferente del anterior y sin relación con el primero, de tal antecedente de hecho se deduce que el fallo de instancia infringe, por indebida aplicación, los artículos 1.º de la Ley y 2.º del Reglamento de Accidentes del Trabajo en la Industria, por cuanto no ha sido el obrero lesionado ni con ocasión ni por consecuencia del trabajo convenido con el primer patrono, sino concurriendo tales circunstancias en el trabajo eventual que convino en prestar en beneficio de la industria que ejerce el segundo, e infringe también, por igual aplicación indebida, los conceptos jurídicos "patrono" y "obrero" en relación al trabajo causa del accidente, porque conforme a las definiciones que de aquéllos dan los arts. 2.º y 3.º del citado Reglamento, no convenía al primer patrono la condición de patrono laboral del accidentado, ni a éste la de obrero actual.

(Sentencia de 8 de Abril de 1948). "Revista de Trabajo". Noviembre-Diciembre 1948.

1.24 Accidentes de Trabajo. - Obreros.

No lo es quien contrató el transporte de una carga de patatas con un carro de su padre

Si lo que se contrató fué un servicio de transporte que se realizó mediante la prestación de trabajo personal del actor y conjunta aportación del capital necesario para realizarlo, constituido por un carro propiedad del padre del lesionado, y además en el momento de producirse las lesiones había terminado ya la prestación de tal servicio, la falta de la relación laboral con efectiva dependencia del patrono, en el primer supuesto, o el hecho de haberse terminado aquélla cuando el accidente se produjo, en el segundo, impiden considerar el caso comprendido en el Reglamento de 25 de Agosto de 1931, y al no entenderlo así el magistrado "a quo", infringe los preceptos que se citan en este motivo del recurso y jurisprudencia también expresada.

(Sentencia de 18 de Marzo de 1948). "Revista de Trabajo". Noviembre-Diciembre 1948.

1.24 Accidentes de Trabajo.

Necesidad de la información médica reglamentaria

La información médica expresada en el art. 18 del Reglamento de Accidentes de Trabajo en la Industria, de 31 de Enero de 1933, es, según se infiere de su objeto y lo ha proclamado la jurisprudencia, el único medio legal de acreditar la existencia de la hernia traumática, y aunque contenga algún defecto, puede ser válida y eficaz si ofrece los elementos indispensables para decidir con garantía de acierto; pero si resulta prescindida, cualquiera que fuera el motivo, no hay modo de dar por cierta aquella existencia en condiciones de indemnizar, porque se queda sin el arbitrio legal traído para evitar supercherías, que el mero transcurso del tiempo impide suplir ni reproducir.

(Sentencia de 17 de Marzo de 1948). "Revista de Trabajo". Noviembre-Diciembre 1948.

1.24 Accidentes de Trabajo.

Salario base de un capataz

Atribuída al demandante la clasificación laboral de jefe de equipo, encargado de ordenar y vigilar el trabajo, es visto que se halla comprendido en el número 2.º del art. 3.º del Reglamento de la Ley de Accidentes del Trabajo en la Industria, y, por tanto, no ha debido tomarse como base para el cálculo de la indemnización una cantidad superior a 15 pesetas, aunque el salario que ganaba fuese el de 15,50 pesetas, y al entenderlo en otra forma el juzgador de instancia, ha incurrido en la infracción del precepto reglamentario citado.

(Sentencia de 6 de Abril de 1948). "Revista de Trabajo". Noviembre-Diciembre 1948.

1.24 Accidentes de Trabajo.

Determinación del salario base

Si la Magistratura declara probado que el obrero accidentado ganaba 1,75 pesetas diarias, y hace constar al mismo tiempo que, con arreglo a sentencia del mismo día, se determinaba que el jornal que correspondía percibir al accidentado en los tres últimos años era de 6 pesetas diarias, es preciso que la indemnización se señale con arreglo a la cifra primeramente indicada, porque los fallos de la Magistratura no son firmes el mismo día que se dictan, salvo que conste consentimiento expreso de los litigantes.

(Sentencia de 30 de Abril de 1948). "Revista de Trabajo". Noviembre-Diciembre 1948.

1.24 Accidentes de Trabajo.

Responsabilidad de la Compañía aseguradora

Ante la disposición del art. 101 del Reglamento de Accidentes, que impone la citación de la Compañía aseguradora aunque sólo se demande al patrono, no parece adecuado entender con rigor el contenido del artículo 359 de la Ley de Enjuiciamiento civil, por lo que no puede estimarse incongruencia por haberse ejercido la acción contra el patrono solamente y la sentencia condena a éste y al asegurador.

(Sentencia de 26 de Abril de 1948). "Revista de Trabajo". Noviembre-Diciembre 1948.

1.24 Accidentes de Trabajo.

Incompetencia de la jurisdicción laboral para interpretar las cláusulas de las pólizas del seguro de accidentes

Está vedado a la jurisdicción laboral interpretar las condiciones de contrato de seguro de accidentes que figuran en la póliza, y, por tanto, no cabe discutir si dicho contrato de seguro cubría la responsabilidad del asegurador por haberse pagado la prima después de ocurrir el siniestro, debiendo limitarse la Magistratura a dejar sentada la existencia del seguro.

(Sentencia de 26 de Abril de 1948). "Revista de Trabajo". Noviembre-Diciembre 1948.

1.51 Recursos de casación.

No cabe recurso por quebrantamiento de forma basado en que el procurador actuó con segunda copia de un poder de sustitución y no general para pleitos

Es reiterada la doctrina del Supremo que el recurso de casación por quebrantamiento de forma en materia laboral sólo se da en los casos del art. 489 del Código del Trabajo, sin que por analogía pueda alcanzar a otros comprendidos en el 1.693 de la Ley de Enjuiciamiento civil, por no aplicarse tal precepto a esta jurisdicción especial, según las sentencias de 19 de Octubre de 1939, 14 de Mayo de 1941 y 26 de Junio de este mismo año, razón por la cual no puede estimarse recurso de casación por quebranta-

miento formal fundado en que constituye falta procesal el que el procurador del demandado actuó con segunda copia de un poder de sustitución y no general para pleitos.

(Sentencia de 28 de Abril de 1948). "Revista de Trabajo". Noviembre-Diciembre 1948.

3.42 Retribuciones.

Artes Gráficas.—Cartón.—Salarios.—Cómputo

a) *Estimación.*—A los efectos de las Ordenanzas de 23 de Febrero de 1944, en su relación con las de 30 de Septiembre siguiente y preceptos complementarios, por remuneración mínima debe entenderse la que figura en el correspondiente cuadro salarial, incrementada periódicamente con los aumentos por tiempo de servicios, según dispone en su artículo 2.º la Orden de 31 de Enero último.

b) *Gratificaciones.*—A los precedentes fines no deben computarse las extraordinarias de 18 de Julio y Navidad.

c) *Horas extra.*—Tampoco se computarán los devengos de esta naturaleza que con anuencia de la Delegación de Trabajo pudieran efectuarse.

(Resolución de 26 de Noviembre de 1948). "Revista de Trabajo". Noviembre-Diciembre 1948.

3.44 Plantillas.

Calzados.—Industria.—Trabajo a domicilio. Duración

Plazo.—Por el transcurso de los tres meses, previstos en el apartado f), artículo 58, de las Ordenanzas de 27 de Abril de 1946, no se extingue la relación laboral, generada entre ambos estamentos de la producción, ya que el mencionado interregno es el límite máximo para la fijación de labores o tareas, pero no una de las causas preceptuadas en el artículo 76 de la Ley relativa al contrato de trabajo susceptibles de producir la disolución del vínculo.

(Resolución de 28 de Octubre de 1948). "Revista de Trabajo". Noviembre-Diciembre 1948.

3.44 Plantillas.

Cámaras de la Propiedad.—Antigüedad.—Premios

a) *Eventuales.*—El personal que por virtud de lo previsto en la disposición transitoria primera de las Ordenanzas de 9 de Agosto de 1948 adquiere el carácter de "fijo" y de plantilla no tiene derecho a los beneficios de antigüedad establecidos en la cuarta, toda vez que éstos se circunscriben a los empleados que se hallaran en las indicadas condiciones al publicarse la Reglamentación. No obstante, a los demás efectos se les reconocerá la antigüedad real que tengan en la Cámara y categoría, partiendo de la fecha en que tomaron posesión en una y otra.

b) *Mejoras.*—El personal que de acuerdo con el Reglamento interno de la entidad viniese disfrutando aumentos por años de servicio antes de aprobarse las citadas Ordenanzas conservará el importe neto de los mismos en la diferencia que pueda existir

a su favor sobre la totalización de premios por antigüedad, a que se contrae la disposición transitoria cuarta, conforme preceptúa el artículo 56 de las Ordenanzas recibidas.

(Resolución de 26 de Noviembre de 1948). "Revista de Trabajo". Noviembre-Diciembre 1948.

3.44 Plantillas.

Cámaras de la Propiedad.—Clasificación.— Vicesecretarios

Categoría.—Teniendo en cuenta que los artículos 10 y 11 de las Ordenanzas de 9 de Agosto de 1948 no incluyen a los mencionados profesionales entre los empleados técnicos o administrativos de las Cámaras, de conformidad con el artículo 47 del Reglamento de 6 de Mayo de 1927 y Orden de 8 de Agosto de 1946 ("B. O. E." del 18), los funcionarios que ostenten dicho nombramiento se ajustarán en sus relaciones laborales a lo preceptuado por la disposición transitoria segunda y categorías determinadas por la misma, con decreto a las condiciones más beneficiosas, previstas en el artículo 56, y sin perjuicio de los recursos a que se contrae el artículo 23, ambos de la Reglamentación citada en primer término.

(Resolución de 26 de Noviembre de 1948). "Revista de Trabajo". Noviembre-Diciembre 1948.

3.42 Retribuciones.

Cámaras de la Propiedad.—Salarios.—Presupuesto

Categorías.—Para los efectos del artículo 27 de las Ordenanzas de 9 de Agosto de 1948 se tendrán en cuenta el presupuesto correspondiente al año 1948, según determina el artículo 26 de las mismas, sin que la variación experimentada en el futuro lleve implícito el cambio de la respectiva categoría.

3.43 Jornada.

Cerámica.—Industria.—Vacaciones.—Duración

Personal técnico y administrativo.—Los profesionales que ingresaron en la empresa con anterioridad al 21 de Octubre de 1948, fecha en que cobró fuerza de Obligar la Orden de 7 del mismo mes, disfrutarán las vacaciones anuales retribuidas en la forma prevista por el artículo 49 de las Ordenanzas de 26 de Noviembre de 1946; pero los que obtuvieron su empleo posteriormente sólo tendrán derecho al período establecido en su modificación.

(Resolución de 26 de Noviembre de 1948). "Revista de Trabajo". Noviembre-Diciembre 1948.

3.41 Clasificación.

Fibras diversas.—Clasificación.—Transportes

a) *Ayudante de conductor.*—A los efectos del artículo 18 de las Ordenanzas de 11 de Abril de 1947, no puede atribuirse la mencionada categoría al auxiliar que interviene en las operaciones de carga y descarga de mercancías en los vehículos, destina-

das para el consumo propio de la industria, puesto que técnicamente sus funciones corresponden a quienes colaboran con el titular en todas las especialidades características de conducción y reparaciones efectuables sobre el material en ruta o garaje.

b) *Mozo auxiliar*.—Teniendo en cuenta que sus actividades consisten en la aportación de esfuerzos físicos, y no requieren condiciones especiales de orden profesional, la categoría inherente es la de peón.

c) *Salarios*.—En consecuencia de los precedentes motivos, la remuneración básica devengable por el aludido trabajador es la prevista en el artículo 46 de las mencionadas Ordenanzas para su categoría laboral.

(Resolución de 26 de Noviembre de 1948). "Revista de Trabajo". Noviembre-Diciembre 1948.

3.41 Clasificación.

Guantes de piel.—Industria.—Trabajo a domicilio.—Duración

Plazo.—Por el transcurso de los tres meses, previstos en el apartado f), artículo 55, no se extingue la relación laboral existente entre ambos estamentos de la productividad, ya que el mencionado interregno es el límite máximo para la fijación de labores o tareas, pero no constituye una de las circunstancias enumeradas por el artículo 76 de la Ley relativa al contrato de trabajo como causa susceptible de implicar la disolución del vínculo.

(Resolución de 28 de Octubre de 1948). "Revista de Trabajo". Noviembre-Diciembre 1948.

3.41 Ambito.

Minas metálicas.—Salarios.—Filonianos

Salamanca.—A los efectos del artículo 33 de las Ordenanzas de 12 de Abril de 1945, los yacimientos "filonianos" sitos en la mencionada provincia aplicarán a su personal las remuneraciones fijadas para la zona tercera de la sección primera, "Hierro", correspondientes a la indicada Reglamentación laboral.

(Resolución de 29 de Octubre de 1948). "Revista de Trabajo". Noviembre-Diciembre 1948.

3.47 Previsión.

Alpargateras.—Industrias.—Montepío.—Afiliación

Trabajadores a domicilio.—Aunque los profesionales mencionados se hallan comprendidos en las Ordenanzas de 18 de Marzo de 1947, y la disposición de 23 de Julio último preceptúa que se adscriba el personal al Montepío de la Piel por analogía con lo resuelto para las industrias del calzado y de guantes, en la disposición transitoria de la Orden de 24 de Marzo próximo pasado se exceptúa de afiliación el trabajo a domicilio hasta tanto no se disponga lo contrario.

(Resolución de 24 de Noviembre de 1948). "Revista de Trabajo". Noviembre-Diciembre 1948.

3.43 Jornada.

Banca privada.—Servicio militar.—Jornada

Liquidación de horas.—Las que se efectúen de acuerdo con el artículo 63 de la Reglamentación de 20 de Octubre de 1946 y no alcancen el límite de las cien mensuales, señaladas por dicho precepto, se abonarán conforme a la proporcionalidad alícuota resultante. Por ejemplo, si se presta servicio durante cincuenta al mes, la prorrata salarial será del 20 por 100, más el 60 por 100, devengable por virtud de la situación militar. La misma fórmula, en aumento o disminución, servirá para valorar cualquier volumen de horas prestadas a la entidad en el transcurso del servicio militar.

(Resolución de 22 de Diciembre de 1948). "Revista de Trabajo". Noviembre-Diciembre 1948.

3.41 Clasificación.

Cajas de Ahorro.—Mejoras.—Respeto

Mujeres.—No obstante lo dispuesto en el artículo 15 de las Ordenanzas de 24 de Abril de 1946, el personal femenino que hubiere ingresado en la Caja con anterioridad al 4 de Mayo siguiente tiene derecho a concurrir con los empleados varones a los exámenes convocados por la entidad para proveer vacantes en la categoría de jefes de negociado, de acuerdo con el carácter tutelar que inspira la legislación de trabajo, según el artículo 11 de la Ley de 16 de Octubre de 1942.

(Resolución de 18 de Diciembre de 1948). "Revista de Trabajo". Noviembre-Diciembre 1948.

3.41 Clasificación.

Calzados.—Industria.—Clasificación.—Mujeres

Talleres manuales.—A los efectos del artículo 38 de las Ordenanzas de 27 de Abril de 1946, las dependientas que ejerzan actividades en centros laborales dedicados a la confección de calzados manuales y de artesanía serán clasificadas como oficial de ventas, percibiendo el 80 por 100 de la remuneración devengada por el personal masculino, de acuerdo con la analogía de funciones a que se contrae la Reglamentación aludida.

(Resolución de 24 de Diciembre de 1948). "Revista de Trabajo". Noviembre-Diciembre 1948.

3.42 Retribuciones.

Calzados.—Industria.—Servicio militar.—Voluntarios

Aprendices.—Los comprendidos en el artículo 21 de las Ordenanzas de 24 de Abril de 1947 que anticipen su incorporación a las filas del Ejército tienen, a los efectos del artículo 79 de la Ley relativa al contrato de trabajo, idénticos derechos a reincorporación laboral cuando terminen de cumplir sus obligaciones militares.

(Resolución de 23 de Diciembre de 1948). "Revista de Trabajo". Noviembre-Diciembre 1948.

Legislación del Estado en Marzo de 1950

1. JEFATURA ESTADO, PRESIDENCIA GOBIERNO

1.1 Jefatura Estado

Ferrocarriles secundarios. Exceptúa de depositar garantías a los Ayuntamientos concesionarios.

D. L. 10 Mar. - B. O. 16.

Deuda Tesoro. Autoriza emisión de 2.000 millones.

D. L. 24 Mar. - B. O. 28.

1.2 Presidencia Gobierno

Azúcar. Regula la campaña 1950-51.

O. 13 Mar. - B. O. 15.

Construcción. Libertad de precios de materiales cerámicos.

O. 21 Mar. - B. O. 24.

Cacao. Precios del de Guinea.

O. 21 Mar. - B. O. 24.

Vino. Regulación de la campaña vinícola y alcohólica 1949-50.

O. 23 Mar. - B. O. 24.

4. JUSTICIA, EDUCACION

4.1 Justicia

Arrendamientos urbanos. Reconoce cualidad de profesionales sujetos a tributación a efectos de inquilinato, a los Agentes Comerciales.

O. 22 Feb. - B. O. 4 Mar.

Valores extranjeros. Normas sobre reposición por Bancos de títulos y cupones extranjeros expoliados.

D. 20 Ene. - B. O. 17 Mar.

5. HACIENDA

5.1 Hacienda

Pesca. Normas sobre concesión de préstamos a los pescadores.

O. 28 Feb. - B. O. 3 Mar.

Usos. Rectificación del D. 9-1 con modificaciones en los Reglamentos de los Impuestos.

B. O. 4 Mar.

Importación. Normas para inspección de existencias de mercancías importadas en admisión temporal.

O. 24 Feb. - B. O. 7.

Utilidades. Normas sobre exención de Tarifa 1.ª a comisionistas en el extranjero.

O. 7 Mar. - B. O. 11.

Deuda Tesoro. Normas sobre emisión de Obligaciones por 2.000 millones.

O. 28 Mar. - B. O. 29.

Contrabando y Defraudación. Normas para tramitar expedientes motivados por importación de vehículos.

D. 10 Mar. - B. O. 30.

Títulos y Grandezas. Normas sobre pago del impuesto.

O. 17 Mar. - B. O. 30.

Aduanas. Premio del oro en las liquidaciones arancelarias durante Abril.

O. 30 Mar. - B. O. 31.

6. INDUSTRIA Y COMERCIO, AGRICULTURA Y TRABAJO

6.1 Industria y Comercio

Cueros. Normas aclaratorias de su régimen de intervención.

Circ. 10 Feb. - B. O. 2 Mar.

Buques. Plazo de caducidad de préstamos para su construcción.

O. 23 Feb. - B. O. 8 Mar.

Abastecimiento. Artículos que exigen guía para circular.

Circ. 28 Feb. - B. O. 12 Mar.

Carbón. Precios de la hulla.

D. 17 Feb. - B. O. 18 Mar.

Sulfato amónico. Precio de venta del importado y del de producción nacional.

O. 24 Mar. - B. O. 31.

6.2 Agricultura.

Azúcar. Precio de la de caña para la campaña 1950-51.

O. 16 Mar. - B. O. 25.

Azúcar. Zonas de contratación para la campaña 1950-51.

O. 16 Mar. - B. O. 25.

—*Azúcar.* Modelo de contrato para la compraventa de caña.

O. 16 Mar. - B. O. 25.

Azúcar. Modelo de contrato para la campaña molachera azucarera 1950-51.

O. 16 Mar. - B. O. 25.

6.3 Trabajo

Carbón. Concede suministro de carbón a los trabajadores jubilados que residan en Municipio diferente al de la mina.

Res. 3 Mar. - B. O. 9.

Radiocomunicación. Modifica Reglamentación Nacional Trabajo.

O. 24 Feb. - B. O. 12 Mar.

Vinícola. Modifica Reglamentación Nacional Trabajo.

O. 28 Feb. - B. O. 12 Mar.

Banca privada. Reglamento Nacional Trabajo.

O. 3 Mar. - B. O. 16.

Carbón. Establece nuevas primas de asistencia.

D. 17 Feb. - B. O. 18 Mar.

Textil. Retribución de Practicantes al servicio de dichas empresas.

Res. 10 Mar. - B. O. 19.

Artes Gráficas. Rectifica la Disposición sobre régimen de previsión social complementaria.

Res. 10 Mar. - B. O. 19.

Algodonera. Forma de reintegrar a las empresas lo pagado por Subsidio de Paro.

D. 10 Mar. - B. O. 22.

Tejera. Régimen de gratificaciones y vacaciones de destajistas.

O. 18 Mar. - B. O. 24.

Textil. Reserva del puesto al trabajador con enfermedad no profesional.

Res. 20 Mar. - B. O. 24.

Maderera. Incluye categorías profesionales en la fabricación de juguetería.

Res. 3 Feb. - B. O. 25 Mar.

Ministerio. Funciones del Subsecretario.

D. 3 Mar. - B. O. 30.

Textil. Salarios vigentes a efectos de la Caja de Jubilación.

O. 23 Mar. - B. O. 31.

7. OBRAS PUBLICAS

7.1 Obras Públicas

Transportes. Rectifica el Reglamento de las Juntas de Coordinación de 31-1.

B. O. 4 Mar.

Subastas y contratos. Índice de revisión de precios para Febrero.

O. 22 Mar. - B. O. 25.

OFERTAS DE LICENCIAS DE EXPLOTACION

Patente 144.639. Una mejora en los emisores de televisión o telecinema (R. L. 11.698).

Modelo de utilidad 12.172. Un dispositivo para recoger el polvo producido por los martillos perforadores mecánicos (R. L. 11.699).

Patente 173.032. Mejoras introducidas en los martillos perforadores mecánicos (R. L. 11.699).

Patente 173.032. Mejoras introducidas en los aparatos de lavado a chorro (R. L. 11.700).

Patente 160.105. Un regulador acelerador-taquimétrico (R. L. 11.701).

Patente 169.678. Un dispositivo para provocar a distancia la explosión instantánea de la carga principal de un proyectil (R. L. 11.702).

Patente 173.259. Un dispositivo de retención para lanzadera giratoria (R. L. 11.703).

Patente 176.667. Un aparato para extraer el agua de dojas de papel durante su fabricación (L. 11.704).

Patente 165.775. Mejoras introducidas en los arados-brabante dobles, especialmente en los arados arrastrados de este tipo (R. L. 11.705).

Patente 165.676. Mejoras introducidas en los cojinetes constituidos por un tractor que remolca un aparato de cultivo arrastrador, especialmente en los que comprenden un tractor que remolca un arado brabante doble (R. L. 11.706).

Patente 149.798. Un procedimiento para la fabricación directa y vibro-compresión de moldeados, hojas y artículos perfilados, por medio de otra pasta permitiendo obtener productos con zonas de espesor diferente (R. L. 11.707).

Patente 161.496. Un método para registrar sucesivamente una pluralidad de películas (R. L. 11.708).

Patente 171.728. Un método, con el aparato correspondiente, para el arte cinematográfico (R. L. 11.709).

Patente 171.571. Mejoras introducidas en la manufactura de composiciones moldeables termoendurecibles (R. L. 11.710).

Patente 176.410. Un procedimiento para el tratamiento complementario continuo al abrigo del aire de textiles coposos (L. 11.711).

Patente 176.767. Un procedimiento, con el dispositivo correspondiente, para la torsión del rayón (L. 11.712).

Patente 177.280. Un procedimiento con el aparato correspondiente para mejorar la afinidad del rayón para los colorantes (L. 11.713).

Patente 177.569. Un aparato para el tratamiento complementario continuo al abrigo del aire de textiles coposos (L. 11.714).

Patente 165.364. Un regulador automático del varillaje de frenos para ferrocarriles (R. L. 11.715).

Patente 177.563. Un dispositivo de refrigeración para pivotes de patines (L. 11.716).

Modelo de utilidad 14.151. Una orejilla para fichas, carpetas, sistemas de hojas sueltas y similares (L. 11.717).

Patente 122.554. Mejoras en los aparatos clasificadores (R. L. 11.718).

Patente 145.564. Mejoras en la clasificación de líquidos (R. L. 11.719).

Certificación de adición 150.333. Un procedimiento para obtener derivados saturados y no saturados de pregnan-dion-3.20 sustituidos en posición 21 (R. L. 11.720).

Patente 168.699. Un vehículo dirigido a distancia (R. L. 11.721).

Patente 146.084. Una junta a prueba de aceite y polvo para ejes o árboles giratorios (R. L. 11.722).

Patente 170.292. Un procedimiento continuo de separar partículas de distintos pesos específicos de mezclas de las mismas (R. L. 11.723).

Patente 150.635. Un aparato para la desinsectación de productos alimenticios (R. L. 11.724).

Patente 145.001. Un procedimiento para la fabricación de bolsas de capas múltiples de papel u otros materiales (R. L. 11.725).

Patente 122.104. Una máquina de coser con punto de cadena o cadeneta (R. L. 11.726).

Patente 143.700. Mejoras en los accesorios para el cosido escondido para máquinas de coser (R. L. 11.727).

Modelo de Utilidad 1.184. Una aceitera o recipiente análogo (R. L. 11.728).

Patente 172.151. Un dispositivo para la regulación de hélices marinas de palas desplazables y de la correspondiente máquina que impulsa la hélice (R. L. 11.729).

A. Y O. DE ELZABURU

Agentes Oficiales y Asesores

en propiedad industrial

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

FUNDADA EN 1865

Barquillo, 26 MADRID Teléfono 15961

c/c Banco Hispano Americano

(Suc. Av. José Antonio)

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

Exportación de Mineral de Hierro de España

Fecha	Inglaterra	Holanda	Bélgica	Francia	Estados Unidos	Alemania	Otros	Total
Miles de Toneladas								
1913	4.819	2.511	65	390	90	988	45	8.907
1929	2.547	1.828	48	353	33	774	11	5.594
1930	1.706	971	34	238	68	689	18	3.724
1931	840	547	20	117	4	332	12	1.872
1932	848	233	19	105	2	97	5	1.309
1933	876	311	23	119	7	71	4	1.411
1934	1.235	369	25	73	4	62	10	1.778
1935	1.085	499	31	34	5	228	11	1.893
1936	633	317	38	37	2	94	9	1.130
1937	—	—	—	—	—	—	—	—
1938	—	—	—	—	—	—	—	—
1939	426	192	39	—	25	555	24	1.261
1940	695	61	6	—	7	—	31	800
1941	289	—	—	144	7	118	1	559
1942	229	—	—	314	—	128	—	671
1943	249	—	—	172	5	162	3	591
1944	220	—	—	201	—	106	—	527
1945	219	36	6	—	—	—	—	261
1946	727	61	—	—	—	—	1	789
1947	725	23	—	—	—	—	1	729
1948	751	60	—	—	—	22,7	0,4	843
1949	787	119	12	—	—	71,0	—	989
1913 Media mensual	401,5	209,2	5,4	32,5	7,5	82,3	3,7	742,2
1929 " "	212,2	153,3	4,0	29,4	2,7	64,5	—	466,1
1930 " "	142,1	80,9	2,8	19,8	5,6	57,4	1,5	310,3
1930 " "	70,0	45,5	1,6	9,7	—	27,6	1,0	156,0
1932 " "	70,6	19,4	1,5	8,7	—	8,0	—	109,0
1933 " "	73,0	25,9	1,9	9,9	—	5,9	—	117,5
1934 " "	102,9	28,2	2,0	6,0	—	5,1	—	148,1
1935 " "	90,4	41,5	2,5	2,8	—	19,0	—	157,7
1936 " "	52,7	26,4	3,1	3,0	—	7,8	—	94,1
1937 " "	—	—	—	—	—	—	—	—
1938 " "	—	—	—	—	—	—	—	—
1939 " "	35,5	16,0	3,2	—	2,0	46,2	2,0	105,0
1940 " "	57,9	5,0	—	—	—	—	2,5	66,6
1941 " "	24,0	—	—	12,0	—	9,8	—	46,5
1942 " "	19,0	—	—	26,1	—	10,6	—	55,9
1943 " "	20,7	—	—	14,3	—	13,5	—	49,2
1944 " "	18,3	—	—	16,7	—	8,8	—	43,9
1945 " "	18,2	3,0	—	—	—	—	—	21,7
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	—	28,4
1949 Julio	94,5	12,4	—	—	—	—	—	106,9
Agosto	64,5	10,1	—	—	—	20,9	—	95,5
Septiembre	58,7	10,8	4,6	—	—	2,9	—	77,1
Octubre	53,5	6,5	—	—	—	—	—	60,0
Noviembre	35,2	7,5	—	—	—	—	—	42,7
Diciembre	60,6	3,7	—	—	—	2,7	—	67,0
1950 Enero	66,9	4,2	3,7	—	—	—	—	74,8
Febrero	65,8	4,8	—	—	—	—	—	70,6

OFERTAS DE LICENCIAS DE EXPLOTACION

Patente 136.722. Mejoras en los sistemas de comunicaciones eléctricas (R. L. 11.730).

Patente 172.807. Un aparato de descarga electrónica (R. L. 11.731).

Patente 150.442. Un eficiente amplificador de clase O (R. L. 11.732).

Patente 165.095. Un procedimiento de fabricar tubos para alta presión, partiendo de materiales fraguables, especialmente cemento (R. L. 11.733).

Patente 160.945. Un procedimiento perfeccionado de fabricación de levaduras (R. L. 11.734).

Patente 173.450. Un telar circular (R. L. 11.735).

Patente 150.133. Una bobinadora para husadas con cambio automático de bobinas (R. L. 11.736).

Patente 164.903. Mejoras introducidas en la construcción de cojinetes de asiento (R. L. 11.737).

Patente 158.682. Un sistema para la construcción de puentes (R. L. 11.738).

Patente 173.318. Un calentador para agua de alimentación (R. L. 11.739).

Patente 169.471. Un procedimiento para la obtención de un coagulante de la sangre (R. L. 11.740).

Patente 148.029. Un procedimiento para producir azufre de los gases que contienen bióxido de azufre (R. L. 11.741).

Patente 147.424. Perfeccionamientos en el método de recubrir papel (R. L. 11.742).

Patente 126.793. Mejoras en la fabricación de vapor de zinc (R. L. 11.743).

Patente 122.880. Mejoras en los hornos metalúrgicos (R. L. 11.744).

Patente 166.316. Un dispositivo despachador de líquidos (R. L. 11.745).

Patente 145.863. Un procedimiento de calentamiento de carbón solo o mezclado, destinado en particular a la globulación del carbón (R. L. 11.746).

Patente 174.947. Un procedimiento, con el correspondiente dispositivo, para la regulación automática del frenado (L. 11.747).

Patente 157.892. Un dispositivo de alumbrado (R. L. 11.748).

Patente 172.104. Mejoras introducidas en las espoletas mecánicas mixtas de percusión y autodestrucción (R. L. 11.749).

Patente 175.785. Un dispositivo para la conducción automática de nuevos tubos de bobinado a las autodevanadoras (L. 11.750).

Patente 175.802. Un dispositivo para revolver anudador de hilos para máquinas textiles (L. 11.751).

Patente 175.793. Un dispositivo para la ordenación y reexpedición automáticas de cuerpos giratorios, especialmente bobinas de devanado (L. 11.752).

Patente 171.121. Mejoras introducidas en la construcción de depósitos de hojas para máquinas de afeitar (R. L. 11.754).

Patente 146.330. Mejoras en la manufactura de cuellos para uso personal (R. L. 11.755).

Certificado adición 143.868. Mejoras en el deslustrado y carga de materiales textiles (R. L. 11.756).

Patente 151.511. Mejoras en el tratamiento de la lana (R. L. 11.757).

Patente 151.512. Mejoras en el tratamiento de materiales textiles (R. L. 11.758).

Patente 174.932. Un procedimiento de endurecer productos de condensación del tipo de urea-formaldehído (L. 11.759).

Patente 173.772. Un aparato para enrollar alambre alrededor de objetos (R. L. 11.760).

Patente 151.458. Un procedimiento para preparar sulfonamido-pirimidinas (R. L. 11.761).

Patente 134.990. Mejoras en la preparación de las varillas para soldar (R. L. 11.753).

Patente 178.043. Un horno (L. 11.762).

Patente 126.510. Perfeccionamientos en las hélices de paso regulable (R. L. 11.763).

Patente 129.836. Mejoras en los pedales eléctricos con almohadilla compresible (R. L. 11.764).

A. Y O. DE ELZABURU
Agentes Oficiales y Ascensores
en propiedad industrial

OFICINA VIZCARELZA
FUNDADA EN 1865
Barquillo, 26 MADRID Teléfono 15961

c/c Banco Hispano Americano
(Suc. Av. José Antonio)
Telegr.: VIZCARELZA

Importación de Mineral de Hierro en Inglaterra

Fecha	Argelia	Francia	Marruecos Francés	Noruega	España	Marruecos Español	Suecia	Otros	Total
Miles de toneladas									
1913	759	327	279	487	4.525	—	366	587	7.230
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
1938	1.334	318	456	571	592	158	1.283	389	5.101
1939	1.502	514	—	359	567	124	1.147	1.026	5.239
1940	1.162	—	—	136	655	44	488	2.063	4.548
1941	1	—	—	3	264	384	—	1.631	2.283
1942	1	—	—	—	238	443	—	1.239	1.921
1943	305	—	—	—	265	541	—	783	1.894
1944	636	—	—	—	206	573	—	757	2.172
1945	1.093	—	—	—	223	612	631	1.509	4.068
1946	1.444	114	—	—	734	598	1.939	1.658	6.487
1947	1.179	158	188	—	753	660	2.146	1.693	6.777
1948	1.446	249	265	—	785	449	3.179	2.285	8.675
1949	1.589	373	256	10,3	805	495	3.135	2.071	8.734
1913 Media mensual ...	632	272	23,2	405	377	—	30,5	48,9	602,5
1914 " " ...	—	—	—	—	508	—	—	—	—
1915 " " ...	—	—	—	—	376	—	—	—	—
1920 " " ...	72	17,3	26,1	12,9	341,8	15,5	38,—	11,—	534,8
1928 " " ...	66,2	13,3	25,9	18,1	182,4	12,2	36,8	10,9	366,—
1929 " " ...	77,2	20,—	35,5	42,7	218,2	0,55	25,8	8,9	468,5
1930 " " ...	65,1	15,8	29,1	40,1	150,3	4,4	25,8	9,6	340,5
1935 " " ...	79,6	8,8	35,7	34,8	94,—	22,3	64,4	35,3	375,1
1938 " " ...	111,1	26,5	38,—	47,6	49,3	13,1	106,9	32,4	425,—
1939 " " ...	125,1	42,8	—	29,9	47,2	1,0	95,5	85,5	436,5
1940 " " ...	96,8	—	—	11,3	54,5	3,6	40,6	171,9	379,—
1941 " " ...	—	—	—	—	22,0	32,—	—	135,9	190,2
1942 " " ...	—	—	—	—	19,8	36,9	—	103,2	160,—
1943 " " ...	25,4	—	—	—	22,0	45,0	—	65,2	157,8
1944 " " ...	53,—	—	—	—	17,1	47,7	—	63,—	181,—
1945 " " ...	91,—	—	—	—	18,5	51,—	52,5	125,7	339,—
1946 " " ...	120,3	9,5	—	—	61,1	40,8	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	0,0	65,4	37,4	37,4	264,9	722,0
1949 " " ...	154,9	31,0	21,3	0,8	67,0	41,2	261,2	172,5	727,8
1949 Abril	142,8	29,2	7,0	—	68,4	68,7	228,1	152,3	606,5
Mayo	131,0	44,3	33,2	10,3	72,8	62,0	272,2	163,5	780,3
Junio	167,4	23,5	14,0	—	57,3	46,9	293,3	251,9	854,3
Julio	154,3	22,0	22,4	—	86,3	43,4	329,4	204,0	861,8
Agosto	177,6	35,3	23,8	—	70,1	41,9	302,7	301,4	950,8
Septiembre	193,6	35,2	13,8	—	54,6	36,7	270,0	241,6	854,5
Octubre	160,2	25,7	40,7	—	56,0	39,5	198,5	229,8	750,4
Noviembre	86,4	20,9	16,7	—	22,9	37,2	274,6	130,3	508,0
Diciembre	150,7	32,8	33,9	—	60,5	11,3	257,5	138,4	685,1
1950 Enero	115,2	25,3	24,1	—	65,0	27,7	292,9	125,5	675,7
Febrero	177,0	32,5	17,8	—	49,2	48,9	240,8	119,7	685,9

OFERTAS DE LICENCIAS DE EXPLOTACION

Patente 150.358. Un dispositivo para la producción directa de planchas planas y onduladas de cemento fibroso (L. 9.714).

Patente 155.293. Un dispositivo para cortar a medida y empaquetar las hojas de cemento fibroso todavía blandas (L. 9.715).

Patente 176.890. Un método de secar artículos, especialmente artículos de caucho (L. 11.627).

Patente 176.869. Un procedimiento para la fabricación de levadura con aireación y adición de mosto durante la fermentación (L. 11.765).

Patente 133.378. Un procedimiento para la fabricación de sulfato amónico en granos gruesos (R. L. 11.766).

Patente 152.204. Un procedimiento para la fabricación de sulfato amónico en granos gruesos (R. L. 11.766).

Patente 16p.115. Un horno de tambor calentado eléctricamente (R. L. 11.768).

Patente 157.783. Un sistema óptico con un espejo esférico y un elemento de corrección (R. L. 11.769).

Patente 155.871. Nuevo dispositivo de conducto especialmente aplicable a la distribución de aire acondicional (L. 11.770).

Patente 140.974. Mejoras en las armas de fuego automáticas (R. L. 11.771).

Patente 178.047. Un procedimiento de preparar halogenuros organosilícicos (L. 11.772).

Patente 133.790. Un arma de fuego automática, especialmente ametralladora (R. L. 11.773).

Patente 159.152. Mejoras en las lámparas eléctricas de incandescencia para alumbrado y calefacción (R. L. 11.774).

Patente 158.727. Una lámpara de descarga eléctrica (R. L. 11.775).

Patente 160.422. Perfeccionamientos en los dispositivos de alumbrado semidirecto para lámparas portátiles (R. L. 11.776).

Patente 152.065. Mejoras en lámparas de magnesio (R. L. 11.777).

Patente 152.066. Mejoras en lámparas de magnesio (R. L. 11.778).

Patente 152.067. Mejoras en lámparas de magnesio (R. L. 11.779).

Patente 148.002. Un barógrafo (R. L. 11.780).

Patente 157.642. Perfeccionamientos en las tuberías de admisión de los motores de explosión de cuatro tiempos (R. L. 11.781).

Patente 177.806. Un dispositivo que utiliza tops modulados en posición (L. 11.782).

Patente 171.509. Una instalación eléctrica para producir efectos de relieve sonoro (L. 11.783).

Patente 177.104. Un dispositivo de escamoteo para trenes de aterrizaje (L. 11.784).

Patente 176.040. Un aparato para aplicar material insecticida (L. 11.785).

Patente 176.488. Un dispositivo turbo-propulsor para bombas de emulsión de aire u otro fluido a presión para la elevación de líquidos o de aguas muy contaminadas que contienen hasta 50 % de peso de sustancias finas (L. 11.786).

Adición 176.500. Un dispositivo turbo-propulsor para bombas de emulsión de aire u otro fluido a presión para la elevación de líquidos o de aguas muy contaminadas que contienen hasta 50 % de peso de sustancias finas (L. 11.787).

Patente 173.067. Un aparato eléctrico de manobra (R. L. 11.788).

Patente 173.068. Una instalación de control a distancia por el sistema de impulsos (R. L. 11.789).

Patente 173.069. Un montaje para un juego de relevadores de control mandado a distancia (R. L. 11.790).

Patente 130.145. Perfeccionamientos introducidos en el tratamiento de las superficies, artículos de aluminio o de aleación de aluminio (R. L. 11.791).

Patente 130.518. Perfeccionamientos introducidos en el tratamiento de revestimiento (R. L. 11.792).

Patente 177.581. Un dispositivo para fabricar artículos de punto elásticos moldeados (L. 11.793).

Patente 177.582. Un procedimiento para fabricar artículos elásticos de punto moldeado empleando hilos de urdimbre inelástico o elásticos, así como hilos de trama elásticos y asperizables (L. 11.794).

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

PRODUCCION DE CARBON EN ESPAÑA

F e c h a s	Antracita	Hulla	Lignito	Total	Cok Metalúrgico
1900	64.427	2.514.545	91.133	2.674.105	381.000
1913	232.517	3.783.214	276.791	4.292.522	595.677
1914	228.302	3.905.080	291.057	4.424.439	246.625
1928	389.393	5.981.115	422.504	6.793.012	880.555
1929	409.744	6.608.572	438.951	7.547.267	714.243
1930	523.575	6.596.232	388.032	7.507.839	675.546
1931	524.689	6.566.230	341.466	7.432.385	503.115
1932	547.761	6.306.205	336.292	7.190.257	369.352
1933	572.440	5.426.560	301.014	6.300.014	427.453
1934	644.621	5.287.398	298.643	6.230.662	485.634
1935	649.573	6.296.831	321.474	7.267.878	514.473
1940	1.095.875	7.765.692	569.404	9.430.971	862.573
1941	1.148.332	7.614.246	793.216	9.555.794	801.123
1942	1.242.932	8.014.256	1.105.561	10.362.749	814.355
1943	1.151.762	8.438.816	1.112.016	10.702.594	753.108
1944	1.516.035	8.968.700	1.202.220	11.686.955	839.744
1945	1.529.532	9.202.539	1.350.774	12.082.845	770.714
1946	1.495.993	9.188.234	1.322.451	12.006.678	763.551
1947	1.412.624	9.087.956	1.267.527	11.768.107	820.359
1948	1.448.016	8.954.736	1.391.002	11.793.754	845.951
1949	1.425.560	9.201.987	1.321.923	11.949.470	917.939
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
1928 "	32.449	498.426	35.208	566.083	56.712
1929 "	41.645	550.714	36.570	628.938	59.520
1930 "	43.631	549.685	32.325	625.651	56.295
1931 "	43.724	547.185	28.455	619.364	41.926
1932 "	45.646	525.266	38.024	599.186	30.779
1933 "	47.703	452.213	25.084	525.000	35.621
1934 "	53.718	440.616	24.886	519.220	40.446
1935 "	54.131	524.735	26.789	605.655	42.072
1940 "	91.322	647.141	47.450	785.914	71.881
1941 "	95.694	634.520	66.101	796.316	66.760
1942 "	103.577	667.854	92.130	863.562	67.862
1943 "	95.980	703.234	92.667	891.881	62.759
1944 "	126.336	747.391	100.184	973.911	69.978
1945 "	127.461	766.878	112.564	1.006.903	64.226
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
1949 Enero	113.709	699.978	119.925	933.612	84.922
Febrero	117.448	711.132	108.771	937.351	72.011
Marzo	128.152	816.010	114.649	1.058.811	79.563
Abril	121.733	762.803	109.019	993.555	73.358
Mayo	127.886	783.682	113.519	1.025.087	74.899
Junio	116.683	797.883	103.426	1.017.992	74.102
Julio	107.401	717.823	97.083	922.307	75.193
Agosto	113.359	763.418	105.018	981.795	77.007
Septiembre	121.087	782.774	103.081	1.006.942	71.025
Octubre	121.236	788.331	118.297	1.027.864	87.135
Noviembre	120.872	786.678	115.571	1.023.121	72.851
Diciembre	115.994	791.475	113.564	1.021.033	75.873
1950 Enero	126.063	756.408	128.813	1.011.284	54.133

LICENCIAS DE EXPLOTACIÓN DE PATENTES

Se concederán licencias para la explotación industrial de las siguientes patentes españolas. Los solicitantes deben dirigirse al Registro de la Propiedad Industrial - Madrid

Patente 177.123 de Guido Pilati di Tassullo, por: "Procedimiento para la obtención de oxiaril-amino-metilcetonas".

Patente 177.124 de Guido Pilati di Tassullo, por: "Procedimiento de obtención de la m-oxifeniletanolamina".

Patente 178.120 de Sando Lenne, por: "Máquina automática para la fabricación de pastas alimenticias".

Patente 177.484 de Western Electric Company Incorporated, por: "Un sistema telefónico".

Modelo de Utilidad 13.935 de Emorine Brunel Objects Nourrissons, por: "Tetina para biberón".

Patente 177.498 de Foret, S. A., por "Procedimiento para la obtención del producto de adición urea-peróxido de hidrógeno".

Patente 177.057 de Schweizerische Lokomotiv und Maschinenfabrik, por: "Mecanismo de pivote para bogas de varios ejes, de vehículos ferroviarios".

Patente 177.265 de Alfred Buchi, por: "Mecanismo de dirección del fluido para bombas y ventiladores centrífugos".

Patente 178.031 de Societa Italiana Ernesto Breda per Costruzione Meccaniche, por: Fusil de caza automático con gran retroceso del cañón".

Patente 178.032 de Societa Italiana Ernesto Breda per Costruzione Meccaniche, por: "Fusil automático de caza con gran retroceso del cañón, que puede desmontarse sin herramientas".

Patente 177.129 de Luis Nicolás Gómez de Lázaro, por: "Instrumento musical eléctrico".

Patente 169.600 de Sté. Ame. Louvroil-Montbard-Aulnoye, por: "Mecanismo para introducir o extraer automáticamente, de un recinto aislado del medio exterior, dosis graduables de materiales".

Patente 177.122 de Spindel-Motoren-u. Maschinenfabrik A. G., por: "Huso de gran velocidad para máquinas de hilar".

Patente 177.618 de Western Electric Company Incorporated, por: "Mecanismo de acoplamiento".

Patente 177.771 de Western Electric Company Incorporated, por: "Un sistema de transmisión de señales eléctricas, con líneas de transmisión cargadas".

Patente 171.871 de Saint Freres, Société Anonyme, por: "Disposición para ajustar o fijar la trama y peinar los hilos de urdimbre en los telares circulares".

Patente 177.931 de Franciscus Henricus Reijnders, por: "Aparato para impresionar, proyectar y observar imágenes estereoscópicas sin efectos estereoscópicos anormales".

Patente 176.930 de Franciscus Henricus Reijnders, por: "Sistema de montura de elementos ópticos selectivos para la observación estereoscópica de imágenes".

Patente 177.497 y certificado de adición 177.971 de Luc de Lovinfosse, por: "Perfeccionamientos en la máquina de hilatura sistema "Chapon".

Patente 177.970 de Antonio Manich Oliva, por: "Nuevo procedimiento para la cocción de aglomerados de corcho".

Patente 175.021 de Western Electric Company Incorporated, por: "Detector de silicio para oscilaciones eléctricas".

Patente 178.028 de Western Electric Company Incorporated, por: "Máquina para la fabricación de cables eléctricos".

Patente 178.209 de Western Electric Company Incorporated, por: "Sistema de comunicación eléctrica".

Certificado de Adición 177.937 de Western Electric Company Incorporated, por: "Perfeccionamientos en un generador de pulsaciones eléctricas, objeto de la patente principal 175.214".

Patente 178.188 de Pierre Senard, por: "Máquina para estirar las hojas de las sierras de cinta".

Patente 177.611 de Sté. Ame. d'Innovations Chimiques Sinnova ou Sadic, por: "Procedimiento para la fabricación de alcoholes de peso molecular elevado".

Patente 175.991 de Western Electric Company Incorporated, por: "Una mejora en los circuitos de transmisión y recepción de ondas".

Patente 176.296 de Western Electric Company Incorporated, por: "Perfeccionamiento en las antenas".

Patente 178.391 de Western Electric Company Incorporated, por: "Sistema de comunicación eléctrica".

Patente 178.305 de Western Electric Company Incorporated, por: "Un aparato de descarga electrónica".

Pueden solicitarse datos previos a:

JOSE MARIA BOLIBAR - Ingeniero Agente de la Propiedad Industrial
Paseo de Gracia, 45 - BARCELONA

Embarques de Mineral de Hierro por el Puerto de Bilbao

Nombre del vapor	Bandera	Salida	Cargador	Cantidad Tons.	Puerto	Destino	Nación
1949							
Lievin.	Francesa.	Mayo 25	Altos Hornos.	3.294	Workington.		Inglaterra
Lilleborg.	Danesa.	" 24	Franco Belga.	2.394	Port Talbot.		Id.
Veragua.	Panameña.	Junio 6	Altos Hornos.	2.704	Id.		Id.
Taboga.	Id.	" 11	Id.	2.716	Sunderland.		Id.
Taat.	Inglesa.	" 20	Id.	1.686	Workington.		Id.
Ferocia.	Holandesa.	" 15	Id.	546	Brigton Ferry.		Id.
Carpo.	Id.	" 18	Franco Belga.	659	Garston.		Id.
Novdborg.	Danesa.	" 30	Altos Hornos.	3.065	Workington.		Id.
Selskar.	Inglesa.	Julio 4	Id.	3.138	Id.		Id.
Marchant.	Id.	" 7	Id.	1.902	Inningham.		Id.
Reias.	Noruega.	" 6	Id.	2.003	Port Talbot.		Id.
Cilleorg.	Danesa.	" 6	Id.	2.387	Workington.		Id.
Rodney Baxter.	Inglesa.	" 14	Franco Belga.	2.409	Port Talbot.		Id.
Vilk.	Id.	" 9	Altos Hornos.	2.561	Tyne Dock.		Id.
Empire Consisteny	Id.	" 16	Id.	2.252	Workington.		Id.
Taat.	Id.	" 16	Id.	1.718	Port Talbot.		Id.
Mari 2.	Id.	" 23	Id.	1.919	Workington.		Id.
Maromont.	Id.	" 30	Id.	1.909	Id.		Id.
Vilk.	Id.	" 30	Id.	2.510	Port Talbot.		Id.
Cabo Ortegál.	Española.	Agosto 1	Ocharan.	4.227	Rotterdam.		Holanda.
Vilk.	Inglesa.	" 1	Altos Hornos.	2.510	Port Talbot.		Inglaterra.
Ellmsborg.	Danesa.	" 2	Franco Belga.	1.767	Id.		Id.
Stumborg.	Sueca.	" 6	Altos Hornos.	3.314	Id.		Id.
Mira.	Id.	" 10	Franco Belga.	2.226	Rotterdam.		Holanda.
Biscaya.	Noruega.	" 11	Explotadora Minas.	2.356	Bremen.		Alemania.
Suzon.	Belga.	" 12	Franco Belga.	2.770	Port Talbot.		Inglaterra.
Vilk.	Inglesa.	" 16	Altos Hornos.	2.400	Inningham.		Id.
Licoín.	Francesa.	" 18	Altos Hornos.	3.312	Port Talbot.		Id.
Becchland.	Inglesa.	" 23	Altos Hornos.	2.585	Id.		Id.
Glauton.	Id.	" 30	Altos Hornos.	4.390	Inningham.		Id.
Andrios.	Griega.	Septiembre 1	Franco Belga.	2.482	Gante.		Bélgica.
Marmout.	Inglesa.	" 5	Altos Hornos.	1.923	Woskington.		Inglaterra.
Kellwyn.	Id.	" 8	Ocharan.	3.050	Rotterdam.		Holanda.
Bencas.	Noruega.	" 5	Franco Belga.	2.200	Gante.		Bélgica.
Kiloc.	Inglesa.	" 12	Altos Hornos.	4.395	Woskington.		Inglaterra.
Jacob Maerk.	Danesa.	" 15	Ocharan.	3.615	Ijmuiden.		Holanda.
Hamlet.	Id.	" 14	Franco Belga.	2.918	Bremen.		Alemania.
Taat.	Inglesa.	" 14	Altos Hornos.	1.765	Grangemout.		Inglaterra.
Transic.	Sueca.	" 20	Id.	2.886	Woskington.		Id.
Arnewood.	Inglesa.	Octubre 1	Explotadora Minas.	2.650	Rotterdam.		Holanda.
Chelwood.	Id.	" 13	Franco Belga.	3.834	Id.		Id.
Taboga.	Panameña.	" 26	Ocharan.	2.677	Ijmuiden.		Id.
Andrew M.	Inglesa.	" 31	Explotadora Minas.	2.639	Rotterdam.		Id.
Elisabeth Maerak.	Danesa.	Novbre. 19	Franco Belga.	2.711	Bremen.		Alemania.
Sac 2.	Española.	" 18	Altos Hornos.	4.542	Workington.		Inglaterra.
Taat.	Inglesa.	" 18	F. Uribe.	1.651	Middlesbrough.		Id.
Chelwood.	Id.	" 26	Ocharan.	3.780	Ijmuiden.		Holanda.
Veraguas.	Panameña.	" 30	Altos Hornos.	2.756	Workington.		Inglaterra.
Lilleborg.	Danesa.	Dicbre. 3	Altos Hornos.	2.320	Port Talbot.		Id.
Argentona.	Española.	" 20	Id.	2.726	Sunderland.		Id.
Sac 2.	Id.	" 23	Id.	4.451	Workington.		Id.
1950							
Bestum.	Noruega.	Enero 7	Id.	3.191	Workington.		Id.
Remava.	Inglesa.	" 4	Leguizamón.	3.109	Sunderland.		Id.
Kalo.	Danesa.	" 14	Franco Belga.	4.191	Ijmuiden.		Holanda.
Willim Homen.	Inglesa.	" 19	Id.	2.222	Id.		Id.
Sac Valencia.	Española.	" 30	Altos Hornos.	5.753	Workington.		Inglaterra.
Greathopc.	Inglesa.	Febrero 4	Id.	3.231	Workington.		Id.
Ramava.	Id.	" 4	Leguizamón.	3.149	Port Talbot.		Id.
Baron Elebank.	Id.	" 13	Altos Hornos.	4.284	Workington.		Id.
Kellwin.	Id.	" 11	Franco Belga.	2.638	Inningham.		Id.
Wallsend.	Id.	" 23	Ocharan.	4.197	Ijmuiden.		Holanda.
Mari II.	Id.	" 20	Altos Hornos.	1.878	Port Talbot.		Inglaterra.
Audaña.	Holandesa.	" 22	Franco Belga.	382	Merssey.		Inglaterra.

Embarques de Mineral de Hierro por el Puerto de Bilbao

Clasificados por minas

Franco Belga		Ocharan		Suministros comerciales	
Barcos	Tons.	Barcos	Tons.	Barcos	Tons.
Tynemouth	3.999	Empire Clausman	1.486	Exportadora de Minas	
Trebol	3.275	Arnewood	2.704	Barcos	
Empire Clausman	2.383	Taboga	2.558	Ría de Vigo	5.841
Empire Condorton	1.722	Southern Island	1.785	Nina	2.351
Zelo	2.840	Hildur	3.152	George Canning	3.811
Stad Arhem	5.884	Dalewood	3.929	Miraflores	4.819
Glanowen	2.338	Cabo Ortegale	4.227	Ivan Kendrup	3.212
Carmead	3.732	Kellwyn	3.050	Arnwood	2.560
Stefanos	699	Jacob Maerk	3.615	Leguizamón	
Empire Shepherd	2.441	Taboga	2.677	Barcos	
Burdale	4.055	Chelwood	3.780	Franka	500
Iciar	5.940	Wallsend	4.197	Noyle	2.946
Burdale	4.327	Chávarri		Janine	1.494
Actinia	397	Barcos		Waston Ferrys	2.268
Sea Fisher	3.822	Alvesford	3.542	Frederik Borg	2.224
Facto	2.140	Carbonia	2.877	Ramava	3.109
Ashgate	2.314	Irma	1.679	Ramava	3.149
Marey	457	Irma	1.712	Altos Hornos	
Omlandia	478	Núñez		Barcos	
Fiducia	260	Barcos		Marchmout	1.923
Henrik	1.558	Windar	1.614	Kiloc	4.395
Marey	592	Ella	3.184	Taat	1.765
Ewavi	2.181	Staal	4.008	Transic	2.886
Trebol	3.886	Neptuno	5.029	Sac. 2	4.542
Nordeeg	3.028	Franka	498	Veraguas	2.756
Ivan Kendrup	3.186	Lolita Artaza	2.254	Lilleborg	2.320
Facto	2.100	Maywood	2.130	Argentona	5.726
Njord	390	Janine	1.190	Sac 2	4.451
Tritón	2.669	Frederik Borg	411	Bestum	3.191
Orneborg	2.804	Njord	254	Sac Valencia	5.753
Erica	1.977	Vicarregui		Greathopc	3.231
Salvin Goggin	2.250	Barcos		Baron Elebank	4.284
William Brewrter	2.082	Wastan Ferris	2.200	Mari II	1.878
Audacia	389	Orconera		Tarabusi, S. A.	
Kaste	2.742	Barcos		Barcos	
Larglan	2.127	Burdale	4.568	Burdale	4.295
SNA 10	4.010	Lea Mistral	4.101	Bruce M.	3.552
Flamenco	2.833	Burdale	4.431	Thetis	2.598
Taboga	2.613	Uranemberg	6.306	Pilar Anitua	341
Speuceland	2.451	Sea Mistral	4.306	Explotadora Minas	
Fano	2.945	Uranemberg	6.483	Barcos	
Lilleborg	2.394	Sea Mistral	4.407	Marvel	2.575
Carpo	650	Norg	2.030	Miraflores	4.904
Rodney Baxtor	2.409	Taarborg	3.566	Biscaya	2.356
Eelmsborg	1.767	Toorbosy	3.474	Arnewood	2.650
Mira	2.226	Slemish	2.624	Andrew M.	2.369
Suzón	2.770	Parita II	2.434	Retolaza	
Andrios	2.482	Avisbrook	4.218	Barcos	
Bencas	2.200	Britkom	5.762	Glanrhyd	2.623
Hamlet	2.972	Punta Almina	1.350	Osrriic	1.937
Chelwood	3.834	Federal Mariner	4.090	Empire Crasman	2.520
Elisabet Maerak	2.711	Hawkinge	4.090	Dux	1.922
Kalo	4.191	Avisbrook	4.181	Vulcan	
Willim Homen	2.222	Holmside	3.798	Barcos	
Kellwin	2.638	Taberg	2.845	Dashnood	2.641
Audacia	382	Tyrus Sears	2.303	Castillo Almansa	1.846
Comercial Vicarregui		C. Almansa	1.807		
Barcos		J. Dunean	2.119		
Burdale	4.150	Glanowen	2.662		
Burdale	4.074	Empire Clausman	1.053		
Certo	2.227				
Burdale	4.193				
Concordia	3.537				
Concordia	113				
Bruce M.	3.508				
Ferocia	507				
Marey	132				
Ewavi	2.181				
Maywood	2.154				

Embarques de Mineral de Hierro por el Puerto de Bilbao

Clasificados por puertos de destino

Inglaterra			Holanda					
Workington			Cardiff			Rotterdam		
	Vapor	Tons.		Vapor	Tons.		Vapor	Tons.
1949			1948			1949		
Julio	Marchmont	1.909	Marzo	Burdale	4.295	Enero	Miraflores	4.819
Sept.	Marchmont	1.923	Marzo	Bruce M.	3.552	Febrero	Fiederik Dorg ...	2.635
Sept.	Kiloc	4.395	Marzo	Halmstad	2.274	Marzo	SNA 10	4.010
Sept.	Transic	2.886	Abril	Staal	4.008	Mayo	Njord	254
Novbre.	Sac 2	4.542	Junio	Neptuno	5.029	Agosto	Cabo Ortegal	4.227
Novbre.	Veraguas	2.756	Julio	Maywood	2.180	Agosto	Mira	2.226
Novbre.	Sac 2	4.451	Agosto	Federal Trade	4.296	Sept.	Kellwyn	3.050
1950			Octubre	Omeborg	2.834	Oct.	Arnewood	2.650
Enero	Bestum	3.191	Octubre	Tritón	2.890	Oct.	Chelwood	3.834
Enero	Sac Valencia	5.753	Novbre.	Moyle	2.946	Oct.	Andrew M.	2.369
Febrero	Greathope	3.231	1949			Ijmuiden		
Febrero	Baron Elebank ...	4.284	Enero	Waston Ferrys ...	2.268	Vapor Tons.		
Newcastle			Marzo	Wastan Ferrys ...	2.200	1949		
	Vapor	Tons.	Brigton Ferry			Abril	Taboga	2.613
1946				Vapor	Tons.	Mayo	Fano	2.945
Mayo	Glanowen	2.532	1948			Sept.	Jacob Maerk	3.615
Junio	C. A. Banck	2.695	Julio	Franka	500	Oct.	Taboga	2.677
Julio	Garesfield	3.157	Agosto	Imdland	608	Novbre.	Chelwood	3.780
1948			Agosto	Marey	578	1950		
Febrero	Empire Clausman ...	1.053	Agosto	Bes	657	Enero	Kalo	4.191
Febrero	Empire Clausman ...	1.486	Sept.	Punta Begoña ...	745	Enero	Willim Homen ...	2.222
Grangemouth			Sept.	J. Catherine	666	Febrero	Wallsend	4.197
	Vapor	Tons.	Sept.	Ferecia	515	Port Talbot		
1946			Octubre	Esla	638	Vapor Tons.		
Enero	Windar	1.614	Novbre.	Punta Almina ...	1.350	1949		
Enero	Ella	3.184	1949			Abril	Spruceland	2.451
Mayo	Hedera	3.551	Enero	Cornelia B	743	Mayo	Morchmount	1.944
1947			Mayo	Cornelia B	757	Mayo	Lilleborg	2.394
Enero	Copernicus	2.652	Junio	Ferocia	546	Junio	Veragua	2.704
Novbre.	Grenaa	1.711	Dagenham			Julio	Reias	2.003
1948				Vapor	Tons.	Julio	Rodney Baxter ...	2.409
Julio	Taberg	3.037	1946			Julio	Taat	1.718
1949			Febrero	Hasting	1.437	Julio	Vilk	2.510
Sept.	Taat	1.765	Julio	Glanowen	2.740	Agosto	Vilk	2.510
Middlesbrough			1947			Agosto	Ellsmborg	1.769
	Vapor	Tons.	Enero	Tynemouth	4.472	Agosto	Stumborg	3.314
1946			Glasgow			Agosto	Suzon	2.770
Mayo	Osbur	2.167		Vapor	Tons.	Agosto	Licoín	3.312
Mayo	Varing	1.733	1946			Agosto	Becchland	2.585
Agosto	Rita	2.976	Septbre.	Spero	2.265	Novbre.	Lilleborg	2.320
1947			Octubre	Glanrhyd	2.623	1950		
Febrero	Tynemouth	3.999	1948			Febrero	Ramava	3.149
Novbre.	Resistance	2.051	Enero	Empire Cross ...	2.520	Febrero	Mari II	1.878
1948			Marzo	Orneborg	2.843	Inmingham		
Dicbre.	Avisbrook	4.181	Agosto	Sea Fisher	3.857	Vapor Tons.		
1949			Emden			1948		
Novbre.	Taat	1.651		Vapor	Tons.	Enero	Certo	2.227
Birkenhead			1948			Mayo	Ashgate	2.314
	Vapor	Tons.	Octubre	Nina	2.351	Novbre.	Avisbrook	4.218
1947			Octubre	George Caming ...	3.811	1949		
Enero	Tynemouth	4.233	Rotterdam			Julio	Marchmont	1.902
1948				Vapor	Tons.	Agosto	Vilk	2.460
Abril	Ferocia	507	1948			Agosto	Glauton	4.390
			1950			1950		
			Febrero	Kellwin	2.638			

LICENCIAS DE EXPLOTACION DE PATENTES

Se concederán licencias para la explotación industrial de las siguientes patentes españolas. Los solicitantes deben dirigirse al Registro de la Propiedad Industrial - Madrid

Patente 178.656 de Western Electric Company Incorporated, por: "Un sistema de transmisión de señales".

Patente 177.936 de Thomas Guthrie Richmond y Robert Maclaren & Company Limite, por: "Un mecanismo de acción brusca".

Patente 177.659 de Juan Gelabert Roura, por: "Aparato para varar o sacar a la playa lanchas u otras embarcaciones".

Patente 175.265 de Koppers Company Inc., por: "Aparatos para extraer el amoníaco de los gases que lo contienen".

Patente 178.503 de Koppes Company Inc., por: "Procedimiento para extraer el amoníaco de los gases que lo contienen".

Patente 178.388 de Pierre Senard, por: "Máquina para aplanar las hojas de sierra".

Patente 178.020 de Schweizersiche Lokomotiv und Maschinenfabrik, por: "Boga para vehículos ferroviarios".

Patente 178.655 de Svouska Jastfabrikstiebolaget, por: "Procedimiento para la producción o cultivo de microorganismos, especialmente levadura de panificación".

Patente 172.339 de Herbert Edwart Elsdén, por: "Aparato archivador para planos y otros papeles sueltos".

Patente 169.434 y Certificado de Adición 169.872 de Marcel Chalos, por: "Perfeccionamientos en la armadura pretensa para construcciones comprimidas".

Patente 157.932 de Sté. Ame. d'Innovations Chimiques dire: Sinnova ou Sadic, por: "Procedimiento para la fabricación de alcohol de peso molecular elevado".

Patente 136.298 de Sd. Ama. Louvroil et Requinies, por: "Perfeccionamientos en los elementos recalentadores tubulares".

Patente 165.244 de Emile Deletaille, por: "Mecanismo variador de velocidades".

Patente 172.964 de La Rigide Société Anonyme, por: "Máquina herramienta para trabajos de copia porta pieza o porta herramienta gobernados hidráulicamente".

Patente 143.020 de Daniel Macías Treserras, por: "Aparato para afilar las puntas de las guarniciones de carda".

Patente 157.002 de Daniel Blanxart, por: "Procedimiento de algodonización de las fibras largas vegetales".

Modelo de Utilidad 7.401 de José Luis Marimón y José Ros Gili, por: "Cohecito para niños".

Patente 164.827 y Certificado de Adición 168.131 de Schweizerische Lokomotiv und Maschinenfabrik, por: "Mejoras en el soporte elástico para los cojinetes de los ejes en los vehículos sobre carriles".

Patente 172.812 de Schweizerische Lokomotiv und Maschinenfabrik, por: "Cámara de combustión para motores de combustión".

Patente 172.894 de Schweizerische Lokomotiv und Maschinenfabrik, por: "Instalación de radiador y ventilador en los vehículos automotores con motor de combustión montado en la boga".

Patente 162.935 de Gaston Georges Eugene Augereau, por: "Sistema de cojinete de elementos normalizados".

Patente 157.918 de Enrique Kuss, por: "Perfeccionamientos en la fabricación de casquillos para lámparas eléctricas".

Patente 160.239 de Société Continentale et Coloniale de Construction Société Anonyme, por: "Perfeccionamientos en las uniones para tubos de hormigón con ligadura de alambre".

Patente 157.561 de Sulzer Freres, Société Anonyme, por: "Motor de combustión a dos tiempos con pistones opuestos".

Patente 159.907 de Ildefonso Torrents y Tranvías de Barcelona, S. A., por: "Perfeccionamientos en la fabricación de hilo de trole para ferrocarriles, tranvías, trolebuses y otras instalaciones eléctricas".

Patente 157.789 de Société des Ciments Français, por: "Procedimiento para disolver en agua, los aluminatos de cal brutos y obtener la alúmina".

Patente 145.889 de Jean Charles Seailles y Walter Robert Gustav Dickerhoff, por: "Procedimiento para la extracción de la alúmina, a partir de materias ricas en sílice, tales como silicatos y minerales sílico-alumino-calcáreos, esquistos o análogos, naturales o artificiales".

Patente 166.367 de S. A. Alfa Romeo Milano Napoli y Wifredo Pelayo Ricart, por: "Perfeccionamientos en los motores a dos tiempos con distribuidor rotativo".

Pueden solicitarse datos previos a:

JOSE MARIA BOLIBAR - Ingeniero Agente de la Propiedad Industrial

Paseo de Gracia, 45 - BARCELONA

Producción de Carbón en los principales países

Fecha	Bélgica	Francia	Alemania (1)	Polonia	Inglaterra	EE. UU.
Miles de toneladas						
1913	22.841	40.844	190.109	40.972	287.430	517.057
1929	26.940	53.780	163.441	46.236	262.045	552.309
1930	27.415	53.900	142.669	37.506	247.795	487.078
1931	27.042	50.011	118.640	38.265	222.981	400.735
1932	21.424	46.267	104.741	28.835	212.083	326.192
1933	25.278	46.887	109.692	27.356	210.436	347.608
1934	26.366	47.623	125.011	29.233	224.501	376.377
1935	26.503	46.213	143.003	28.545	225.815	385.129
1936	27.867	45.228	158.283	29.747	232.114	447.848
1937	29.859	44.346	184.513	36.218	244.267	451.223
1938	29.585	46.504	186.179	38.104	230.636	358.015
1939	29.844	50.216	158.016	—	235.050	404.915
1940	25.539	39.324	154.656	—	227.898	464.712
1941	26.722	43.200	158.856	—	209.656	517.564
1942	25.055	43.807	158.256	—	208.230	583.339
1943	23.743	42.456	158.616	—	202.112	589.386
1944	13.508	25.260	135.336	—	197.231	620.000
1945	15.720	33.572	41.208	25.200	184.920	571.872
1946	22.734	43.686	65.832	47.292	192.407	533.019
1947	24.391	44.959	85.711	59.129	202.922	613.251
1948	26.688	42.384	100.896	70.272	190.476	590.616
1949	27.850	51.218	106.914	61.110	218.550	433.329
1913 Media mensual	1.903	3.403	15.842	3.414	28.743	43.088
1929 "	2.244	4.481	13.620	3.852	21.837	46.026
1930 "	2.284	4.491	11.889	3.125	20.649	40.590
1931 "	2.253	4.167	9.886	3.188	18.581	33.394
1932 "	1.785	3.855	8.728	2.402	17.673	27.182
1933 "	2.106	3.907	9.140	2.279	17.536	28.967
1934 "	2.197	3.968	10.417	2.436	18.708	31.365
1935 "	2.208	3.851	11.916	2.378	18.818	32.094
1936 "	2.322	3.768	13.190	2.478	19.343	37.320
1937 "	2.488	3.695	15.376	3.018	20.355	37.601
1938 "	2.465	3.875	15.514	3.175	19.219	29.834
1939 "	2.486	4.184	13.167	—	19.587	33.742
1940 "	2.128	3.277	12.887	—	18.991	38.725
1941 "	2.226	3.599	13.237	—	17.471	43.130
1942 "	2.087	3.650	13.187	—	17.352	48.611
1943 "	1.978	3.537	13.217	—	16.842	49.115
1944 "	1.125	2.104	11.277	—	16.436	51.666
1945 "	1.309	2.797	3.433	2.099	15.410	55.989
1946 "	1.894	3.640	5.485	3.940	16.034	44.418
1947 "	2.033	3.746	7.163	4.927	16.910	51.104
1948 "	2.224	3.607	8.408	5.856	15.873	49.218
1949 "	2.320	4.268	8.909	5.092	18.212	36.110
1949 Julio	1.869	3.869	8.749	6.044	14.838	28.115
Agosto	2.005	4.102	9.180	6.342	14.538	37.487
Septiembre	2.082	4.188	8.911	6.295	21.520	19.863
Octubre	2.361	4.361	9.127	6.507	17.736	13.864
Noviembre	2.394	4.095	9.334	—	18.281	44.702
Diciembre	2.574	4.596	9.264	—	21.230	35.175
1950 Enero	2.483	4.678	9.460	—	17.273	31.018
Febrero	—	4.241	—	—	17.602	13.059

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

LICENCIAS DE EXPLOTACION DE PATENTES

Se concederán licencias para la explotación industrial de las siguientes patentes españolas. Los solicitantes deben dirigirse al Registro de la Propiedad Industrial - Madrid

Patente 160.793 de Giacinto Diotti y la S. A. I. C. I. Sta. Ama. Agricola Industriale per la Produzione Italiana di Cellulosa, por: "Procedimiento para utilizar los componentes de la caña común (Arundo Donax) distintos de la celulosa".

Patente 160.818 de Paolo Marpillero, por: "Procedimiento para obtener una lejía de bisulfito con una riqueza en base y SO₂ regulable dentro de amplios límites, especialmente apropiado para el tratamiento de vegetales de peso específico elevado".

Modelo de Utilidad 7.238 de Fabricación de Envases Metálicos, S. A., por: "Arandelas u otras juntas con bordes protegidos".

Patente 167.780 de Sté. Civile d'Etudes Thermo-Mecaniques, por: "Aparato para separar el polvo arrastrado por un gas".

Patente 165.251 y Certificado de Adición 165.814 de Fritz Gegaufis Sohne, A. G., por: "Perfeccionamiento en el procedimiento para zurcir medias en máquinas de coser".

Patente 159.883 de Giovanni Rossi, por: "Caldera de vapor de elementos tubulares".

Patente 141.298 de Industrial Montalfita, S. A., por: "Perfeccionamientos en la fabricación de paños con pelo por trama".

Patente 159.349 de Société Carrier, Société Français d'Exploitation des Procédés Carrier, por: "Aparato de acondicionamiento de aire por inducción e instalación para aplicación del mismo".

Patente 168.993 de Segismundo Clavería Torrens, por: "Perfeccionamientos en la fabricación de suelas de trenza para alpargatas y calzados similares".

Patente 126.294 y Certificado de Adición 137.870 de Schweizerische Lokomotiv & Maschinenfabrik, por: "Perfeccionamientos en el mecanismo de cambio de marcha con embragues accionados por aceite a presión, especialmente para embarcaciones".

Patente 150.269 de Emilio Cabal Dalby, por: "Mejoras en los procedimientos de calcinación de dolomías, magnesitas, calizas, margas, yesos y otros minerales similares".

Patente 146.379 de Casablanco High Draft Company Ltd. y Fernando Casablanco, por: "Perfeccionamientos referentes a mecanismos para el estiraje de mechas textiles".

Patente 169.599 y Certificado de Adición 170.473 de Sté. Any. d'Innovations Chimiques Sinnova ou Sadic, por: "Mejoras en el procedimiento para la obtención de ácidos alifáticos sulfonados y sus esteres".

Patente 161.381 y Certificado de Adición 161.604 de Société Louvroil Montbard Aulnoye, por: "Mejoras en el horno de carbonización".

Patente 166.816 de Mario Tamini, por: "Instalación para el transporte a pie de obra de materiales de todas clases, por medio de recipientes como cestas, cajas y análogos".

Patente 166.913 de Mario Tamini, por: "Disposición para facilitar el transporte de recipientes como cestas, cajas y análogos, desde un vehículo a un plano fijo o viceversa".

Patente 160.512 de Saint Freres Société Anonyme, por: "Disposición de guía de las lanzaderas en los telares circulares".

Patente 160.521 de Saint Freres Société Anonyme, por: "Disposición para el peinado de hilos de urdimbre y la fijación del hilo de trama en un telar circular".

Patente 161.610 de Aktieselskapet Norsk Aluminium Company, por: "Procedimiento para la obtención de escorias de aluminato cálcico con una riqueza en ácido silícico superior al 10 % apropiadas para la extracción directa con soluciones de carbonato sódico".

Patente 160.800 de Aktieselskapet Norsk Aluminium Company, por: "Procedimiento para la extracción de aluminatos de cal con lejía de carbonato de sosa".

Patente 173.612 de Francisco Batalla Faidella, por: "Perfeccionamientos en la fijación de los carriles a las traviesas de ferrocarril".

Patente 169.811 de Industriaktiebolaget Luxir, por: "Perfeccionamientos en los aparatos fonográficos".

Patente 137.097 de Pietro Beretta, por: "Fusiles con cañones superpuestos".

Patente 165.468 de José Viscasillas y Joaquín de Robert, Marqués de Robert, por: "Mecanismo de cambio de velocidades progresivo".

Patente 173.380 de Schweizerische Lokomotiv und Maschinenfabrik, por: "Aparato depurador para aire y otros gases".

Pueden solicitarse datos previos a:

JOSE MARIA BOLIBAR - Ingeniero Agente de la Propiedad Industrial
Paseo de Gracia, 45 - BARCELONA

Producción de Lingote de Hierro en los principales países

Fecha	Bélgica	Francia	Luxemburgo	Canadá	Italia	Inglaterra	EE. UU.
	Miles de toneladas						
1913	2.485	5.207	2.510	1.280	427	10.425	31.462
1929	4.041	10.362	2.906	1.188	727	7.711	43.298
1930	3.365	10.072	2.473	825	588	6.292	32.262
1931	3.198	8.206	2.053	474	554	3.833	18.722
1932	2.749	5.537	1.960	163	495	3.631	8.922
1933	2.745	6.359	1.888	262	567	4.202	13.560
1934	2.907	6.155	1.955	448	573	6.074	16.300
1935	3.023	5.790	1.872	667	704	6.527	21.716
1936	3.161	6.230	1.987	767	816	7.845	31.527
1937	3.804	7.927	2.512	997	874	8.629	37.723
1938	2.426	6.073	1.551	774	930	6.870	19.468
1939	3.059	7.441	1.778	845	1.101	8.108	32.366
1940	1.790	3.684	1.050	1.323	1.124	8.337	42.999
1941	1.422	3.348	1.344	1.572	1.115	7.511	51.425
1942	1.269	3.840	1.692	1.981	976	7.726	55.251
1943	1.631	4.920	2.292	1.774	727	7.302	56.944
1944	713	2.892	1.344	1.836	309	6.864	56.148
1945	732	1.178	212	1.788	75	7.212	49.128
1946	2.172	3.456	1.368	1.380	205	7.872	41.268
1947	2.821	4.885	1.818	1.924	385	7.906	53.707
1948	3.936	6.562	2.616	2.088	526	9.420	55.188
1949	3.745	8.363	2.372	2.147	445	9.650	49.169
1913 Media mensual	207	433	209	106	35	868	2.621
1929 "	336	863	242	99	60	642	3.608
1930 "	280	839	206	68	48	524	2.688
1931 "	275	691	180	49	55	327	1.564
1932 "	238	444	172	13	41	302	743
1933 "	228	529	157	21	47	350	1.129
1934 "	242	512	162	37	47	506	1.358
1935 "	252	482	156	55	58	544	1.809
1936 "	263	519	165	64	68	653	2.627
1937 "	317	660	209	83	73	719	3.143
1938 "	203	506	129	64	77	572	1.622
1940 "	149	306	148	70	91	675	2.697
1939 "	255	620	87	110	93	694	3.583
1941 "	118	279	112	131	93	626	4.285
1942 "	105	320	141	165	81	643	4.604
1943 "	136	410	191	147	60	608	4.745
1944 "	59	241	112	153	26	572	4.678
1945 "	61	98	17	149	6	601	4.094
1946 "	181	288	114	115	17	656	3.439
1947 "	235	407	151	160	32	658	4.476
1948 "	328	547	218	174	43,8	785	4.599
1949 "	312	696	197	178	37	804	4.097
1949 Julio	277	696	198	172	51,1	719	3.786
Agosto	258	692	173	175	46,6	925	4.061
Septiembre	266	657	160	164	37,8	752	3.947
Octubre	277	696	145	165	37,6	748	555
Noviembre	269	653	151	156	34,9	950	2.469
Diciembre	288	688	164	167	33,4	756	4.745
1950 Enero	303	689	177	—	—	760	4.802
Febrero	—	—	171	—	—	748	—

Producción de Acero en los principales países

Fecha	Bélgica	Francia	Luxemburgo	Canadá	Italia	Inglaterra	EE. UU.
Miles de toneladas							
1913	2.430	4.687	1.310	1.110	934	7.787	31.802
1929	4.110	9.716	2.702	1.400	2.122	9.791	57.339
1930	3.354	9.444	2.270	1.026	1.743	7.443	41.353
1931	3.105	7.816	2.035	683	1.409	5.286	26.362
1932	2.790	5.638	1.956	345	1.396	5.346	13.901
1933	2.731	6.576	1.845	417	1.771	7.137	23.605
1934	2.948	6.147	1.932	771	1.850	9.002	26.370
1935	3.023	6.255	1.837	937	2.212	10.017	34.640
1936	3.168	6.686	1.981	1.134	2.026	11.974	48.534
1937	3.863	7.893	2.510	1.425	2.099	13.192	51.380
1938	2.279	6.137	1.437	1.174	2.307	10.565	28.805
1939	3.104	7.882	1.829	1.407	2.321	13.433	47.897
1940	1.894	4.416	1.315	2.045	2.256	13.183	60.765
1941	1.624	4.308	1.248	2.460	2.064	12.510	75.150
1942	1.380	4.488	1.560	2.821	1.932	12.969	78.047
1943	1.670	5.124	2.148	2.725	1.728	13.240	80.591
1944	631	2.096	1.260	2.745	1.032	12.312	81.324
1945	732	1.656	264	2.616	396	12.012	72.300
1946	2.280	4.404	1.276	2.112	1.152	12.888	60.420
1947	2.891	5.750	1.713	2.652	1.701	12.926	76.915
1948	3.912	7.246	2.448	2.904	2.124	15.114	80.316
1949	3.843	9.122	2.273	2.891	2.047	15.812	70.642
1913 Media mensual	202	390	109	92	77	649	2.650
1929 "	342	809	225	116	176	816	4.778
1930 "	349	787	189	85	145	620	3.446
1931 "	259	651	169	57	117	440	2.196
1932 "	232	469	163	28	116	445	1.158
1933 "	227	548	153	34	147	594	1.967
1934 "	245	512	160	64	154	750	2.197
1935 "	252	521	153	79	184	834	2.286
1936 "	263	557	165	94	168	997	4.044
1937 "	321	657	209	118	175	1.099	4.281
1938 "	189	511	119	97	192	880	2.400
1939 "	258	656	152	117	193	1.119	3.991
1940 "	157	368	109	170	188	1.098	5.063
1941 "	135	359	104	205	172	1.042	6.262
1942 "	115	374	130	235	161	1.080	6.503
1943 "	139	427	179	227	144	1.103	6.715
1944 "	52	174	105	228	86	1.025	6.776
1945 "	61	138	21	218	33	1.001	6.025
1946 "	190	367	106	176	96	1.073	5.035
1947 "	241	479	143	221	141	1.077	6.409
1948 "	326	603	204	242	177	1.259	6.693
1949 "	320	760	189	240	170	1.317	5.886
1949 Julio	279	741	188	217	188	992	5.243
Agosto	268	732	165	226	153	1.463	6.092
Septiembre	274	721	155	218	174	1.244	5.979
Octubre	280	809	139	235	171	1.248	840
Noviembre	275	723	145	236	—	1.600	3.825
Diciembre	304	792	162	239	181	1.183	7.001
1950 Enero	315	771	170	—	—	1.240	7.194
Febrero	—	—	169	—	—	1.321	6.153

PRODUCCION DE MINERAL DE HIERRO EN ESPAÑA EN 1950

Mes		1950	1949	Meses		1950	1949
Enero	Tons.	170.508	139.545	Enero	Tons.	170.508	139.545
Febrero	"	—	135.199	Enero/Febrero	"	—	274.744
Marzo	"	—	163.461	Enero/Marzo	"	—	438.205
Abril	"	—	155.317	Enero/Abril	"	—	593.522
Mayo	"	—	175.175	Enero/Mayo	"	—	768.697
Junio	"	—	149.963	Enero/Junio	"	—	918.660
Julio	"	—	153.208	Enero/Julio	"	—	1.071.868
Agosto	"	—	161.093	Enero/Agosto	"	—	1.232.961
Septiembre	"	—	154.541	Enero/Septiembre	"	—	1.387.502
Octubre	"	—	173.963	Enero/Octubre	"	—	1.561.465
Noviembre	"	—	154.313	Enero/Noviembre	"	—	1.715.778
Diciembre	"	—	136.519	Enero/Diciembre	"	—	1.852.297
Media mensual	"	—	154.358	Total	"	—	1.852.297

(Estadísticas recopiladas por la Liga Vizcaína de Productores con datos de la Dirección General de Minas).

PRODUCCION DE LINGOTE DE HIERRO EN ESPAÑA EN 1950

Mes		1950	1949	Meses		1950	1949
Enero	Tons.	24.838	45.572	Enero	Tons.	24.838	44.572
Febrero	"	—	46.965	Enero/Febrero	"	—	91.537
Marzo	"	—	46.225	Enero/Marzo	"	—	137.762
Abril	"	—	51.501	Enero/Abril	"	—	189.263
Mayo	"	—	51.433	Enero/Mayo	"	—	240.696
Junio	"	—	45.638	Enero/Junio	"	—	286.334
Julio	"	—	53.028	Enero/Julio	"	—	339.362
Agosto	"	—	50.416	Enero/Agosto	"	—	389.778
Septiembre	"	—	55.463	Enero/Septiembre	"	—	445.241
Octubre	"	—	22.070	Enero/Octubre	"	—	467.311
Noviembre	"	—	22.455	Enero/Noviembre	"	—	489.766
Diciembre	"	—	24.244	Enero/Diciembre	"	—	514.050
Media mensual	"	—	42.834	Total	"	—	514.010

PRODUCCION DE ACERO EN ESPAÑA EN 1950

Mes		1950	1949	Meses		1950	1949
Enero	Tons.	21.939	50.978	Enero	Tons.	21.939	50.979
Febrero	"	—	45.454	Enero/Febrero	"	—	96.433
Marzo	"	—	44.031	Enero/Marzo	"	—	140.464
Abril	"	—	52.627	Enero/Abril	"	—	193.091
Mayo	"	—	59.223	Enero/Mayo	"	—	252.314
Junio	"	—	56.248	Enero/Junio	"	—	308.562
Julio	"	—	53.873	Enero/Julio	"	—	362.435
Agosto	"	—	36.189	Enero/Agosto	"	—	398.624
Septiembre	"	—	53.628	Enero/Septiembre	"	—	452.252
Octubre	"	—	25.462	Enero/Octubre	"	—	477.714
Noviembre	"	—	24.416	Enero/Noviembre	"	—	502.130
Diciembre	"	—	24.974	Enero/Diciembre	"	—	527.104
Media mensual	"	—	43.925	Total	"	—	527.104

(Estadísticas preparadas por la Liga Vizcaína de Productores con datos de la Dirección General de Minas).

Producción de Mineral en Vizcaya

Exportación de Mineral de Vizcaya

Puerto de Bilbao

FECHA		Producción	FECHA		Extranjero	Cabotaje
1913	.....	Tons. 3.864.593	1913	.....	Tons. 3.054.321	17.621
1929	.....	" 2.603.292	1929	.....	" 1.767.362	126.249
1930	.....	" 2.346.494	1930	.....	" 1.849.003	70.692
1931	.....	" 1.512.357	1931	.....	" 806.727	90.843
1932	.....	" 1.112.509	1932	.....	" 753.861	70.967
1933	.....	" 1.229.357	1933	.....	" 846.406	80.591
1934	.....	" 1.349.402	1934	.....	" 838.087	64.253
1935	.....	" 1.598.948	1935	.....	" 1.015.234	48.350
1936	.....	" 1.397.082	1936	.....	" 1.007.965	28.946
1937	.....	" 749.242	1937	.....	" 839.089	8.542
1938	.....	" 1.820.021	1938	.....	" 1.011.717	132.947
1939	.....	" 1.675.757	1939	.....	" 742.005	79.668
1940	.....	" 1.512.348	1940	.....	" 401.156	53.812
1941	.....	" 982.662	1941	.....	" 157.325	68.164
1942	.....	" 778.516	1942	.....	" 441.865	75.925
1943	.....	" 752.428	1943	.....	" 246.930	89.982
1944	.....	" 780.396	1944	.....	" 270.910	74.766
1945	.....	" 501.450	1945	.....	" 17.296	67.587
1946	.....	" 727.962	1946	.....	" 192.729	77.918
1947	.....	" 689.309	1947	.....	" 203.522	89.724
1948	.....	" 683.264	1948	.....	" 220.213	278.614
1949	.....	" 750.892	1949	.....	" 244.065	85.614
1913	Media mensual	" 322.049	1913	Media mensual.	" 254.526	1.468
1929	"	" 216.941	1929	"	" 147.280	10.520
1930	"	" 195.541	1930	"	" 154.083	5.891
1931	"	" 126.029	1931	"	" 67.227	7.570
1932	"	" 92.709	1932	"	" 62.821	5.913
1933	"	" 102.446	1933	"	" 70.533	6.716
1934	"	" 112.450	1934	"	" 69.840	6.354
1935	"	" 133.245	1935	"	" 84.449	4.029
1941	"	" 81.888	1941	"	" 13.110	5.688
1942	"	" 64.876	1942	"	" 36.822	6.327
1943	"	" 62.702	1943	"	" 20.577	9.998
1944	"	" 65.033	1944	"	" 22.575	6.230
1945	"	" 41.787	1945	"	" 1.441	5.632
1946	"	" 60.663	1946	"	" 16.060	6.493
1947	"	" 57.442	1947	"	" 16.960	7.477
1948	"	" 56.938	1948	"	" 18.351	23.217
1949	"	" 62.574	1949	"	" 20.338	7.134
1949	Enero	" 55.562	1949	Enero	" 15.421	9.835
	Febrero	" 54.443		Febrero	" 14.735	3.763
	Marzo	" 62.480		Marzo	" 34.900	7.515
	Abril	" 63.473		Abril	" 10.731	5.045
	Mayo	" 70.990		Mayo	" 26.392	15.325
	Junio	" 69.427		Junio	" 15.461	8.79
	Julio	" 60.358		Julio	" 24.330	3.890
	Agosto	" 61.353		Agosto	" 29.129	5.842
	Septiembre	" 61.301		Septiembre	" 37.948	8.685
	Octubre	" 64.928		Octubre	" 6.484	6.559
	Noviembre	" 58.157		Noviembre	" 5.046	4.992
	Diciembre	" 68.420		Diciembre	" 23.488	5.884
1950	Enero	" 73.352	1950	Enero	" 17.165	7.818
	Febrero	" 72.038		Febrero	" 16.418	4.852

Producción Siderúrgica en Vizcaya

Producción Siderúrgica en España

Producción Siderúrgica en Vizcaya			Producción Siderúrgica en España				
Fecha		Hierro	Acero	Fecha		Hierro	Acero
1913	Tons.	311.818	242.472	1913	Tons.	424.774	316.336
1929	"	424.979	563.766	1929	"	748.936	1.003.459
1930	"	344.187	524.723	1930	"	615.583	924.534
1931	"	245.796	326.651	1931	"	472.665	645.366
1932	"	183.976	301.815	1932	"	296.481	532.403
1933	"	247.768	296.697	1933	"	329.703	506.653
1934	"	255.673	324.367	1934	"	362.670	646.856
1935	"	243.486	354.938	1935	"	341.114	594.710
1936	"	159.398	219.829	1936	"	225.572	372.720
1937	"	107.997	96.821	1937	"	131.974	166.537
1938	"	304.583	363.117	1938	"	436.417	573.530
1939	"	331.868	409.981	1939	"	473.360	584.270
1940	"	423.482	479.940	1940	"	579.386	694.870
1941	"	331.885	398.818	1941	"	535.742	574.304
1942	"	323.322	366.340	1942	"	535.298	601.306
1943	"	347.017	376.878	1943	"	583.701	653.689
1944	"	314.706	368.248	1944	"	550.830	495.269
1945	"	283.207	313.454	1945	"	476.754	438.569
1946	"	292.582	352.151	1946	"	493.455	575.361
1947	"	307.051	336.537	1947	"	503.384	548.269
1948	"	301.828	328.028	1948	"	519.226	596.842
1949	"	339.431	357.680	1949	"	611.976	687.220
1913	Media mensual. Tons.	25.985	20.206	1913	Media mensual. Tons.	35.398	26.365
1929	"	35.415	46.986	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
1932	"	15.331	25.151	1932	"	24.706	44.367
1933	"	20.647	24.724	1933	"	27.475	42.221
1934	"	21.306	27.030	1934	"	30.222	53.904
1935	"	20.086	29.571	1935	"	28.426	49.559
1941	"	27.657	33.234	1941	"	44.645	47.856
1942	"	26.942	30.533	1942	"	44.608	50.108
1943	"	28.918	31.406	1943	"	48.641	54.474
1944	"	26.225	30.687	1944	"	45.902	41.272
1945	"	23.600	26.121	1945	"	39.729	36.547
1946	"	24.380	29.345	1946	"	41.121	47.946
1947	"	25.587	28.044	1947	"	41.948	45.688
1948	"	25.152	27.335	1948	"	42.768	49.736
1949	"	28.328	29.806	1949	"	50.998	57.268
1949	Enero	23.948	28.711	1949	Enero	44.319	54.746
	Febrero	29.020	25.596		Febrero	46.734	47.233
	Marzo	27.329	21.913		Marzo	47.275	48.305
	Abril	28.966	30.659		Abril	51.220	58.596
	Mayo	27.415	33.089		Mayo	51.143...	65.217
	Junio	23.085	28.425		Junio	45.446	60.137
	Julio	28.772	28.206		Julio	52.899	56.468
	Agosto	23.891	29.839		Agosto	51.454	54.415
	Septiembre	28.773	31.272		Septiembre	55.339	56.434
	Octubre	32.813	32.659		Octubre	54.259	62.393
	Noviembre	31.920	33.056		Noviembre	54.129	60.814
	Diciembre	33.499	34.255		Diciembre	57.489	62.425
1950	Enero	31.032	35.382	1950	Enero	55.614	61.692
	Febrero	27.120	31.907		Febrero	48.048	58.252

TALLERES DE ERANDIO, S. L.

OFICINA TECNICA DE PROYECTOS



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

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

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



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

CONSTRUCCIONES

METALICAS



FABRICA DE VAGONES

DE TODAS CLASES



AMURRIO

BILBAO

Teléf. 1

Teléf. 11588



4

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



HUERTAS DE LA VILLA, 16
TELÉFONO NÚM. 17375
BILBAO

CONSTRUCCION DE COMPRESORES PARA AMONIACO

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



CONSTRUCCIONES
FRIGORIFICAS

INSTALACIONES - MAQUINARIA - ACCESORIOS

TELEGRAMAS: TOBARRE

5

LA MAQUINA DE DIBUJAR DE
CARACTERISTICAS EXCEPCIONALES . . .

Industrias de precisión

ARBEO

Aguirre, núm. 9 - Teléfono 15879 - Apartado 527

B I L B A O

6

RESERVADO

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

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

3 **TARNOW y Cía. Ltda.**
Fábrica de Brochas, Pinceles
y Cepillería
Oficinas y Almacenes:
Epartero, 11, 13 - Tel. 16167
B I L B A O

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

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

6 **CORDELERIAS (Fábricas de)**
SASIETA Y ZABALETA
CORDELERIA MECANICA
FABRICAS EN LEMONA
OFIS: P. Uribitarte, 3, 2.º Tel. 19851
BILBAO

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

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

9 **D. BUSATO**
TALLERES MECANICOS
DE PRECISION

Bulones de pistón para to-
dos los tipos de motores.—
Fabricación de alta calidad
y precisión.
Alameda, 13 (Recalde-Berri) - Tel. 13529 - BILBAO

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

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

12 **R E S E R V A D O**

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

14 **JUAN C. CELAYA e Hijos**
Astilleros de Construcción y Repa-
ración de Buques. — Talleres de
Ajuste, Calderería y Forja.—Fun-
dición de Hierros y Metales. —
Construcciones y Reparaciones. —
Inspección de Buques.—Desguace
de buques.
DESIERTO - ERANDIO
Teléfono 19.661

15 **EUSTAQUIO BILBAO**
Cristo, 22 - Teléfono 16611
BILBAO
Talleres mecánicos y Fundi-
ción de hierro, Construcción
y reparación de maquinaria

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

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

18 **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
B I L B A O

19 
para cualquier volumen y presión,
con polea o con motor acoplado.
También: Compresores, Molinos,
Trituradores, Tostadores, Mezclado-
res y Amasadoras. Pídase oferta a
VICTOR GRUDER Y CIA., LTDA.
A. S. Mamés, 35-BILBAO-T. 18503

20 **R E S E R V A D O**

21 **LA CAJA DE AHORROS VIZCAINA**

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

22 **BANCO CENTRAL**

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

1
BERGE Y COMPAÑIA

Consignatarios de la
Empresa de Navegación

IBARRA Y C.ª, S. C.

en Bilbao y Santander

Oficinas:

Ercilla, núm. 14

B I L B A O

En Santander:

Paseo de Pereda, número 13

2
**CAJA DE AHORROS
MUNICIPAL
DE BILBAO**

Institución Benéfica con la
garantía del Excelentísimo
Ayuntamiento

OFICINAS CENTRALES:

Gran Vía, 23 y Astarloa, 7

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

Agencias en Madrid:
Alcalá. 27 y Preciados, 9.

3
RESERVADO**4**
Vildósola y Compañía S. L.

FABRICACION de FERRETERIA
CLAVOS GALVANIZADOS
ESTAMPACIONES
Y CUBIERTOS.

Dirección Postal: DURANGO (Vizcaya)
Direcc. Telegr.: SOLANGO - Teléf. 154

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

Fábrica de Ferretería

DURANGO

Tornillos y tuercas de hierro
Cadenas de hierro de todas
clases

Apartado 1

Teléfono 2

D U R A N G O

Envases Metálicos

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

Litografía sobre Metales

F á b r i c a :

Iparraguirre, 17

O f i c i n a s :

A. Recalde, 36

Teléfono 12943

B I L B A O

7
INDUSTRIAS LUKE, S. A.

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



Gordóniz, 22, 1.º

B I L B A O

8
Astilleros San Martín - Construcción
y reparación de buques - Dique seco
de carena: eslora, 432 P. I.; Man-
ga. 57 P. I.; puntal, 23 P. I.
Calderería en general - Estructuras
hidráulicas y Reguladores auto-
máticos - Compuertas y cierres hi-
dráulicos - Maquinaria en general.
Fundición y Talleres de Reyerta.
Fundición de hierro y bronce.
Esmaltería - Esmalte especial anti-
ácido - Bañeras de fundición es-
maltadas - Cocinas de todas clases.

CORCHO HIJOS, S. A.

Fundada en el año 1855

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

9
RESERVADO**10**
**BANCO HISPANO
AMERICANO
MADRID**

Capital desembolsado:
250.000.000 Ptas.
Reservas 212.680.173,92 »

CASA CENTRAL

Plaza de Canalejes, núm. 1

Sucursal de Bilbao

Plaza de España, número 1

11
**COMPANIA
MINERA
BILBAINA, S. A.**

Calle Navarra, número 5

B I L B A O

12
VIGAS I Y FORMAS U
Hierros Comerciales
Chapas - Flejes

**R A M O N
H E R R E R A**

Teléfono 13247

Aguirre, núm. 32

B I L B A O

13
BONIFACIO LOPEZ

METALES

Carburo de Calcio

Ferro - Aleaciones

Teléfonos 11058 y 13648

Alameda de Recalde, 17

B I L B A O

14
**Compañía General de
VIDRIERIAS
ESPAÑOLAS**

Sociedad Anónima

BILBAO - Apartado 11
Teléfs, 97,610, 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
F O U R C A U L T

15
**COMERCIAL
QUIMICO
METALURGICA**

Sociedad Anónima

Teléfono número 19382

Alameda Mazarredo, 8

B I L B A O

TELEGRAMAS:

QUIMICA - BILBAO

Apartado núm. 52

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

16
**MIGUEL PEREZ
FUENTES**

Luchana, 4

Apartado 490

Teléfono 15527

B I L B A O

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

17
**FABRICA
RODRIGO
SANCHEZ DIAZ**

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

Oficinas:

Buenos Aires, 9

Teléfono número 11665

B I L B A O

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

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

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

4
**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

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

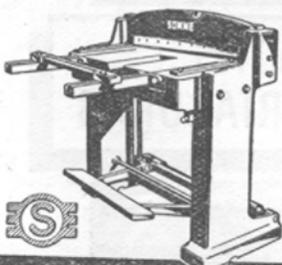
6
Forjas y Fundiciones de Beasain,
Sucesores de Bernedo y Compañía, S. A.
Fábrica de Herramientas - Manu-
factura de Llaves de Moleta y fijas
Forja y Estampación - Fundiciones
de Hierro y Acero
Teléfono 46
Telegramas y Telefonemas LLAVES
BEASAIN (Guipúzcoa)

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

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

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

10
RESERVADO

11
CIZALLAS

SOMME
APARTADO 22 BILBAO

12
**FUNDICIONES
ITUARTE, S. A.**
(Antes Vda. e Hijos
de Ignacio Ituarte)
Fundición de Bronces y
Hierro niquelado, plateado,
dorado y cobreado.
Ejecución de toda clase
de **TRABAJOS
SOBRE DIBUJO**
Castaños, 11 - Teléfono 12013
B I L B A O

13
**Sociedad Anónima
JOYERIA Y
PLATERIA DE
GUERNICA**
Fábrica de Cubiertos Plata,
Metal blanco plateado, Alpa-
ca pulida, Acero inoxidable,
Acero estañado brillante,
Cuchillería de mango plateado
y hoja inoxidable, Cuchi-
llería de mango de alpaca y
hoja inoxidable.
GUERNICA (Vizcaya)

14
HIJOS DE VICINAY
Fabricación de Cadenas
OCHANDIANO
(Vizcaya)

15
Foto y Hucograbado
" **A R T E** "
Alameda de Urquijo, 86
Teléfono 10021
B I L B A O

16
Tubos de Hierro y Acero
soldados y sin soldadura y
toda clase de accesorios
**COMPAÑIA GENERAL
DE TUBOS, S. A.**
Central:
Alameda de Urquijo, n.º 37
BILBAO
Sucursales:
BARCELONA, Urgel, 43.-
MADRID, Cardenal Cisne-
ros, 70.-SEVILLA, Arjona,
4, dupd.-GIJON, Plaza de
la E. del Norte, 3.
Talleres y almacenes prales.
GALINDO - BARACALDO
(Vizcaya)

17
Fundiciones y Talleres
OLMA, CIA. LTDA.
Hierro maleable, Colado,
Latón, Bronce, Aluminio
Cadenas de maleable
D U R A N G O
(Vizcaya)

18
Máquinas de extracción
A vapor y eléctricas de
todos tipos para pozos
y planos inclinados de
minas.
**INSTALACIONES
INDUSTRIALES, S. A.**
Teléfono n.º 14673
Apartado, núm. 393
TALLERES:
Particular de Alzola.
B I L B A O

19
Materiales para Minas, obras
y Ferrocarriles - Carriles,
Aceros - Cables - Tuberías
Yunque - Herramientas
ANGEL PICO
Arbieto, 1 - Teléfono, 14813
Telegramas:
PICLAR
B I L B A O



**CINTAS
TRANSPORTADORAS**

TEJIDOS METÁLICOS, ALAMBRES Y DERIVADOS

RIVIERE
SOCIEDAD ANÓNIMA

BARCELONA RDA. S. PEDRO, 58 MADRID C. PRADO, 4 PAMPLONA AV. S. JORGE, 7

PRODUCTOR NACIONAL DESDE 1837

LA ESPERANZA

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

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

**SIERRAS
ALAVESAS**

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

Sociedad Anónima JOSÉ MARÍA QUIJANO

(Fundadas en 1873)

Acero Martín Siemens - Hierros comerciales - Alambres de todas clases
GRIS BRILLANTE RECOCIDO COBRIZO
GALVANIZADO ESTANADO
Puntas de paris - Tachuelas simiente - Alcayatas grapas - Espino
artificial - Enrejados telas metálicas - Cables de acero - Muelles
resortes - Otras manufacturas de alambre

FORJAS DE BUELNA

Apartado núm. 139 SANTANDER

JABONERA BILBAINA, S. A.
Jabones TREBOL e IZARRA

TELEFONOS

Fábrica: 14920

Oficinas: 14931

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

La Vasco Navarra

SOCIEDAD ANONIMA DE SEGUROS

ACCIDENTES - INCENDIOS
Domicilio social: PAMPLONA

COMPANIA GENUINAMENTE ESPAÑOLA

DELEGACION EN VIZCAYA:

Bailén, números 5 y 7, principal

Teléfono número 10056

B I L B A O

Industrias Reunidas Minero-Metalúrgicas, S. A.

FABRICACIÓN DE LINGOTE DE COBRE EN TODAS LAS
CALIDADES — BRONCES DE TODAS CLASES — LATONES —
METALES ANTIFRICCIÓN — TERMAL — METAL — ZALMUC —
(aleaciones de zinc, sustitutivas del latón) — ANTIMONIO — SUL-
FURO DE ANTIMONIO (en polvo y en agujas) — ÓXIDO DE
ANTIMONIO — METALES DE IMPRENTA y demás aleaciones
y metales no-férricos.

FABRICAS en: { SAN ADRIAN DE BESOS (Barcelona) y
ALMURADIEL (Ciudad Real)
ASUA (Vizcaya)

ALAMEDA MAZARREDO, 7 — Teléfono 16944
Telegramas "METALNOFER" — Apartado 385

B I L B A O

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

LA INDUSTRIAL

Gran Tejera Mecánica

L. CASTILLO Y C.^a

Teléfono 17835

BASURTO - BILBAOFABRICA DE POLEAS
DE CHAPA DE ACERO**LA FERRETERA
VIZCAINA**

(Sociedad Anónima)

DURANGO (Vizcaya)

Teléfono, 3 - Apartado, n.º 4

Ruedas de Automóvil, Cubos
de forma italiana, Abrazade-
ras, Arandelas, Cogedores,
Sartenes y Calderos marti-
llados, etc., etc.**Sociedad de Altos Hornos de Vizcaya****BILBAO**

FABRICAS EN BARACALDO Y SESTAO

Lingotes - Aceros - Carriles Vignole - Carriles Phoenix
o Broca - Chapas Magnéticas - Aceros Especiales - Gran-
des Piezas de Forja - Fabricación de Hoja de Lata.
Latería - Envase.Fabricación de **ALQUITRAN, BENZOL Y TOLUOL**Flota de la sociedad: **OCHO VAPORES** con
33.600 toneladas de carga.

Dirigir toda la correspondencia a:

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

FUNDADO EN 1857

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

Capital escriturado.....	Ptas. 300.000.000,—
Capital desembolsado.....	Ptas. 217.043.000,—
Reservas.....	» 287.000.000,—
Capital desembolsado y reservas..	Ptas. 504.043.000,—

(Balance al 31-12-49)

Extensa red de Sucursales.
Corresponsales en todos los países.

(Autorizado por la Dirección Gral. de Banca y Bolsa con el n.º 605)

BANCO DE VIZCAYA

FUNDADO EN 1901

Casa central: BILBAOCapital escriturado..... **300 000.000** de pesetasDesembolsado **260.000.000** » »Reservas **280.000.000** » »

81 Sucursales

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

110 Agencias en diferentes provincias.

(Aprobado por la Dirección General de Banca y Bolsa, con el n.º 698).

ACEROS FINOS "HEVA"
SOCIEDAD ANONIMA**ECHVERRIA****BILBAO****ACEROS PARA HERRAMIENTAS**
CONSTRUCCION, MUELLES, MINAS, ETCETERA**PATRICIO ECHEVERRIA, S. A. - LEGAZPIA**

ESPECIALIDADES INDUSTRIALES

Herramientas para agricultura, minería y obras.
Aceros especiales. — Piezas forjadas.
Hierros laminados.—Chapa fina negra, magnética,
resistente a la corrosión.**Fundiciones "SAN MIGUEL"**
de ECHEVERRIA Y COMPAÑIAFundiciones de Hierro y toda clase de Metales.
Especialidad en Artículos de Ferrería.Dirección Postal: **APARTADO NÚMERO 16**
YURRETA — DURANGO**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**R. DE EGUREN, Ingeniero Sucesor: B. DE EGUREN****BILBAO****OFICINAS TECNICAS**Estudios, Proyectos e instalaciones Hidro-Eléc-
tricas completas. — Construcción, Montaje y
Conservación de Ascensores, Montacargas, etc.—
Almacenes de Aparatos, Conductores y Materiales
eléctricos.**FABRICA DE LAMPARAS "TITAN"**
LA CORUÑA - MADRID - SEVILLA - VALENCIA**Eduardo K. L. Earle**

Fábrica de Metales no férricos

LEJONA (Vizcaya)**COBRE - LATON - ALPACA - ALUMINIO****EN TODAS SUS ALEACIONES**

Aleaciones ligeras de alta resistencia marca

E A R L U M I NTelegramas y Telefonemas: **EARLE - BILBAO**Dirección postal: **APARTADO 60 — Teléfono 98121 al 98124****B I L B A O**ALMACENES: } Madrid — Viriato, 55
Barcelona — Ludovico Pío, 7
Bilbao — Dr. Arellza, 4

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

TROQUELES
PERFILES ESPECIALES
ESTAMPACION
TALLER MECANICO
Talleres "LA SALVE", S. L.
Camino de la Salve, 2 Teléfonos 13175-10691
BILBAO

I S O R S. A.
Fábrica de Productos
celulósicos, esmaltes
y Barnices sintéticos.
Apartado, número 544
Teléfono, núm. 65474
LUCHANA-BARACALDO

RESERVADO

**CALDERERIA
GALVANIZACION**
Acumuladores de aire, Depósitos, Tanques, Cisternas, Aljibes, Autoclaves, Termosifones, Pailas, Tuberías, Chimeneas, Construcciones metálicas, Toda clase de trabajos en chapa, sobre plano.
"EL VULCANO
ESPAÑOL"
de
Vda. de Francisco Azategui
BILBAO

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

Teléf. 12065 - Apartado 291
BILBAO

F. TUBAU-ALEGRET
Apartado 5.008 - BARCELONA
Solicita fábricas de importancia en maquinaria y herramientas de precisión, para trabajar zonas Aragón, Cataluña y Levante, clientela propia y amplias referencias comerciales y bancarias.

Talleres de Lamiaco
**MOISES PEREZ Y C.
S. C. L.**
Tallado de engranes cónicos y rectos. — Construcciones Mecánicas. — Fundición de Hierro y Metales. — Construcción de cambios de marcha para motores marinos patente número 132.660. — Construcción y reparación de toda clase de máquinas.
Teléfono 97805
LAS ARENAS
(Bilbao)

TUBOS Y METALES
Buenos Aires, número 4
Teléfono número 16833
Tuberías y accesorios. — Chapas y flejes de hierro galvanizado. — Antifricción. Perdigones "MATA", etc.
EFFECTOS NAVALES
Ripa, 1 - Teléfono 13119
Aceites y grasas. — Amiantos. Gomas. — Empaquetaduras. Jarcia y Cables. — Cotones. Pinturas en pasta y preparadas. — Barnices.
**ORTIZ DE ZARATE
E HIJOS**
Apartado 184 - BILBAO

Sociedad Metalúrgica
«DURO-FELGUERA», S. A.
Capital Social: 125.000.000 Pesetas
CARBONES gruesos y menudos de todas clases y especiales para gas de alumbrado. — COK metalúrgico y para usos domésticos. — Subproductos de la destilación de carbones: ALQUITRAN DESHIDRATADO, BENZOLAS, SULFATO AMONICO, BREA, CREOSOTA y ACEITES pesados. — LINGOTE al csk. — HIERROS y ACEROS laminados. — ACERO moldeado. — VIGUERIA. CHAPAS y PLANOS ANCHOS. — CHAPAS especiales para calderas. — CARRILES para minas y ferrocarriles de vía ancha y estrecha. — TUBERIA fundida verticalmente para conducciones de agua, gas y electricidad, desde 40 hasta 1250 m/m de diámetro y para todas las presiones. — CHAPAS PERFORADAS. — VIGAS ARMADAS. — ARMADURAS METALICAS
DIQUE SECO para la reparación de buques y gradas para la construcción, en Gijón.
Domicilio Social: MADRID Barquillo, 1 — Apartado 529
Oficinas Centrales: LA FELGUERA (Asturias) Ap. 1

Sociedad Española de Construcciones Metálicas
«TALLERES DE ZORROZA»
Apartado, 19 - BILBAO
Capital desembolsado: 18.500.000 pesetas
Fabricantes de:
Metal Deployé, Ejes de Transmisión, Piezas de forja y de Fundición, Cadenas «GALLE», Calderería Aparatos de Elevación y Manutención Mecánica, Material para Ferrocarriles, Maquinaria para Buques Maquinaria en general, Motores Diesel.

FRIGORIFICOS DEL NORTE, S. A.
Grandes almacenes frigoríficos para la conservación de géneros alimenticios.
Departamentos independientes para:
Huevos - Bacalao - Carnes Tocino - Mantecas - Quesos Aves - Caza - Pescados Salazones - Frutas - Géneros congelados - Fábrica de hielo
General Salazar, 14
Teléfono 14488
BILBAO

TALLERES Y FUNDICIONES JEZ, S. L.
(antes Jemein, Errasti y Zenitagoya, S. L.)
Construcciones metálicas y mecánicas - Material ferroviario - Fundiciones.
Apartado núm. 271
Telegramas: JEZ
Iparraguirre, 58 y 60
Teléfono n.º 13747
M. y Butrón, 8 y 5
Teléfono n.º 12243
BILBAO

FUNDICIONES Y TALLERES MECANICOS DE JULIAN ARIÑO
Hierro maleable americano a núcleo negro (patentado).
COLADO Y METALES
Artículos de ferretería, Talleres Mecánicos, Fabricación de cojinetes de engrase automático por anillo y bolas
Teléfono n.º 7
ELORRIO (Vizcaya)

Aceros al horno eléctrico: SEMI-ACEROS Aleaciones Especiales
SARRALDE
Fabricación de Piezas según plano
Zumárraga - Villarreal (Guipúzcoa)
Telegramas: SARRALDE
Teléfono, número 312
ZUMARRAGA

Fundiciones Especiales
«OBEREN»
Botica Vieja, 9
Teléfono 13742
DEUSTO-BILBAO

ELORRIAGA, S. A.
Fábrica de Contadores de agua «TAVIRA»
SAN SEBASTIAN
Contadores de agua, sistemas de velocidad y volumen. — Tipos corrientes y extranables, para habitaciones. — Especiales para agua caliente generales, en todos los calibres. — Grandes, de hélic Woltmann. — Laboratorios de verificación y estaciones de ensayo y control
Talleres Mecánicos de Precisión, S. L. PREMETA
Construcción de máquinas Fresadora - Copiadoras.
Erandio — BILBAO

Sociedad Franco - Española

DE ALAMBRES, CABLES
TRANSPORTES Y AEREOS

FABRICA MAS ANTIGUA DE ESPAÑA

(Fundada el año 1898)

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

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

Roneo - Unión Cerrajera, S. A.

VISITE NUESTRA EXPOSICION

GRAN VIA, NUM. 25

B I L B A O

PRODUCTOS QUIMICOS Y

ABONOS MINERALES

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

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

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

MADRID: a Unión Española de Explosivos
Apartado 66

OVIEDO: a Sociedad Anónima "Santa Bárbara"
Apartado 31

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

COMPANÍA EUSKALDUNA

De Construcción y Reparación de Buques

Dirección Postal: APARTADOS NUMEROS 13 y 16
Domicilio: PLAZA DE BELGICA, 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, wagones y demás material móvil y fijo para ferrocarriles. — Construcciones y reparaciones mecánicas y metálicas en general.

GORTAZAR HERMANOS

Ingenieros de Minas - Calle del Víctor, 7 - BILBAO

Oficina técnica de preparación de proyectos y presupuesto
Talleres de construcciones metálicas

Cintas transportadoras.—Transportadores de sacudidas.— Elevadores de Cangilones. — Grúas. — Tranvías aéreos (enganche patentado "FLEKO").—Planos inclinados.—Tornos de extracción.—Fundición de toda clase de piezas de maquinaria en hierro y bronce.—Aire comprimido.—Preparación mecánica y tratamiento de minerales HUMBOLDT.—Grandes grúas "ARDELTWERKE".—Turbinas "ESCHER WYSS". — Venta de toda clase de maquinaria y útiles.

Teléf.: 13919 y 13917, BILBAO - 96931, BARACALDO

SOCIEDAD ANONIMA

Talleres de Guernica

MAQUINAS - HERRAMIENTAS
MATERIAL DE GUERRA

TELEGRAMAS:
TALNICA - TELEFONO NUM. 5

GUERNICA (ESPAÑA)

PRODUCTOS VULCANIZADOS, S. L.

FABRICA DE GOMAS

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



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

Fábrica: { Botica Vieja, 45
Teléfono 10419

Telegramas: PROES BILBAO

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

2
LA INDUSTRIAL
CERRAJERA, S. A.
 Especialidad en:
 Ferretería Naval
 Teléfono n.º 14
E L O R R I O
 3
ORBEA y Cia., S. en C.
 Bicicletas, Maquinaria,
 Fundición
EIBAR (Guipúzcoa)

4
 RESERVADO

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

6
GUILLERMO PASCH
Y HERMANOS
 Alameda de Recalde, n.º 36
 Apartado, 244 - Teléf. 17850
BILBAO
 "Representantes gene-
 rales de la M. A. N."

7
CONSTRUCCIONES
MINERO-FERROVIARIAS, S.L.
 Gregorio de la Revilla, 33
 Apartado 673 - Tel. 16.731
BILBAO

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

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

10
LEZAMA Y C.ª LTDA.
 Talleres de Laminación de Hierro
 y Acero en Perfiles Comerciales y
 Especiales
 OFICINAS
 Rampas de Uribitarte, número 1
 Teléfono 13577 - BILBAO
 FABRICA
 ARECHAVALETA (Guipúzcoa)
 Teléfono 60

11
 Laminación en frío de Hojes de Acero para em-
 balajes, Embudición, Templados y demás aplica-
 ciones - Precintos y Máquinas de Precinar.
 Estampación de piezas metálicas.
Alvarez Vázquez, S. A.
 Apartado 290 - Telegram: A M A L V A R
 Teléfonos: 11.280 y 11.289
 Fábrica y Oficinas en
URBI - BASAURI (Vizcaya)

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

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

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

15
 Fábrica de aparatos eléctricos
 para usos domésticos
VICTOR URIZAR
ZALDIVAR (Vizcaya)

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

17
 Fabricación Mecánica de
 Redes, Hilos y Cuerdas
MANUEL GARCIA
 Teléfono, 60
B E R M E O

18
 Reparación Eléctrica
 de Automóviles
"I B A R R O N D O"
 (Establecido en 1917)
 Henao 4 - Teléfono 18916,
B I L B A O

19
CAJAS
PARA
CAUDALES
DE ALTA
CALIDAD
 Pidan Catálogos

ARCAS
CRUBER S A
 BILBAO: Urdulaz, A. B y C - MADRID: Ferraz, 8

20
 Fábrica de cemento Portland
 Artificial
"Z I U R R E N A"
 Oficinas: Fueros, 2
 Teléfono: 12258
B I L B A O

21
ANGEL BILBAO ARANA
 Construcciones Mecánicas, Con-
 strucción de Máquinas y Accesorios
 para la industria P A P E L E R A
 Especialidad en tallado
 de Engranajes
 Particular de Alzola, 2 - Tel. 10890
B I L B A O

22
MUTIOZABAL y Cia., S. A.
 Construcción y Reparación
 de Buques
 Teléfono, 19547
 A x p e :- Erandio
B I L B A O

23
 Aislado térmicamente las calde-
 ras, tuberías, locomotoras, barcos,
 etc., etc., OBTENDREIS GRANDES
 ECONOMIAS DE COMBUSTIBLE
S. E. DE PRODUCTOS
D O L O M I T I C O S
 SANTANDER
 Representante en Vizcaya:
 Comercial Vasco-Cantábrica, S. A.
 Ercilla, 4 - BILBAO

24
UNION QUIMICA DEL
NORTE DE ESPAÑA S. A.
 Fábrica de Productos
 Químicos en Baracaldo
 Oxido de zinc
 Oficinas:
 Buenos Aires, 4 - Apart. 502
B I L B A O

25
 RESERVADO

26
TALLERES ELEJABARRI, S. A.
 "MUGURUZA"
 VENTANAS METALICAS-PER-
 SIANAS DE MADERA-CIERRES
 METALICOS-MUEBLES META-
 LICOS.
 Particular Alzola, 11 - Apdo. 448
BILBAO

27
C A S T A Ñ O S ,
URIBARRI Y CIA.
 Retuerto - Baracaldo
 Fabricante de Cuerdas e hilo,
 Cuerdas de Abacá, Sisal y
 Coco, Hilos de Abacá y Sisal
 "Hilo de agavillar", Malletas
 "Atlanta"

28
C O M E R C I A L
VICARREGUI, S. A.
 Hierros - Ferretería
 Suministros Industriales
 Oficinas:
 María Díaz de Haro, núm. 21
 Teléfono, 17426 - BILBAO

29
 RESERVADO PARA
L. U. M.

30
ALMACEN DE SAL
S O C I E D A D
SALES MARINAS
 Barroeta Aldamar, número 8
 (Frente a la Aduana)
 Teléfono, 16447
B I L B A O

31
 SOCIEDAD BILBAINA DE
M A D E R A S Y
ALQUITRANES, S. A.
 Derivados del alquitrán de la hulla
 OFICINAS:
 José M. Olábarri, 1. 1.º - Apar. 318
 TELEFONOS:
 Fábrica: 19862 - Oficina: 10471
B I L B A O

32
S O C I E D A D
G E N E R A L
DE PRODUCTOS
C E R A M I C O S
 Gran Vía, núm. 1
B I L B A O

FIGOLS LA NUEVA CENTRAL DE RIEGOS Y FUERZA DEL EBRO CON

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

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

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CONSTRUCCIONES BABCOCK & WILCOX - BILBAO

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

GOMPAÑIA ESPAÑOLA DE

CIMENTACIONES Y SONDEOS, S. A.

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

Pilotes - Cimientos

PROCEDIMIENTOS PATENTADOS

SERRANO, N.º 3

MADRID



CARGADORES DE CANGILONES.

TRANSP. HORIZONTALES.

TRANSP. ALTURA FIJA.

TRANSP. ALT. VARIABLE.

TR. CON RUEDAS ORIENTABLES
EN TODOS LOS SENTIDOS.

CARGADORES PARA TRABAJOS EN
GALERIAS.

CARGADORES PARA MATERIALES
CALIENTES

JUAN JOSE KRUG

Aparto 479. BILBAO. Teléf. 12972

"LA VULCANO"

Enrique Lorenzo y Cía., S. A.



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



VIGO (ESPIÑEIRO)
APARTADO 132
Teléfonos: 2533-2637



**Compañía Auxiliar
de Ferrocarriles**

FABRICA DE MATERIAL FERROVIARIO
B E A S A I N (Guipúzcoa)

AGUIRENA, S. A.

Aguirre, núm. 9 — BILBAO

CAPITAL: 4.000.000 Ptas.

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

Pistones

A. L. B.



MAQUINAS DE COSER

ALFA, S. A.

APARTADO N.º 30
TELEFONO 242

Telegramas: ALFA
EIBAR (Guipúzcoa)

FUNDICIONES EN
BILBAO GARCIA DE LEGARDA HIJO, S.C. **COQUILLA**

RODRIGUEZ ARIAS 8
TELEFONO 13518