

# BOLETIN MINERO-INDUSTRIAL

Año XL

DEPÓSITO LEGAL. BI-20-1958

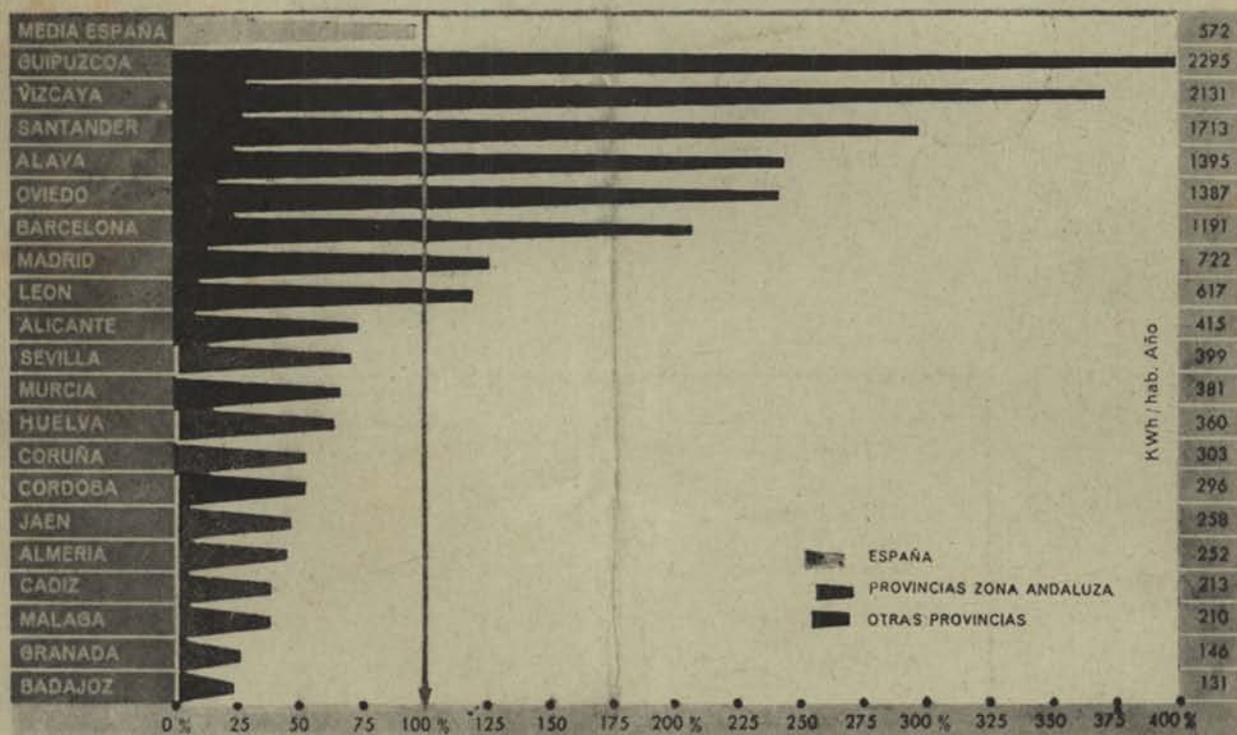
Bilbao, JULIO-AGOSTO 1961

Núm. 7-8

## SUMARIO:

La siderurgia francesa.—La evaluación de las tareas.—Prevención de accidentes en la industria siderúrgica y su repercusión económica.—Orientación, selección y formación de personal.—Situación y perspectivas de la siderurgia americana.—Algunos aspectos del intercambio comercial hispano-británico.

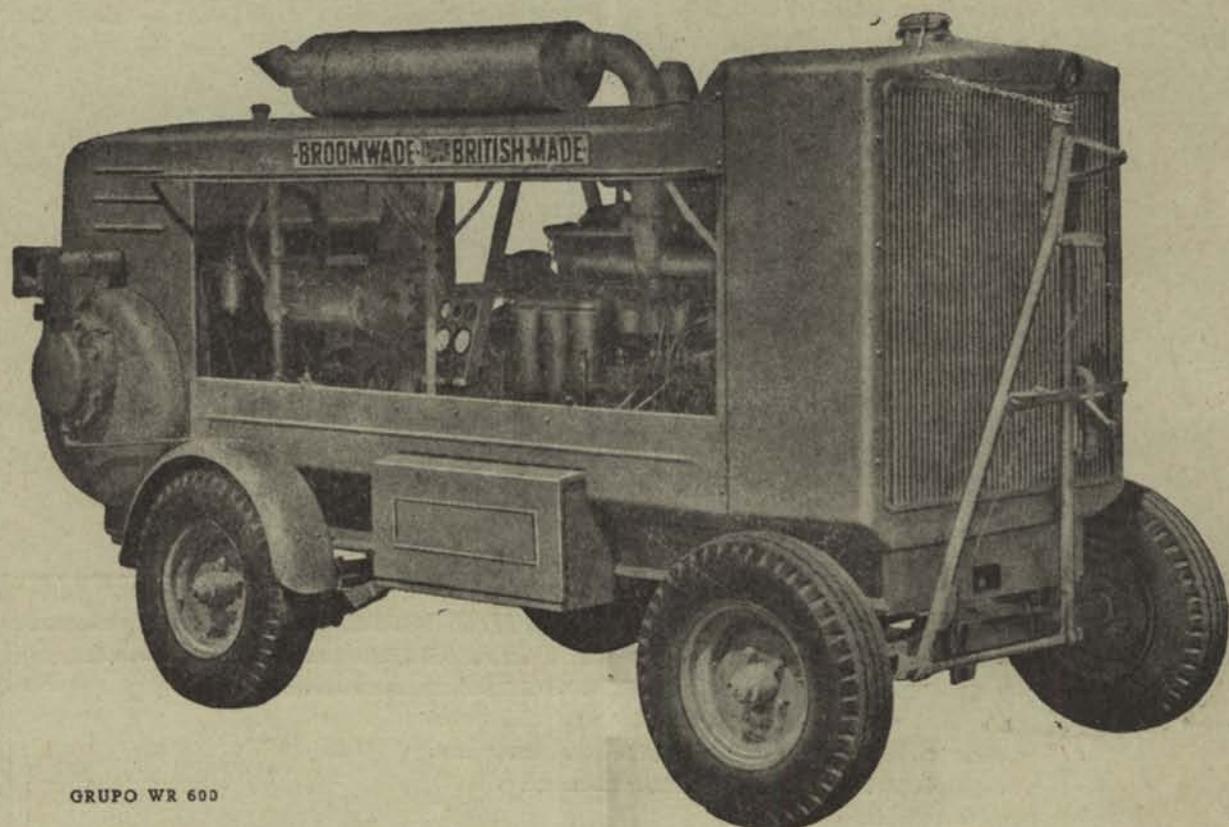
Consumo comparado por habitante, en diversas provincias, con relación a la media española (Año 1959)



7-8

# "BROOMWADE"

Presenta sus Grupos moto-compresores rotativos portátiles



GRUPO WR 600

## TIPOS DE FABRICACION

WR - 120 — 38 C. V. de 3390 litros p/m.

WR - 210 — 72 C. V. de 5940 litros p/m.

WR - 250 — 72 C. V. de 7070 litros p/m.

WR - 600 — 180 C. V. de 16990 litros p/m.

REPRESENTACION EXCLUSIVA

LUIS  
**GRASSET**  
INGENIERO DE CAMINOS

Génova, 12      Teléfono 24 00 83  
M A D R I D

# Atlas Copco

SOCIEDAD ANONIMA ESPAÑOLA

NUÑEZ DE BALBOA, 27

APARTADO 650

MADRID (1)

TELEFONO 2363500

HASTA 1959:

UN HOMBRE

UNA MAQUINA



DESDE 1960:

UN HOMBRE

DOS MAQUINAS



Este es el «método sueco, de perforación por escalera»

Nuestro Departamento Técnico les facilitará cualquier clase de asesoramiento sobre este sistema así como sobre otras aplicaciones del aire comprimido.

#### DELEGACIONES

BARCELONA.- Consejo de Ciento, 370.  
Teléfono 310942

BILBAO.- Gran Vía, 78  
Teléfono 245401

LEON.- Plaza de Calvo Sotelo, 1  
Teléfono 3441

#### AGENCIAS

GIJON.- Marqués de S. Esteban, 7  
Teléfono 5816

SALAMANCA.- Zamora, 30  
Teléfono 1952

SEVILLA.- Calle A, Sector Sur, Chalet, 3  
Teléfono 33630

VALENCIA.- Gran Vía de Germanías, 24  
Teléfono 274930

**PATRICIO ECHEVERRIA, S. A.**

**LEGAZPIA**

**ESPECIALIDADES INDUSTRIALES**

Herramientas para agricultura, minería y obras.

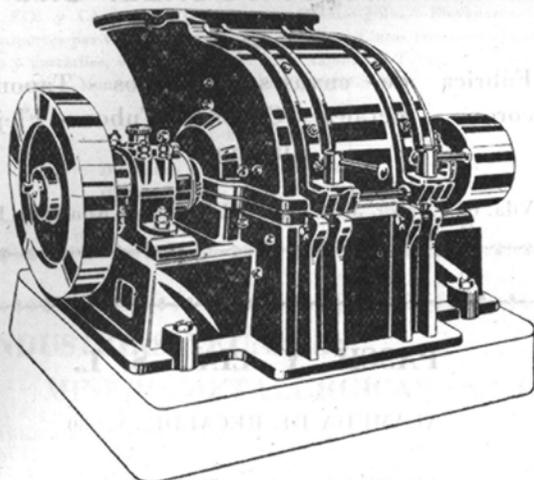
Aceros especiales. — Piezas forjadas.

Hierros laminados. — Chapa fina negra,  
magnética, resistente a la corrosión.

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

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

# TRITURADORES



*Juste, S.A.*  
F. del Campo, 17 - Teléf. 11263  
Talleres en Axpe - Teléf. 93079  
Apartado 43 **BILBAO**

Compañía Anónima «**BASCONIA**»

Teléfonos: **FABRICA 21-21-10 — BILBAO 21-25-55**

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

## LA CAJA DE AHORROS VIZCAINA

INVIERTE UNA GRAN PARTE  
DE LOS FONDOS QUE SE LE  
CONFIAN, EN COLOCACIONES  
DE FINALIDAD SOCIAL QUE  
DENTRO DE LA MAYOR SEGU-  
RIDAD Y GARANTIA, BENEFI-  
CIAN AL PUBLICO.

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

**JOSE ALDAY SANZ**

GENERAL SALAZAR, 10 — TELÉFONO 21-66-15 — APARTADO 703.  
Dirección telegráfica: **UNIVERS**  
**BILBAO**

## TALLERES «LLAR», S. A.

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

Teléfonos 21-23-51 — 23-02-18 **BOLUETA (Bilbao)**

## SOCIEDAD GENERAL DE PRODUCTOS CERAMICOS

**BAILEN BILBAO**

CORDELERIAS (Fábrica de)

## SASIETA Y ZABALETA

CORDELERIA MECANICA

FÁBRICAS EN LEMONA

OFICINAS: P. Uribitarte, 3, 2.º — Teléfono 21-85-51 — **BILBAO**

Fabricación de Barnices y Pinturas

## MACHIMBARRENA Y MOYUA, S. A.

Teléfono 21-20-65 — **BILBAO** — Apartado 291

## NUEVA MONTAÑA QUIJANO, S. A.

FABRICAS DE

## FORJAS DE BUELNA Y NUEVA MONTAÑA

Apartado 139 y 36 — Teléfonos números 3829 y 3910

Dirección Telegráfica: «**NUQUISA**» — **SANTANDER**

## METALISTERIA FERRO - NAVAL

TRABAJOS DE METALISTERIA EN GENERAL  
ESPECIALIDAD EN FERROCARRILES Y BUQUES

José María Escuzza, 4 - Tel. 23-51-30 - **BILBAO**

## D. BUSATO

TALLERES MECANICOS DE PRECISION  
Bulones de pistón para todos los tipos de motores.  
Fabricación de alta calidad y precisión.

Alameda, 13 (Recalde-Berri) — Teléfono 21-35-29 — **BILBAO**

**SOCIEDAD ANONIMA**  
**JOYERIA Y PLATERIA DE GUERNICA**

Fábrica de Cubiertos Plata, Metal blanco plateado, Alpaca pulidas  
Acero inoxidable, Acero estañado brillante, Cuchillería de mango plateado y hoja inoxidable, Cuchillería de mango de alpaca y hoja inoxidable  
**GUERNICA** (Vizcaya)

**BOINAS**

**LA ENCARTADA**

Unica fábrica en Vizcaya

OFICINAS:

General Concha, 12  
**BILBAO**

**SOCIEDAD ANONIMA**

**TALLERES DE DEUSTO**

Apartado 41 — **BILBAO**

FABRICACION DE ACEROS Y HIERROS  
MOLDEADOS SISTEMA **SIEMENS** Y  
ELECTRICOS, PIEZAS DE FORJA, ETC.  
**ACEROS MOLDEADOS**

TALLERES DE FORJA Y MAQUINARIA

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

CALDERERIA GRUESA Y FINA  
CONSTRUCCIONES METALICAS

Apartado 405 — Teléfonos 21-76-89, 23-87-45, 23-67-40

**BASAURI-BILBAO**

**TALLER MECANICO**

**TROQUELERIAS BILBAO**

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

ITURRIBIDE, 93-95 — TELEFONO 23-20-39

**BILBAO**



**RICARDO S. ROCHELT S.A.**

Casa fundada en 1858

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

Vda. de Epalza, 5, 1.º — **BILBAO** — Apartado 120

**PASCH Y CIA., S. L.**

ALAMEDA DE RECALDE, N.º 30

APARTADO 224 - TEL. 21-78-63

**BILBAO**

«REPRESENTANTES GENERALES  
DE LA M. A. N.»

**VIUDA DE DIONISIO LARRINAGA**

FABRICACION DE BALLESTAS Y MUELLES  
PARA AUTOMOVILES Y CAMIONES

ALAMEDA DE MAZARREDO, 51

TELEFONO NUMERO 21-38-53

**BILBAO**

**FABRICA**

**RODRIGO SANCHEZ DIAZ**

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

OFICINAS:

Buenos Aires, 7

Teléfono 21-16-65

**BILBAO**

## GORTAZAR HERMANOS, S. A.

Ingenieros — Víctor, 5-7 — BILBAO

Oficina Técnica.—Proyecto y Construcción de toda clase de instalaciones de maniobra y transportes mecánicos.—TALLERES de FUNDICION, AJUSTE y CALDERERIA.—Grúas.—Puentes-grúas.—Elevadores.—Transportes por Cadenas flotantes y rastreras.—Cintas transportadoras fijas y portátiles, metálicas, de goma, de tabillas.—Tornos de extracción.—Montacargas.—CONSTRUCCIONES METALICAS

### TELEFONOS:

Dirección: 21-39-17.—Bilbao.  
Oficina Técnica: 21-08-27.—Bilbao.  
Talleres: 29-85-30.—Baracaldo.

## INDUSTRIAS REUNIDAS MINERO-METALURGICAS, S. A.

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

FABRICAS en: SAN ADRIAN DE BESOS (Barcelona)  
ALMURADIEL (Ciudad Real)  
ASUA (Vizcaya)

IBAÑEZ DE BILBAO, 2 — Teléfono 21-69-44  
Telegramas «METALNOFER» — Apartado 385

Deleg. Propia: Madrid. Avda. del Generalísimo, 30, bajos

## AZLOR, S. L.

Gran Vía, 64 — BILBAO

Teléfonos 21-61-06 y 23-08-22 — Teleg.: AZLOR

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

## U S O N

SOCIEDAD ANONIMA

HIERROS - ACEROS - CARBONES  
FERRETERIA - MAQUINARIA

Casa Central: ZARAGOZA

Escuelas Pías, 23 y 25 — Apartado 11 — Telef. 21917

Sucursal: HUESCA

Zaragoza, 14 — Apartado 26 — Teléfono 68

## MIGUEL PEREZ FUENTES, S. A.

Estaño puro.—Soldaduras de estaño.—Metales Antifricción.—Barras de bronce.—Metales y Aleaciones en general.

LUCHANA, 4 APARTADO 490 TELEFONO 21-55-27  
BILBAO

## Productora de Metales Preciosos, S. A.

METALURGIA Y TRANSFORMACION DE METALES PRECIOSOS

Astarloa, 7, 4.º

BILBAO

## HIJOS DE MENDIZABAL, S. R. C.

Fábrica de Ferretería  
D U R A N G O  
TORNILLOS Y TUERCAS DE HIERRO.  
CADENAS DE HIERRO DE TODAS CLASES  
Apartado 1 — Teléfono 2 D U R A N G O

FABRICACION DE

TUBOS DE ACERO  
SIN SOLDADURA

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

TUBOS FORJADOS, S. A.

LA PRIMERA ESTABLECIDA EN ESPAÑA EL AÑO 1892

APARTADO 108  
TELEFONO 21-13-53

FABRICA Y OFICINAS  
ELORRIETA — (Bilbao)

## TREFILERIAS BARBIER, S. A.

Dirección Telegráfica: BARBIER-PENA-BILBAO—Teléfono 21-46-64  
Apartado número 37

FABRICA DE ALAMBRES, TACHUELAS, CLAVOS, PUNTAS, REMACHES DE HIERRO, COBRE, ALUMINIO Y DURO ALUMINIO, CLAVILLO DE LATON, Y LLAVES PARA LATAS.

«ELECTRODOS EXCTHERME»  
Patente Sécheron Suiza. Electrodo de alta calidad para la soldadura eléctrica



**EN LA MINA  
ESPAÑOLA...**

**HERRAMIENTA ESPAÑOLA**

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



**MARTILLO PICADOR ASTRA K-8000**

ASTRA. UNCETA Y COMPAÑIA, S. A. - Guernica (Vizcaya)

SOLICITENSE. SIN COMPROMISO. CATALOGOS DESCRIPTIVOS

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

**LA ESPERANZA**

CONSTRUCCIONES MECANICAS—INSTALACIONES INDUSTRIALES—FUNDICION HIERRO COLADO, HIERRO MALEABLE, BRONCE Y LATON FORJA AJUSTE—CALDERERIA, CERRAJERIA, HERRERIA — COCINAS ECONOMICAS — MAQUINARIA PARA TEJERAS.

**JULIAN DE ABANDO, S. A.**

Henao, 46 — Teléfono 21-85-95 — BILBAO

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

**ALVAREZ VAZQUEZ, S. A.**

Apartado 290—Teleg.: AMALVAR—Tel. 24-27-07, 24-27-06 y 24-27-05  
Fábrica y Oficinas en  
**URBI - BASAURI (Vizcaya)**

**VENTANAS METALICAS  
CON PERFILES ESPECIALES**

**ANTONIO KAIFER**

M. Unamuno, 3 BILBAO

**PRODUCTOS QUIMICOS Y  
ABONOS MINERALES**

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

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

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

**MADRID:** a Unión Española de Explosivos  
Apartado 66

**OVIEDO:** a Sociedad Anónima «Santa Bárbara»  
Apartado 31

SERVICIO AGRONOMICO

LABORATORIO para el análisis de las tierras.—  
Abonos para todos los cultivos y adecuados a todos los terrenos.

**COMERCIAL QUIMICO METALURGICA**

SOCIEDAD ANONIMA  
Gran Vía, 4, 3.º — Teléfono número 21-93-82 — BILBAO  
Telegramas: **QUIMICA-BILBAO**—Apartado núm. 52  
Materias primas y suministros para industrias.—Especialidades para fundición, Plombagina, Negros de grafito, Crisoles, & Suministros rápidos y calidades inmejorables.

**CASTAÑOS URIBARRI Y CIA.**

RETUERTO - BARACALDO

FABRICANTES DE CUERDAS E HILO, CUERDAS DE ABACA, SISAL Y COCO, HILOS DE ABACA Y SISAL «HILO DE AGAVILLAR», MALLETAS «ATLANTA»

**CONSTRUCCIONES ACORAZADAS**



**ARCAS DE CAUDALES  
CAMARAS ACORAZADAS**

Motores para bicicleta «FRASO» de aceite pesado. Motores de explosión «SAMSOM» Grupos moto-bombas «SAMSOM», Bronces y hierros de arte. Construcciones, Ventanales y Carpintería metálica. Herrería y Cerrajería. Fundición de metales. Aparatos «DIN» para buques. Material para vagones de Ferrocarril. Grandes Talleres Mecánicos.

PATENTES PROPIAS

Oficinas y Exposición:  
Avenida Gregorio de la Revilla, 9 — Teléfono 21-56-15  
Fábrica: Zorrozaure, 16  
**BILBAO**

# CONSORCIO DE ORGANIZADORES CONSEJEROS

BARCELONA: Paseo de Gracia, 120 - Tel. 27 30 83

PARIS: Avenue de l'Opera, 37 - Tel. OPE 65 55

MADRID: Arenal, 9 - Tel. 31 18 39

BILBAO: Gran Vía, 4, 4.º - Tel. 36430

## RACIONALIZACION DEL TRABAJO

COMERCIAL — ADMINISTRATIVO — TECNICO — CONTABLE

**DIAGNOSTICOS TECNICOS**

**DIAGNOSTICOS COMERCIALES**

**DIAGNOSTICOS ADMINISTRATIVOS**

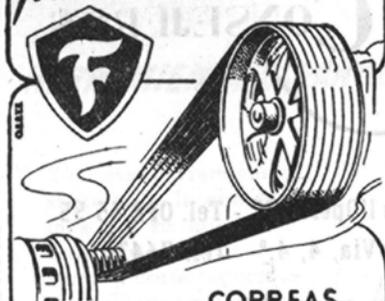
**DIAGNOSTICOS GLOBALES**

LOS TECNICOS DEL C. O. C. ESTAN A SU  
DISPOSICION PARA INDICARLES LAS

**POSIBILIDADES REALES**

**DE SU EMPRESA**

*Más caballos  
por menor costo*



**CORREAS  
TRAPEZOIDALES**

Inextensibles. Aumentan el rendimiento de sus máquinas.

A su disposición también

*Correas*  
**TRANSPORTADORAS  
y PLANAS**

Estamos al servicio de su industria

CUBIERTAS - CAMARAS - ACCESORIOS

JOSE LUIS DE AZQUETA

Calle Arbolancho n.º 1

BILBAO

Distribuidor oficial de

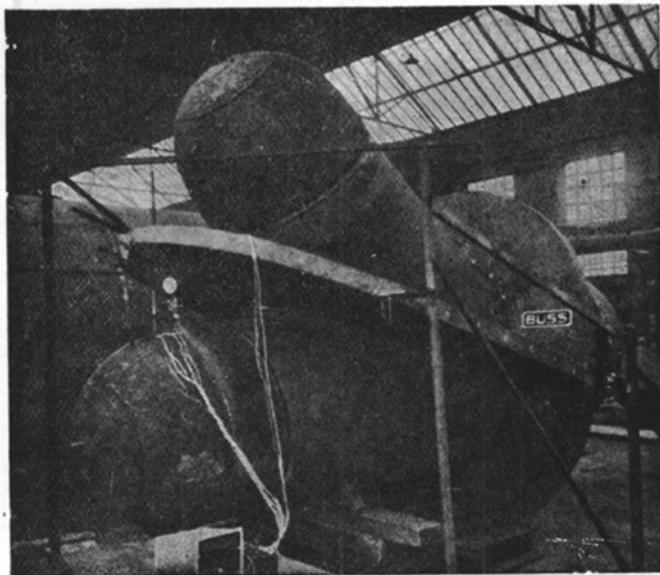
**Firestone**

*"En todas las rutas  
y para todos  
los motores"*

PISTONES  
**ALB.**

**ALEACIONES LIGERAS, S. A.**  
Gral. Andéchaga - Apartado 627 - BILBAO

<b>VALENTIN RUIZ</b>	<b>Saturnino Vergara</b>
Soldadura autógena y eléctrica	Estampación y Fundición
Calderetas y pailas.	de Metales
Galvanización	Urizarri, 8 - Tel. 10819
Matico, 21 y 23 - Tel 10241	B I L B A O
<b>BILBAO</b>	



**SOLDADURA Y ELECTRODOS ARCOS, S. A**

ZORROZAURRE, 17  
Teléf. 35331



BILBAO

**STABILEN DE (a presión)**

Fabricados en España bajo la dirección técnica de  
**ARCOS - BRUSELAS**

**APLICACIONES**

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

Aprobado por el "LLOYD'S REGISTER of SHIPPING"

# BOLETIN MINERO E INDUSTRIAL

Organo  
de las  
entidades

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

Fundador:  
D. LUIS BARREIRO

AÑO XL DEPOSITO LEGAL. BI-20-1958

Bilbao, Julio-Agosto 1961

Núm. 7-8

## INDICE

	<u>Páginas</u>
La siderurgia francesa .....	387
La evaluación de las tareas .....	389
Prevención de accidentes en la industria siderúrgica y su repercusión económica. ....	397
Orientación, selección y formación de personal .....	411
Situación y perspectivas de la siderurgia americana .....	415
Algunos aspectos del intercambio comercial hispano-británico en 1960	419
Exito de la industria española en Francia .....	425
Modernización de la industria española .....	425
Premios del Consejo Superior de Investigaciones Científicas .....	425
Bombas para calderas .....	425
Producción de carbón en España .....	427
Producción de lingote de hierro en España .....	429
Producción de acero en España .....	431
Exportación de mineral de hierro de España .....	433
Producción y exportación de mineral de hierro en España y Vizcaya.	435
Producción siderúrgica en Vizcaya y España .....	437



# BOLETIN MINERO E INDUSTRIAL

Organo  
de las  
entidades

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

Fundador:  
D. LUIS BARREIRO

AÑO XL

Bilbao, Julio-Agosto 1961

Núm. 7-8

DEPOSITO LEGAL.-BI-20-1958

## - LA SIDERURGIA FRANCESA -

El importante desarrollo que los principales sectores de la economía francesa experimentaron el año pasado se manifestó especialmente en la industria siderúrgica, cuya producción pasó de 15,2 millones de toneladas en 1959 a 17,2 millones de toneladas en 1960, lo cual significa un progreso de un 15 %.

En este total, la producción de acero Thomas representa el 61,6 %, alcanzando 10,6 millones de toneladas (14,5 % más elevada que en 1959); la de acero Martin alcanza 5,1 millones de toneladas (11,5 % más elevada que en 1959); la de acero eléctrico 1,4 millones de toneladas; la de acero al oxígeno 88.000 toneladas. Los aceros finos laminados, cuya producción se eleva a 10,7 millones de toneladas, han aumentado en 17,7 % en relación con el año anterior, magnífico resultado debido a los progresos efectuados por los sectores de viguetas, chapas en frío, chapas magnéticas y hoja de lata. Por otra parte, se han entregado 990.000 toneladas de tubos de acero, contra 862.000 toneladas en 1959. Por último, la producción de fundición bruta se ha elevado a 14 millones de toneladas (12,2 % de aumento en relación con 1959).

No obstante, esas cifras, por más interesantes que sean, se encuentran todavía muy lejos de los 24 millones de toneladas de acero que constituyen el objetivo del IV Plan de Equipo, cuya realización completa fue prevista para el año 1965. El objeto de este Plan consiste, por un lado en aumentar la productividad gracias a importantes programas de modernización de varios años, y por otro lado en disminuir los precios de coste, en especial obteniendo materias primas a precios más bajos.

Las inversiones del año 1960 alcanzaron 1.700 millones de NF y fueron un 30 % más elevadas que las de 1959. Los fondos a invertir hasta 1965 arrojan un total de 9.000 millones de NF. Se han modernizado y construido ya una serie de altos hornos, entre ellos los más recientes de las sociedades Pont-á-Mousson, Usinor y De Wendel en Joeuf. Se han puesto en funcionamiento las primeras acerías al oxígeno puro (Air Liquide). Se ha iniciado la construcción de varios conjuntos siderúrgicos. Uno de ellos es el de Dunkerque, cuyo emplazamiento a proximidad de la cuenca hullera del Norte y del Pas-de-Calais fue escogido con vistas a reducir los precios de coste. Este conjunto siderúrgico abarcará una superficie de 400 hectáreas, a orillas del mar, y producirá anualmente 300.000 toneladas de chapas gruesas y 800.000 toneladas de rollos laminados en caliente. Las instalaciones, construidas con arreglo a las más recientes técnicas de la automatización, constarán en particular de dos altos hornos de 8,50 m. de diámetro, los cuales suministrarán 600.000 toneladas de fundición al año. El primer alto horno se pondrá en marcha en 1962.

Al propio tiempo, los ingenieros franceses han ido prosiguiendo sus trabajos con vistas a determinar los mejores procedimientos de empleo de las materias primas. Así, por ejemplo, los progresos efectuados en materia de coquificación de carbones, y el empleo de gas natural en los altos hornos, van a permitir dentro de poco disminuir considerablemente el consumo de coque y aumentar la rentabilidad de las instalaciones.

Por otra parte, la fusión de pequeñas Sociedades y la creación de filiales comunes, al concentrar los medios de producción, han contribuido a elevar la productividad.

Todos esos esfuerzos han hecho que el acero francés haya continuado siendo en 1960 el más barato del mercado internacional. El importante aumento de los pedidos exteriores, así como la cifra de negocios máxima alcanzada por las exportaciones, demuestran su rotundo éxito en el extranjero.

En 1960, Francia ha exportado 638.000 toneladas de fundición y 4.681.000 toneladas de acero, es decir un total de 5.319.000 toneladas, contra 3.812.000 en 1959. El valor global de los productos siderúrgicos exportados en 1960 alcanzó 3.380 millones de NF, contra 2.600 millones de NF en 1959.

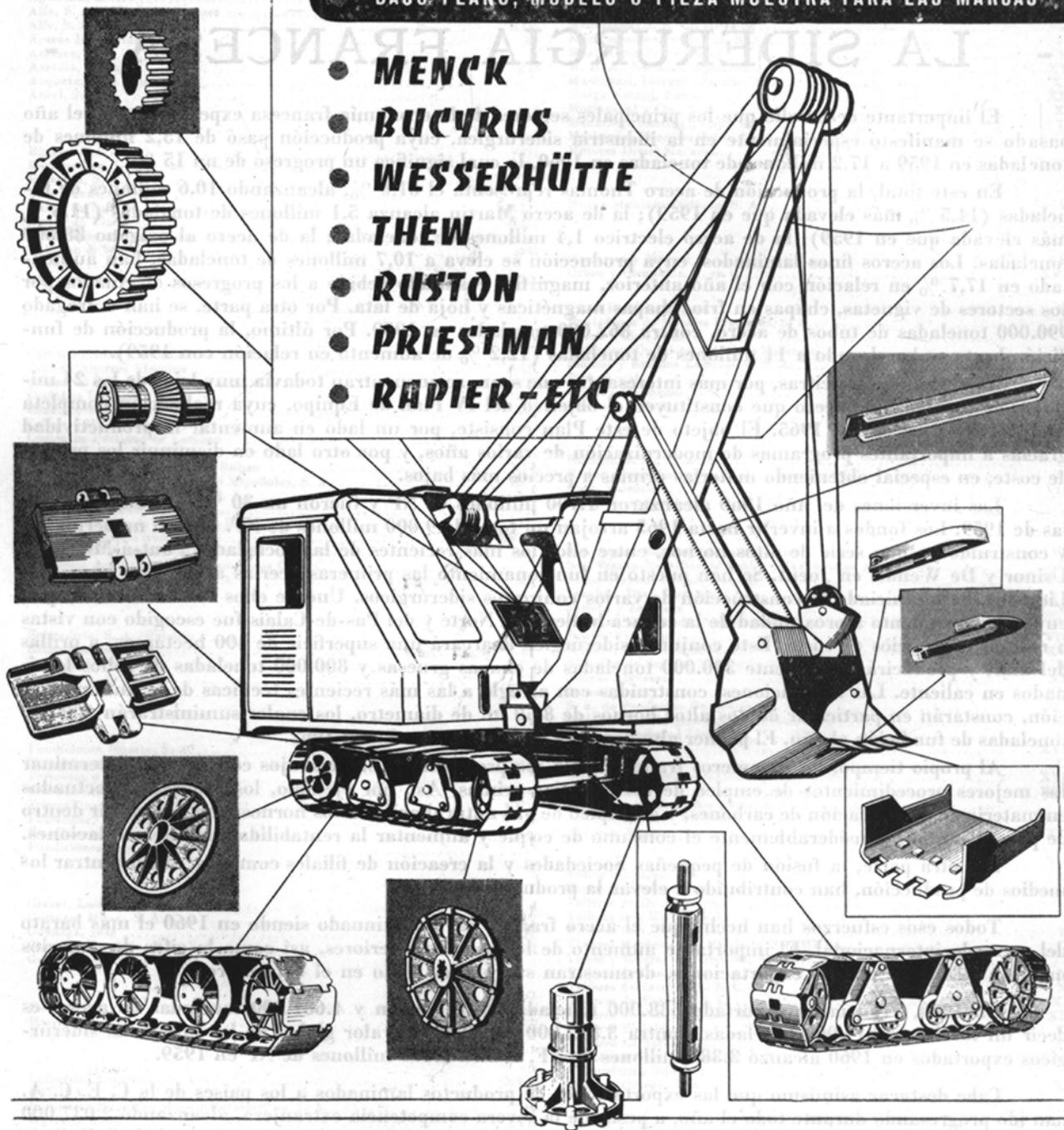
Cabe destacar asimismo que las exportaciones de productos laminados a los países de la C. E. C. A. han ido progresando durante todo el año, a pesar de la severa competencia extranjera, alcanzando 2.037.000 toneladas al finalizar el mismo; las demás exportaciones fueron absorbidas por los países fuera de la C. E. C. A. (2.034.000 toneladas) y por los de la zona franco (629.000 toneladas).

¿Y mañana? El considerable desenvolvimiento de las industrias mecánicas francesas, la notable recuperación experimentada por el sector de maquinaria agrícola, la industrialización de Africa, y más particularmente de Argelia gracias al Plan de Constantina, el acercamiento de las necesidades nacionales de productos siderúrgicos, permiten augurar nuevos progresos en 1961.

# Recambios para excavadoras

BAJO PLANO, MODELO O PIEZA MUESTRA PARA LAS MARCAS

- **MENCK**
- **BUCYRUS**
- **WESSERHÜTTE**
- **THEW**
- **RUSTON**
- **PRIESTMAN**
- **RAPIER-ETC**



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

## ACEROS Y S.A.

SUCURSAL EN MADRID:  
PLAZA DE LOS MOSTENSES, 7  
TELEFONO NUM. 3170 81  
ALMACEN: BUENAVISTA, 23  
TELEFONO NUM. 28 46 31

# LA EVALUACION DE LAS TAREAS

(CONTINUACIÓN)

## CAPITULO V

### VENTAJAS E INCONVENIENTES DE LA EVALUACION DE LAS TAREAS

La aplicación de la evaluación de las tareas dependerá a la larga del equilibrio entre las ventajas e inconvenientes que presente como procedimiento de ayuda para el establecimiento de salarios relativos. Dichas ventajas e inconvenientes varían según las diferentes empresas, industrias, países, etc. Teniendo en cuenta los resultados ya citados y los análisis que figuran en otros lugares de este volumen, podemos resumir las principales ventajas e inconvenientes del procedimiento en la forma siguiente.

#### Ventajas

1) La evaluación de las tareas es un método racional y, dentro de lo posible, objetivo de establecer una ordenación de los empleos. Por consiguiente, puede contribuir a eliminar las desigualdades de los actuales sistemas de salarios y a que las relaciones de salarios de una empresa o de una industria sean lógicas y coherentes. También puede contribuir a simplificar el sistema de salarios de forma que tenga una mayor aceptación por parte de los trabajadores.

2) Cuando se trata de nuevos empleos, el procedimiento facilita frecuentemente su inclusión ordenada en el sistema de salarios vigente.

3) Contribuye a la desaparición de las reclamaciones sobre los salarios relativos, mejorando de esta forma las relaciones entre la empresa y su personal y la moral de los trabajadores, además de reducir el tiempo que los dirigentes de los sindicatos y la dirección de las empresas tienen que consagrar a tales reclamaciones, permitiéndoles consagrarse a otras cuestiones importantes. Al proporcionar criterios que permiten enjuiciar debidamente las quejas o reclamaciones de los trabajadores, el método simplifica la discusión de las demandas relativas a los salarios y permite la aclaración y la justificación de sus diferencias.

4) El método reemplaza los numerosos factores aleatorios que concurren en los procedimientos menos sistemáticos de negociación de salarios por normas más impersonales y objetivas, sentando de esta forma bases más precisas de negociación que contribuyen a su vez a mejorar las relaciones entre la empresa y la mano de obra.

5) El método puede dar como resultado una mayor uniformidad de las tarifas de salarios, simplificando con ello la administración de los salarios. Cuando se aplica en gran escala a una industria, facilita la comparación de los salarios vigentes entre mercados laborales situados en diferentes regiones, lo que puede ser de utilidad para ciertas finalidades relacionadas con las negociaciones.

6) Los datos reunidos al describir y analizar los empleos pueden también utilizarse para mejorar los procedimientos de selección, de formación profesional, de traslados y de ascensos basados en la comparación de las diversas funciones.

7) Estos datos suelen también poner de manifiesto que los trabajadores desempeñan labores que exigen menos calificaciones profesionales y otras cualidades que las que poseen, lo que permite utilizar más eficazmente el conjunto de la mano de obra de una empresa. De una manera general permiten que se revelen las deficiencias de la organización y de los métodos de trabajo, que se mejoren las condiciones de trabajo y que se reduzcan los peligros de algunas tareas.

#### Inconvenientes

Al juzgar las ventajas de este procedimiento, debe tenerse en cuenta que la evaluación de las tareas no es una panacea. Existe un mayor o menor número de factores que limitan la utilidad de su aplicación; citamos a continuación los que son, al parecer, más importantes.

1) Aunque existen numerosos medios de aplicar la evaluación con flexibilidad, las variaciones rápidas en la terminología y en la oferta y demanda de determinadas especializaciones plantean problemas de ajuste que pueden requerir un estudio detenido. Las dificultades de este género quizá sean más importantes con los métodos de clasificación por puntos que, por ejemplo, con determinadas versiones del método de comparación de factores que no emplean grados predeterminados de los diversos factores.

2) Por muy racional y coherente que pueda ser un método, deberá tener en cuenta que la posibilidad de cambiar los elementos aparentemente contradictorios de un sistema vigente de salarios es limitada. Para ciertos empleos «reclutados desde el exterior» habrá que aplicar determinadas tarifas exteriores, sean o no compatibles con el procedimiento de evaluación de las tareas; las relaciones de salarios tradicionales, por muy contradictorias que puedan ser, no siempre pueden alterarse. Ya se ha indicado que:

...la finalidad esencial de la evaluación es establecer un criterio de equidad mutuamente aceptable. Si el trabajador y su superior acuerdan que, por ejemplo, los encargados del revestimiento de caucho de los impermeables son los aristócratas de esta industria, carecerá de utilidad alterar la escala de valores establecida en favor de un determinado criterio de equidad más o menos mecánico. Estas tradiciones son a veces tan importantes como las funciones de un empleo.

3) Cuando la aplicación del procedimiento da como resultado cambios importantes del sistema de salarios vigentes, la ejecución de dichos cambios en un período de tiempo relativamente corto puede estar limitada por las disponibilidades económicas de la empresa.

4) Cuando la proporción de trabajadores que reciben primas es muy grande, y especialmente cuando las bases que sirven para calcular estas primas sufren modificaciones frecuentes, puede resultar muy difícil mantener un sistema de salarios relativos razonable y adecuado.

5) La evaluación de las tareas no proporciona, en todo caso, una respuesta completa al problema de salarios. No tiene ninguna relación con el nivel absoluto de salarios ni apenas con la amplitud de las diferencias de salarios apropiadas al conjunto de empleos evaluados.

Tampoco ofrece soluciones a las cuestiones relativas a la lealtad, antigüedad, méritos, etc., y su aplicación sistemática puede resultar muy difícil cuando el sistema empleado es el de remuneración por rendimiento.

6) El procedimiento de clasificación de empleos es en cierta medida arbitrario, ya que son escasos los factores y los grados que pueden medirse con gran exactitud. Este procedimiento no puede considerarse como «científico», y si se considera «objetivo» es, en el mejor de los casos, en el sentido de que en condiciones ideales está exento de prejuicios. Lo más que puede esperarse de él es una evaluación de los empleos bien estudiada y honesta, pero esencialmente subjetiva.

7) La evaluación de las tareas requiere largo tiempo para su implantación y un personal técnico especializado, pudiendo resultar muy costosa. Un autor canadiense ha calculado el costo de la implantación del método en 45 dólares por empleo evaluado, a lo que hay que añadir un gasto de mantenimiento cifrado en 25 céntimos, aproximadamente, por trabajador y por mes.

8) Las descripciones de los empleos implican una tendencia a formalizar sus funciones que puede conducir a abusos por parte de los trabajadores que tienen interés en conservar las exigencias profesionales de algunos empleos. Un autor señala que «un ejemplo clásico de ello lo ofrecen los trabajos de instalación de vías férreas en Estados Unidos, en los que para impedir que se aumentase el rendimiento se tomaron como pretexto definiciones de funciones propias de hace 50 años». Por otra parte, las descripciones muy precisas y detalladas de las funciones pueden hacer imposible clasificar empleos ocasionales a los cuales no puedan aplicarse explícitamente dichas descripciones.

9) Los sindicatos con frecuencia consideran el procedimiento con desconfianza y en algunos casos con hostilidad. Aunque así suceda, la evaluación de las tareas puede ser todavía útil para ayudar a las empresas a precisar sus concepciones acerca de lo que debe considerarse un sistema de salarios adecuado, aunque las posibilidades de utilizar sus resultados en las negociaciones de salarios y en la solución de reclamaciones quedarán limitadas.

#### Actitudes adoptadas ante el procedimiento de evaluación de las tareas y perspectivas del mismo

De las diversas observaciones y resultados citados en la primera parte de este informe se des-

prende que, en la fase actual, aunque la evaluación de las tareas se ha aplicado en muchos casos con resultados satisfactorios, todavía no se considera como una ayuda absolutamente eficaz para el establecimiento de sistemas racionales de salarios. Como ya se indicó en el capítulo III, consideran algunos que el método no está en armonía con ciertos principios económicos que, a su juicio, deben regir la fijación de los salarios relativos. Cuando discutimos esta opinión, dijimos que puede tratarse de un punto de vista pesimista; además, las limitaciones que pueda sufrir la evaluación en la medida en que no esté completamente de acuerdo con ciertos principios económicos ideales de determinación de salarios no son más graves que las que puedan presentar otros procedimientos de negociación de salarios. Ello no obstante, se presentan evidentemente casos en que resulta difícil la implantación de los métodos de evaluación a causa de la existencia de tarifas exteriores y de modificaciones de la oferta y demanda de determinadas especializaciones profesionales que no pueden conciliarse con ningún sistema de factores y de coeficientes de este procedimiento.

Ya se ha indicado en este volumen que las principales ventajas de la evaluación de las tareas para la fijación de salarios —además de los otros usos a que puede destinarse el análisis de los empleos— son que la discusión de los problemas de salarios relativos se hace más sistemática, así como que ayuda a establecer un sistema de salarios más o menos lógico y comprensible y facilita la solución de las reivindicaciones referidas a las diferencias de salarios. Suponiendo correcto este punto de vista, la cuestión más importante en relación con las perspectivas de un mayor desarrollo y de una aplicación más extensa del procedimiento consistirá en saber si los empleadores y los sindicatos consideran que su utilidad justifica suficientemente el trabajo bastante prolijo que implican la preparación y el mantenimiento de los métodos de evaluación de las tareas.

#### Actitudes de los empleadores

Por lo general, la evaluación de las tareas es considerada favorablemente, o con mayor o menor indiferencia por los empleadores y por las organizaciones con ellos relacionadas que lo han experimentado. Por ejemplo, la Asociación Nacional de Productores Metalúrgicos de los Estados Unidos y la N. E. M. A. han establecido sus sistemas y los han implantado en millares de fábricas. En la República Federal de Alemania, la *Wirtschaftsvereinigung Eisen und Stahlindustrie* ha patrocinado la aplicación de un determinado método de evaluación en la industria siderúrgica. En varios países, entre ellos el Reino Unido, algunos directores de grandes empresas han adoptado dicho método.

En la sexta reunión de la Comisión de Industrias Mecánicas, celebrada en Ginebra en Mayo de 1947, el grupo de los empleadores manifestó —entre otras cosas— lo siguiente:

En nuestro propio grupo, las discusiones, que han versado sobre ciertos detalles de los diferentes sistemas aplicados y

sobre las experiencias hechas por el funcionamiento de estos sistemas, han conducido a una apreciación mucho mejor de todo lo que se relaciona con la evaluación de las tareas. Pero estas discusiones han puesto de manifiesto igualmente las dificultades que se derivan de la variedad de las condiciones que existen en los diversos países e incluso en las diferentes industrias o empresas de un mismo país. Creemos, por consiguiente, que no es posible establecer un sistema uniforme. Por otra parte, no quisiéramos subestimar en manera alguna los beneficios que en cierto número de casos han resultado de la utilización de métodos de evaluación de las tareas como medio de establecer una equitativa estructura de los salarios.

Teniendo en cuenta lo que precede y considerando especialmente el hecho de que el desarrollo de los métodos de evaluación de las tareas ha sido forzosamente lento, hemos llegado a la conclusión de que debería dejarse campo libre a nuevas experiencias y nuevos progresos, sin fijar reglas estrictas para recomendarlas a las empresas separadamente.

En resumen, aunque no se puede decir que los empleadores estén completamente de acuerdo con el procedimiento de evaluación de las tareas, tampoco parecen oponerse a él.

### *Actitudes de los sindicatos*

#### *Negativas*

Por parte de los sindicatos, la situación es diferente. En los términos empleados por el Boletín de la A.F.L.-C.I.O. antes citado, «no existe una política ni una actitud única o general de los sindicatos con respecto al método de evaluación del trabajo», pero es justo reconocer que el método suscita una mayor oposición por parte de los trabajadores que de los empleadores. En ciertos casos, las censuras de los sindicatos se dirigen contra determinados métodos empleados. Por ejemplo, el Sindicato de Trabajadores de las Industrias Mecánicas de la República Federal de Alemania enumera las siguientes dificultades encontradas en su país al aplicar la evaluación de las tareas:

- 1) No se proporciona a los trabajadores ni a los delegados sindicales la información adecuada.
- 2) Los métodos prescritos no son siempre seguidos.
- 3) No se dan garantías suficientes a los trabajadores.
- 4) La clasificación en categorías de los trabajos que requieren un elevado grado de especialización, de los trabajos de artesanía y de los empleos parcialmente automáticos presenta dificultades.

El Congreso Nacional de Sindicatos de la India considera que el método utilizado en algunas empresas de dicho país presenta muchos defectos:

...ya que al implantarlo no se ha consultado a los trabajadores...; no se les ha informado de los detalles del método; no existe cooperación sindical para su aplicación; el encargado de llevar a cabo la evaluación prescinde de procedimientos esenciales al método, tales como el análisis y la descripción de los empleos; la evaluación de las condiciones de trabajo y de los riesgos que presentan es defectuosa, y además se dan por supuestas las diferencias de salarios en lugar de justificarlas como resultado de la evaluación de las tareas.

Los sindicatos han censurado otras veces el propio método; por ejemplo, según un manual redactado por la Asociación Internacional de Maquinistas de Estados Unidos:

- I. La evaluación de las tareas tiende esencialmente a evitar las negociaciones colectivas, como lo ponen de manifiesto las siguientes razones:
  1. Tiende a inmovilizar el sistema de salarios, lo que representa un obstáculo para la reparación de las injusticias; restringe el derecho a que cada año se entablen negociaciones para fijar una tarifa de salarios para cada empleo; limita, por lo general, las negociaciones de que se efectúan para establecer una cantidad o un porcentaje fijo para todos los empleos o para establecer tarifas de salarios, mediante alguna «fórmula predeterminada», cuyo efecto no suele ser un trato equitativo para todos los trabajadores.
  2. No toma en cuenta todas las fuerzas que intervienen en la determinación de salarios, tales como la oferta y la demanda, otras tarifas regionales o contractuales, etc.
  3. Dificulta la comprensión por parte del asalariado de la tarifa que corresponde a su trabajo, ya que dicha tarifa se ha establecido, en cierto modo de una forma que él no comprende.
  4. No toma en cuenta como es debido la capacidad individual.
  5. Establece un tope para los salarios, lo que es contrario al objetivo tradicional perseguido por los sindicatos.
  6. No toma en consideración factores como la lealtad, la antigüedad, etc.
  7. Al crear otros muchos nuevos empleos y otras muchas nuevas clasificaciones, las profesiones tradicionales quedan «diluidas», y se produce una reducción de salarios.
  8. Perjudica la antigüedad de los empleados, al establecer nuevas clasificaciones.
  9. Dificulta considerablemente el ascenso de los trabajadores a empleos mejor remunerados, a causa de las limitaciones que originan las descripciones de los empleos.
  10. Proporciona a la empresa un instrumento que permite rebajar las categorías de sus empleados en las épocas de poca actividad.
- II. La evaluación de las tareas representa una amenaza a la estabilidad de nuestras organizaciones por las siguientes razones:
  1. Requiere la atención constante de los delegados sindicales con una formación especializada, lo que aumenta los gastos de las representaciones ante los dichos sindicatos locales, regionales y nacionales.
  2. Proporciona a las empresas un arma para que los diferentes grupos de trabajadores se enfrenten mutuamente.
  3. Origina disensiones en los sindicatos locales cuyos miembros pertenecen a más de una empresa, cuando todas ellas no aplican la evaluación de las tareas. Tiende a obstaculizar los esfuerzos del sindicato para establecer tarifas de salarios uniformes regionales.
  4. Trata de que las responsabilidades por las injusticias no reparadas adecuadamente recaigan sobre los sindicatos, ya que ellos han aceptado el procedimiento de evaluación de las tareas y, por consiguiente, están obligados a compartir sus inconvenientes.
  5. Obliga a la constante y casi imposible labor de instruir a los delegados sindicales y a las comisiones de estudio de los empleos en las numerosas ramificaciones del método de evaluación implantado.
  6. Estimula la coalición de las direcciones de las diferentes empresas, proporcionándoles un procedimiento esencial para conseguir conjuntamente los resultados que persiguen al determinar los salarios; refuerza la oposición de las empresas a las peticiones de salarios de los sindicatos.
- III. Los efectos de la evaluación repercuten desfavorablemente sobre el bienestar social, ya que afectan al número de trabajadores especializados disponible. Desalienta los aprendizajes emprendidos de buena fe y, por consiguiente, reduce la reserva de traba-

jadores especializados, lo que, en el caso de crisis futuras, podría originar una grave escasez de mano de obra especializada.

La declaración de los miembros trabajadores de la Subcomisión de los métodos de evaluación del trabajo, en la reunión celebrada en mayo de 1957 por la Comisión de Industrias Mecánicas de la O. I. T., expresa igualmente una fuerte oposición al procedimiento de evaluación. Dicha declaración concluye diciendo «que la evaluación de las tareas no contribuiría a fomentar relaciones armoniosas en la industria». El método no es realmente científico, y no tiene en cuenta debidamente todos los factores que intervienen en la determinación equitativa de salarios, resultando tan complejo como incomprendible para los trabajadores, y perturbando las relaciones entre ellos y las empresas. El Grupo continúa diciendo:

La evaluación de las tareas tiende esencialmente a limitar las negociaciones colectivas y a bloquear la estructura de los salarios. Tiende a sustituir por normas técnicas las fuerzas del mercado del trabajo, tal como ellas se reflejan en las negociaciones colectivas. Uno de los principales puntos débiles de la evaluación de las tareas es que sólo de manera insuficiente se adapta a los elementos dinámicos de la economía que influyen en el proceso de la determinación de los salarios.

El problema de determinar las dificultades inherentes a las distintas funciones y las categorías de salarios solamente puede ser resuelto por medio de contratos colectivos. Los miembros trabajadores mantienen por tanto la opinión de que las negociaciones colectivas constituyen el mejor instrumento para el mantenimiento de un equilibrio entre la dirección de las empresas y los trabajadores.

## BANCO DE BILBAO

MÁS DE 100 AÑOS AL  
SERVICIO DE SUS CLIENTES

UNICO BANCO ESPAÑOL CON  
SUCURSALES EN OTROS PAISES

# BB

AUTORIZADO POR LA D.G. DE B.B. E. I. CON EL Nº 3478

### Positivas

También se pueden citar ejemplos de actitudes más favorables de los sindicatos. Ya mencionamos la entusiasta participación de los trabajadores del acero en el vasto plan siderúrgico americano que,

a juicio del sindicato, permitió reducir gran número de conflictos que ya existían o que eran de temer. Entre otros ejemplos de actitudes favorables de los sindicatos en Estados Unidos podemos citar la iniciativa del Sindicato de Telegrafistas Comerciales, que concibió un método de evaluación de las tareas adoptado después por la Western Union Co., y la participación conjunta de las empresas y de los sindicatos en el plan de evaluación adoptado por la industria papelera y de la pasta de papel de la costa occidental, y por la industria de artes gráficas, en Nueva York.

Un destacado dirigente sindical norteamericano no se opone al método de evaluación, aunque insiste en que debe subordinarse a las negociaciones colectivas y en que sus resultados constituyen sólo uno de los factores de la determinación del sistema de salarios. La mayor utilidad del método reside, a su juicio, en la investigación cuyo objeto es «determinar y aislar los factores que rigen la operación intuitiva de la negociación colectiva... factores que pueden utilizarse después como puntos de referencia».

No referimos anteriormente la crítica formulada por el Sindicato de Trabajadores Metalúrgicos de la República Federal de Alemania sobre la evaluación de las tareas en las industrias siderúrgicas de dicho país. En el informe publicado por la Alta Autoridad, los expertos de los sindicatos mencionan también ciertos «hechos o supuestas ventajas» apreciados por los consejos de trabajadores de las seis empresas examinadas.

1) Antes de la implantación de la evaluación de las tareas era posible, e incluso habitual, fijar los salarios de determinados empleos o trabajadores de una forma arbitraria: la objetividad del procedimiento de evaluación no lo permite en lo sucesivo.

2) La creación de una comisión paritaria de evaluación garantiza, con la participación permanente de los representantes de los trabajadores, que los salarios de la empresa se fijarán en condiciones de absoluta equidad, teniendo también en cuenta aspectos que exceden el marco del método de evaluación.

3) Si como resultado de nuevas condiciones de trabajo, un determinado empleo exige esfuerzos nuevos o suplementarios, los representantes de los trabajadores pueden obtener el apropiado ajuste de salarios con más rapidez y eficacia de lo que sería posible en otros casos.

4) Se evitan a los representantes de los trabajadores las discusiones, explicaciones y debates diarios sobre ciertas cuestiones de salarios, lo que permite prestar mucha mayor atención a la solución de reivindicaciones de salarios sobre diversos empleos, o a pequeños equipos de trabajadores.

Ciertas organizaciones sindicales italianas esperan también obtener resultados favorables de la evaluación de las tareas. La Confederazione Italiana Sindacati Lavoratori cree que este procedimiento permitirá que se tome en cuenta la opinión de los sindicatos en «los nuevos métodos de fijación de salarios relacionados con los progresos técnicos», de forma que no se dejarán en manos de la empresa los ajustes de salarios, lo que, incluso en el caso de que dichos ajustes fueran favorables a los trabaja-

dores, tendría una influencia desfavorable sobre la labor de los sindicatos. La Confederación espera además que la evaluación reducirá la facultad de la dirección de decidir unilateralmente sobre cuestiones de traslados y ascensos y que, de una manera general, la participación de los trabajadores en la vida de la empresa será más equitativa. Con respecto a los salarios, la Confederación confía en que la aplicación de este procedimiento dará como resultado relaciones de salarios más racionales y equitativas, en que se eliminarán todas las discriminaciones basadas en la diferencia de sexos, y en que se evitarán los conflictos entre trabajadores que surgirían como consecuencia de aumentos en los diferentes salarios concedidos por decisión unilateral de la dirección.

Los representantes de la Unione Italiana del Lavoro se muestran también favorables a la evaluación de las tareas, precisando no obstante que deben cumplirse ciertas condiciones: en particular, las relaciones entre la dirección y los sindicatos deben ser amistosas. Aunque éste es un medio importante para mejorar las relaciones entre la dirección y la mano de obra dentro de las empresas, es necesario que los sindicatos participen en su aplicación. Las gestiones entre la dirección y los trabajadores de la empresa realizadas sin participación de los sindicatos podrían mejorar la remuneración de los trabajadores, pero lo harían en una atmósfera de paternalismo que produciría a la larga el empeoramiento de las relaciones entre la dirección y el personal.

En Francia, la Federación de Obreros Metalúrgicos afiliada a la C. G. T. (Fuerza Obrera) y la Federación Francesa de Sindicatos Metalúrgicos (afiliada a la Confederación Francesa de Trabajadores Cristianos) están igualmente dispuestas a aceptar la evaluación de las tareas. Debe, no obstante, tenerse en cuenta que el procedimiento no se aplica extensamente en Italia ni en Francia, por lo que nada permite suponer que las importantes organizaciones sindicales Confederazione Generale Italiana del Lavoro y la C. G. T. francesa acepten o favorezcan su aplicación.

También hemos mencionado las opiniones de la Federación de Sindicatos de los Países Bajos que considera que la evaluación de las tareas es conveniente desde el punto de vista del sistema interior de salarios de una empresa, e igualmente necesaria para la coordinación de salarios entre empresas e industrias.

#### *Algunos problemas planteados a los sindicatos por la aceptación de la evaluación de las tareas*

La misión de los dirigentes de los sindicatos es, en primer lugar, salvaguardar y fomentar el bienestar de los afiliados a dichos sindicatos. En segundo lugar, también incumbe a los dirigentes la responsabilidad del desarrollo de la organización particular que representan, desarrollo que puede ser afectado por fuerzas de diversa índole entre las que podemos citar la acción de los empleadores, las rivalidades entre los sindicatos o los intereses opuestos de diferentes grupos de trabajadores

dentro del mismo sindicato. Estos y otros factores son susceptibles de influir en la política de los dirigentes sindicales, especialmente en la táctica y estrategia que adopten en el importante campo de las negociaciones de salarios. Estos factores afectarán igualmente sus opiniones sobre la evaluación como un posible objeto de negociaciones colectivas y pueden aclarar algunas actitudes de oposición al método por parte de los sindicatos.

Como dijimos anteriormente, los representantes de los sindicatos se han opuesto en ocasiones a la evaluación de las tareas, fundándose en que limita o prescinde completamente de las negociaciones colectivas. De la descripción de los métodos y procedimientos hecha en el capítulo II se desprende que la evaluación puede, si ambas partes están de acuerdo, ser útil a cualquier procedimiento de consulta común y de negociación colectiva: resultaría difícil, en efecto, en los casos en que dicho procedimiento existiera y funcionara debidamente, que el empleador utilizara la evaluación para fijar los salarios unilateralmente.

Esto no significa que el método no plantee a los sindicatos ciertos problemas de orden general. Además, pueden presentarse circunstancias concretas en que la evaluación de las tareas considerada como medio para la fijación de salarios presente dificultades a los sindicatos.

Entre los problemas de orden general que surgen cuando se ha adoptado recientemente este procedimiento podemos citar la gran innovación que representa, su complejidad y la imposibilidad de predecir sus resultados. ¿Hasta qué punto variará el sistema actual de salarios después de la implantación del método? ¿Cuál será la reacción de los afiliados ante estos cambios? ¿Comprenderán la mayoría de los afiliados por qué acceden sus representantes a ajustarse a un método completamente nuevo y probablemente lento para tratar sus reivindicaciones de salarios, urgentes y justificadas? ¿No disminuirá la autoridad de los dirigentes sindicales el hecho de que se confíen las cuestiones relativas a los salarios a los técnicos en evaluación? ¿Serán capaces los funcionarios de los sindicatos locales asimilar las ideas más o menos complicadas de ciertos sistemas, y no será un peligro la desventaja que supone proceder a negociaciones con técnicos especializados en la cuestión?

Otro problema de orden general lo plantea el hecho de que la aceptación formal de las reglas que rigen los salarios relativos tiende a restringir la libertad de maniobra en las negociaciones, lo que nunca es bien acogido por los encargados de efectuarlas. Aun cuando sea posible emplear la evaluación para proceder a ajustes de un sistema existente de salarios en forma aceptable para la gran mayoría de los miembros, los dirigentes de los sindicatos podrán temer que algunos miembros presenten en el futuro reclamaciones que no puedan ser objeto de fácil negociación dentro de la estructura de un sistema aceptado o, recíprocamente, que como consecuencia de una reorganización de la producción, se requieran ajustes en un sistema a los que se opongan algunos de los miembros.

Este problema es particularmente importante, dada la tendencia general de la industria moderna hacia la mecanización y la automatización. En la mayoría de los casos, la consecuencia es reducir la importancia del esfuerzo físico en los trabajos afectados; en ciertos casos, la consecuencia puede ser la reducción o el aumento de las calificaciones profesionales; con frecuencia implicará o podrá implicar un aumento de la responsabilidad del trabajador. La implantación de métodos de producción automáticos o muy mecanizados afectará prácticamente en todos los casos, la importancia relativa de uno o más factores corrientemente empleados en la evaluación de las tareas. Su consecuencia sobre el sistema de salarios elaborado según este procedimiento no es fácil de predecir. No hay razones, naturalmente, para suponer que esta consecuencia sea de índole negativa, sino que, al contrario, un aumento de la productividad permitirá normalmente a los sindicatos proceder a negociaciones para un aumento general de salarios. No obstante, la nueva ordenación de los empleos puede originar graves tensiones tanto en la fábrica como en el sindicato.

Además de estos problemas de orden general, pueden presentarse circunstancias concretas en que resulte difícil que un sindicato proceda por sí mismo a la evaluación de las tareas. Por ejemplo, la solución de problemas de salarios mediante la aplicación más o menos automática de reglas preestablecidas puede no interesar a sindicatos recientes, que están procediendo a una campaña de reclutamiento, los cuales pueden preferir resolver tales reclamaciones sobre bases *ad hoc*, con objeto de demostrar a los trabajadores las ventajas de adherirse al sindicato. Este aspecto reviste particular importancia cuando más de un sindicato intenta organizar un determinado grupo de trabajadores. Cualquier sindicato comprometido a aplicar un determinado método de evaluación de las tareas puede prestarse a ser objeto de ataques por parte de otras organizaciones que intenten explotar las reclamaciones de salarios como medio de reclutar miembros. O bien, cuando este procedimiento se aplique con la participación de un número determinado de sindicatos rivales, cada uno de ellos podrá intentar obtener una nueva clasificación más elevada de los diferentes empleos, con objeto de mostrar su influencia y su espíritu de lucha.

Por ejemplo, en la industria de construcciones aeronáuticas de California del Sur, la Asociación Internacional de Maquinistas y la Unión de Trabajadores de la Industria del Automóvil de Estados Unidos entraron en competencia para reclutar miembros en el momento en que se implantó la evaluación, y los intentos de «obtener las mayores ventajas posibles» del método originaron la presentación de más de 4.000 reclamaciones de rectificación de salarios en las fábricas Lockheed, en un solo año. También puede ocurrir que existan en un mismo sindicato grupos cuyos intereses sean más o menos antagónicos. Cuando un sindicato comprende un gran número de trabajadores especializados y no especializados, es muy posible que uno de estos grupos obtenga una mejora relativa de sala-

rios, lo que puede colocar a los dirigentes en una situación embarazosa con respecto al otro grupo. O bien la evaluación de las tareas puede dar lugar a que se fijen, para ciertos empleos, tarifas de salarios inferiores a las que «imperan» en el mercado laboral local; completamente diferente del problema de los «empleos provistos desde el exterior», discutido en el capítulo III, la aceptación de un plan con dichos salarios inferiores puede exponer a los dirigentes de los sindicatos a censuras por parte de algunos de sus miembros.

#### *Condiciones para la participación de los sindicatos en la evaluación de las tareas*

Algunas de las anteriores dificultades que pueden impedir que un sindicato acepte la implantación de este procedimiento son más importantes que otras. La mayoría de ellas ponen de manifiesto las condiciones que tendrá que reunir para contar con un apoyo activo por parte de los sindicatos.

La primera condición es, al parecer, que el sindicato no sea de formación reciente y se encuentre firmemente establecido. Siempre será más fácil para sus dirigentes aceptar la aplicación de cualquier sistema una vez superada la fase inicial de organización, cuando el sindicato no esté mezclado en luchas con sindicatos rivales, ni la autoridad de sus dirigentes sea discutida por sus miembros. Estas eran las circunstancias que imperaban, por ejemplo, cuando el Sindicato de Trabajadores Metalúrgicos de América accedió a participar en la aplicación del procedimiento de evaluación de las tareas para su industria.

En segundo lugar, el método adoptado debe ser lo más sencillo posible, de forma que cada trabajador pueda comprenderlo; suele ser necesario distribuir los apropiados folletos explicativos, etc.

En tercer lugar, una vez que el sindicato haya aceptado un método de evaluación, debe proceder a su aplicación con un verdadero espíritu de colaboración. Deben establecerse procedimientos adecuados que se aplicarán lealmente, mediante consultas en todas sus fases, incluida especialmente la de la clasificación de los empleos. A menos que el sindicato esté de acuerdo, las descripciones de los empleos no deben modificarse sin su aprobación, una vez implantado el método. Debe quedar claramente sentado que el proceso de la evaluación de las tareas cesa con la clasificación de los empleos, y que la determinación de las tarifas de salarios constituye un tema diferente, que concierne a las negociaciones colectivas.

Los trabajadores también deberán prestar su concurso; según las circunstancias, podrá pedírseles que participen en la preparación de las descripciones de los empleos o, en todo caso, informárseles del texto final de dichas descripciones, así como facilitárseles la forma clara y eficaz de presentar las reclamaciones justificadas a este respecto. La implantación de un método de evaluación no debe, normalmente, reducir el salario de ningún trabajador, ni rebajarle de categoría.

Es además esencial que los métodos se conciban y se apliquen en una forma flexible que permita que se tengan en cuenta gran número de conside-

raciones especiales. Ya hemos citado la opinión de que la evaluación de las tareas es más bien una cuestión de relaciones profesionales que de técnica industrial.

La flexibilidad depende, en parte, de procedimientos técnicos y, en parte, de la actitud que se adopte. Como un ejemplo de lo primero, los cambios técnicos deberán tomarse en cuenta mediante una juiciosa elección de factores y de coeficientes que prevean, hasta cierto punto, las variaciones en la relativa importancia de las diversas exigencias de los empleos. Así, si se asignan coeficientes relativamente bajos a factores como el esfuerzo físico y la habilidad manual, mientras a la responsabilidad del equipo se le atribuye un mayor coeficiente, podrán mitigarse ciertos efectos de la automatización sobre el método de evaluación.

Cuestiones relacionadas con la actitud a adoptar se plantean cuando, por ejemplo, ocurren pequeños cambios, que conducirían, si se aplicara estrictamente el método, a una disminución de la categoría de los empleos. Supongamos, por ejemplo, que una empresa interrumpe la fabricación de cierto tipo de ejes de acero, cuyo fileteado es una de las tareas ejecutadas por el tornero. En este caso, debería revisarse inmediatamente la descripción de la función, teniendo en cuenta el menor grado de adiestramiento y de esfuerzo físico requeridos, lo que implicaría que se atribuyera al empleo una menor puntuación y un salario más reducido. Tal aplicación estricta del sistema podría fácilmente conducir a que se plantearan espinosos problemas, ya que es difícil concebir reglas técnicas sobre la manera de tratar casos de ese tipo. Es evidente que puede evitarse que la evaluación de las tareas suscite la desconfianza y el descontento si se aplica con un espíritu de comprensión y de buena voluntad. Un sindicato aceptará sin duda alguna más fácilmente el sistema si tiene la convicción de que el empleador está dispuesto a aplicarlo con ese espíritu, procurando evitar las dificultades a que conduciría su aplicación automática y rígida.

### Conclusión

Considerada desde el punto de vista técnico, la evaluación de las tareas constituye un procedimiento para resolver ciertas cuestiones, más o menos delicadas, de ajustes de salarios: desde este punto de vista lo hemos examinado, principalmente, en este estudio. No obstante, si el método es útil para tales propósitos, es debido, en gran parte, a que trata de resolver las diferencias de salarios basándose en consideraciones que no son meramente técnicas, sino también, hasta cierto punto, éticas. Muchas de las cuestiones políticas y de los motivos en que se basan decisiones importantes están relacionadas con cuestiones de justicia y de equidad en la distribución de ingresos, aunque los términos se apliquen frecuentemente en un sentido arbitrario y poco preciso, y las decisiones finalmente adoptadas reflejen principalmente consideraciones de utilidad económica o sean resultantes de tendencias políticas. Este procedimiento trata de llevar a la práctica dos principios tan ampliamente reco-

nocidos, que no pueden considerarse como afirmaciones meramente subjetivas inspiradas por intereses de grupo: el de salarios iguales para trabajos iguales, y el que las diferencias en las remuneraciones deben corresponder a los diferentes sacrificios que imponen la ejecución de un trabajo productivo en función de la instrucción, la formación, el interés personal y la exposición a condiciones de trabajo adversas. Este objetivo confiere al método mayor interés del que tendría considerado simplemente como una técnica de salarios.

En su fase actual, la aplicación del procedimiento es bastante restringida. En una sociedad donde la técnica desempeña una función de gran importancia y que trata de obtener realizaciones económicas en progreso constante, la determinación de los salarios relativos puede ocasionar conflictos reales o aparentes entre el concepto de equidad y otros criterios; por ejemplo, la necesidad reconocida o invocada de mantener o aumentar ciertos incentivos o de obtener una cierta distribución de la mano de obra entre diferentes industrias u ocupaciones. En este estudio se han mencionado ciertos casos en los que la necesidad de mejorar las realizaciones económicas ha limitado las posibilidades de aplicar determinadas normas de justicia que la evaluación de las tareas trata de poner en práctica. También se ha citado diversos procedimientos empleados o sugeridos para conciliar los conflictos reales o aparentes que puedan surgir, aunque debe reconocerse en justicia que algunas de estas cuestiones no se han resuelto todavía satisfactoriamente. Es necesaria una mayor experiencia y estudio para descubrir otras maneras de conseguir esta finalidad.

Los actuales inconvenientes de la aplicación de la evaluación se deben, probablemente, a un conocimiento de su significado y a una resistencia a aceptar aquellos resultados que no ofrecen ventajas a determinados grupos. Es de esperar que la primera de estas dificultades se venza a medida que vaya obteniéndose una mayor experiencia y que los estudios consagrados al método vayan aumentando.

Es interesante, y quizá significativo, que la evaluación de las tareas se haya aplicado, hasta ahora, principalmente a los trabajos manuales, es

---

---

## S. A. BASCONIA

### DIVIDENDO ACTIVO

A partir del día 10 del próximo mes de julio y por los Bancos Hispano Americano, Bilbao, Urquijo y del Comercio, se pagará el dividendo activo complementario del Ejercicio 1960, libre de impuestos, y contra cupón número 99, que la Junta General de Accionistas de esta Sociedad ha acordado repartir a las acciones actualmente en circulación.

Bilbao, a 27 de Junio de 1961.—*El Presidente del Consejo de Administración: Pedro P. de Gandarias.*

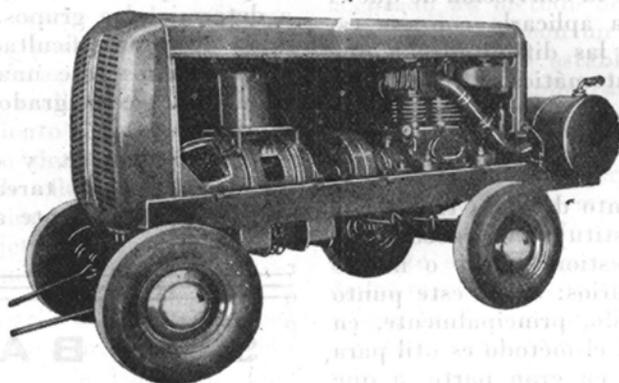
decir, a labores de relativamente poca importancia con respecto a la distribución general de la renta en la mayoría de los países. Las funciones mejor remuneradas de la economía, con respecto a las cuales era de esperar que se planteasen las cuestiones de equidad y de justicia más interesantes, rara vez han podido ser objeto de análisis comparados, ya que, por lo general, se considera que tales funciones son demasiado complejas para aplicarles el método de evaluación del trabajo. Es cierto que las descripciones de los factores comunmente utilizados en los actuales métodos de evaluación no responden plenamente a las exigencias de funciones como, por ejemplo, las de directores de empresa o las de puestos superiores de la administración. Sería, sin embargo, sorprendente que tales funciones no se presten en absoluto al género de análisis y de estudio racional que este procedimiento aplica a los empleos remunerados. También aquí un estudio más detenido será de gran utilidad y conducirá a resultados interesantes: la naturaleza y la importancia de determinadas características profesionales que desafían cualquier análisis o descripción son, en realidad, más escasas de lo que en ciertos casos se ha supuesto.

El presente estudio no pretende ser un pane-

górico de la evaluación de las tareas. Muchos lectores no habrán quedado, en efecto, convencidos, ante los motivos y resultados mencionados, de que el procedimiento represente realmente un medio de establecer un sistema de salarios y remuneraciones equitativas y viables. Puesto que la primera medida necesaria para la comprensión y el acuerdo mutuo es un estudio racional, parece justificado esperar que la evaluación proporcione al menos una solución de principio para ciertos problemas importantes de justicia económica en las remuneraciones. Sólo será posible obtener mayores progresos, aun sin garantizarlos, procediendo a un estudio de los problemas planteados más extenso y más profundo que el realizado hasta ahora. Si el presente trabajo sirve de estímulo para tales estudios, habrá conseguido su objetivo.

*Reproducido con autorización de la Oficina Internacional de Trabajo (Ginebra, Suiza), de su publicación La evaluación de las tareas, Estudios y Documentos, Nueva Serie, núm. 56, Ginebra, O. I. T., 1960, 171 págs. Precio: 1,25 dólares. Los lectores interesados en adquirir esta obra pueden dirigirse al Sr. D. Luis Arroyo, Isaac Peral-Límite, 5. Madrid.*

## CHICAGO PNEUMATIC TOOL C<sup>o</sup> COMPRESORES DE AIRE



FABRICACION NACIONAL

DESDE 20 HP. A 120 HP.

Viuda e Hija de

**VICTORINO SIMON**

Héroes 10 de Agosto, 2, MADRID

Teléfono 35-65-32

# Prevención de accidentes en la industria siderúrgica y su repercusión económica

Por JORGE ALVAREZ MUÑIZ, Ingeniero Industrial de la Sociedad Española de Medicina y Seguridad en el Trabajo.-Secretario de la Comisión de Seguridad en la Industria Siderúrgica

**0. RESUMEN.**—Se traza un detallado esquema del estado en que se encuentra la gran industria siderometalúrgica mundial frente al problema seguridad, con datos de los países siderúrgicamente significativos de América, Asia y Europa occidental.

La interpretación de estos resultados nos ha de sugerir el deseo de conocer las técnicas de prevención de accidentes utilizadas en los países más seguros.

Aunque tales técnicas son bien conocidas, no están suficientemente divulgadas ni sistematizadas en castellano, por lo que su aplicación en España es escasa, fragmentaria y falta de la necesaria adecuación a nuestra situación económica y sicotecnológica.

No obstante las dificultades que encierra, se traza un bosquejo de aplicación a grandes empresas, ya acreditado con notables éxitos.

Se citan las principales organizaciones relacionadas en una u otra forma con la seguridad industrial en España, dedicando preferente atención a la Comisión Interempresarial de Seguridad Siderometalúrgica, por su mayor relación con la industria objeto de este artículo.

Sigue una breve exposición de las teorías del costo de accidentes, que aplicadas a la industria siderometalúrgica y a la totalidad de la actividad económica del país, proporcionan cifras de gran interés. El análisis de las motivaciones que aconsejan a la industria española una enérgica acción de prevención de accidentes, complementa este otro interés económico que la seguridad comporta como consecuencia inevitable.

**1. DEFICIONES.**—Aunque se progresa rápidamente en todos los países en la unificación de medidas de accidentes de trabajo, damos seguidamente las definiciones de los conceptos fundamentales.

## 1.1 Accidente de trabajo.

**1.1. Definición legal.**—Según nuestra Ley de Accidentes: «Toda lesión corporal que el trabajador sufra con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecute por cuenta ajena», definición que atiende a dar los elementos básicos que configuren su indemnizabilidad.

**1.2. Definición técnica.**—En términos técnico-económicos, el accidente es «un hecho indeseable que interfiere al hombre, al material o a la máquina en su ciclo productivo».

De esta definición se deduce que accidente implica pérdida de dinero, y de aquí, que seguridad es productividad.

**1.3. Definición estadística.**—Ninguno de los conceptos anteriores aclara cuáles son los accidentes que han de figurar en las estadísticas acostumbradas.

Al juzgado y organismos inspectores del Estado (Delegaciones de Industria, de Trabajo, Distritos Mineros, etc.), deben notificarse los accidentes «graves», término que permite una gran elasticidad interpretativa. En las estadísticas oficiales anuales que prescribe el Ministerio de Trabajo se incluyen los accidentes que causen «baja», otro término que se interpreta con criterios diversísimos, lo que finalmente presta escaso valor comparativo a los datos resultantes.

Es preciso «clasificar» los accidentes a este fin.

Simonds da la siguiente clasificación, muy ponderada, completa y útil:

**Clase A: Accidentes con baja.**—Por tiempo superior al día o turno en que ocurren. Se subdividen en

$A_1$  = Muerte.

$A_2$  = Incapacidad permanente total.

$A_3$  = Incapacidad permanente parcial.

$A_4$  = Incapacidad temporal.

**Clase B: Accidentes sin baja.**—Los que requieren intervención de un médico, pero permiten reanudar el trabajo dentro del mismo día o turno, o al comienzo del siguiente, aunque puedan necesitar nueva atención médica en días sucesivos.

**Clase C: Accidentes de botiquín.**—No requieren intervención del médico y permiten reemprender el trabajo inmediatamente, aunque hayan de curarse en días sucesivos, y siempre que los daños a bienes no excedan de 1.000 pesetas.

**Clase D: Accidentes sin lesiones corporales.**—Sólo producen daños a bienes (materiales, equipo o instalaciones) necesariamente a causa de inobservancia de normas o falta o fallo de dispositivos de seguridad. También entrarán en esta clase los de la C que produzcan daños a bienes superiores a 1.000 pesetas.

En España, los accidentes que deben computarse en las estadísticas son **solamente** los de la clase A. Con ligeras excepciones (Italia, ciertos Estados de Norteamérica, etc.) éste es el criterio internacionalmente admitido.

Finalmente, deben separarse los accidentes propiamente de trabajo, o sea los que ocurren durante las horas de trabajo, de los *in itinere*, o accidentes en el trayecto domicilio-lugar de trabajo, o viceversa.

Esta extensión de la cobertura asegurativa del riesgo laboral, de carácter social, está en vigor en España, Francia y algunos otros países. Sin embargo, en Francia se indemnizan, mas no pasan a estadísticas.

En España hay gran confusión respecto a esto, pero la solución correcta es la francesa, y tenemos motivos para creer que no se hará esperar una aclaración del Ministerio de Trabajo en este sentido.

En Gran Bretaña y Norteamérica los *in itinere* no son accidentes de trabajo, y en consecuencia, sus datos estadísticos, así como los franceses, no los incluyen.

**1.2 Índice de frecuencia.**—De la norma americana A.S.A. Z.16.1 «Measuring and Recording Work Injury Experience» proceden el criterio y fórmula más universalmente usados, que son los oficialmente vigentes en España.

$$If = 10^6 \times \frac{\text{Número de accidentes clase A en el período considerado}}{\text{Número de horas-hombre trabajadas en el período considerado}}$$

Ejemplo: Empresa con plantilla de 1.000 hombres, entre obreros y empleados, que han trabajado 240.000 horas en cierto mes, sufriendo 24 accidentes de la clase A:

$$If \text{ del mes} = \frac{24 \times 10^6}{240.000} = 100$$

Excepciones a tener en cuenta al manejar a efectos comparativos *If* de otros países, son: Francia, Italia, Gran Bretaña, entre otros menos importantes, usan el factor  $10^6$ , por lo que sus *If* son aparentemente bajos. Es preciso multiplicarlo por 10

En Italia se computan e indemnizan solamente los accidentes clase A de duración superior a 3 días. En Norteamérica, esta *franchigia* cuyo objeto es combatir el absentismo por lesiones leves o subjetivas, va desde 1 día hasta 7 en algunos Estados. Los *If* de estos países contienen de nuevo por esta causa un segundo factor diversificante que es preciso conocer al establecer comparaciones.

Naturalmente, cada empresa, según sus necesidades o deseos de conocer los costos de todos sus accidentes, puede y debe llevar varios *If* subsidiarios, de las clases B, C, D y total.

**1.3 Índice de gravedad.**—De la misma norma A.S.A. Z.16.1, proceden este concepto y fórmula,

$$Ig = \frac{\text{Jornadas perdidas en el período considerado}}{\text{Horas-hombre trabajadas en el período considerado}} \times 10^6$$

que casi todos los países, incluso España, han tomado, sustituyendo el factor  $10^6$  por  $10^3$ .

Se entiende por jornadas perdidas la suma de las realmente perdidas en accidentes de incapacidad temporal, más las que da el baremo para las incapacidades permanentes y muertes.

**EJEMPLO:** En la misma empresa anterior, los 24 accidentes han sido así:

- 1 de duración 2 días.
- 4 de duración 6 días.
- 3 de duración 9 días.
- 5 de duración 14 días.

1 de duración 19 días.

6 de duración 21 días.

1 de duración 40 días. Incapacidad parcial permanente, pérdida total de un ojo.

1 de duración 48 días. Incapacidad parcial permanente pie izquierdo.

1 de duración 59 días. Incapacidad parcial permanente, pérdida dedo pulgar mano derecha y brazo izquierdo.

1 muerte instantánea.

Según baremo español, un ojo equivale a 1.800 jornadas perdidas, un pie a 2.400, el dedo pulgar a 600, el brazo izquierdo a 4.500, y la muerte a 6.000. En total, 15.300 jornadas por incapacidad permanente, más 268 por las 20 restantes incapacidades temporales:

$$Ig = 10^3 \frac{(15.300 + 268)}{240.000} = 65$$

Téngase en cuenta que en las incapacidades permanentes no se cuentan más que las jornadas de baremo, despreciando las realmente perdidas, detalle éste nada claro en las disposiciones oficiales españolas.

El baremo de incapacidades español se encuentra en la Orden de 16-1-40, B. O. E., 29-1-40.

**1.4 Duración media de accidentes.**—La relación  $Ig/If$  da la duración media, según norma A.S.A.Z.16.1. En España la duración media (D.M.)

$$D.M. = \frac{Ig}{If} 10^3$$

## 2. ESTADÍSTICAS ESPAÑOLAS Y EXTRANJERAS.

**2.1. España.**—Los datos de la siderurgia española están tomados de la «Comisión de Seguridad en la Industria Siderúrgica», formada por las siete mayores empresas españolas.

### ESPAÑA, SIETE COMPAÑÍAS

Años	N.º acci- dentes	Horas trabajadas	Días perdidos	If	Ig	Observa- ciones
1958	10.033	80.131.316	472.329	125,20	5,89	
1959	7.346	82.400.186	457.934	89,15	5,56	
1960	2.766	42.183.658	—	65,50	—	Primer semestre

Es importante hacer notar que ante el constante crecimiento de *If* e *Ig* en siderometalurgia, en 1958 las siderúrgicas españolas decidieron crear un órgano, la ya citada Comisión de índole totalmente privada, para una acción común de prevención.

No solamente se ha cortado la tendencia alcista sino que se han conseguido mejoras espectaculares en tanto los índices del resto de la industria metálica siguen aumentando.

Con objeto de facilitar las comparaciones, en los datos de los demás países que siguen, se han introducido las necesarias correcciones para acomodarlos a las fórmulas españolas.

**2.2 Estados Unidos de América.**—Datos del «American Iron & Steel Institute», que controla 100 Empresas que representan el 96,5 por 100 de la producción total de hierro y acero de Norteamérica.

U. S. A., CIEN COMPAÑIAS						
Años	N.º acci- dentes	Días perdidos	Horas trabajadas	If	Ig	Observa- ciones
1953	6.279	1.428.768	1.321.058.878	4,75	1,08	
1954	4.236	957.399	1.099.462.629	3,85	0,87	
1955	5.396	1.225.700	1.295.683.745	4,16	0,946	
1956	4.888	1.084.008	1.275.213.784	3,83	0,850	
1957	4.332	995.404	1.245.320.638	3,48	0,799	
1958	2.301	485.941	724.006.119	3,18	0,671	De enero a octubre

De entre todas, damos detalles de las siete compañías más importantes, que constituyen un grupo de «grandes» que desarrollan entre sí una competición anual de mejora de índices:

U. S. A., LOS SIETE «GRANDES» SIDERURGICOS, 1957

Compañías	N.º acci- dentes	Días perdidos	Horas trabajadas	If	Ig
Bethlehem.....	38	13.521	46.528.469	0,82	0,291
U. S. Steel.....	55	18.640	47.620.816	1,15	0,391
Inland.....	21	1.315	9.934.489	2,11	0,132
Republic.....	52	37.770	24.434.536	2,13	1,546
Jones & Laughlin .	44	10.933	15.336.711	2,87	0,713
Armco.....	38	14.181	12.895.474	2,93	1,091
Youngstown.....	51	20.460	13.380.080	3,81	1,529

**2.3. Gran Bretaña.**—Datos de la «British Iron & Steel Federation», que aunque viene recogiendo información desde 1955, sólo ha publicado 1956 (parte) y 1957.

GRAN BRETAÑA, DOSCIENTAS CUARENTA COMPAÑIAS

Años	N.º accidentes de obreros	N.º	If	Observaciones
1956....	14.281	217.222	27,9	De abril 1956 a abril 1957
1957....	13.074	217.183	25,7	

**2.4. Francia.**—En la industria siderometalúrgica francesa, las cifras son:

1947..... If = 176  
1955..... If = 102

Estos datos se complementan con los correspondientes a la totalidad de la industria metalúrgica francesa publicados por la «Caisse Nationale de Sécurité Sociale»:

FRANCIA, METALURGIA

Años	1949	1952	1953	1954	1955	1956
If.....	92	91	83	82	81	79

que permiten hacerse una idea de las cifras intermedias entre 1947 y 1955, para siderometalurgia,

así como su tendencia entre estos años, únicos publicados.

**2.5. Austria.**

AUSTRIA, SIDERURGIA

Años	1954	1955
If.....	96	96,5

Estas cifras comprenden empresas que representan el 60 por 100 de los obreros siderúrgicos austríacos.

**2.6. Alemania.**—Datos publicados por la «Wirtschaftsvereinigung Eisen und Stahlindustrie», según formularios normalizados de la VDSI (Asociación Alemana de Ingenieros de Seguridad). Alcanzan al 94 por 100 de los obreros siderúrgicos alemanes.

ALEMANIA, SIDERURGIA

Años	1950	1951	1952	1954	1956	1957
Accidentes por cada 1.000 personas ..	144	157	153	144	136	139
If.....	62	64	67	68	63	70

**2.7. Japón.**—Datos de la «Unión de la Industria Siderometalúrgica Japonesa», integrada por seis grandes compañías que dan ocupación a más del 50 por 100 de los obreros siderúrgicos japoneses.

JAPON, SIDERURGIA

Años	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1957
If.....	65	44	24	13	10	7	6,97

**2.8. Italia.**—En una visita realizada en 1959 por el autor a varias de las más importantes factorías italianas, cuyo conjunto representaba más del 40 por 100 de la producción del país, los índices de frecuencia estaban comprendidos entre 25 y 40, siendo la media nacional entre 1950 y 1957 creciente desde 60 a 70.

Las cifras del «Istituto Nazionale per l'Assicurazione contra gli infortuni sul lavoro», para metalurgia, son:

ITALIA, METALURGIA

Años	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955
If.....	55,8	62,2	66,5	73,5	72,69	78,6	85,7

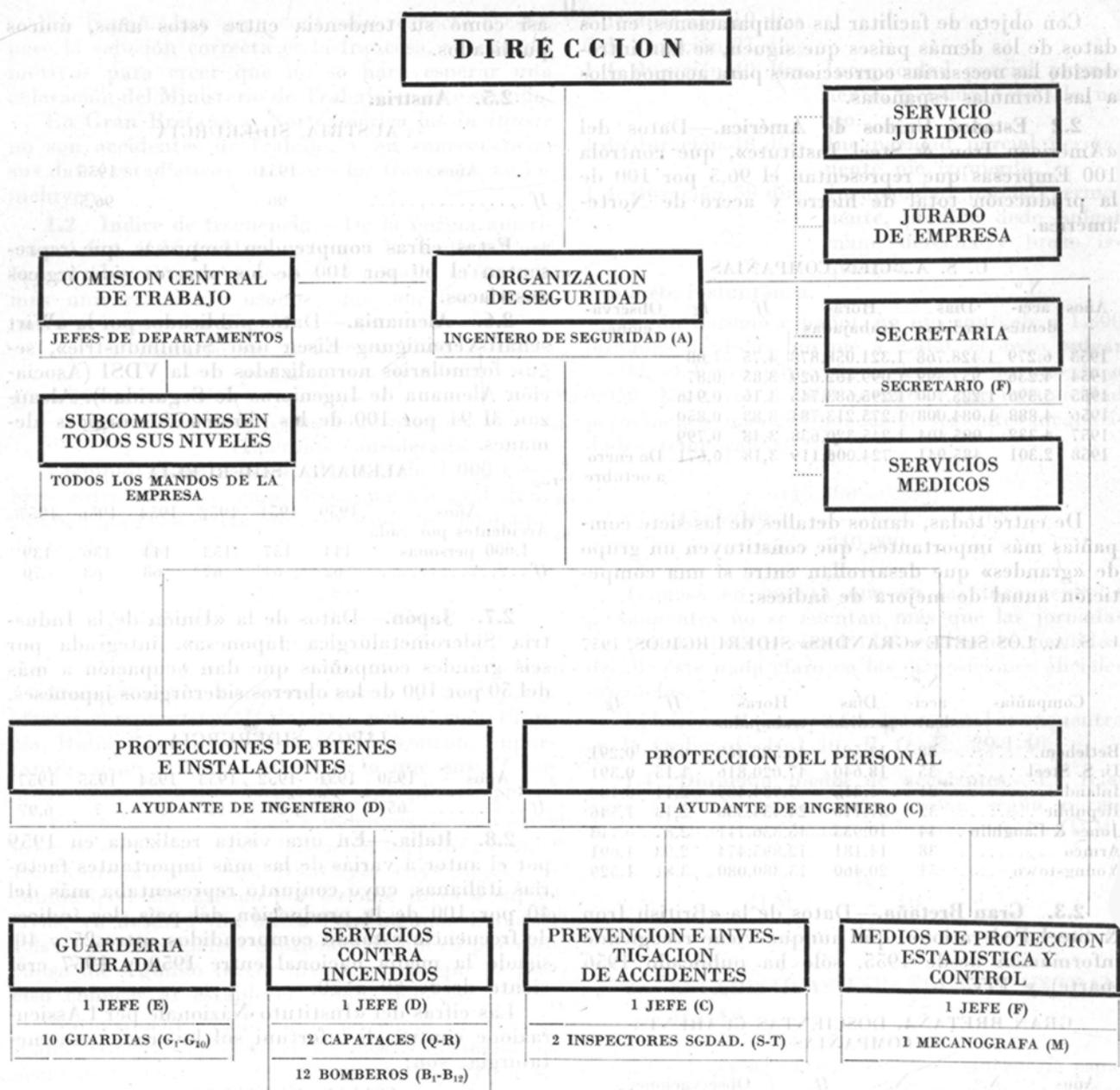
**2.9. Noruega.**—Las cifras de la industria noruega del hierro y del acero vienen consignadas en la «Norges Officielle Statistikk», publicadas por la Administración Real de Seguros Sociales en 1957.

NORUEGA, SIDERURGIA

Años	1943-47	1948	1949	1950	1951	1952
If.....	33,8	30,7	34,5	34,7	34,2	30,9

**2.10. Resumen.**—No cabe duda de que —aun con las reservas expuestas en (I. Definiciones)— es la industria siderúrgica norteamericana la que marcha en cabeza en seguridad.

No es, pues, producto de la moda la atención que las técnicas americanas de prevención de accidentes han despertado en todo el mundo. Exponemos brevemente un esquema de organización elaborado sobre la más pura ortodoxia americana, pero adaptado y probado con éxito en España.



Resumen de personal		Costo anual total	Costo anual Sección Prevención de Accidentes
A	Ingeniero de Seguridad . . . . .	100.000	50.000
C	Ayudante de Ingeniero . . . . .	60.000	60.000
D	Ayudante de Ingeniero . . . . .	60.000	—
E	Jefe de Guardería Jurada . . . . .	50.000	—
F	Jefe de Estadística, etc. . . . .	50.000	50.000
Q	Capataz de Bomberos . . . . .	50.000	—
R	Capataz de Bomberos . . . . .	50.000	—
S	Inspector de Seguridad . . . . .	40.000	40.000
T	Inspector de Seguridad y Tráfico . . . . .	40.000	40.000
M	Mecanógrafa . . . . .	20.000	10.000
G-1	Guardia Jurado . . . . .	36.000	—
G-10	Guardia Jurado . . . . .	36.000	—
B-1	Bombero . . . . .	36.000	—
B-12	Bombero . . . . .	36.000	—
32 personas . . . . .		1.312.000	250.000

INSPECCION REALIZADA EN EL DEPARTAMENTO

MES

POR EL GRUPO INSPECTOR

DIA

HORA

PUNTUACION

A) *Buen orden y limpieza del Departamento* (calificación sobre 5 puntos, total máx. 35)

1. Materiales almacenados que constituyen riesgo de accidentes . . . . .	.....
2. Materiales de desecho que debieran haberse retirado y poca limpieza de naves, instalaciones y parques . . . . .	.....
3. Riesgo de incendio (pasillos y salidas bloqueadas), estado del material contra incendios . . . . .	.....
4. Herramientas, elementos de trabajo y material de protección almacenados en lugar inadecuado . . . . .	.....
5. Iluminación inadecuada o mal estado de la instalación eléctrica . . . . .	.....
6. Máquinas sin protección o indebidamente protegidas. Escaleras o andamios sin barandillas; fosos y arquetas sin tapas o sin barandillas indicando peligro. Elementos en mal estado de seguridad . . . . .	.....
7. Mala ventilación y condiciones antihigiénicas de locales de trabajo. . . . .	.....
<b>Total puntos</b> . . . . .	=====

B) *Efectividad del desarrollo del programa de Seguridad en el Departamento* (calificación sobre 5 puntos, total máx. 35)

1. Negligencia, imprudencia o prácticas inseguras . . . . .	.....
2. Violación de las normas de seguridad . . . . .	.....
3. Falta de empleo del equipo de seguridad . . . . .	.....
4. Prendas no seguras. Uso de anillos, manguitos, pantalones anchos, calzados sin protección o cualquier clase de prendas flojas que puedan ser enganchadas o aprisionadas por órganos o máquinas en movimiento . . . . .	.....
5. Fallos en la celebración regular de las reuniones mensuales de los subcomisiones Departamentales en todos los escalones y falta de asistencia a la reunión de la Comisión Central de Trabajo . . . . .	.....
6. Utilización por el personal, equipo o herramientas defectuosas, utilización del equipo o herramientas de una manera insegura; utilización de las manos o el cuerpo en vez de las herramientas o máquinas . . . . .	.....
7. Reparación o ajuste de equipo en movimiento. Baja presión, carga eléctrica o conteniendo substancias peligrosas . . . . .	.....
<b>Total puntos</b> . . . . .	=====

C) *Récord de Seguridad Departamental* (30 puntos máximo)

1. Puntos a deducir por cada accidente que causa baja (1 punto por cada accidente y día de baja) . . . . .	.....
2. Puntos a deducir por cada accidente atendido en servicios sanitarios, sin que cause baja (3 puntos) . . . . .	.....
<b>Total puntos</b> . . . . .	=====

(1) El total se reducirá a una base de 100 (como si todos los Departamentos tuviesen 100 hombres)	<b>Total base 100 (1).</b> . . . . .
(2) El total base se multiplicará por los coeficientes de riesgo relativo de cada Departamento.	<b>Total modificado (2)</b> . . . . .

**Fórmula:**

$$TB = \frac{\text{Total} \times 100}{\text{N.º hombres}} \quad \text{Total general} = (A+B+C) \quad C = 30 - \text{Total modificado.}$$

**3. ORGANIZACION DE LA SEGURIDAD EN LA INDUSTRIA.**—La seguridad industrial implica dos campos de acción bien diferenciados, aunque con abundantes puntos de contacto, imbricación y dependencia: la prevención de accidentes y la Medicina laboral. Uno y otro vienen cayendo tradicional y universalmente bajo la responsabilidad respectiva de Técnicos de Seguridad y Médicos, que colaboran y coordinan sus acciones sobre ese puente de transición que es la Higiene industrial.

Nos referimos aquí a la prevención de accidentes, mas sin olvidar que nunca debe ser concebida en independencia de la Medicina laboral.

Por ser la prevención materia de tan importante contenido humano y económico ha caído desde hace tiempo bajo un enfoque científico, y puede asegurarse que la acción de seguridad industrial tiene hoy a su servicio toda una tecnología de la prevención de accidentes perfectamente coherente y estructurada.

No cabe, pues, intento alguno sin el previo conocimiento de esta técnica. Cualquier acción ha de contar con una organización, un plan y unos medios, cuya descripción someramente expondremos.

**3.1. Organización de seguridad.**—Cuanto se va a exponer responde a las necesidades de una gran empresa con plantilla de 2.000 operarios como mínimo. Para compañías menores o mayores han de aceptarse las variaciones correspondientes a su tamaño y medios, pero para las pequeñas, es más aconsejable mantener el esquema básico por agrupación con otras, para distribuir sus costos.

Para resumir, damos la Organización que consideramos ideal en forma de organigrama.

Si se considera el *If* de 1959 en la industria siderúrgica, de 89 accidentes por millón de horas trabajadas, el costo de estos accidentes representa para empresas de este tamaño (2.000 hombres), unos 10.000.000 de pesetas anuales. Esta organización ha probado ya en España que es capaz de reducir rápidamente el *If* a la cuarta parte del actual *If* medio, cuando menos, lo que representa que a gastos de 250.000 ptas./año, corresponden economías del orden de 7.000.000 de ptas./año para empresas de este tamaño.

**3.2. Plan de seguridad.**—Debe elaborarse en el último trimestre de cada año el plan de seguridad para el siguiente, que necesariamente ha de ser publicado y difundido entre todo el personal en diciembre. Es preciso que haya sido aprobado en todos sus puntos sin reserva alguna por Dirección que intervendría personalmente respaldando a su ingeniero de seguridad en cualquier incumplimiento o desviación grave que se observe. Este es el responsable de su desarrollo y realización (control), así como los Jefes de Departamento lo son de los resultados que se obtengan en sus áreas jerárquicas (ejecución).

Esquemáticamente, debe contener:

a) Resultados del plan anterior. Estadísticas y comentarios a las mismas, cuyo resultado será el hallazgo de los puntos débiles, que se subrayarán vigorosamente.

b) Medidas que se implantan para atacar estos puntos débiles.

c) Funciones y composición de la Comisión Central de Trabajo, con nombres, o bien cargos que la integrarán. Suplentes para cada miembro. Esquema del desarrollo de sus reuniones, lugares, fechas y horario para todo el año.

d) Normas generales para perfeccionar las reuniones de seguridad de las subcomisiones departamentales y las de los escalones siguientes, llegando al nivel de maestro y encargado.

e) Funciones y composición de los Comités especializados, con calendario de reuniones. Como ejemplos, Comité de Señales y Publicidad, Comité de Conciliación de Inspecciones Departamentales, etc.

f) Definición de «Temas básicos de Seguridad para cada mes». Las estadísticas darán los Puntos Clave que permitirán seleccionar los temas más convenientes.

g) Inspecciones mensuales de cada Departamento por grupos de técnicos y obreros de los demás. Se habrán establecido unos coeficientes estadísticos de la relatividad del riesgo de accidentes para cada Departamento. Se puntuarán todas las circunstancias de seguridad sobre el impreso que reproducimos. Esto permitirá clasificar los departamentos a efectos comparativos en forma más perfecta que por índices de frecuencia, ya que éstos dan la situación *pasada*, mientras este sistema ofrece una especie de *previsión* de la tendencia futura de la seguridad en cada departamento.

h) Comunicación de los riesgos hallados en las inspecciones y su eliminación inmediata. Inserción del impreso utilizado.

i) Investigación de accidentes por los inspectores de seguridad. Impresos de parte de accidentes y de investigación. Búsqueda de sus causas y sus responsables. Sanciones.

j) Cursillos de seguridad para *todos* los mandos, con inserción del programa y calendario.

k) Anuncio de la influencia de los resultados de seguridad individuales y colectivos en la concesión de ascensos, mejoras, etc.

l) Relaciones con entidades extraempresariales.

m) Premios a la seguridad, individuales o colectivos, concursos, etc.

n) Orden de ejecución de planes departamentales según líneas del general, cuya redacción hará indelegablemente el propio jefe de departamento.

El objeto del plan es, en suma, complicar metódica y ordenadamente en la acción material de seguridad al mayor número posible de miembros de la empresa. El número de personas que se consiga complicar dará una medida exacta de la efectividad del plan.

**3.3 Medios para la prevención de accidentes.** No puede prescindirse del personal indicado en el organigrama para la sección de protección del personal.

Debe contarse con un buen *stock* de materiales de protección en número y calidad suficiente. Debe procurarse una normalización y recepción que reduzca tipos y costos e impida que se cuelen partidas distintas a las muestras aceptadas. La falta de materiales proporciona al personal una excusa

para justificar psicológicamente el abandono de la totalidad de las medidas de protección. El imprescindible control de entregas y duración es de gran importancia económica y psicológica.

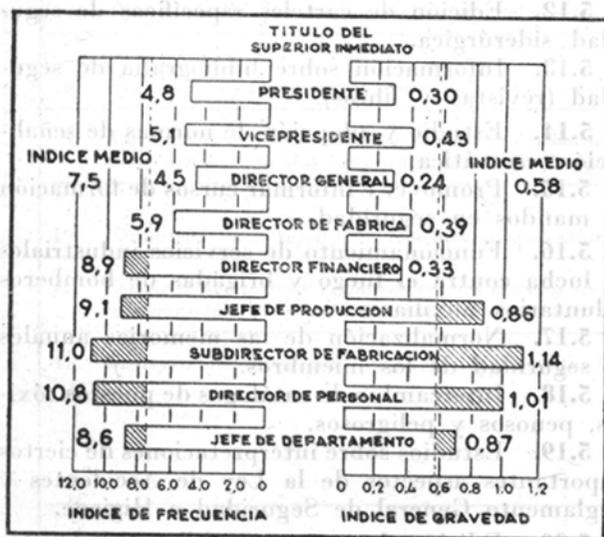
Debe disponerse de instrumentos de medida de concentraciones gaseosas, polvos, niveles de ruido, etcétera, que permitan juzgar irrecusablemente de la procedencia de las reclamaciones sobre puestos de trabajo tóxicos, peligrosos o excepcionalmente penosos.

Deben estudiarse y colocarse protecciones a máquinas, zanjias, etc., y a zonas, edificios o instalaciones peligrosas.

**3.4 Dependencia orgánica dentro de la empresa.** Supuesto aceptado e impuesto un organigrama de seguridad como el expuesto en 3.1., surge inmediatamente el problema de la dependencia, cuyo enfoque erróneo puede invalidar la propia bondad de la organización de seguridad.

A nuestro juicio, y así lo hemos recomendado con éxito en cuantas ocasiones hemos tenido de aconsejar, la organización de seguridad debe ser una dependencia de *staff*, y depender directamente de la dirección o poder ejecutivo máximo del establecimiento industrial.

Son, pues, menos efectivas, y a veces inaceptables, las dependencias de otros servicios, tales como personal, asuntos sociales, servicios médicos, servicio administrativo o jefes de cualquier rango, si existe aún otro superior.



RESULTADO DE LA ENCUESTA DE LA ASOCIACION AMERICANA DE INGENIEROS DE SEGURIDAD. LOS INDICES DE FRECUENCIA Y GRAVEDAD SON MENORES EN LAS EMPRESAS EN QUE EL DIRECTOR DE SEGURIDAD DEPENDE DE UN MIEMBRO DE LA ALTA DIRECCION

Abona esta idea básica una reciente encuesta realizada en Norteamérica por la Asociación Americana de Ingenieros de Seguridad, y publicada por el *National Safety Council*, que prueba que los índices de frecuencia y gravedad son menores en las empresas en que el ingeniero de seguridad depende directamente de miembros de la alta dirección, encuesta cuyo resumen gráfico se incluye.

**4. ORGANISMOS QUE SE OCUPAN DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN ESPAÑA.**—En el *Anuario* de la O. I. T., de Ginebra, sólo se consiguen dos:

a) Instituto Nacional de Medicina, Higiene y Seguridad del Trabajo, Pabellón n.º 8 de la Facultad de Medicina. Ciudad Universitaria, Madrid.

b) Sección de Prevención de Accidentes e Higiene del Trabajo, Martínez Campos, 25, Madrid.

Ambas organizaciones son dependientes del Ministerio de Trabajo en una u otra forma, y por tanto, oficiales.

A éstas, podemos añadir:

c) Sociedad Española de Medicina y Seguridad del Trabajo, con domicilio en el Pabellón n.º 8 de la Facultad de Medicina, Ciudad Universitaria, Madrid

Es una sociedad privada, cuya función es de asociar a cualquier persona que se interese por la seguridad industrial en la labor coordinada común.

Cuenta con poco más de 1.000 socios, entre médicos, ingenieros, peritos, practicantes y otras profesiones.

d) Asociación Nacional de Prevención de Accidentes. Organismo privado, con domicilio en Camino, 1, San Sebastián. Aún no ha iniciado su actividad, que desarrollará por integración de Sociedades Mutualistas de Seguros de Accidentes de Trabajo. Su creación es recentísima y ha sido promovida por PAKEA, Mutua cuya labor de prevención de accidentes es digna de mención.

e) Centro Industrial de Vizcaya, con domicilio en Edificio Hotel Carlton, Bilbao, hace publicidad de seguridad e higiene en forma de carteles, folletos, etc.

f) Comisión de seguridad en la industria siderúrgica.

Por su mayor relación específica con la industria objeto de este artículo, le dedicaremos un poco más de atención.

No queremos dejar de hacer notar la escasez de organismos colectivos de seguridad en España.

Volviendo al *Anuario* de la O. I. T., encontramos que Estados Unidos figura en él con 42 organismos, con 42 Gran Bretaña, con 24 Italia, con 33 Alemania y Francia con 30.

Sólo figuran con menos que España (2), Chile, Costa Rica, Grecia, Israel, Luxemburgo, Nigeria y Turquía, lo que prueba la necesidad de alentar la creación de nuevos órganos privados de lucha colectiva contra el accidente de trabajo.

No deja de ser curiosa a este efecto la —al menos aparente— inhibición en esta materia de la Organización Sindical española. No puede dejar de preocuparle el hecho de que a pesar de la abundancia de legislación antiaccidentes promulgada, los resultados obtenidos hasta hoy sean tan pobres.

Contrasta esta postura la de las dos principales organizaciones obreras de Estados Unidos, la «American Federation of Labor» (AFL) y la «Congress of Industrial Organization» (CIO). Ambas, recientemente fusionadas, han constituido en 1955 el «National AFL-CIO Committee on Safety and Occupational Health», cuyo objeto es «luchar contra la loca matanza y mutilación de seres humanos que suponen los accidentes de trabajo».



COMPARACION ENTRE VARIACION DE INDICE DE FRECUENCIA EN SIDEROMETALURGIA Y EMPRESAS DE LA COMISION DE SEGURIDAD EN LA INDUSTRIA SIDERURGICA

Conocemos bien la actividad sindical española a través de los Comités de Seguridad e Higiene y de los Jurados de Empresa, mas resulta evidente que ni hasta esto ni a esto nos referimos.

**5. LA COMISION DE SEGURIDAD EN LA INDUSTRIA SIDERURGICA.**—En 1956 la industria siderometalúrgica en España tuvo un *If* de 85,4. En 1957 la cifra empeoró, elevándose hasta 112,5. La continuación de esta tendencia en 1958 indujo a los siderúrgicos a agruparse para la acción de ataque a tales cifras.

Hechas gestiones en 1958, se consiguió celebrar la primera reunión en enero de 1959, constituyéndose la C. S. I. S.

Celebra trimestralmente reuniones ordinarias de 8 a 10 horas de duración, así como las extraordinarias precisas, siempre en una de las fábricas de los miembros, por rotación, manteniendo entre reuniones constante actividad a través de una Secretaría.

Las actas de 1959 constan de 19.000 palabras, y resumen 50 horas de reunión.

En su primera sesión se decidió que en una fase transitoria, de creación, se limitase el número de miembros a fin de ganar eficacia. El criterio restrictivo, como pudo ser otro cualquiera, fue admitir sólo a las compañías que tuviesen hornos altos.

Muchas grandes empresas interesadas vieron por esto temporalmente demorada su admisión a la C. S. I. S., aunque fueron puntualmente informadas de actividades, ediciones y experiencias por la Secretaría.

Superada tal fase transitoria, los actuales miembros han decidido la admisión de nuevos adheridos.

Son objetivos de esta Comisión: «Intercambio y normalización de informes, datos estadísticos, métodos y experiencias que cada miembro posea individualmente. Fomentar un espíritu de competición en materia de seguridad e higiene. Obtener cuantas ventajas puedan derivarse de la agrupación, por la mayor fuerza de su unión, tanto en perfeccionamiento de Reglamentos y Leyes de seguridad, como para obtención de mejores y especiales materiales de protección mediante una adecuada normalización».

No ha de pensarse que la reducción de *If* obtenida por los miembros de esta Comisión se deba exclusivamente a ella, pues en definitiva el esfuerzo material ha sido ejecutado por cada empresa. Sin

embargo, se ha conseguido montar una poderosa herramienta de coordinación y estímulo, que jugando un previo papel psicológico ha facilitado la acción de sus miembros.

He aquí, entresacados de la Memoria 1959, sus principales trabajos en el pasado año:

**5.1.** Catálogo de Materiales de Protección Normalizados (MPN) para uso personal.

**5.2.** Normalización de impresos de Estadísticas mensuales y anuales. Volantes de asistencia médica, carnet de control de curas, declaración de accidentes, investigación de accidentes.

**5.3.** Intercambio mensual de estadísticas de accidentes.

**5.4.** Intercambio y redacción de planes de seguridad anuales para cada fábrica.

**5.5.** Visitas de técnicos de seguridad a fines de estudio de métodos.

**5.6.** Adopción del método de evaluación de costos de accidentes, de Simonds.

**5.7.** Obtención y distribución de datos de seguridad de la industria mundial.

**5.8.** Estudio de organizaciones-tipo de Departamentos de Seguridad.

**5.9.** Intercambio e información sobre films de seguridad.

**5.10.** Estudio y adopción de un sistema de abastecimiento, distribución, control y recuperación de Materiales de Protección Normalizados (MPN).

**5.11.** Intercambio de revistas de empresa, para la utilización del material de seguridad por los demás miembros.

**5.12.** Edición de carteles específicos de seguridad siderúrgica.

**5.13.** Información sobre bibliografía de seguridad (revistas y libros).

**5.14.** Estudio y adopción de normas de señalización cromática.

**5.15.** Promover e informar cursos de formación de mandos en seguridad.

**5.16.** Funcionamiento de servicios industriales de lucha contra el fuego y brigadas de bomberos voluntarios auxiliares.

**5.17.** Normalización de las memorias anuales de seguridad de los miembros.

**5.18.** Intercambio de catálogos de puestos tóxicos, penosos y peligrosos.

**5.19.** Estudios sobre interpretaciones de ciertos importantes aspectos de la Ley de Accidentes y Reglamento General de Seguridad e Higiene.

**5.20.** Edición de normas y folletos dedicados a la formación en seguridad de mandos y obreros.

Para entrar en contacto con la C.S.I.S., la dirección de su actual secretaría es: Apartado 93, Avilés.

**6. COSTO DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO.**—Los primeros grupos técnicos españoles enviados por ICA, OECE, etc., a Norteamérica volvieron enérgicamente impresionados por el «Safety pays». Lo que primero tomaron por un *slogan* más, fue apareciendo ya después como una filosofía básica que informaba y hasta tiranizaba toda la actividad productiva.

Finalmente advirtieron que esas dos palabras constituían parte del credo industrial americano,

ENVIESE A SEGURIDAD DENTRO DEL DIA O TURNO EN EL QUE SE PRODUZA EL ACCIDENTE. «GRACIAS».

**A**

**INFORME DEL JEFE DEL DEPARTAMENTO SOBRE COSTO DE ACCIDENTES**

Fecha	Nombre del accidentado	
	ACCIDENTE BAJA (A)	Cuando su duración es mayor que el día o turno en que se produce
	ACCIDENTE NO BAJA (B)	Requiere la intervención de un médico y dura menos de un día o turno
	ACCIDENTE DE BOTIQUIN (C)	No requiere médico y dura menos de un día o turno, siempre que los daños causados a bienes no excedan de 1.000 pesetas
	ACCIDENTE SIN LESIONES (D)	Cuando sólo daña bienes y es causado por inobservancia de normas, fallo e inexistencia de dispositivos de seguridad, o es del tipo (C) con daños a bienes superiores a 1.000 pesetas

1. Número de productores que, sin haberse accidentado, perdieron tiempo debido a estar hablando, mirando o ayudando en el accidente. . . . .
2. Tiempo perdido por cada uno como promedio . . . . . h. . . . . m. . . . .
3. Número de productores que, sin haberse accidentado, perdieron tiempo por carecer de equipos dañados por el accidente, o necesitaban la producción o ayuda del accidentado. . . . .
4. Tiempo perdido por cada uno como promedio . . . . . h. . . . . m. . . . .
5. Describa los daños causados al material, equipo o instalaciones . . . . .
6. Estime el costo de reparación o reposición del anterior material o equipo, etc . . . . . Ptas.
7. Tiempo perdido por el accidentado el día del accidente, por el cual fue, sin embargo, pagado . . . . . h. . . . . m. . . . .
8. Expresar si el trabajo o máquina se detuvieron como consecuencia del accidente . . . . . SI NO
9. Expresar si es preciso trabajo con horas extraordinarias para recuperar la producción perdida como consecuencia de la anterior parada de trabajo o máquina . . . . . SI NO
10. Estime el costo de la parada y todo otro costo no salarial debidos al accidente . . . . . Ptas.
11. Estime el tiempo total empleado por los mandos en ayudar, investigar, informar, redistribuir el trabajo, entrenar o instruir sustitutos, o hacer cualquier otro ajuste como consecuencia del accidente . . . . . h. . . . . m. . . . .
12. Otras circunstancias que a su juicio puedan producir costos adicionales . . . . .

<p>FIRMA DEL MANDO DIRECTO QUE INTERVINO,</p>	<p>EL JEFE DEL DEPARTAMENTO,</p>
---	----------------------------------

**DATOS DE COSTO DE ACCIDENTES (A CALCULAR POR SEGURIDAD)**

<b>TIPO DE ACCIDENTE</b>	<b>BAJA</b>	<b>NO BAJA</b>	<b>DE BOTIQUIN</b>	<b>SIN LESIONES</b>	
<b>FECHA</b>		<b>NOMBRE DEL ACCIDENTADO</b>			
<b>DIAGNOSTICO</b>					
<b>DEPARTAMENTO</b>			<b>TRABAJO</b>		
<b>SALARIO HORA</b> ..... Ptas.		<b>PROMEDIO SALARIO HORA DEL DEPARTAMENTO</b> ..... Ptas.			
A) Costo en salario de los productores no accidentados, si es pagado por la empresa.					..... Ptas.
Fórmula: $(1 \times 2 + 3 \times 4) \times (\text{Salario promedio del Departamento})$ Tomado de impreso (A)					..... Ptas.
B) Costo en salario del accidentado mientras sea pagado por la empresa (no incluyendo pagos de Mutualidad o cualquier otro seguro)					..... Ptas.
B1 = 7 % (Salario hora del accidentado) Tomado del impreso (A) ..... Ptas. B2 = Costo de los viajes a curas, pagados por la empresa ..... Ptas. B3 = Costo salarial de viajes a curas, una vez dado de alta ..... Ptas. B4 = Costo de complementos voluntarios de seguro u otros pagados como sistema por la empresa ..... Ptas.					
Fórmula: $B = B1 + B2 + B3 + B4$					
C) Costo neto para reponer, reparar o poner en orden el material, equipo o instalaciones dañadas por el accidente (6 - Impreso A)					..... Ptas.
D) Diferencia de costo de producción si ha habido que recuperarla con horas extraordinarias (diferencia de salarios, supervisión extraordinaria, energía, calefacción, limpieza y servicios necesarios a la producción recuperada)					..... Ptas.
E) Costo del tiempo empleado por los mandos en el accidente					..... Ptas.
E1 = Costo de tiempo empleado en 11 del impreso (A) .. ..... Ptas. E2 = Costo del tiempo empleado después de las 24 horas ..... Ptas.					
Fórmula: $E = E1 + E2$					
F) Pérdidas en salario por disminución de rendimiento tras el alta.					..... Ptas.
F1 = Tiempo de rendimiento disminuido ..... horas F2 = Promedio de rendimiento en el período ..... % del normal					
Fórmula: $F = (100 - F2) \times F1 \times (\text{Salario hora accidentado})$					
G) Costo del período de aprendizaje del sustituto, en caso de que hubiera que sustituir al accidentado.					..... Ptas.
Fórmula: Igual que F					
H) Gastos médicos no cubiertos por la Mutualidad o forma de Seguro existente					..... Ptas.
) Costos del tiempo de alta supervisión y empleados (notificaciones oficiales, reclamaciones, pero sin incluir actividad alguna de prevención de accidentes o Seguridad)					..... Ptas.
J) Costos no incluidos todavía (costos de pleitos, juicios, viajes, pérdidas por incumplimiento de plazos, pérdidas de contratos, etc., atribuibles al accidente, etc.					..... Ptas.
<b>FIRMA DEL CALCULISTA Y FECHA</b>				<b>Costos indirectos total</b>	
				..... Ptas.	
No se consideran para este estudio de costos más que las bajas por incapacidad temporal y permanente parcial. Las permanentes totales, grandes mutilaciones y muertes se calcularán en cada caso, sin aplicar los coeficientes estadísticos a su costo.					..... Ptas.

del fondo de creencias fundamentales sobre las que consideran basado su poderío. A tal creencia han llegado gracias a las demostraciones que las grandes Compañías de seguros e investigadores privados han encontrado para el principio «la seguridad se paga a sí misma».

**6.1. Teoría del costo de accidentes.**—Muy brevemente expondremos las dos teorías más conocidas, ambas basadas sobre abundantísimas y costosas investigaciones estadísticas. En ambas se hace igual división del costo en sus dos factores: costos directos y costos indirectos. Los directos son todos los gastos que en virtud de seguros han de hacerse en metálico como consecuencia de las lesiones. Son cronológica y psicológicamente más afines al accidente, y por ser fácilmente evaluable en metálico resultan parecer más evidentemente imputables. Son los gastos de indemnización por incapacidad temporal o permanente, los de médicos, medicinas, hospitalización y transporte.

Mas no con esto queda liquidado para la empresa el accidente. Una larga serie de pérdidas adicionales, no aseguradas y menos evidentes, vienen a constituir los llamados costos indirectos, bastante mayores que los directos, y tan ciertos como ellos.

La teoría de Heinrich, o ley del cuatro a uno, establece esta proporción entre los indirectos y los directos, cierta cuando se aplica estadísticamente a toda clase de accidentes sobre grandes números. La industria necesitaba tan ávidamente datos de costos de accidentes, que, desoyendo las limitaciones establecidas por el propio Heinrich para su famosa proporción, empezó a aplicarla, y a falta de algo mejor su uso se extendió rápidamente a todo el mundo.

Las derivaciones que el mal uso de la regla de Heinrich empezó a producir, indujo al «National Safety Council» y a la «American Society of Safety Engineers» a realizar nuevos estudios que no estuvieran basados en una proporción.

Dirigió los trabajos Rollin H. Simonds, de la Universidad de Michigán, que analizó entre 1947 y 1954 más de 2.000 accidentes, formulando un nuevo sistema de análisis de costos conocido como método de Simonds.

En esencia, divide los accidentes en las cuatro clases A, B, C y D ya expuestas, analizando sus costos separadamente.

El análisis de los indirectos puede hacerse de dos formas: tomando *standards* hallados por Simonds para cada clase de accidente y tipo de industria, o realizando un estudio piloto en la fábrica de que se trate.

Para cualquier país que no sea Estados Unidos, la primera solución es inaceptable si no se quiere caer de nuevo en errores semejantes a los del método Heinrich, ya que los *standards* de Simonds responden a casos americanos.

Por otra parte, el hallazgo de los propios *standards* de costo indirecto para cada una de las cuatro clases es una solución más exacta y nada costosa.

Ofrece además la ventaja de que, como parte de una campaña de control presupuestario, los distintos mandos adquieren conciencia de la importancia económica de sus accidentes. Se transforma

así el accidente en una perturbación indeseable y evitable que eleva los costos, induciendo a estos mandos a hacer más efectiva la prevención.

Este novísimo y sugestivo método se describe detalladamente por Simonds en su obra *Safety Management*. Incluimos los dos impresos que deben utilizarse en el estudio piloto, traducidos y ordenados en forma más clara que los propuestos por Simonds.

Obtenidos estos *standards* mediante campaña piloto de seis meses a un año, la fórmula que da el costo total de accidentes es:

$$C^T = \text{Costos directos} + N^A C^A + N^B C^B + N^C C^C + N^D C^D$$

en donde  $C^A$ ,  $C^B$ ,  $C^C$ ,  $C^D$  son los costos indirectos *standards* para los accidentes de las clases A, B, C y D, siendo  $N^A$ ,  $N^B$ ,  $N^C$ ,  $N^D$  los números de accidentes de cada clase registrados.

**6.2. Costo de accidentes en España.**—¿Cuánto cuesta un accidente de trabajo? Por desgracia, en casi ningún país se presta atención económica sino a los accidentes clase A, y España no es excepción. Por ello, los datos que citaremos, tanto españoles como extranjeros, se refieren sólo a este tipo de accidentes llamados normalmente «bajas».

El autor ha tenido la oportunidad de estudiar y conocer los costos directos de los accidentes ocurridos en 1958 a unos 83.000 obreros y empleados del norte de España. En este contingente estaban representadas las siguientes industrias:

Trabajo de piedras y tierras	Edificación
Metalurgia	Maderas y afines
Trabajo del hierro y demás metales	Textiles
Material ferroviario	Confeción
Buques y embarcaciones	Cueros y pieles
Maquinaria y aparatos diversos	Alimentación
Industria química	Papel y cartón
	Artes gráficas
	Electricidad
	Comercio, Banca, Seguros, etc.

Prácticamente, pues el grupo es estadísticamente muy representativo, ya que excepto Transportes, Minas y Agricultura, todas las demás industrias están representadas.

En 1958, este grupo de 83.630 hombres sufrió 18.733 accidentes con baja superior a un día, cuyo costo directo total fue de 98.125.515,92 pesetas, lo que supone un costo directo medio de 5.240 pesetas.

A falta de nada mejor, la aplicación de la ley del 4 a 1 de Heinrich a estas cifras, nos permitirá formar este cuadro:

**6.3. Estimación de la pérdida nacional por accidente de trabajo.**—Las impresionantes cifras halladas alcanzan todo su dramático significado si conseguimos interpretarlas a escala nacional.

El índice de frecuencia del grupo de 83.630 hombres estudiado en 1958, es aproximadamente igual a 70.

Costo directo total de los 18.733 accidentes.....	=	98.125.515,92 Ptas.
Costo indirecto total de los 18.733 accidentes .....	=	392.502.063,68 »
Costo total de los 18.733 accidentes .....	=	490.627.579,60 »
Costo medio directo .....	=	5.240,00 »
Costo medio indirecto .....	=	20.960,00 »
Costo medio anual.....	=	26.200,00 »

La población activa de España es de unos 11 millones, repartidos así:

Población activa industrial .....	4.000.000
Población activa agrícola .....	5.300.000
Población activa restante (servicios) ..	1.700.000

Aplicando al primer grupo el índice de frecuencia hallado, de 70, obtenemos los accidentes del sector industrial.

Suponiendo para el resto de la población activa una accidentabilidad mitad de la obtenida para el sector industrial, habremos estimado los accidentes del sector agrícola y resto de población activa.

Accidentes anuales sector industrial .....	700.000
Accidentes anuales resto población activa .....	612.500

Accidentes de baja totales .....

1.312.500

La duración media de los accidentes anteriores es de 20 días. ¿Cuántos accidentes no baja ocurren además en España? Datos bastantes completos en nuestro poder, nos permiten contar con no menos de 42.000.000 anuales, que en promedio suponen detención del trabajo por dos horas. De aquí que podamos transformar estos 42.000.000 de pequeños accidentes en el número equivalente de accidentes con baja, de duración media 20 días. Así, por cada 80 accidentes no baja obtendremos pérdidas equivalentes a uno con baja, estimación que así aparece nada exagerada.

Con ello, estos 42.000.000 equivaldrían a 525.000 accidentes baja, y su número total será de

$$1.312.500 + 525.000 = 1.837.500 \text{ accidentes}$$

Podremos formar un nuevo cuadro, así:

Se ve claramente que las pérdidas que los accidentes de trabajo suponen para el conjunto del país es bastante superior al presupuesto general del Estado y representa nada menos que un 12,40 por 100 de la Renta Nacional.

Ha de pensarse que este 12,40 por 100 mide el encarecimiento de los bienes y servicios represen-

tados por la Renta Nacional, a causa de los accidentes de trabajo. En otras palabras, estos 48.000 millones de pesetas tienen que ser pagados por los propios obreros; hayan o no tenido accidentes, en su condición de consumidores de los bienes y servicios producidos caros a causa de estos accidentes.

Para la población activa accidentada aún es peor la situación, pues han tenido que adquirir bienes y servicios encarecidos, con una renta disminuida por un 25 por 100 durante su incapacidad.

Este argumento se usa extensivamente en Norteamérica por los Sindicatos, en la forma siguiente:

Pérdidas de los patronos por accidentes .....	\$3.500.000.000
Pérdidas de los obreros (1/3 de jornales perdidos) .....	\$1.500.000.000
Total de pérdidas (a cargo del consumidor) .....	\$5.000.000.000

Cada obrero americano paga anualmente de su bolsillo \$83 = 4.980 pesetas, por culpa de los accidentes, tengan o no que ver con ellos.

En España, con 1.873.500 accidentes baja (o equivalentes en no bajas) de duración media 20 días, se pierden anualmente 36.750.000 jornadas de trabajo, equivalentes a un paro continuado anual de 100.000 hombres. Piénsese lo que supondría que año tras año estuviese en paro total una provincia como Guipúzcoa, cuya masa laboral es de este orden.

En España, cada trabajador de la población activa tiene que pagar de su bolsillo unas 4.400 pesetas anuales a causa de los accidentes de trabajo que ocurren

6.4. Costo de accidentes en otros países.—Con objeto de probar que no hay nada de disparatado en las cifras precedentes, damos también los costos medios de accidentes en otros países.

## 7. RAZONES DE SEGURIDAD.

7.1. Es la base más sólida para una acción de buenas relaciones humanas.

País	Años	Accidentes por año estudiados	Costo directo medio Ptas.	Costo total medio Ptas.	Fuente
Alemania .....	1953	—	—	12.398	Asociación Económica de la Industria siderometalúrgica.
Francia .....	1958	1.134.430	8.202	41.010	Caja Nacional de Seguridad Social.
Estados Unidos .....	1949	—	14.160	70.800	Oficina de Estadísticas de Trabajo de la Administración.
España .....	1958	18.733	5.240	26.200	Mutualidades de Seguros de Accidentes de Trabajo.
Número de accidentes total anual en España .....					1.837.500
Costo medio total de un accidente en España .....					26.200 Ptas.
Costo nacional de los accidentes de trabajo al año .....					48.142.000.000 »
Presupuesto general del Estado de 1957 .....					43.080.000.000 »
Renta Nacional de 1957 .....					391.446.000.000 »

7.2. Ofrece un interés humano de primer rango en cuanto la prevención de accidentes es una obligación para con la colectividad.

7.3. Es una obligación emanada directamente de la moral cristiana y del no matarás. En España, país occidental y cristiano, el respecto por la vida humana debe ser el más fuerte acicate individual, pues el hombre trabaja para vivir, no para morir. Cuantos mandos tienen en sus manos, en uno u otro grado, la posibilidad de evitar accidentes, deben pensar en la inmensa responsabilidad que les incumbe si alguno de sus hombres muere por negligencia suya sin estar preparado para afrontar el segundo supremo.

7.4. A este interés humanitario va afortunadamente ligada, aunque no se quiera, una indefectible ganancia económica para la empresa.

7.5. Resuelve el problema de conservación de la mano de obra. La educación primaria, técnica y profesional de un obrero cuesta demasiado a la colectividad para que no se le proteja en su trabajo.

En economías de pleno empleo (mano de obra escasa), o en caso de guerra, el problema de conservación de la mano de obra llega a convertirse en consigna nacional, e incrementa el movimiento de seguridad.

7.6. Es un medio de captación de la mejor mano de obra, que sin duda, como ya ocurre en América, buscará pronto en Europa las empresas más seguras.

7.7. La ley, que, de acuerdo con la creciente tendencia social del Estado moderno, cada vez impondrá sus exigencias con mayor severidad.

7.8. Porque prestigia a la empresa. Hoy, un índice de frecuencia bajo es signo de buena dirección y organización, y medida indirecta de productividad.

7.9. Sitúa a la empresa en una posición de autoridad ante las Inspecciones sociales del Estado, y lo que es más importante, ante los Sindicatos y obreros.

7.10. Desde el punto de vista obrero, se le debe hacer saber que a él, como consumidor, los accidentes le cuestan 4.400 pesetas anuales a causa de los más altos costos de producción de la suma de bienes y servicios que forman la Renta Nacional.

7.11. Desde el punto de vista del patrono, la reducción de plantilla que la ausencia de accidentes puede proporcionarle. La mayor productividad que produce la eliminación de ausencias al trabajo, a causa de la permanencia de los equipos o cadenas de producción.

Para los que no sean autoaseguradores, la reducción de primas que un *If* bajo proporciona, reduce los costos de producción.

7.12. Desde el punto de vista nacional, la seguridad evita el despilfarro de una gran parte de la Renta Nacional, en indemnizaciones a cambio de ningún trabajo productivo y en pérdidas de materiales y equipos.

7.13. España no es un país rico. Los accidentes de trabajo pueden evitarse, y sabemos cómo hacerlo. El accidente es, pues, un lujo económico. Creemos haber probado que somos demasiado pobres para permitirnos el lujo de ahorrar el dinero que cuesta su prevención.

(De «Dyna»)

**BENOTO**  
ESPAÑOLA



PALEADOR B. T. 8  
CONSTRUCCION ESPAÑOLA BALAO  
LICENCIA DE LAS PATENTES  
FRANCSAR BENOTO  
Avda Cap López Vazela, 118 - Teléfono 27 84 32  
Barcelona

# DUMPER D18



CAPACIDAD  
1.8000 2.000 lts.  
CARGA UTIL 3.000 kgs.  
MOTOR  
BARREIROS EB4

LICENCIA  
SAMBRON-FRANCE

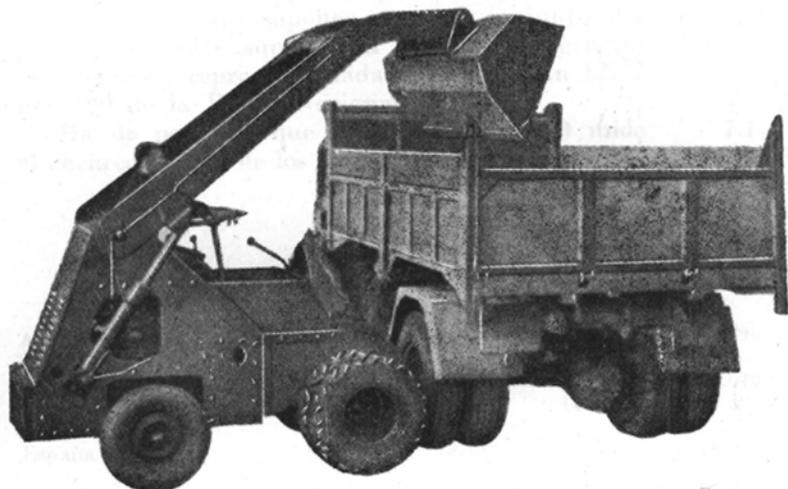
CONSTRUIDO EN ESPAÑA POR

**construcciones  
y suministros AXEL**

TALLERES Y OFICINAS | Av. Capitán López Varela, 118  
Tel. 25 84 32 - BARCELONA

# BENOTO

ESPAÑOLA



## «PALEADOR B. T. S.»

Calidad insuperable.  
Rendimiento óptimo.

Toma toda clase de productos  
incluso en masa compacta o en  
grandes bloques.

Motor Diesel.

Godet amovible especial  
para cada materia.

Radio de giro muy corto.

Avda. Cap. López Varela, 118 - Teléfono 25 84 32  
Barcelona

CONSTRUCCION ESPAÑOLA BAJO  
LICENCIA DE LAS PATENTES  
FRANCESAS BENOTO.

# Orientación, Selección y formación de personal

(NUEVO SISTEMA DE APRENDIZAJE INDUSTRIAL)

(CONTINUACION)

POR JOSE MALLART

V

## LA «INTEGRACION» DEL PERSONAL EN LA EMPRESA

### La buena aplicación de lo aprendido

Viendo que el problema de la productividad está íntimamente ligado al grado de «integración» y de satisfacción del personal en la Empresa, en las obras de Hidroeléctrica Moncabril, se ha desarrollado eficazmente una interesante actuación que forma parte del plan de utilización científica de los hombres para reducir el coste de las obras, al mismo tiempo que se fomenta la satisfacción en el trabajo y se fortalecen los valores espirituales de los colaboradores.

Habiéndose ya publicado en el «Boletín» de la propia Empresa y en el de la A. I. E. S. T. (números 40 y 41) lo realizado en selección, orientación y formación profesional, trataremos de otros aspectos.

Nos referiremos primero al «Buzón de iniciativas», implantado en julio de 1951, que en los dos primeros años ha tenido el movimiento revelado en el adjunto cuadro:

Trimestres	Ideas premiadas	Ideas desestimadas	Pasadas a estudio	Total de ideas	Pesetas
1.º . . . . .	63	45	27	130	2.130
2.º . . . . .	16	26	12	51	650
3.º . . . . .	20	28	12	60	700
4.º (prop.) .	75	89	36	200	405
	174	188	87	441	6.885

El aumento registrado en el cuarto trimestre se debe a cierta propaganda que al final de este semestre se realizó entre el personal, y, sobre todo, combinada con una facilitación de los medios materiales para la presentación de ideas. En efecto, se dispusieron unas hojas y unos sobres especiales que se entregaron a los capataces y jefes con objeto de tenerlas a mano de los subordinados que quieran utilizarlos.

Igualmente se pusieron buzones auxiliares en los barracones de las obras distanciadas del núcleo principal de trabajo, y en seguida el número semanal de ideas presentadas se ha multiplicado por diez, sin que la calidad de las sugerencias haya bajado proporcionalmente.

### Ampliación del «Buzón» a las iniciativas realizadas

Al cumplirse los dos años de su funcionamiento, el régimen de «Buzón de sugerencias» se amplió

con un sistema de «Premios por iniciativas realizadas» dentro del radio de actuación de cada miembro personal. La realización de estas iniciativas, para que pueda ser objeto de premio, ha de haber sido hecha de acuerdo con el superior inmediato y ha de referirse a cosas cuya realización requiera materiales u otros elementos que no estén al alcance del autor de la iniciativas teniendo en cuenta que es obligación de cada productor el mejoramiento de los trabajos y de la manera de realizarlos.

Las peticiones de «Premio por iniciativas realizadas» pueden ser formuladas por los propios interesados y depositadas en el buzón; pero en todo caso han de ser informadas y avaladas por el jefe inmediato al innovador.

Las «ideas» e iniciativas (comunicadas por medio del «Buzón») deben referirse a alguna de las cuestiones expuestas a continuación:

Aumento de la productividad y la eficacia en general.

Aumento de la seguridad y la higiene en el trabajo.

Mejora de métodos y procedimientos de trabajo.

Reducción de los gastos de material.

Disminución de las pérdidas de tiempo.

Facilitación de las relaciones entre los diversos lugares de actividad.

Aceleración de los transportes y desplazamientos.

Afinamiento de la coordinación de actuaciones en los equipos.

Perfeccionamiento profesional.

Mejoramiento de los servicios auxiliares.

Conservación del material y mantenimiento de las instalaciones y máquinas.

Aprovechamiento de materiales fuera de uso, recuperación de desechos.

Los escritos para comunicar iniciativas, como los de sugerencias, pueden ser firmados por una sola persona o por varias. En todo caso, se recomienda doblar y pegar por el borde la parte que contenga las firmas, con objeto de mantener el anonimato hasta después de hecha la estimación de la «idea» o del hecho por parte del Comité calificador.

Se desestiman (no se premian) las «ideas» que, aunque sin tener carácter de «reclamación», revelen interés personal inmediato, y también las que planteen problemas cuya resolución está en la mano del propio *sugerente*.

Con objeto de lograr la máxima justicia y la perfecta unidad de criterio en las estimaciones, valorando debidamente lo que es «idea sugerida» y lo que es «idea realizada», la misma Comisión o Tribunal examinador de las sugerencias valora las iniciativas *realizadas*.

Este Tribunal se reúne semanalmente y está constituido así:

Presidente: Ingeniero-delegado, jefe de Obra; Secretario: Jefe Administrativo; Vocales: Segundo Jefe de Obras, Técnico de Obra. Encargado del taller mecánico. Encargado del taller mecánico.

A las reuniones está invitado, en calidad de «observador» un obrero calificado que se designa por meses, turnando entre las diversas secciones de la Delegación.

El Secretario lee la sugerencia o exposición de la iniciativa realizada, sin mencionar el autor. Inmediatamente se aprecian y discuten: el mérito de la iniciativa; la utilidad de ésta; la conveniencia o no conveniencia de aplicar la idea, de aprobar la realización de la iniciativa, y la cuantía del premio que, en tal caso, debe otorgarse al concursante cuya iniciativa o idea se acepta.

Las iniciativas e ideas aprobadas se premian atendiendo a la siguiente clasificación:

a) *Valorables* en tanto por ciento (10 por 100 de la economía que se obtendrá en seis meses).

b) *No valorables*, por ser imposible calcular el beneficio o la economía que pueden reportar, pero que han de apreciarse por la índole de la materia.

c) *Geniales*, o sea, que por su originalidad tanto como por la importancia que su aplicación puede tener, merecen ser premiadas, aunque momentáneamente no puedan ser llevadas a la práctica.

d) *Alentables*, comprendiendo aquellas iniciativas e ideas que, no estando totalmente desarrolladas, necesitan ser fomentadas y animadas.

En el otorgamiento de los premios se valora especialmente la «invención», pero también puede ser objeto de recompensa lo que signifique adaptación de lo que se hace en otras Empresas.

Las «ideas» que al presentarse hayan sido ya objeto de una orden de ejecución, de un proyecto o de un estudio en la Empresa, no son premiadas. Las que signifiquen llamadas de atención por descuidos o imprecisiones en cosas de poca importancia, son «agradecidas», pero no premiadas.

Si en el examen que hace la Comisión Calificadora aparece la misma idea repetida una o más veces por comunicantes distintos, se invita a los autores a que se distribuyan equitativamente el premio concedido a la idea.

Cuando una iniciativa o una idea, por falta de datos, no puede ser estudiada convenientemente en la sesión, pasa a informe de la sección o servicio correspondiente y, con el asesoramiento resultante, es examinada y dictaminada en la siguiente reunión, salvo en los casos que requieran asesoramiento de fuera de la localidad.

Si se estima necesario, el autor de la iniciativa o la sugerencia en estudio, es llamado a colaborar con el servicio competente para que dé las aclaraciones pertinentes.

Si se presenta como «sugerencia» alguna idea cuya realización esté al alcance del sugerente, se invita a que tal idea se presente ya plasmada en realidad, como «iniciativa realizada».

Se aprueba y premia toda buena idea original, aunque no se pueda llevar a la práctica inmediata-

mente por falta temporal de los elementos necesarios.

Se considera caducada toda sugerencia que, habiendo pasado a estudio, no haya sido dictaminada en el plazo de tres meses.

La cuantía de premios a las «iniciativas realizadas» es mucho mayor que la de los premios por las ideas presentadas, en igualdad de importancia.

Los fallos de la Comisión suelen ser hechos públicos al día siguiente de la reunión de la misma, en tres apartados:

a) Iniciativas y sugerencias premiadas.

b) Iniciativas y sugerencias pasadas a estudio.

c) Iniciativas y sugerencias desechadas.

De todas ellas se hace descripción suficiente en el fallo expuesto en el tablón de anuncios, pero sólo de las del apartado primero se hace mención de autor.

El abono de los premios se hace al mismo tiempo que el pago de los salarios, pero en sobre suplementario.

El interés del personal por la Empresa lo nota cualquier visitante.

#### Relación directa con el personal para fomentar su integración y su satisfacción

Desde que se iniciaron las conferencias culturales y laborales para el personal en general, en el Club de Empleados de la Empresa se acogió benévola a los obreros que asistían; pero aunque se les invitaba a que manifestaran sus opiniones, cuando al término de cada conferencia se abría la discusión, pocos eran los miembros de las categorías profesionales menos cualificadas que tomaron la palabra. Por esto se iniciaron ya en 1952 las charlas dirigidas especialmente a los obreros.

Se celebran en la nave grande de talleres, así como en explanadas al aire libre, y además de obreros suelen asistir mandos inmediatos y jefes superiores. Con reiteración se han desarrollado estos dos temas:

«Ideas y actitudes erróneas respecto al trabajo» y «Cómo trabajar con eficacia y satisfacción».

Con estas charlas se ha utilizado un nuevo método: el conferenciante en vez de hacer una exposición seguida, para invitar, al final, a que se le pidan aclaraciones o se le planteen problemas (lo que hacía que, frecuentemente, ningún obrero hiciera uso de la palabra) ahora salpica su charla con sucesivas preguntas a los grupos de obreros allí representados: albañiles, canteros, maquinistas, mamposteros, peones, electricistas, mecánicos, etc., lo cual anima mucho las reuniones y hace que los obreros no se limiten a escuchar pasivamente, y, en cambio, tomen una participación activa.

En estas sesiones de relación con la masa (hay campamentos con más de 600 hombres ocupados), entre otras cosas, se ha anunciado y explicado la ampliación del «Buzón de Iniciativas» y el lanzamiento del siguiente cuestionario, dirigido como se verá, al mejoramiento de la adaptación de cada uno en el trabajo, con cambio o sin cambio de puesto y de tipo de actividad.

## Cuestionario para el personal

1. ¿Está usted satisfecho con su actual trabajo? .....
2. ¿Descaría usted hacer el mismo trabajo en otro sitio? ..... Si contesta *SI*, diga en qué lugar.
3. ¿Cree que daría más rendimiento en otro trabajo? ..... Si contesta *SI*, diga cuál trabajo podría usted desempeñar mejor, mañana mismo .....
4. ¿En qué actividad considera usted que, mediante corto aprendizaje o adaptación, se aprovecharían mejor sus aptitudes y buenas cualidades dentro de la misma Empresa?.....
5. ¿Cree que su capataz o jefe conoce bien las capacidades que usted posee y las condiciones profesionales que usted reúne?....
6. ¿Sabe usted que puede presentarse a los exámenes de ascenso que frecuentemente se convocan en esta Empresa? .....
7. ¿Se le dan las facilidades necesarias para realizar el trabajo en la forma que usted estima debe ser realizada? .....
8. ¿Sabe usted que puede utilizar el «Buzón de Ideas» para que se le premien sus sugerencias de mejora y las iniciativas que haya usted realizado de acuerdo con su jefe? .....
9. ¿Congenia usted bien con sus actuales compañeros de trabajo? Si contesta *NO*, diga la causa de su desavenencia con ellos.....
10. ¿Es tratado usted con justicia en la Empresa? ..... Si contesta usted *NO*, diga en qué se es injusto con usted.....

Fecha .....

Firma .....

Sección o tajo .....

Tiempo de servicio en la Empresa .....

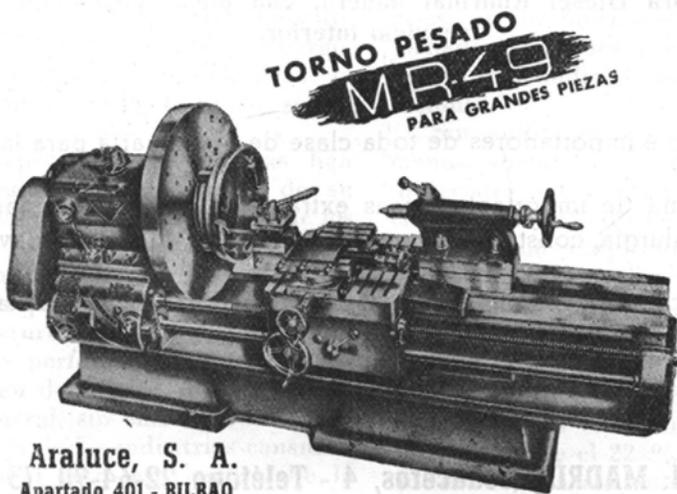
(Una vez contestada, entregue esta hoja a su capataz o jefe, o bien deposítela en el «Buzón de Ideas». Si tiene inconveniente en firmar, no firme, pero no deje de poner lo demás).

A la contestación de este Cuestionario ha de seguir una entrevista con todos los que revelen desajuste. Unas veces se realizará con el jefe inmediato del que tenga el problema de adaptación. En la mayoría de los casos habrá de intervenir el psicotécnico (asesor psicosocial).

Con esto se entra en una fase de relación más directa con el personal. Se establece con el individuo que revela sus problemas, unos problemas que suelen afectar mucho al rendimiento y a las buenas relaciones de trabajo.

Así la Dirección, cerebro de la Empresa, puede utilizar un nuevo medio para conseguir que todos los miembros de aquella funcionen bien y correlacionen debidamente sus funciones. En efecto, con este medio, además de lograr que los hombres desarrollen convenientemente sus capacidades potenciales y estén satisfechos, se conseguirá que se reduzcan muy considerablemente los costes de las obras, que duren más las máquinas empleadas en ellas y que se acorten los plazos para lanzar a la red nacional de distribución de energía eléctrica los millones de kilovatios que se esperan obtener con los saltos y las centrales que se construyen.

En el número 46-47 del «Boletín de la Asociación Iberoamericana para la Eficacia y la Satisfacción en el Trabajo» se pueden ver desenvolvimientos y resultados de esa actuación.



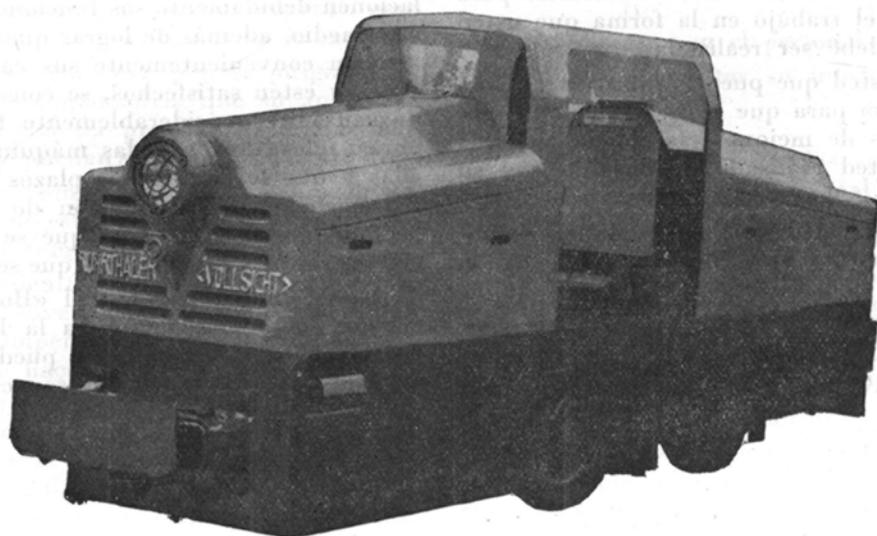
Araluce, S. A.  
Apartado 401 - BILBAO



# "FERROVIAS Y SIDERURGIA, S. A."

MADRID - BILBAO - BARCELONA - SEVILLA

Talleres en SESTAO (Bilbao)



Locomotora Diesel Ruhrthal minera, con plena visibilidad, para servicio interior.

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

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

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

Casa Central: MADRID, Cedaceros, 4 - Teléfono 22-64-90 (3 líneas).

Sucursales: BILBAO, ALAMEDA DE MAZARREDO, 73 - Teléfonos 14-4-50 y 33-2-87.

BARCELONA, Caspe, 16 - Teléfono 21-22-01. SEVILLA, Torneo, 38 y 39 - Teléfono 21-7-52.

# SITUACION Y PERSPECTIVAS DE LA SIDERURGIA AMERICANA

Ninguna industria americana es objeto de tanta atención por parte del público como la siderúrgica. El año último, la huelga de 116 días la colocó en el primer plano de las preocupaciones nacionales. Este año, el bajo nivel del tipo de utilización de esta industria —50 a 55 % a partir del mes de Julio— y el importante número de parados que esto ha traído consigo, han movido el interés nacional antes y después de la campaña presidencial.

De hecho, la producción de acero bajó bastante a partir del año 1955, en que alcanzó 117 millones de toneladas (último récord). Desde entonces la producción de acero ha disminuído en un 13 %, a pesar de un aumento del 12 % dentro del producto nacional real.

**Consumo y producción.**—Se hace necesario diferenciar las fuerzas inmediatas que han paralizado la siderurgia estos últimos años de los factores que pueden ejercer su acción a plazo más largo. Lo primero que nos llama la atención es el hecho bien conocido de que la producción de acero disminuyó mucho más considerablemente que el consumo. Entre 1955 y 1960, la producción ha disminuído en un 13 % y el consumo en un 2 %. Dos razones explican esta discordancia. La primera es el cambio de política de formación de existencias que se traduce por una liquidación de las existencias, después de su acumulación. La segunda es el importante aumento de las importaciones que sucedió a la exportación de los excedentes. La causa fundamental de este cambio fue evidentemente la huelga del acero de 1959.

Una cierta parte del sector económico que consume acero, experimentó en el curso de los cinco últimos años repercusiones de circunstancias particulares, cuyo efecto puede que haya cesado últimamente. Por ejemplo:

La producción del material pesado de armamento disminuyó bruscamente en razón de una confianza creciente en los proyectiles teledirigidos, satélites y otras invenciones. Esto ha supuesto una disminución del consumo de aproximadamente 800.000 toneladas entre 1955 y 1960. Sin embargo, no rebasará esta cifra, ya que desgraciadamente la producción de armamento pesado no puede seguir descendiendo.

Asimismo, las prospecciones petrolíferas han experimentado una reducción importante de su actividad debido a la nueva división mundial de los mercados petrolíferos. Esta circunstancia ha originado una disminución del consumo de acero de 350.000 toneladas. Aunque no se espera ninguna recuperación en un futuro próximo, tampoco resulta verosímil que las perforaciones puedan descender sensiblemente por debajo de su nivel actual.

De una manera general, sin embargo, la disminución de la importancia de las industrias consumidoras de acero refleja el retroceso general de la expansión económica.

**Los nuevos competidores del acero.**—Este declive del consumo del acero solo hay que atribuirlo a un retroceso cíclico de las principales industrias consu-

midoras. Un 22 % de la disminución del consumo de acero se debe a la baja de la cantidad de acero utilizado por una unidad producida. En tonelaje real, la disminución ha sido débil, pero en términos generales el hecho que hay que tener en cuenta no es que este retroceso no haya sido muy importante, sino que efectivamente se ha producido. Por débil que sea, este retroceso del acero es característico y de un fenómeno más general; propiamente hablando; por primera vez en los últimos tiempos, el acero se halla expuesto a una competencia efectiva. Es esta competencia nueva la que más que el retroceso en sí, exige una reconsideración profunda de la estrategia de las sociedades productoras de acero.

En la construcción la amplitud de este fenómeno de sustitución es tal, que ha conducido a la ruina de sociedades tales como la Bethlehem y la U. S. Steel, más fuertemente afectadas que la mayoría de sus competidoras en aceros de construcción. Desde 1955 el volumen de construcciones que utilizan acero ha aumentado en un 8 %, pero el consumo de éste, sólo en un 3 %. Porque es en la construcción donde el acero está expuesto a la concurrencia de la más amplia gama de materiales competitivos. El más importante de estos es el hormigón y, dentro de él, algunas variedades de última invención. Estas variedades han reemplazado a unas 500.000 toneladas de acero por año en sólo la construcción de puentes. Además, también comienzan a emplearse en la edificación de inmuebles, pues el procedimiento resulta bastante más económico.

El hormigón no es el único material que sustituye al acero en la construcción. El cobre, los plásticos y el aluminio han reemplazado aproximadamente 600.000 toneladas de acero por año en la fabricación de tuberías standard, para la calefacción, distribución de agua, etc.

El aluminio se ha dejado ver en la construcción de autopistas, sobre todo en la fabricación de petriles; y entra, asimismo, en competición con el acero en la fabricación de conductos, ventanas, techados, tabiques y especialmente en las instalaciones y acondicionamiento eléctrico de las habitaciones.

Sin embargo, es posible que el acero se vea menos amenazado por la competencia de otros materiales que por las innovaciones en la concepción y estética industrial, que reducen el peso total del material empleado cualquiera que sea este material. Los arquitectos y los ingenieros de la construcción conciben las obras de forma que permiten el empleo de materiales más ligeros para ahorrar vigas y armaduras.

Acerca del mercado de la industria automovilística, que es el segundo en importancia para el acero (absorbe el 22 % del consumo total en tanto que el 30 % va a la construcción), ha sufrido innovaciones en la técnica y en el estilo que disminuyen la cantidad de acero necesaria por coche. Se precisa, por término medio, 2.700 libras por un coche compacto contra 4.000 para un coche clásico.

Sobre el mercado de embalajes metálicos, que absorbe el 9 % del consumo global de acero, pesa la competencia del aluminio. Aparece bien a las claras que las sociedades productoras de aluminio proyectan el asalto general de este mercado. Además se teme que, a la larga, el polietileno y los otros embalajes de plástico sean aún mucho más peligrosos que el aluminio.

En el mercado del acero no hay sector que no haya experimentado la invasión de los materiales sustitutivos y que no esté expuesto en el futuro a una competencia aún más fuerte.

**Sindicatos y precios.**—Si quieren evitar serios perjuicios, las sociedades metalúrgicas deben revisar de una manera radical su política de precios y salarios, sus técnicas comerciales, sus sistemas de investigación y de expansión. En estos tres campos se han notado variaciones, y es esto lo que hace a la industria del acero una industria de «nuevo estilo».

Es en el campo de la política precios-salarios donde se imponen los cambios más radicales, ya que la política seguida a este respecto desde la Segunda Guerra Mundial, es más que otro factor responsable de los lazos en que la competencia ha atrapado a la siderurgia.



**CLIMAX**

Pantallas de mano en fibra embudida, para soldadura, eléctrica, Modelo 418 Plac. 96' con cristales

**MIGUEL LLEBOT**  
MANUFACTURA DE MATERIAL DE PROTECCION  
Torrente de las Flores, 132 • BARCELONA

En realidad, el aumento de los precios del acero desde 1925 es superior en un 75 % a la media del conjunto de los precios industriales. ¿Por qué los precios del acero han experimentado un alza tan considerable? Uno de los motivos es seguramente la presión constante de los sindicatos en favor de aumentos de salarios. Los salarios en la industria del acero han aumentado en un 7,8 % por año, ritmo de incremento superior en un 20 % a los salarios de la economía privada en su conjunto y casi tres veces más rápido que el avance de la productividad del trabajo en las acerías, es decir, la producción por hombre-hora.

En una cierta medida la estrategia propia de la misma industria ha contribuido a la formación de la espiral de salarios y precios. Esta estrategia consistía en elevar los precios siempre que lo hacían los salarios e incrementarlos por encima del aumento de los precios de coste unitario de la mano de obra.

**Beneficios y precios.**—La necesidad de ciertas mejoras en el curso de los primeros años de post-

guerra, trajo consigo esta política de precios que hizo posible un aumento del margen de los beneficios industriales.

Las sumas asignadas por las sociedades para la remuneración del capital invertido pasaron de un 16,8 % de la cifra de negocios en 1947 —proporción inferior en un 13 % a la media para el conjunto de las empresas industriales— a un 20,1 % en 1957. Aseguran así la autofinanciación de la enorme masa de sus inversiones.

Pero el precio satisfecho por este incremento de los beneficios fue muy elevado: un aumento del precio del acero superior en un 50-60 % al de los precios de otros productos. En cualquier otra industria, tal aumento relativo de los precios hubiera alarmado; sin embargo, durante un cierto tiempo, los hombres del acero subestimaron las consecuencias que esta política podía acarrear a su mercado.

**Perspectivas de la evolución de los precios.**—Se ha podido apreciar claramente que cualquiera que pueda ser la elasticidad de la demanda de acero, la industria no puede permitirse continuar aumentando sus precios, pues es evidente el considerable esfuerzo que hace para compensar el aumento de los salarios y el coste de los transportes. La prospección y el estudio de los mercados se han desarrollado extraordinariamente: el empleo de los técnicos por los «ocho grandes» ha dado un gran salto, pasando de 1.800 en 1954 a 3.200 este año y a 4.000 quizás para el año próximo. Las sociedades metalúrgicas se han lanzado, igualmente, a un amplio programa de inversiones: para los cinco años 1959-1963 los gastos rebasarán los 5.000 millones de dólares: serán ampliamente compensados por la modernización y la reducción del precio de coste, particularmente en el caso del lingote de acero, el cual supone un 50 % o más del precio de fabricación del producto acabado. De momento este programa de inversiones causa evidentemente terribles dificultades de tesorería a algunas de estas sociedades, porque tienen lugar en un momento en que los márgenes de beneficio y los beneficios en sí son reducidos. Pero estas inversiones de capital suponen una baja de la rentabilidad del acero de un 40 % o más.

**El futuro del acero.**—¿Cuáles son, pues, las perspectivas a largo plazo de la demanda de acero? Estas perspectivas, lo hemos visto, dependen de dos factores: la rapidez del fenómeno de sustitu-

**RELOJERIA INDUSTRIAL**



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

Gordóniz, 28 - BILBAO - Teléfono 13791

ción del acero por otros materiales y la marcha de la producción de las industrias que utilizan acero.

Dada la vigorosa réplica de esta industria a la competencia, es probable que el retroceso del acero prosiga al ritmo relativamente modesto de los cinco últimos años y no pasará de ahí.

Una expansión económica de un 4,2 % por año elevaría a 750.000 millones de dólares el producto nacional bruto americano de 1970. Si esta hipótesis se verifica, tendrá lugar un incremento rápido de las inversiones y de las ventas de automóviles, y el índice de producción de las industrias consumidoras del acero pasará de 101 este año a 163 en 1970. La

producción de acero bruto pasaría entonces del bajo nivel actual a un nivel que se situaría entre 153 y 169 millones de toneladas en 1970.

Un estudio reciente efectuado por las Naciones Unidas estima que la producción de acero de los Estados Unidos no alcanzará más que 147.500.000 toneladas en 1972-1975.

Probablemente la siderurgia llegará a ser un día una industria en declive. Sin embargo, en la actualidad seguramente no se comporta como tal y es opinión general que, en el curso de los diez años próximos, el acero dispondrá de un buen margen de expansión.

Revista ACERO Y ENERGÍA-ESPECIAL 16

## EQUIPOS AUXILIARES EN FABRICAS Y TALLERES

Divulgación sobre elementos de tipo auxiliar de uso general en grandes y pequeñas industrias.

### Transmisiones

Ejes y cojinetes. - Engranajes. - Correas. - Poleas. - Cadenas. - Transmisión por cables. - Variadores mecánicos, hidráulicos y eléctricos.

### Embragues y frenos

#### Herramientas y accesorios

Brocas. - Herramientas de tornos. - Fresas. - Herramientas para roscar. - Calibres. - Tornillos y arandelas. - Alambres, muelles y resortes. Chapas y flejes. - Cables de acero. - Aparatos de medición.

### Abrasivos, desbaste y pulido. Lubricación

Normas. - Tipos de aceites. Tipos de grasas.

### Motores eléctricos, hidráulicos y térmicos

#### Aspiración e impulsión

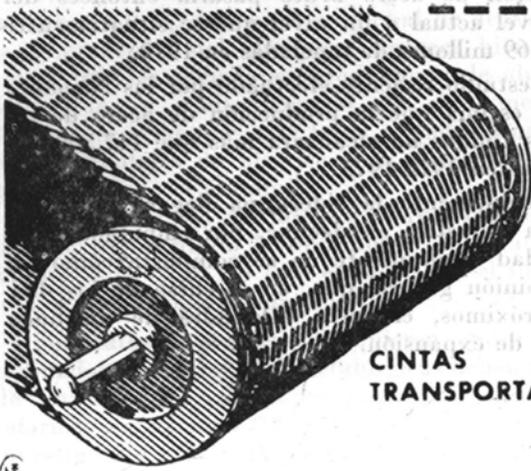
Bombas. - Ventiladores y aspiradores. - Grifería y valvulería.

### Hornos. Higiene y seguridad

Protección personal y contra incendios.

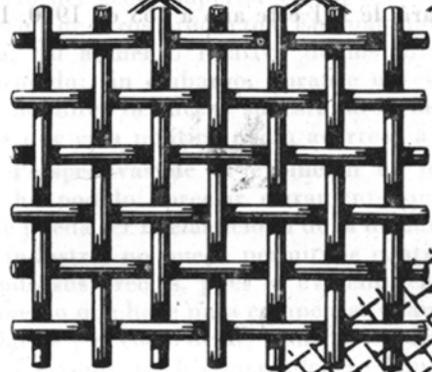
### 67 fichas técnicas de Empresas Industriales

246 págs. — Ptas. 70      Pídase c/reembolso a:  
ACERO Y ENERGÍA - Berlín 46-50 - Barcelona

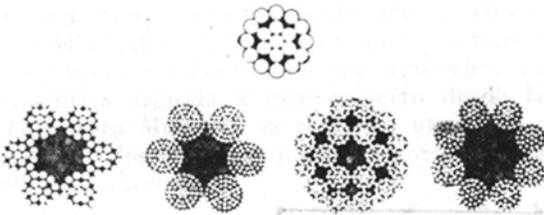


**CINTAS  
TRANSPORTADORAS**

**ENREJADOS DE  
SIMPLE TORSION**



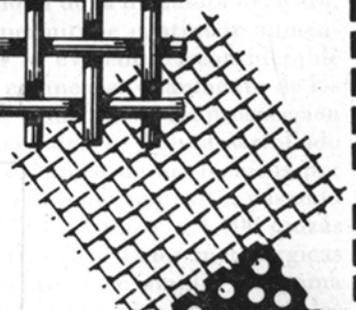
**TEJIDOS  
METALICOS**



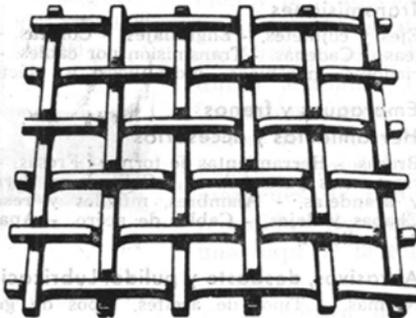
**CABLES Y  
CORDONES**



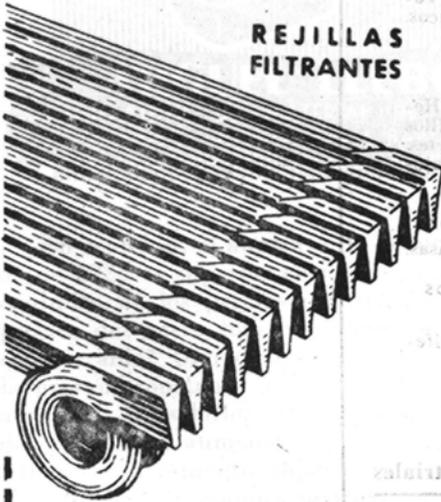
**TEJIDOS PARA CRIBAR  
RIO-PLAN**



**REJILLAS  
FILTRANTES**



**CHAPAS  
PERFORADAS**



**TEJIDOS METALICOS, ALAMBRES Y DERIVADOS**

# **RIVIERE**

**SOCIEDAD ANONIMA**

**BARCELONA**  
Ronda San Pedro, 58

**MADRID**  
Calle Prado, 4

**PAMPLONA**  
Av San Jorge, 26-28

## ALGUNOS ASPECTOS DEL INTERCAMBIO COMERCIAL HISPANO BRITANICO AÑO 1960

Según estadísticas recogidas del «Broad of Trade» el intercambio comercial hispano-británico durante el año de 1960 se desarrolló como sigue, que comparamos con el de los dos años anteriores:

### Exportaciones españolas a la Gran Bretaña

	1958	1959	1960
	(Miles de £—Valores c. i. f.)		
Península . . . . .	36.576	35.255	56.231
Islas Canarias . . . . .	12.839	14.514	13.132
Puertos españoles del Norte de Africa. . . . .	(a)	(a)	55
Guinea española. . . . .	560	498	540
<b>Total</b> . . . . .	<b>49.975</b>	<b>50.267</b>	<b>69.958</b>

(a) Sin llegar a mil: £ 13 en 1958 y £ 543 en 1959.

### Exportaciones de la Gran Bretaña a España

	1958	1959	1960
	(Miles de £—Valores f. o. b.)		
Península . . . . .	24.076	20.303	24.772
Islas Canarias . . . . .	3.205	3.371	4.423
Puertos españoles del Norte de Africa. . . . .	148	195	129
Guinea española. . . . .	555	483	910
<b>Total</b> . . . . .	<b>27.984</b>	<b>24.352</b>	<b>30.234</b>

Si a las exportaciones inglesas a España, añadimos los envíos de mercancías importadas de otros países y reexportadas por la Gran Bretaña a nuestra patria, las exportaciones inglesas se incrementan como sigue:

	1958	1959	1960
	(Miles de £—Valores f. o. b.)		
Península . . . . .	798	904	1.048
Islas Canarias . . . . .	46	86	135
Puertos españoles del Norte de Africa. . . . .	40	12	4
Guinea española. . . . .	3	6	2
<b>Total</b> . . . . .	<b>887</b>	<b>1.008</b>	<b>1.189</b>

### EXPORTACIONES ESPAÑOLAS

Durante el año 1960, se experimentó considerable aumento en las exportaciones de la Península a la Gran Bretaña alcanzándose la cifra record de la post-guerra de £ 56.231.000 correspondiente a un incremento de envíos de un 59 por 100 sobre los realizados en 1959 —£ 35.255.000—, terminándose el descenso paulatino que la Península venía experimentando en los dos años anteriores:

1958 —£ 36.576.000— baja de un 3 por 100 sobre 1957 en que se alcanzó £ 37.610.000.

1959 —£ 35.255.000— baja de un 4 por 100 sobre 1958.

1960 —£ 56.231.000— aumento de 59 por 100 sobre 1959.

Este aumento en 1960, se vio ligeramente contrarrestado por el valor de las mercancías exportadas desde las Islas Canarias que sufren una disminución de £ 1.382.000 en comparación con 1959, pero que, sin embargo, son superiores a las de 1958 y 1957 en £ 293.000 y £ 234.000 respectivamente.

Recopiladas en la tabla que a continuación damos, encontraremos los totales de importación, según la clasificación inglesa, de los principales grupos de la exportación española a este país, así como su aumento o descenso durante 1960, comparados con los correspondientes al año anterior:

	1959	1960	(+) o (—)
	sobre 1959		
	(Miles de £—Valores c. i. f.)		
<b>Frutas y hortalizas (Incluye: conservas vegetales y jugos de fruta sin fermentar):</b>			
Península . . . . .	18.138	23.091	(+) 4.953
Islas Canarias . . . . .	13.940	12.827	(—) 1.113
Guinea española . . . . .	494	520	(+) 26
<b>Bebidas . . . . .</b>	<b>5.950</b>	<b>6.925</b>	<b>(+) 1.007</b>
<b>Fertilizantes y minerales en crudo, excepto combustibles . . . . .</b>	<b>233</b>	<b>377</b>	<b>(+) 144</b>
<b>Minerales metálicos y desperdicios . . . . .</b>	<b>2.431</b>	<b>3.445</b>	<b>(+) 1.014</b>

Accites grasas y sus derivados . . . . .	336	450	(+)	114
Productos químicos. . . . .	2.512	3.073	(+)	561

### Frutas y Hortalizas

Dividiremos su estudio en sus componentes principales: frutas y hortalizas frescas, conservas vegetales y jugos de frutas.

#### Frutas frescas

La importación de frutas frescas en la Gran Bretaña durante 1960 alcanzó 24.658.000 quintales ingleses —£ 85.670.000— cantidades que representan un aumento de 889.000 quintales ingleses —£ 4.517.000— sobre las del año anterior. De dicha importación el 54 por 100 corresponde a suministros de los países de la Comunidad Británica de Naciones.

Según la «Intelligence Branch of the Commonwealth Economic Committee» las cantidades de fruta fresca, importada o indígena, disponibles para consumo directo, es decir, descontando la exportada o reexportada y la empleada por fabricantes para usos especiales, fue como sigue en los años de 1958-1959 y 1960.

	1958	1959	1960
	<i>(Miles de toneladas inglesas)</i>		
Naranjas . . . . .	306	370	382
Manzanas . . . . .	539	685	604
Plátanos . . . . .	309	334	344
Ciruelas. . . . .	60	81	54
Peras . . . . .	129	114	117
Limones . . . . .	28	31	29
Toronjas . . . . .	39	48	60
Uvas . . . . .	47	44	50
Cerezas . . . . .	25	16	30
Otras frutas . . . . .	76	82	93
	<u>1.558</u>	<u>1.805</u>	<u>1.763</u>

De estos totales el porcentaje que corresponde a fruta importada fue de 65 por 100 en 1958, de 63 por 100 en 1959 y de 66 por 100 en 1960.

Limitándonos al comercio con España, la importación en sus distintas variedades dan los totales siguientes, comparativos con los correspondientes a los del año anterior:

	1959	1960
	<i>(Quintales ingleses)</i>	
Naranja dulce . . . . .	1.064.775	1.180.076
Naranja amarga . . . . .	325.362	237.696
Mandarina y similares. . . . .	220.363	228.166
Toronjas . . . . .	16.202	14.270
Limones . . . . .	11.687	24.470
Plátanos:		
Islas Canarias. . . . .	588.269	335.470
Guinea española . . . . .	174.156	205.520
Albaricoques . . . . .	77.982	79.654
Uvas . . . . .	292.852	326.522
Melones. . . . .	165.116	280.427
Ciruelas. . . . .	49.411	41.006
Otras . . . . .	57.150	69.265

Dado que nuestra principal exportación en este grupo corresponde a la naranja y mandarina damos a continuación el total y valor de los mismos durante el último trienio:

1958—1.533.333 quintales ingleses—£4.372.050
1959—1.608.497 quintales ingleses—£4.354.953
1960—1.645.938 quintales ingleses—£4.564.014

## Hortalizas frescas

Las compras al extranjero de patata de consumo, que aumentó muy considerablemente la importación de hortalizas en los años de 1958 y 1959 no fueron requeridas en 1960, razón por la cual este ramo del negocio vio una baja de 14,8 millones de quintales ingleses. Por otro lado las importaciones de patata temprana, aunque un 5 por 100 inferiores a las del año anterior, fueron de importancia, notándose especialmente aumento en los envíos de España (Península), Chipre e Italia y baja en las procedentes de Canarias, Marruecos, Argelia, Bélgica y Holanda. En tomates, la primera fuente suministradora como en años anteriores fue Canarias, aunque la Península vio incremento de relativa importancia.

He aquí, en rasgos generales, la participación de España:

	1959	1960
	<i>(Quintales ingleses)</i>	
Patata temprana:		
Península . . . . .	187.082	1.252.956
Islas Canarias. . . . .	998.795	644.028
Cebolla:		
Península . . . . .	1.295.670	1.406.960
Islas Canarias. . . . .	3.818	9.154
Tomates:		
Península . . . . .	304.496	485.644
Islas Canarias. . . . .	1.985.572	1.992.593
Lechuga . . . . .	18.887	22.641
Otras clases:		
Península . . . . .	3.873	7.969
Islas Canarias. . . . .	27.167	48.161

## Conservas de frutas

El valor declarado ante las Aduanas británicas correspondiente a las compras totales de la Gran Bretaña de conservas de frutas en 1960, llegó a £ 59.053.000 contra £ 55.111.000 en 1959.

Como en años anteriores la mayor importación correspondió a frutas en almíbar, 5.491.000 quintales ingleses —£ 34.147.000— en 1959, contra 6.158.000 quintales ingleses —£ 36.582.000— en 1960.

Nuestros principales envíos en este ramo fueron como sigue:

	1959	1960
	<i>(Quintales ingleses)</i>	
Melocotón . . . . .	177.039	107.943
Albaricoque . . . . .	58.255	36.380
Ensalada de frutas . . . . .	23.790	55.503
Naranja . . . . .	18.888	35.621

Estas cifras si bien muestran una baja en nuestras ventas a la Gran Bretaña durante 1960 de melocotón, —69.096 quintales ingleses y de albaricoque 21.875 quintales ingleses— se ven un tanto compensadas por los aumentos en ensalada de fruta —31.713 quintales ingleses y en conserva de naranja en almíbar 16.803 quintales ingleses.

En cuanto a nuestras exportaciones de conservas de fruta al natural, nuestra principal participación corresponde a pulpa de albaricoque de la cual, como se verá por la tabla siguiente, seguimos siendo los principales suministradores:

	1959	1960
	<i>(Quintales ingleses)</i>	
España . . . . .	140.595	206.354
Unión Sudafricana . . . . .	7.227	4.531
Bulgaria . . . . .	6.219	8.418
Otros países . . . . .	3.932	8.155
	<hr/>	<hr/>
	157.973	227.458

## Hortalizas en conserva

El descenso experimentado el pasado año en las importaciones inglesas de hortalizas en conserva se vio reemplazado por un aumento de 205.533 quintales ingleses alcanzando los 2.524.918.

España contribuyó con las cifras siguientes:

1959

1960

(Quintales ingleses)

Puré y pasta de tomate	6.960	20.623
Otras conservas de tomate	38.281	36.554
Espárragos	123	2.615
Otras clases	3.681	4.153

que muestran palpablemente el incremento que durante el año han tenido el puré de tomate y los espárragos en latas.

**Jugos de frutas**

Nuestras exportaciones a la Gran Bretaña consistieron, como en años anteriores, casi únicamente de jugos cítricos, jugo de tomate y de uva, de los cuales en 1959 y 1960 mandamos las cantidades siguientes:

	1959	1960
	(Miles de galones)	
Jugo de naranja:—		
Concentrado sin dulcificar:—		
En latas	219	57
En barriles	90	100
Sin concentrar:—		
Dulcificado	88	218
Sin dulcificar	151	194
Jugo de uva:—		
Dulcificado	18	22
Sin dulcificar	76	8

En jugo de tomate de 3.800 quintales ingleses en 1959, llegamos a 6.714 en 1960, aumento que ha sido constante en el último trienio.

1958	2.873 quintales ingleses
1959	3.800 quintales ingleses
1960	6.714 quintales ingleses

**Frutas secas**

El valor de las importaciones de fruta seca que, según la clasificación inglesa, no incluye nueces similares, está mostrando baja decidida en estos últimos tres años.

En 1958 mandamos 52.766 quintales ingleses contra 44.983 en 1959 y 28.291 en 1960. Estos totales se componen de pasas y albaricoques secos distribuidos como sigue:

	1958	1959	1960
	(Quintales ingleses)		
Pasas	49.554	43.374	26.717
Albaricoque seco	3.212	1.609	1.574

**Vinos**

Aunque el consumo de vino en el Reino Unido apenas llega a 1.5 litros «per capita» contra 80.1 litros que se consume de cerveza, la importación de vino en 1960 siguió en aumento pasando de 16.638.376 galones, en 1959 —£ 14.677.750— a 19.546.300 galones —£ 17.128.300— en 1960.

En volumen en 1960 España como suministradora, sigue a la cabeza con 6.334.000 galones, seguida de Francia con 5.232.800 galones.

He aquí nuestras exportaciones en el último trienio que muestran progresos alentadores:

1958	4.762.000 galones—£4.918.000
1959	5.557.900 galones—£5.945.500
1960	6.334.000 galones—£6.917.900

**EXPORTACIONES INGLESAS**

Como se puede apreciar por las estadísticas dadas al principio de este escrito, sin contar con la reexportación, durante 1960 España compró a la Gran Bretaña por valor de 30.234.000 libras esterlinas contra 24.352.000 en 1959. Añadiendo a estas cifras las correspondientes a la reexportación que fueron de £1.008.000 en 1959 y £1.189.000 en 1960, el total arroja las cantidades siguientes: Año 1959, £25.360.000 y 1960 £31.423.000, es decir, que existió un aumento de un 23 por 100.

En rasgos generales y según la clasificación estadística inglesa las exportaciones del Reino Unido a España fueron como sigue en 1960 comparadas con las correspondientes a las del año anterior de 1959.

	1959	1960
	(Libras esterlinas—Valor f. o. b.)	
<b>Petróleo y productos petrolíferos:</b>		
Península . . . . .	1.522.544	1.123.078
Islas Canarias. . . . .	314.588	117.403
Puertos españoles del Norte de Africa . . . . .	11.706	8.240
<b>Productos químicos:</b>		
Península . . . . .	1.677.997	1.664.127
Islas Canarias. . . . .	464.320	420.997
(De esta cantidad corresponde):		
—a elementos químicos compuestos . . . . .	372.161	583.213
—a medicinas y preparaciones farmacéuticas. . . . .	87.195	151.884
—a materiales plásticos . . . . .	293.823	864.040
<b>Productos varios de minerales no metálicos. . . . .</b>	98.860	303.520
<b>Hierro y acero . . . . .</b>	1.904.979	3.071.846
<b>Manufacturas metálicas. . . . .</b>	447.786	364.733
<b>Maquinaria no eléctrica:</b>		
Península . . . . .	7.172.245	7.379.920
Islas Canarias. . . . .	601.622	664.209
(De esta cantidad corresponde):		
—a tractores agrícolas. . . . .	681.670	605.794
—a maquinaria textil . . . . .	177.869	305.105
—a maquinaria para trabajar metales . . . . .	529.451	424.799
<b>Maquinaria y aparatos eléctricos. . . . .</b>	1.798.592	2.170.726
(De esta cantidad corresponde):		
—a grupos electrógenos y generadores . . . . .	879.209	411.517
—a transformadores de corriente, conmutadores, cuadros de distribución y similares . . . . .	196.319	515.918
—a equipos telegráficos y telefónicos. . . . .	233.817	379.025
<b>Vehículos para ferrocarril. . . . .</b>	342.636	93.553
(De esta cantidad corresponde) :		
—a locomotoras . . . . .	305.904	39.076
<b>Vehículos de carretera y aviones:</b>		
Península . . . . .	2.439.858	2.571.850
Islas Canarias. . . . .	977.664	1.715.345
(De esta cantidad corresponde):		
—a automóviles . . . . .	159.795	194.600
—a vehículos comerciales . . . . .	313.307	276.962
—a otros vehículos a motor . . . . .	531.244	708.244
<b>Instrumentos científicos. . . . .</b>	299.949	1.020.109

**VICENTE FRANCO ANGULO**

**HIERROS - ACEROS - ALAMBRES**

Teléfonos { 38914 Gran Vía, 70    APARTADO CORREOS 1057  
               15250    B I L B A O    TELEGRAMAS: COFRAN

WESTFALIA LÜNEN



# Transportador PANZER\*

## el transportador standard

- para el servicio parcialmente mecanizado
- para el servicio completamente mecanizado de la explotación de carbón con cepillos o rozadoras
- para el servicio en minas de lignito, mineral y potasa

\* Marco registrado. PANZER-Förderer



tipo apropiado para cada caso:

	anchura del canal mm.	altura del canal mm.	longitud media m.	capacidad media Tm. p. h.
<b>FI</b>	622	180	300	300
<b>FO</b>	517	165	250	250
<b>FOO</b>	426	135	140	80



# WESTFALIA LÜNEN

Wethmar/Post Lünen - Alemania

Representante en España:

M. A. C. K. I. N. A., S. A. - Francisco de Rojas, 5-3º - Apartado 4.100

Madrid - Teléfonos: 57.35.15 / 57.95.15

## UN GRAN EXITO DE LA INDUSTRIA ESPAÑOLA EN FRANCIA

En la subestación de ensayos de Fontenay (Francia), ha sido homologado por primera vez, con magníficos resultados, un interruptor de pequeño volumen de aceite de 138 kv - 3.500 MVA. construido por General Eléctrica Española.

Este interruptor corresponde a la serie de interruptores contruidos por dicha empresa, cuyo tipo es de 245 kv - 7.500 MVA.

## MODERNIZACION DE LA INDUSTRIA ESPAÑOLA

Mr. W. E. Knox, presidente de la Westinghouse International, acaba de anunciar que la Empresa Nacional Siderúrgica, S. A. (ENSIDESA) ha formulado un pedido de equipo eléctrico por valor de tres millones de dólares. El pedido comprende un nuevo tren de laminación en frío destinado a la planta que la mencionada firma posee en Avilés la cual, según declaró Mr. Knox, es una de las más modernas de Europa en su especialidad. La Westinghouse fabricará asimismo para ENSIDESA varios motores con una potencia total de 15.100 HP y un equipo generador de 18.150 Hp, además de cuadros de control necesarios. La entrega del importante pedido se efectuará durante el próximo verano. Como se sabe, ENSIDESA inició sus operaciones industriales a finales de 1958 y viene desarrollando un programa de integración industrial con la ayuda financiera del Banco de Exportación e Importación de Washington.

## PATRONATO «JUAN DE LA CIERVA» DE INVESTIGACION TECNICA DEL CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS

En la convocatoria de los premios del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, acordada por éste para el año actual e inserta en el Boletín Oficial del Estado núm. 136 figuran los siguientes premios destinados a trabajos de investigación técnica.

Premio «Francisco Franco», de investigación técnica para los trabajos desarrollados en equipo por un instituto, centro experimental, laboratorio oficial o de empresa, etc., cualquiera, dotado con 100.000 ptas. y medalla de plata dorada.

Premio «Francisco Franco» de investigación técnica para trabajos de autor o autores, dotado con 50.000 pesetas.

Premio «Juan de la Cierva» de investigación técnica para trabajos desarrollados en equipo, dotado con 60.000 ptas. y medalla de bronce.

Premio «Juan de la Cierva» de investigación técnica para trabajos de autor o autores, dotado con 20.000 pesetas.

Los trabajos que concurren a esta convocatoria serán admitidos hasta las dieciocho horas del

día 30 de Noviembre de 1961 y la remisión de los mismos se hará por persona autorizada, por correo certificado o envío asegurado, al Excmo. Sr. Secretario del Patronato «Juan de la Cierva», Serrano, 150, Madrid, en las condiciones y con los requisitos que en la convocatoria se establecen.

Madrid, Junio de 1961.

## BOMBAS PARA CALDERAS

La motobomba hermética, ideada originalmente para impulsar líquidos radioactivos en los reactores nucleares de agua a presión, se presta igualmente para uso en los sistemas de circulación de las calderas corrientes. Ya en 1955 se construyeron motobombas herméticas para este fin, y ahora los ingenieros de la Westinghouse les han agregado otras características importantes que realzan sus ventajas inherentes.

Las dos innovaciones principales son el estator amovible, que simplifica la conservación en caso de averías eléctricas, y el empleo de acero al carbono en la construcción de la bomba, lo que supone una reducción de costos.

Las motobombas herméticas brindan ciertas ventajas respecto de las corrientes. Por ejemplo, no requieren prensaestopas externos para suministrar el agua de inyección, como las bombas comunes. Las bombas herméticas eliminan la conservación de prensaestopas y lubricación de cojinetes, y pueden resistir temperaturas y presiones máximas aún en posición de espera. Una vez en servicio, no hay que hacerles ajustes, pudiéndose ponerlas en marcha y pararlas en cualquier momento, incluso a plena presión y temperatura.

Un prototipo de estas bombas herméticas ha funcionado más de 20.000 horas en un sistema de circulación para calderas. Otros modelos perfeccionados llevan más de un año en servicio.

Las nuevas bombas vienen en distintos tamaños y capacidades desde los 4.000 galones (13.140 litros) por minuto hasta las de 10.000 galones (37.850 litros), con presión hidráulica de 40 libras por pulgada cuadrada (2,8 Kg/cm.<sup>2</sup>) y son aplicables a sistemas con presiones máximas del orden de las 3.000 libras por pulgada cuadrada (210,9 kg/cm.<sup>2</sup>)



## Aceros Industriales

Distribuidores de S. A. Echevarría

General Concha, 34-36 - Apartado 660 - Telf. 31 52 10

B I L B A O

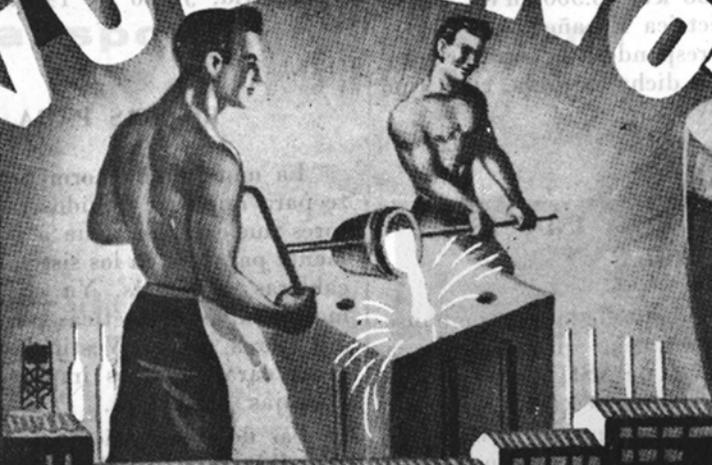
MADRID: Ramírez de Prado, 9 - Teléfono 2 27 27 3

BARCELONA: París, 154 - Teléfono 50 35 06

EN GRAN EXITO DE LA INDUSTRIA ESPAÑOLA EN FRANCIA

En la elaboración de este producto se han utilizado los mejores materiales y se ha empleado el procedimiento más moderno para su fabricación. Este producto es el resultado de un estudio científico y de un trabajo de gran esfuerzo. Este producto es el resultado de un estudio científico y de un trabajo de gran esfuerzo.

# VULCANO



**"VULCANO"**

PARA FUNDICION DE ALEACIONES LIGERAS, METALES FÉRRICOS Y NO FÉRRICOS

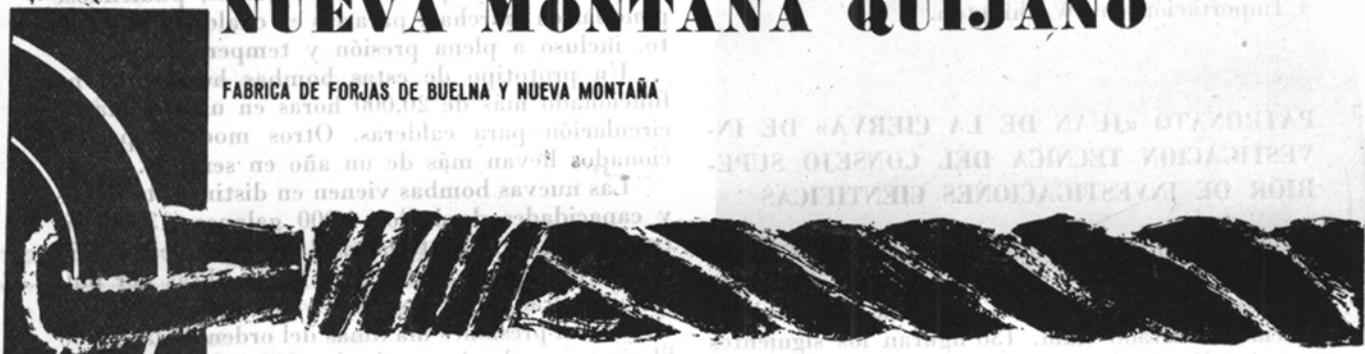
**J. RAMON SAN SEBASTIAN**

Iparraguirre, 34 - BILBAO - Teléfono 18841

FABRICA EN ZORROZA - BILBAO

## NUEVA MONTAÑA QUIJANO

FABRICA DE FORJAS DE BUELNA Y NUEVA MONTAÑA



CABLES DE ACERO PARA MINAS,

FABRICAS Y OTROS USOS

INDUSTRIALES

- Cables de acero para minas e industrias en general.
- Grúas.
- Planos inclinados.
- Excavadoras.
- Scrapers.
- Buldozer.
- Pozos de extracción.
- Ascensores y montacargas.
- Cerrados y semicerrados para teleféricos y puentes colgantes.
- Fiadores y suspensión de líneas eléctricas.
- Hilos de tierra.
- Cables especiales en todos los tipos y para usos diversos.

ALAMBRES DE HIERRO Y ACERO DE TODAS CLASES - ENREJADOS - TELAS METALICAS PARA CRIBAS, TAMICES Y OTROS USOS - CLAVAZON - VARILLAS PARA SOLDADURA AUTOGENA Y ELECTRICA - CINTAS TRANSPORTADORAS - OTRAS MANUFACTURAS DE ALAMBRE

**SANTANDER**

Paseo de Pereda, 32 - Teléfonos  
 Apartado 36 23 8 29 - 23 9 10  
 Dir. teleg.: NUQUISA



CLARIN

Julio-Agosto 1961

Madrid - teléfono: 57.35.15 - 57.35.15

# PRODUCCION DE CARBON EN ESPAÑA

Fechas	Antracita	Hulla	Lignito	Total	Cok Metalúrgico
Toneladas					
1946. . . . .	1.495.993	9.188.234	1.322.451	12.006.678	763.551
1947. . . . .	1.412.624	9.087.956	1.267.527	11.768.107	820.359
1948. . . . .	1.448.016	8.954.736	1.391.002	11.793.754	845.951
1949. . . . .	1.425.560	9.201.987	1.321.923	11.949.470	917.939
1950. . . . .	1.509.261	9.551.760	1.362.148	12.423.169	846.242
1951. . . . .	1.613.905	9.694.320	1.484.708	12.792.933	846.202
1952. . . . .	1.805.811	10.255.117	1.585.555	13.547.283	1.019.979
1953. . . . .	1.958.014	10.168.479	1.790.552	13.917.045	903.779
1954. . . . .	1.964.123	10.398.559	1.754.542	14.117.224	995.060
1955. . . . .	1.956.000	10.428.000	1.824.000	14.208.000	1.452.000
1956. . . . .	2.269.000	10.575.000	1.936.000	14.780.000	1.556.000
1957. . . . .	2.831.000	11.143.000	2.512.000	16.486.000	1.861.000
1958. . . . .	3.121.000	11.310.000	2.654.000	17.085.000	2.025.000
1959. . . . .	2.620.249	10.920.643	2.102.297	15.643.189	2.407.240
1960. . . . .	2.511.000	11.263.000	1.763.000	15.537.000	2.490.000
Miles de Toneladas					
1935 Media mensual. . . . .	54.131	524.735	26.789	605.655	42.072
1946 » . . . . .	124.666	736.079	115.672	974.873	65.619
1947 » . . . . .	117.718	757.329	105.627	980.674	68.363
1948 » . . . . .	120.668	746.261	115.916	982.812	70.495
1949 » . . . . .	118.796	766.832	110.160	995.789	76.494
1950 » . . . . .	125.772	795.980	113.512	1.035.264	70.520
1951 » . . . . .	134.492	807.860	123.725	1.066.077	70.516
1952 » . . . . .	150.484	854.593	132.129	1.128.940	84.998
1953 » . . . . .	163.167	847.373	149.212	1.159.753	75.314
1954 » . . . . .	163.676	866.546	146.211	1.176.435	82.921
1955 » . . . . .	163.000	869.000	152.000	1.184.000	121.000
1956 » . . . . .	189.000	881.000	161.000	1.231.000	130.000
1957 » . . . . .	225.916	928.583	209.333	1.369.666	155.083
1958 » . . . . .	260.916	942.500	221.166	1.423.750	168.750
1959 » . . . . .	217.520	910.053	175.183	1.303.599	200.603
1960 » . . . . .	209.250	938.584	146.916	1.294.750	207.500
1959 Junio . . . . .	207	942	164	1.313	202
Julio . . . . .	205	888	176	1.269	209
Agosto . . . . .	215	909	186	1.310	206
Septiembre . . . . .	215	923	186	1.324	197
Octubre . . . . .	217	987	162	1.366	208
Noviembre . . . . .	211	879	154	1.244	201
Diciembre . . . . .	175	776	163	1.114	215
1960 Enero . . . . .	189	850	149	1.188	210
Febrero . . . . .	198	902	155	1.255	203
Marzo . . . . .	216	964	155	1.335	221
Abril . . . . .	204	938	145	1.287	214
Mayo . . . . .	212	967	141	1.320	215
Junio . . . . .	205	919	130	1.254	214
Julio . . . . .	197	907	119	1.223	142
Agosto . . . . .	224	983	118	1.325	219
Septiembre . . . . .	222	934	149	1.305	209
Octubre . . . . .	221	979	160	1.360	222
Noviembre . . . . .	218	974	172	1.364	212
Diciembre . . . . .	205	946	170	1.321	209
1961 Enero . . . . .	—	—	—	—	—
Febrero . . . . .	207	903	160	1.270	199
Marzo . . . . .	220	1.007	164	1.391	221
Abril . . . . .	214	971	159	1.344	214
Mayo . . . . .	215	984	175	1.374	204

(Datos de la Estadística Minera de España y Boletín Mensual del Instituto de Estadística)

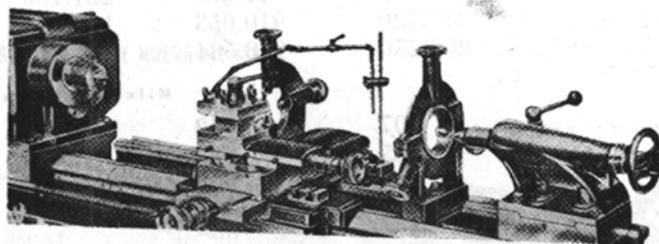
PARA QUE SU TORNO RINDA MUCHO MAS  
S. A. ECHEVARRIA LE OFRECE SUS

## CUCHILLAS DE ACERO



# X.K.W. Y EXCELSO

FABRICADAS CON  
LA GARANTIA  
DE LA MARCA **HEVA**



Tratadas y rectificadas, siempre en las mejores condiciones para prestar un buen servicio.

Garantice Vd. su trabajo utilizando las cuchillas de acero extra - rápido X. K. W. con 10 % de cobalto y EXCELISO con 5 % de cobalto.

Más duración - Más resistencia - Más rendimiento  
Más economía

### ACEROS ESPECIALES

FABRICADOS POR S. A. ECHEVARRIA

SOLICITELAS A LOS ALMACENISTAS DEL RAMO

# HEVA BILBAO

# Producción de lingote de hierro en España

Fecha	Año	Lingote al Coke		Lingote al Carbón Vegetal		TOTAL
		Moldearía				
Toneladas						
1945	..	392.280	83.124		3.492	478.896
1946	..	412.416	74.820		3.820	491.056
1947	..	408.276	90.696		4.344	503.316
1948	..	423.120	93.528		4.908	521.556
1949	..	494.316	115.976		5.040	614.616
1950	..	544.152	107.976		6.800	658.928
1951	..	530.592	114.732		4.296	649.620
1952	..	601.560	154.506		5.020	761.088
1953	..	587.292	200.100		10.836	798.228
1954	..	690.048	180.144		8.256	878.448
1955	..	755.136	200.700		7.500	963.336
1956	..	728.695	186.163		9.818	924.676
1957	..	703.704	244.252	4.008	11.448	964.312
1958	..	853.916	436.869		9.835	1.307.171
1959	..	1.035.919	581.477	2.578	9.412	1.649.346
1960	..	1.314.423	576.223		5.054	1.895.411
1945	Media mensual	32.690	6.927		291	39.908
1946	»	34.368	6.235		319	40.922
1947	»	34.023	7.558		362	41.942
1948	»	35.260	7.794		409	43.463
1949	»	41.193	9.605		420	51.218
1950	»	45.346	8.998		570	54.914
1951	»	44.216	9.560		358	54.135
1952	»	50.130	12.875		419	63.424
1953	»	48.941	16.675		903	66.519
1954	»	57.504	15.012		608	73.204
1955	»	62.928	16.725	334	625	80.278
1956	»	60.724	15.513		818	77.056
1957	»	58.642	20.346		954	80.359
1958	»	71.159	36.405	214	819	108.930
1959	»	86.376	48.456		784	137.445
1960	»	109.535	48.019		421	157.950
1959	Junio	99.465	46.867	—	1.405	147.737
	Julio	93.651	49.105	—	1.093	143.849
	Agosto	87.440	50.244	—	637	138.321
	Septiembre	83.871	48.675	—	622	133.168
	Octubre	83.365	45.600	678	600	130.243
	Noviembre	77.300	47.012	—	656	124.968
	Diciembre	98.629	50.463	585	656	150.333
1960	Enero	94.471	55.556	515	784	151.326
	Febrero	79.483	47.478	590	237	127.788
	Marzo	104.562	62.861	570	717	168.710
	Abril	86.811	74.143	—	541	161.495
	Mayo	92.625	57.856	—	426	148.907
	Junio	96.422	62.841	—	434	159.697
	Julio	97.204	63.044	—	450	160.698
	Agosto	145.168	19.056	—	465	164.689
	Septiembre	126.139	21.585	—	458	148.182
	Octubre	127.906	40.876	—	168	168.950
	Noviembre	136.968	33.928	—	206	171.102
	Diciembre	126.700	36.999	—	168	163.867
1961	Enero	—	—	—	—	—
	Febrero	165.847	—	—	177	166.024
	Marzo	162.394	—	—	177	162.571
	Abril	171.844	—	—	188	172.032
	Mayo	185.747	—	—	175	185.922

(Estadística del Instituto Nacional de Estadística)

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

Para solicitarlas dirijanse al Registro de la Propiedad Industrial

- Patente 174.684. Un procedimiento de aumentar el contenido de bióxido sulfúrico del ácido de cocción en la fabricación de pulpa al sulfito (R. L. 2.304/60).
- Patente 217.432. Un procedimiento para preparar emulsiones de agua en aceite (R. L. 2.305/60).
- Patente 180.472. Mejoras introducidas en los bloques para marcación de superficies de carretera (R. L. 2.306/60).
- Patente 216.859. Un equipo de frenado por fluido a presión (R. L. 2.307/60).
- Patente 217.840. Una instalación de frenado por fluido a presión (R. L. 2.308/60).
- Patente 217.598. Equipo de frenado por fluido a presión (R. L. 2.309/60).
- Patente 217.402. Una instalación de frenado por fluido a presión (R. L. 2.310/60).
- Patente 205.998. Un horno de calentamiento (R. L. 2.311/60).
- Patente 230.802. Mejoras introducidas en la fabricación de herrajes para ventanas acopladas y similares (R. L. 2.312/60).
- Patente 175.512. Un método para condensar vapor de zinc (R. L. 2.313/60).
- Patente 175.501. Un procedimiento para condensar vapor de zinc (R. L. 2.314/60).
- Patente 173.922. Un condensador para vapor de zinc (R. L. 2.315/60).
- Patente 173.465. Un condensador de vapor de zinc (R. L. 2.316/60).
- Patente 218.338. Un procedimiento para la fabricación de masas solidificadas y plásticas para fines cosméticos y farmacéuticos (R. L. 2.317/60).
- Patente 230.158. Mejoras introducidas en los telares (R. L. 2.318/60).
- Patente 237.647. Mejoras introducidas en la fabricación de tejidos textiles (L. 2.319/60).
- Patente 205.011. Un dispositivo para la transmisión de señales entre una estación emisora y una receptora sobre una línea de dos conductores (R. L. 2.320/60).
- Patente de Invención 208.946. Una máquina operativa vibratoria (R. L. 2.321/60).
- Patente 179.864. Un procedimiento para el tratamiento de capas superficiales de cromo (R. L. 2.322/60).
- Patente 199.203. Máquina para perforaciones rápidas (R. L. 2.323/60).
- Patente 149.304. Un mecanismo marginador para máquinas de escribir (R. L. 2.324/60).
- Patente 219.183. Procedimiento para la determinación cuantitativa de las radiaciones de pequeñas longitudes de onda (R. L. 2.326/60).
- Patente 206.261. Un dispositivo de cambio de velocidad continua de funcionamiento automático (R. L. 2.327/60).
- Patente 175.298. Un aparato de alta frecuencia (R. L. 2.328/60).
- Certificado Adición 232.815. Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal (R. L. 2.329/60).
- Patente 222.527. Un método de curvar hojas planas de vidrio (R. L. 2.330/60).
- Patente 221.972. Un aparato para curvar vidrio (R. L. 2.331/60).
- Patente 222.925. Un aparato para templar hojas de vidrio curvado (R. L. 2.332/60).
- Patente 230.317. Método de prensar un conjunto de vidrio laminado curvo que comprende dos láminas de vidrio y una capa termoplástica intermedia (R. L. 2.333/60).
- Patente 209.820. Un método para la fabricación de casquillo para cartuchos (R. L. 2.334/60).
- Patente 212.940. Perfeccionamientos en los sistemas automáticos para ventilación y refrigeración de espacios cerrados (R. L. 2.335/60).
- Patente 221.223. Un mecanismo estirador para maquinaria de tratamiento textil (R. L. 2.336/60).
- Patente 205.009. Un aparato para mezclar materiales fibrosos textiles (R. L. 2.337/60).
- Patente 236.299. Procedimiento para efectuar los revestimientos de superficies de los moldes o

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  
**Alfonso XII, 34   M A D R I D   Teléfono 39.08.02**

c/c Banco Hispano Americano  
(Sucursal: Avenida José Antonio)  
Telegr.: V I Z C A R E L Z A

# Producción de acero en España

Fecha	Toneladas			Total
	Siemens	Bessemer	Eléctrico	
1947	403.434	155.706	51.993	611.133
1948	432.850	137.720	56.900	627.470
1949	514.332	149.143	59.047	722.522
1950	540.335	187.026	91.634	818.995
1951	524.782	197.554	103.206	825.542
1952	599.004	198.168	110.124	907.296
1953	583.764	178.932	141.600	904.296
1954	689.220	236.760	170.976	1.096.956
1955	769.500	241.848	201.084	1.212.432
1956	769.026	221.733	251.592	1.242.351
1957	787.013	231.885	326.864	1.345.762
1958	950.958	227.505	372.467	1.550.309
1959	1.196.263	238.381	372.348	1.809.992
1960	1.449.671	276.699	231.094	1.957.464
1943 Media mensual	37.460	14.425	4.624	56.511
1944 » »	36.673	14.057	4.704	55.518
1945 » »	32.302	12.432	3.998	48.734
1946 » »	34.582	13.787	5.637	54.007
1947 » »	33.619	12.975	4.332	50.927
1948 » »	36.070	11.476	4.471	62.289
1949 » »	42.860	12.432	4.920	60.210
1950 » »	45.027	15.585	7.636	68.241
1951 » »	43.731	16.462	8.600	68.795
1952 » »	49.916	16.513	9.176	75.608
1953 » »	48.647	14.911	11.800	75.358
1954 » »	57.435	19.730	14.248	91.413
1955 » »	64.125	20.154	16.757	101.036
1956 » »	64.085	18.477	20.966	103.529
1957 » »	65.584	19.324	27.238	112.146
1958 » »	79.274	18.958	310.38	129.192
1959 » »	99.688	19.031	30.195	150.832
1960 » »	120.806	23.078	19.258	163.122
1959 Junio	106.831	21.856	36.904	165.591
Julio	102.762	20.314	29.241	152.317
Agosto	94.787	20.141	27.275	142.203
Septiembre	97.172	17.998	29.533	144.703
Octubre	91.600	18.100	25.000	134.700
Noviembre	92.708	18.929	18.780	130.417
Diciembre	104.338	23.235	21.085	148.658
1960 Enero	97.343	31.558	27.715	156.616
Febrero	93.052	22.436	13.012	128.500
Marzo	114.644	23.781	32.936	171.361
Abril	113.682	23.516	31.891	169.089
Mayo	130.874	20.600	10.542	162.016
Junio	133.777	21.210	11.624	166.611
Julio	134.536	22.089	12.327	168.952
Agosto	135.060	21.814	12.346	169.220
Septiembre	111.474	20.676	16.908	149.058
Octubre	127.696	21.754	26.784	176.234
Noviembre	130.739	23.502	18.163	172.404
Diciembre	126.794	23.763	16.846	167.403
1961 Enero	—	—	—	—
Febrero	134.750	24.320	18.250	177.320
Marzo	132.273	22.365	19.345	174.983
Abril	135.190	25.321	19.310	179.821
Mayo	145.263	27.510	21.972	194.745

(Estadística del Instituto Nacional de Estadística)

# OFERTAS DE LICENCIAS DE EXPLOTACION

Para solicitarlas diríjase al Registro de la Propiedad Industrial

coquillas metálicas de colada de metales y aleaciones (L. 2.338/60).

Patente 222.886. Procedimiento de fabricación de arandelas de junto (R. L. 2.339/60).

Patente 210.461. Un procedimiento para la producción de monóxido de carbono e hidrógeno (R. L. 2.340/60).

Patente 230.359. Método de eliminar aire de entre las láminas de un conjunto de vidrio laminar curvo (R. L. 2.341/60).

Patente 230.665. Aparatos para formar hojas de vidrio en curvaturas compuestas (R. L. 2.342/60).

Patente 230.882. Un aparato para el tratamiento de vidrio (R. L. 2.343/60).

Patente 222.612. Mejoras introducidas en la construcción de vehículos utilitarios con tracción delantera (R. L. 2.344/60).

Patente 223.328. Un mecanismo de transmisión con convertidor de par (R. L. 2.345/60).

Patente 211.308. Mejoras introducidas en los motores para turbinas del tipo francis (R. L. 2.346/60).

Patente 172.061. Un aparato de control para embragues de corrientes parásitas (R. L. 2.347/60).

Patente 155.111. Un horno especialmente para la destilación de rocas asfálticas y de esquistos bituminosos (R. L. 2.348/60).

Patente 206.357. Un motor de combustión de cuatro tiempos (R. L. 2.349/60).

Patente 185.466. Un procedimiento para la separación con disolvente de un aceite alimentado (R. L. 2.350/60).

Patente 238.274. Un método para la generación de una mezcla de monóxido de carbono e hidrógeno (L. 2.351/60).

Patente 236.538. Un aparato quemador (L. 2.352/60).

Patente 236.971. Mejoras introducidas en la fabricación de composiciones de materia (L. 2.353/60).

Patente 213.566. Un procedimiento de moldeo de piezas eléctricas (R. L. 2.354/60).

Patente 188.661. Mejoras en las mezclas para moldeo termoplástico (R. L. 2.355/60).

Patente 206.147. Proceso para la fabricación de productos parcialmente depolimerizados de dextrana (R. L. 2.356/60).

Patente 106.119. Un procedimiento para la obtención de hierro industrialmente puro (R. L. 2.357/60).

Patente 230.454. Un procedimiento para la hidrólisis de ácido pirrolidona carboxílico en líquidos alcalinos a temperatura elevada (R. L. 2.358/60).

Patente 230.455. Un procedimiento para la separación de ácido l-glutámico (R. L. 2.359/60).

Patente 230.456. Un procedimiento para la separación de ácido glutámico (R. L. 2.360/60).

Certificado Adición 237.687. Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal (L. 2.361/60).

Patente 216.685. Un aparato para el tratamiento de hilo (R. L. 2.362/60).

Patente 235.192. Un recipiente cilíndrico cerrado normalmente por un extremo (R. L. 2.363/60).

Patente 230.662. Una antena reflectora para microondas (R. L. 2.364/60).

Patente 230.663. Disposición de antena direccional para radar (R. L. 2.365/60).

Patente 230.380. Instalación de radar para la dirección de los cañones antiaéreos en un barco (R. L. 2.366/60).

Patente 230.719. Una disposición en antenas orientables de radar (R. L. 2.367/60).

Patente 230.718. Disposición de antena de radar (R. L. 2.368/60).

Patente 214.888. Una sierra de bolsillo (R. L. 2.369/60).

Patente 237.199. Un procedimiento para la preparación de una 16 alfa, 21-dialconoilo inferior-9

A. Y O. DE ELZABURU

Agentes Oficiales y Asesores en

propiedad industrial

OFICINA VIZCARELZA

FUNDADA EN 1865

Alfonso XII, 34 MADRID Teléfono 39.08.02

c/o Banco Hispano Americano

(Sucursal: Avenida José Antonio)

Telegr.: VIZCARELZA

# EXPORTACION DE MINERAL DE HIERRO DE ESPAÑA

Fecha	Inglaterra	Holanda	Bélgica	Francia	Estados Unidos	Alemania	Otros	Total
Miles de Toneladas								
1936..	633	317	38	137	4	94	9	1.130
1943..	249	—	—	172	5	162	3	591
1944..	220	—	—	201	—	106	—	527
1945..	219	36	6	—	—	—	—	261
1946..	727	61	—	—	—	—	1	789
1947..	725	23	—	—	—	—	1	729
1948..	751	69	—	—	—	22,7	0,4	843
1949..	787	119	12	—	—	71	—	989
1950..	728	115	13	10	—	61	5	934
1951..	769	276	63	—	60,4	360	27	1.594
1952..	608	231	27	—	—	692	196	1.754
1953..	468	195	24	—	10	677	122	1.499
1954..	464	96	14	2	—	467	136	1.179
1955..	672	103	—	23	—	894	287	1.979
1956..	760,6	206,9	12,5	143	—	1.722,0	526	3.371,1
1957..	1.001,5	226,5	11,4	212,8	—	1.556,8	435,8	3.444,5
1958..	583,8	221,3	0,8	105,4	—	973,2	265,4	2.150,9
1959..	439,4	106,6	—	44,8	—	997,0	175,4	1.774,3
1960..	—	—	—	—	—	—	—	162,17
1950 Media mensual..	60,7	9,6	1,1	0,8	—	5,4	—	77,9
1951 » » ..	64,1	23	5,2	—	5	30,6	2	132,8
1952 » » ..	50,6	19	2	—	—	57,6	16,3	146,1
1953 » » ..	29	16,2	2	—	0,8	56,4	10,1	124,9
1954 » » ..	38,6	8	1,1	—	—	38,9	11,3	98,2
1955 » » ..	56	8	—	2	—	74	24	164,9
1956 » » ..	63,3	17,2	1,0	11,9	—	143,5	48,3	280,9
1957 » » ..	48,6	18,9	0,9	17,7	—	81,1	36,3	287,4
1959 » » ..	36,6	8,8	—	3,7	—	83,—	14,6	147,8
1960 » » ..	—	—	—	—	—	—	—	135,2
1959 Enero..	24,1	12,6	—	—	—	32,7	5,3	74,7
Febrero..	54,4	20,1	—	—	—	109,8	68,8	253,1
Marzo..	22,1	9,6	—	8,5	—	40,1	—	80,2
Abril..	37,3	—	—	4,9	—	65,5	7,9	115,6
Mayo..	46,5	6,4	—	1,7	—	102,4	17,6	174,6
Junio..	44,9	13,2	—	—	—	79,9	3,3	141,3
Julio..	21,8	8,6	—	1,8	—	60,4	17,9	110,5
Agosto..	26,5	12,7	—	2,8	—	123,7	20,3	186,0
Septiembre..	36,5	4,5	—	4,2	—	139,4	14,9	199,5
Octubre..	27,4	5,2	11,1	18,1	—	73,7	10,7	146,2
Noviembre..	53,6	8,8	—	2,1	—	76,8	12,—	153,3
Diciembre..	44,4	4,9	—	0,7	—	92,6	18,7	161,3
1960 Enero..	—	—	—	—	—	—	—	145,6
Febrero..	—	—	—	—	—	—	—	242,9
Marzo..	—	—	—	—	—	—	—	235,1
Abril..	—	—	—	—	—	—	—	316,1
Mayo..	—	—	—	—	—	—	—	327,2
Junio..	—	—	—	—	—	—	—	308,6
Julio..	—	—	—	—	—	—	—	—
Agosto..	—	—	—	—	—	—	—	—
Septiembre..	—	—	—	—	—	—	—	0,9
Octubre..	—	—	—	—	—	—	—	—
Noviembre..	—	—	—	—	—	—	—	25,3
Diciembre..	—	—	—	—	—	—	—	—

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

# OFERTAS DE LICENCIAS DE EXPLOTACION

Para solicitarlas diríjase al Registro de la Propiedad Industrial

alfa - halo - 17 - alfa - ol - 4 - pregneno - 3, 11, 20-triona (L. 2.370/60).

Patente 205.658. Un aparato para la extrusión de material termoplástico (R. L. 2.371/60).

Patente 206.012. Un procedimiento de preparar una mezcla de un material granular y un pigmento inorgánico u orgánico (R. L. 2.372/60).

Patente 221.030. Un método de recuperar streptodornasa, streptokinasa y mezclas de las mismas desde soluciones acuosas de streptodornasa-streptokinasa (R. L. 2.373/60).

Patente 223.869. Un método de preparar esteres de fosfato (R. L. 2.374/60).

Patente 223.574. Un dispositivo detonador eléctrico para deflagración de cargas propulsoras (R. L. 2.375/60).

Modelo Utilidad 17.690. Un porta equipajes para vehículos (R. L. 2.376/60).

Patente 183.260. Un proyectil compuesto perforante e incendiario (R. L. 2.377/60).

Patente 190.369. Mejoras introducidas en la producción de obuses rompedores e incendiarios (R. L. 2.378/60).

Patente 189.427. Una máquina de soldar de fundente que se sumerge y de tubo flexible (R. L. 2.379/60).

Patente 218.081. Un aparato respiratorio de circuito abierto (R. L. 2.380/60).

Patente 235.039. Método y aparato para unir fibras entre sí (L. 2.381/60).

Certificado Adición 235.989. Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal (L. 2.382/60).

Patente 222.468. Una máquina de coser (R. L. 2.383/60).

Mod. Utilidad 60.401. Máquina de coser (L. 2.384/60).

Patente 217.030. Un hornillo transportable (R. L. 2.385/60).

Patente 179.457. Un método de soldar, con la máquina correspondiente (R. L. 2.386/60).

Patente 217.665. Un receptor de televisión en colores (R. L. 2.387/60).

Patente 222.965. Mejoras introducidas en los émbolos para motores de encendido por compresión (R. L. 2.388/60).

Patente 179.984. Una máquina bobinadora con varios husillos de devanado (R. L. 2.389/60).

Certificado Adición 180.080. Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal (R. L. 2.390/60).

Patente 180.082. Un dispositivo separador de bobinas en máquinas devanadoras (R. L. 2.391/60).

Patente 210.188. Un dispositivo conmutador de cambio de polaridad para máquinas dinamo-eléctricas (R. L. 2.392/60).

Patente 217.403. Una instalación de acondicionamiento de aire o de ventilación (R. L. 2.393/60).

Patente 209.997. Mejoras introducidas en la construcción de paneles de control eléctrico (R. L. 2.394/60).

Patente 210.007. Un dispositivo automático (R. L. 2.395/60).

Patente 228.876. Procedimiento para obtener copolímeros injertados (R. L. 2.396/60).

Patente 228.877. Procedimiento para producir polímeros injertados (R. L. 2.397/60).

Patente 218.943. Una mejora en el procedimiento de fabricación de nuevas sustancias coagulantes (R. L. 2.398/60).

Patente 231.567. Procedimiento de preparación de agentes de repulsión e insecticidas nuevos (R. L. 2.399/60).

Patente 224.901. Un procedimiento de descomponer sulfuros metálicos para obtener azufre y un cloruro metálico (R. L. 2.400/60).

Patente 231.346. Un reactor nuclear (R. L. 2.401/60).

Patente 236.754. Un procedimiento para la obtención de revestimientos protectores resistentes a la difusión (L. 2.402/60).

A. Y O. DE EL ZABURU  
Agentes Oficiales y Asesores en  
propiedad industrial

OFICINA VIZCARELZA  
FUNDADA EN 1865  
Alfonso XII, 34 MADRID Teléfono 39.08.02

c/c Banco Hispano Americano  
(Sucursal: Avenida José Antonio)  
Telegr.: VIZCARELZA

## Producción de mineral de hierro

en España y en Vizcaya

FECHA	España	Vizcaya
1943. . . . .	Tons. 1.587.817	752.428
1944. . . . .	» 1.508.610	780.396
1945. . . . .	» 1.171.377	501.450
1946. . . . .	» 1.596.212	727.962
1947. . . . .	» 1.513.911	689.309
1948. . . . .	» 1.630.727	683.264
1949. . . . .	» 1.876.295	750.892
1950. . . . .	» 2.087.792	870.103
1951. . . . .	» 2.227.168	890.492
1952. . . . .	» 2.881.041	1.048.392
1953. . . . .	» 2.956.248	1.147.301
1954. . . . .	» 3.084.218	1.160.789
1955. . . . .	» 3.866.189	1.269.618
1956. . . . .	» 4.439.000	1.257.000
1957. . . . .	» 4.374.000	1.398.000
1958. . . . .	» 4.905.000	1.322.000
1959. . . . .	» 4.808.000	1.360.000
1960. . . . .	» 5.340.000	1.626.000
1930 Media Mensual. »	459.767	195.541
1948 » »	135.893	56.938
1949 » »	156.357	62.574
1950 » »	173.982	72.509
1951 » »	185.597	74.207
1952 » »	240.086	87.366
1953 » »	246.354	95.608
1954 » »	257.018	96.732
1955 » »	322.188	105.801
1956 » »	362.416	104.833
1957 » »	447.833	116.500
1958 » »	408.750	100.166
1959 » »	400.666	113.330
1960 » »	445.000	135.500
1959 Junio . . . . . Miles Ton.	471	123
Julio. . . . . »	399	112
Agosto. . . . . »	416	113
Septiembre. . . . . »	405	115
Octubre . . . . . »	403	110
Noviembre. . . . . »	388	127
Diciembre . . . . . »	317	103
1960 Enero . . . . . »	381	118
Febrero. . . . . »	407	125
Marzo . . . . . »	437	151
Abril. . . . . »	452	133
Mayo . . . . . »	479	143
Junio . . . . . »	448	128
Julio. . . . . »	446	140
Agosto. . . . . »	522	154
Septiembre. . . . . »	493	152
Octubre. . . . . »	450	150
Noviembre. . . . . »	431	133
Diciembre. . . . . »	394	99
1961 Enero . . . . . »	—	126
Febrero. . . . . »	461	144
Marzo . . . . . »	520	159
Abril. . . . . »	504	155
Mayo . . . . . »	513	152

## Exportación de mineral de hierro

de Vizcaya.—Puerto de Bilbao

FECHA	Extranjero	Cabotaje
1943. . . . .	Tons. 246.930	89.982
1944. . . . .	» 270.910	74.766
1945. . . . .	» 17.296	67.587
1946. . . . .	» 192.729	77.918
1947. . . . .	» 203.522	89.724
1948. . . . .	» 220.213	278.614
1949. . . . .	» 244.065	85.614
1950. . . . .	» 233.503	83.071
1951. . . . .	» 434.804	143.641
1952. . . . .	» 417.383	169.513
1953. . . . .	» 352.900	187.686
1954. . . . .	» 256.377	210.301
1955. . . . .	» 345.290	215.625
1956. . . . .	» 569.831	221.130
1957. . . . .	» 449.792	262.073
1958. . . . .	» 164.265	419.444
1959. . . . .	» 96.285	555.519
1960. . . . .	» 266.287	639.738
1930 Media mensual. »	154.083	5.891
1948 » »	18.351	23.217
1949 » »	20.338	7.134
1950 » »	19.458	6.922
1951 » »	36.233	11.970
1952 » »	34.781	14.126
1953 » »	29.408	15.640
1954 » »	21.364	17.525
1955 » »	29.026	17.968
1956 » »	47.485	18.427
1957 » »	37.482	21.839
1958 » »	13.688	34.953
1959 » »	8.023	46.293
1960 » »	22.190	53.311
1959 Junio . . . . . Miles Tn.	4.395	43.695
Julio . . . . . »	14.350	52.789
Agosto. . . . . »	4.265	31.745
Septiembre. . . . . »	10.027	40.066
Octubre . . . . . »	11.030	62.098
Noviembre. . . . . »	11.345	52.279
Diciembre . . . . . »	9.426	45.584
1960 Enero . . . . . »	12.567	52.419
Febrero. . . . . »	11.284	58.275
Marzo . . . . . »	21.957	48.969
Abril . . . . . »	39.488	67.968
Mayo . . . . . »	29.067	49.112
Junio . . . . . »	17.612	65.438
Julio . . . . . »	13.171	72.832
Agosto. . . . . »	31.647	52.366
Septiembre. . . . . »	30.007	33.191
Octubre. . . . . »	13.465	40.024
Noviembre. . . . . »	13.454	38.733
Diciembre. . . . . »	32.568	60.411
1961 Enero . . . . . »	19.563	36.510
Febrero. . . . . »	33.127	64.710
Marzo . . . . . »	27.807	63.054
Abril . . . . . »	19.289	67.562
Mayo . . . . . »	14.877	52.945

# OFERTAS DE LICENCIAS DE EXPLOTACION

Para solicitarlas diríjase al Registro de la Propiedad Industrial

Patenté 236.496. Un aparato disyuntor (L. 2.403/60).

Patente 209.091. Un dispositivo de descarga eléctrica en gas (R. L. 2.404/60).

Certificado Adición 208.961. Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal (R. L. 2.405/60).

Patente 217.142. Una disposición en estantes, armarios, ficheros u otros receptáculos similares (R. L. 2.406/60).

Patente 236.940. Un procedimiento para la obtención de aleaciones de aluminio-silicio-hierro con contenido de carbono (L. 2.407/60).

Patente 190.006. Un procedimiento de obtener productos de dextrano de mayor uniformidad molecular para preparados farmacéuticos y terapéuticos (R. L. 2.408/60).

Patente 216.279. Un método de curar al vapor productos microporosos (R. L. 2.409/60).

Patente 217.322. Una sierra mecánica paraerrar envoltentes aislantes para tubos desde placas de lana mineral u otros bloques de material aislante (R. L. 2.410/60).

Patente 210.614. Un procedimiento para la fabricación de cuerpos celulares (R. L. 2.411/60).

Patente 211.158. Mejoras introducidas en las estructuras de celosía para soportar techumbres, estructuras de puentes y similares (R. L. 2.412/60).

Certificado Adición 237.039. Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal (L. 2.413/60).

Patente 235.822. Un procedimiento para la esterilización de recipientes para infusión (L. 2.414/60).

Patente 216.361. Un dispositivo transportador (R. L. 2.415/60).

Patente 228.415. Un procedimiento para tostar materiales sulfurosos en hornos de pisos (R. L. 2.416/60).

Patente 216.470. Un procedimiento para la obtención de plomo metálico a partir de minerales (R. L. 2.417/60).

Patente 216.775. Un procedimiento para la obtención de combinaciones metálicas insolubles (R. L. 2.418/60).

Patente 216.828. Un procedimiento e instalación para la separación de polvo desde gases de salida de convertidores, hornos de tambor, eléctricos siemens-martin o similares (R. L. 2.419/60).

Patente 204.456. Un procedimiento y dispositivo para obtener  $SO_2$  y azufre elemental por tostación de pirita (R. L. 2.420/60).

Patente 199.899. Un procedimiento para la obtención directa de plomo a partir de minerales de plomo sulfurosos o concentrados (R. L. 2.421/60).

Patente 199.977. Un permutador térmico con tubos provistos de nervios longitudinales (R. L. 2.422/60).

Certificado Adición 217.781. Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal (R. L. 2.423/60).

Modelo Utilidad 47.823. Una prenda de sujeción del cuerpo (L. 2.424/60).

Patente 210.200. Un dispositivo de unión irreversible (R. L. 2.425/60).

Modelo Utilidad 31.294. Un aparato telefónico (R. L. 2.426/60).

Modelo Utilidad 36.045. Un timbre eléctrico (R. L. 2.427/60).

Patente 222.848. Un dispositivo de contacto para conectadores eléctricos (R. L. 2.428/60).

Patente 221.079. Mejoras introducidas en la preparación de composiciones reveladoras para revelar placas de impresión (R. L. 2.429/60).

Patente 218.227. Un vehículo blindado (R. L. 2.430/60).

Certificado Adición 230.151. Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal (R. L. 2.431/60).

Certificado Adición 230.155. Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal (R. L. 2.432/60).

Patente 216.827. Un dispositivo para la fabri-

A. Y O. DE EL ZABURU

Agentes Oficiales y Asesores en

propiedad industrial

OFICINA VIZCARELZA

FUNDADA EN 1865

Alfonso XII, 34 MADRID Teléfono 39.08.02

c/c Banco Hispano Americano

(Sucursal: Avenida José Antonio)

Telegr.: VIZCARELZA

Producción siderúrgica en Vizcaya

(1)

Fecha	Hierro	Acero
1935. . . . . Tons.	243.486	354.938
1947. . . . . »	307.038	335.554
1949. . . . . »	339.432	356.171
1950. . . . . »	366.428	423.479
1951. . . . . »	337.645	394.141
1952. . . . . »	405.868	443.803
1953. . . . . »	428.250	420.224
1954. . . . . »	474.104	519.001
1955. . . . . »	512.512	536.738
1956. . . . . »	476.876	513.499
1957. . . . . »	450.884	524.013
1958. . . . . »	446.757	532.259
1959. . . . . »	434.590	558.817
1960. . . . . »	509.432	586.685

1913 Media mensual. . Tons.	25.985	20.206
1949 » »	28.328	29.806
1950 » »	30.535	35.010
1951 » »	28.137	32.845
1952 » »	33.822	36.983
1953 » »	35.687	35.018
1954 » »	39.508	43.250
1955 » »	42.709	44.728
1956 » »	39.791	42.791
1957 » »	37.573	43.667
1958 » »	37.229	44.355
1959 » »	36.215	46.568
1960 » »	42.452	48.890

1959 (1) Junio . . . . . Tons.	38.198	50.801
Julio. . . . . »	39.393	47.698
Agosto. . . . . »	38.209	46.408
Septiembre . . . . . »	34.403	44.369
Octubre . . . . . »	27.983	42.651
Noviembre. . . . . »	27.713	41.665
Diciembre . . . . . »	39.793	47.082

1960 Enero . . . . . »	38.092	47.356
Febrero. . . . . »	36.141	46.062
Marzo. . . . . »	45.781	51.751
Abril . . . . . »	46.111	52.600
Mayo . . . . . »	38.529	48.108
Junio . . . . . »	38.955	48.155
Julio. . . . . »	43.999	50.593
Agosto. . . . . »	43.083	48.221
Septiembre . . . . . »	39.722	45.076
Octubre. . . . . »	48.256	47.067
Noviembre . . . . . »	43.496	51.640
Diciembre. . . . . »	47.267	50.056

1961 Enero . . . . . »	45.889	52.795
Febrero . . . . . »	44.606	48.521
Marzo . . . . . »	54.150	57.187
Abril . . . . . »	53.600	54.832
Mayo . . . . . »	54.382	56.620

Producción siderúrgica en España

(1)

Fecha	Hierro	Acero
1935. . . . . Tons.	341.114	594.710
1947. . . . . »	503.384	548.269
1949. . . . . »	619.299	651.623
1950. . . . . »	664.683	779.022
1951. . . . . »	648.738	784.848
1952. . . . . »	753.064	863.455
1953. . . . . »	786.960	835.101
1954. . . . . »	869.403	1.019.292
1955. . . . . »	959.170	1.101.938
1956. . . . . »	909.039	1.107.494
1957. . . . . »	(2)890.919(3)	1.145.234
1958. . . . . »	(4)965.658(5)	1.247.833
1959. . . . . »	1.649.531(6)	1.630.252
1960. . . . . »	1.861.890(7)	1.761.817

1913 Media mensual . Tons.	35.398	26.365
1949 » »	51.606	54.301
1950 » »	54.778	64.918
1951 » »	54.061	65.404
1952 » »	62.755	71.954
1953 » »	65.580	69.591
1954 » »	72.450	84.941
1955 » »	79.930	91.828
1956 » »	75.753	92.291
1957 » »	74.243	95.436
1958 » »	80.421	103.986
1959 » »	137.460	155.854
1960 » »	135.855	146.818

1959 (1) Junio . . . . . Tons.	145.070	145.412
Julio. . . . . »	142.755	139.322
Agosto. . . . . »	134.971	128.922
Septiembre . . . . . »	138.562	134.158
Octubre . . . . . »	134.493	133.509
Noviembre. . . . . »	130.311	128.486
Diciembre . . . . . »	148.838	143.320

1960 Enero . . . . . »	138.283	142.495
Febrero. . . . . »	142.838	133.568
Marzo. . . . . »	168.103	150.015
Abril . . . . . »	161.103	146.504
Mayo . . . . . »	154.573	145.805
Junio . . . . . »	123.015	142.799
Julio. . . . . »	161.550	148.294
Agosto. . . . . »	164.840	134.169
Septiembre . . . . . »	148.482	139.954
Octubre. . . . . »	169.256	153.231
Noviembre . . . . . »	164.224	165.310
Diciembre. . . . . »	165.623	159.673

1961 Enero . . . . . »	172.824	171.325
Febrero . . . . . »	161.968	165.080
Marzo . . . . . »	184.619	186.668
Abril. . . . . »	185.867	183.530
Mayo . . . . . »	195.171	187.084

(1) Datos particulares.  
 (2) Más prod. Avilés 60.000 Tons.  
 (3) Más prod. acererías propias 200.000 Tons.  
 (4) Más prod. Avilés 277.780 Tns.  
 (5) Más pr. acererías y Avilés 314.000 Tns.  
 (6) Incluido producción acererías 200.000 Tns.  
 (7) » » » 110.000 »

# OFERTAS DE LICENCIAS DE EXPLOTACION

Para solicitarlas diríjense al Registro de la Propiedad Industrial

cación de un hilo artificial de título variable (R. L. 2.433/60).

Patente 216.826. Un método para la fabricación de un hilo artificial de título variable (R. L. 2.434/60).

Certificado Adición 218.700. Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal (R. L. 2.435/60).

Patente 218.701. Un aparato para la producción de hilo rizado (R. L. 2.436/60).

Patente 208.118. Un dispositivo para la fabricación de hilos (R. L. 2.437/60).

Patente 210.197. Un método para el blanqueo de materias textiles consistentes en poliamidas (R. L. 2.438/60).

Patente 210.371. Una disposición de suspensión del asiento al monocable en un funicular (R. L. 2.439/60).

Patente 229.292. Un procedimiento para producir dióxido de silicio finamente dividido (R. L. 2.440/60).

Patente 230.820. Un método de separación y recuperación de los componentes de cadmio y plomo (R. L. 2.441/60).

Patente 215.851. Mejoras introducidas en la producción de resinas auto-extintoras, claras, resistentes a las llamas (R. L. 2.441/60).

Mod. Utilidad 60.438. Disposición en un motor hidráulico (L. 2.442/60).

Patente 199.804. Un dispositivo para seguir un objeto móvil (R. L. 2.443/60).

Patente 236.974. Dispositivo para rastrear un blanco móvil (L. 2.444/60).

Patente 236.511. Un aparato corrector para su uso en medios de control para disparo de cañones (L. 2.445/60).

Patente 229.211. Un método de controlar procesos automáticos o manuales en miembros calculadores o en una combinación en cascada de tales miembros (R. L. 2.446/60).

Patente 204.335. Un procedimiento para la se-

paración por peso específico de partículas que tienen diferente peso específico por medio de una suspensión de material magnetizable (R. L. 2.447/60).

Patente 173.857. Un sistema de sondeo de profundidad (R. L. 2.448/60).

Patente 225.345. Un aparato despachador de bebidas (R. L. 2.449/60).

Patente 153.822. Un sistema de control para un dispositivo eléctrico de vapores (R. L. 2.450/60).

Certificado Adición 179.451. Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal (R. L. 2.451/60).

Patente 211.214. Una máquina lavadora de ropa (R. L. 2.452/60).

Patente 221.931. Un dispositivo de depósito de granos destinado a máquinas cosechadoras (R. L. 2.453/60).

Patente 222.969. Una disposición en segadoras-cosechadoras (R. L. 2.454/60).

Patente 229.710. Una disposición en máquinas trilladoras así como en cosechadoras trilladoras (R. L. 2.455/60).

Patente 223.776. Un dispositivo para la adaptación automática de la potencia en aire de refrigeración de un ventilador al consumo de un radiador, especialmente para motores de combustión (R. L. 2.456/60).

Patente 223.777. Una válvula de regulación (R. L. 2.457/60).

Patente 219.166. Un procedimiento para la fabricación de hemicelulosa de madera de coníferas y de árboles de fronda capaz de ser blanqueada (R. L. 2.458/60).

Patente 209.883 bis. Mejoras introducidas en la obtención de combustibles perfeccionados para motores de combustión (R. L. 2.459/60).

Patente 224.700. Un procedimiento para preparar mezclas gaseosas que contienen hidrógeno y monóxido de carbono (R. L. 2.460/60).

Patente 204.238. Un procedimiento para tratar un material textil (R. L. 2.461/60).

A. Y O. DE ELZABURU

Agentes Oficiales y Asesores en

propiedad industrial

OFICINA VIZCARELZA

FUNDADA EN 1865

Alfonso XII, 34 MADRID Teléfono 39.08.02

c/o Banco Hispano Americano

(Sucursal: Avenida José Antonio)

Telegr.: VIZCARELZA

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

Para solicitarlas dirijanse al Registro de la Propiedad Industrial

Patente 204.239. Un procedimiento de tratar un material textil (R. L. 2.462/60).

Patente 229.150. Un procedimiento para el tratamiento de materiales fibrosos (R. L. 2.463/60).

Patente 237.113. Dispositivo distensor para servo-mecanismos hidráulicos (L. 2.464/60).

Patente 234.970. Método para el ensayo de una pieza (L. 2.465/60).

Patente 189.580. Un procedimiento de preparación del lecton del ácido bis-4-hidroxi-cumarimil-acético (R. L. 2.466/60).

Patente 189.581. Un procedimiento de preparación de los éteres del ácido bis-4-hidroxi-cumarimil-acético (R. L. 2.467/60).

Patente 236.714. Dispositivo de regulado de la posición del contrapunto en las máquinas herramientas (L. 2.468/60).

Patente 236.755. Una trituradora giratoria (L. 2.469/60).

Patente 222.549. Un dispositivo de tamiz giratorio (R. L. 2.470/60).

Patente 171.143. Un dispositivo para extraer de un recipiente arena y mezclas arenosas (R. L. 2.471/60).

Patente 211.483. Mejoras introducidas en las cajas para turbo-ventiladores pequeños (R. L. 2.472/60).

Patente 211.501. Mejoras introducidas en los depósitos de inserción para aparatos desempolvadores (R. L. 2.473/60).

Patente 211.686. Un aspirador doméstico de polvo (R. L. 2.474/60).

Patente 211.688. Un dispositivo de vigilancia para aspiradores de polvo domésticos e industriales (R. L. 2.475/60).

Patente 217.552. Un método para preparar alimentos (R. L. 2.476/60).

Patente 217.554. Un horno para preparar alimentos (R. L. 2.477/60).

Modelo Utilidad 22.936. Un paquete de hilatura (R. L. 2.478/60).

Patente 221.619. Mejoras introducidas en la producción de papel para cigarrillos (R. L. 2.479/60).

Patente 199.727. Un procedimiento para la protección de la funda de estanqueidad de hilos y cables eléctricos (R. L. 2.480/60).

Patente 199.728. Un procedimiento de revestimiento de la funda de estanqueidad de hilos y cables eléctricos (R. L. 2.481/60).

Patente 199.729. Un procedimiento de revestimiento de hilos y cables eléctricos (R. L. 2.482/60).

Patente 231.008. Mejoras introducidas en la fabricación de placas negativas cargadas en seco (R. L. 2.483/60).

Patente 230.472. Un aparato transductor de resistencia eléctrica de hilo tirante (R. L. 2.484/60).

Patente 222.041. Un dispositivo para la mezcla única o repetida de dos medios conducidos en contra-corriente (R. L. 2.485/60).

Patente 236.669. Un aparato para la preparación de mezclas gaseosas que contienen hidrógeno y monóxido de carbono (L. 2.486/60).

Patente 237.090. Un procedimiento para la separación de negro de humo de suspensiones del mismo agua (L. 2.487/60).

Certificado Adición 192.413. Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal (R. L. 2.488/60).

Certificado Adición 199.089. Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal (R. L. 2.489/60).

Patente 230.382. Mejoras introducidas en la fabricación de llantas para vehículos calzados con neumáticos (R. L. 2.490/60).

Patente 238.668. Dispositivo para el ensayo de una pieza (L. 2.491/60).

Patente 231.118. Un procedimiento para la fabricación de hilos rizados permanentemente (R. L. 2.492/60).

Patente 238.096. Mejoras introducidas en la fabricación de tubos para placas de tipo tubular para acumuladores eléctricos (L. 2.493/60).

A. Y O. DE EL ZABURU

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

Alfonso XII, 34 MADRID Teléfono 39.08.02

c/o Banco Hispano Americano

(Suursal: Avenida José Antonio)

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

# OFERTAS DE LICENCIAS DE EXPLOTACION

Para solicitarlas diríjase al Registro de la Propiedad Industrial

Patente 209.284. Un procedimiento de hacer una aleación homogénea (R. L. 2.494/60).

Patente 169.177. Mejoras introducidas en las lanzaderas (R. L. 2.495/60).

Patente 204.921. Un procedimiento y disposición para cambiar las canillas en máquinas de coser por vía mecánica (R. L. 2.496/60).

Patente 224.813. Una disposición de cambio para máquinas de coser en zig-zag (R. L. 2.497/60).

Patente 230.142. Una máquina de coser automática con mecanismo para parar la máquina en caso de romperse el hilo superior (R. L. 2.498/60).

Patente 230.900. Mejoras introducidas en la fabricación de contramarchas para bordar (R. L. 2.499/60).

Patente 209.610. Un dispositivo de moldeo en forma de caja para la fabricación de cuerpos de hormigón (R. L. 2.500/60).

Patente 229.417. Un método de preparación de compuestos con actividad antimalárica (R. L. 2.501/60).

Patente 236.765. Un procedimiento para la fabricación de cerveza (L. 2.502/60).

Patente 191.841. Un procedimiento para la fabricación de óxidos de nitrógeno (R. L. 2.503/60).

Patente 225.084. Un procedimiento de hacer artículos fibrosos afieltrados (R. L. 2.504/60).

Certificado Adición 237.358. Perfeccionamientos introducidos en el objeto de la patente principal (L. 2.505/60).

Patente 210.479. Mejoras introducidas en la construcción de postes de metal de estructura abierta o estructura similar (R. L. 2.506/60).

Patente 224.286. Una instalación para la obtención continua de cadena de materia plástica u otra composición con baja temperatura de fusión (R. L. 2.507/60).

Patente 196.055. Un método para expulsar constituyentes volátiles de materia sólida finamente dividida (R. L. 2.508/60).

Patente 199.063. Mejoras introducidas en las antenas miniaturas de gran inductancia para la recepción de ondas electromagnéticas (R. L. 2.509/60).

Patente 205.999. Una disposición para la cancelación de ruidos en un receptor de televisión (R. L. 2.510/60).

Patente 211.157. Un dispositivo de control, que incluye un cuerpo semi-conductor (R. L. 2.511/60).

Patente 212.175. Un circuito de comparación de fase (R. L. 2.512/60).

Patente 212.044. Un amplificador de transistores (R. L. 2.513/60).

Patente 230.297. Un dispositivo magnético (R. L. 2.514/60).

Patente 210.017. Un procedimiento para la fabricación de pentaeritrita (R. L. 2.515/60).

Patente 221.258. Mejoras introducidas en la preparación de agentes de espesamiento y solidificación de líquidos, pastas y similares (R. L. 2.516/60).

Patente 218.124. Un procedimiento para la fabricación de vulcanizados a partir de caucho natural o sintéticos o de materias similares al caucho (R. L. 2.517/60).

Patente 210.538. Un procedimiento para la separación de materias sólidas desde gases (R. L. 2.518/60).

Patente 210.325. Un procedimiento para la fabricación de negro de humo (R. L. 2.519/60).

Patente 237.557. Una disposición en buques cisterna para suspender serpentinas de caldeo (L. 2.520/60).

Patente 237.112. Dispositivo para el relleno de líquidos y de masas pastosas desde un recipiente de provisión a un envase de menor capacidad (L. 2.521/60).

Patente 235.298. Un procedimiento para variar tazas de retrete (L. 2.522/60).

Patente 234.668. Mejoras introducidas en la

A. Y O. DE EL ZABURU

Agentes Oficiales y Asesores en

propiedad industrial

OFICINA VIZCARELZA

FUNDADA EN 1865

Alfonso XII, 34 MADRID Teléfono 39.08.02

e/o Banco Hispano Americano

(Sucursal: Avenida José Antonio)

Telegr.: VIZCARELZA

# OFERTAS DE LICENCIAS DE EXPLOTACION

Para solicitarlas diríjase al Registro de la Propiedad Industrial

construcción de cuerpos de estructura (pared) planos verticales (L. 2.523/60).

Mod. Utilidad 60.711. Nuevo modelo de capot-maleta para motocicletas tipo scooter (L. 2.524/60).

Patente 237.357. Máquina herramienta copiadora (L. 2.525/60).

Patente 205.954. Un procedimiento para la regeneración completa continua de permutadores iónicos (R. L. 2.526/60).

Patente 218.381. Perfeccionamientos en el mando motriz de los pesqueros (R. L. 2.527/60).

Patente 236.591. Aparato para enfriar materiales granulares o pulverulentos (L. 2.528/60).

Patente 199.653. Un dispositivo de retroceso para el carro de máquinas de escribir (R. L. 2.529/60)

Mod. Utilidad 38.341. Un cartucho (R. L. 2.530/60).

Patente 198.689. Un procedimiento de tratar fibras de vidrio (R. L. 2.531/60).

Patente 220.967. Un procedimiento de formar fibras metalizadas (R. L. 2.532/60).

Patente 221.919. Una disposición de soporte para el eje impulsado de vehículos de motor (R. L. 2.533/60).

Patente 221.978. Mejoras introducidas en los vehículos a motor (R. L. 2.534/60).

Patente 216.933. Una disposición en aparatos neumáticos para el transporte intermitente de cemento y materiales pulverulentos abrasivos similares (R. L. 2.535/60).

Patente 236.692. Un dispositivo de mástil o árbol para buques (L. 2.536/60).

Patente 200.114. Un procedimiento de pigmentación de la viscosa antes de la hilatura (R. L. 2.537/60).

Certificado Adición 207.064. Una mejora introducida en el objeto de la Patente principal (R. L. 2.538/60).

Certificado Adición 207.404. Una mejora introducida en el objeto de la Patente principal (R. L. 2.539/60).

Patente 236.992. Dispositivo de transmisión (L. 2.540/60).

Patente 236.995. Mecanismo de regulación de la bomba para la inyección del carburante destinado a los motores de combustión interna (L. 2.541/60).

Patente 238.001. Dispositivo viscosímetro electromagnético de rotación (L. 2.542/60).

Patente 236.465. Un dispositivo de molde para la vulcanización de cables eléctricos (L. 2.543/60).

Certificado Adición 236.766. Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal (L. 2.544/60).

Mod. Utilidad 23.610. Un mapa plegable (R. L. 2.545/60).

Patente 235.708. Un procedimiento para fabricar telas imitando pieles (L. 2.546/60).

Patente 215.045. Un método de tratar granos de arroz (R. L. 2.547/60).

Patente 219.636. Un aparato para el ajuste automático de la holgura de zapatas de freno (R. L. 2.548/60).

Patente 237.033. Dispositivo de enderezamiento del eje de pivotamiento vertical o situado de manera común de giróscopos (L. 2.549/60).

Patente 237.162. Un procedimiento para el enriquecimiento o, respectivamente, la obtención de agua pesada (L. 2.550/60).

Patente 231.116. Mejoras introducidas en las armas de fuego con cañón abierto por los extremos (R. L. 2.551/60).

Patente 225.456. Un dispositivo de émbolo de silleta para motores de combustión (R. L. 2.552/60).

Patente 238.368. Procedimiento de fabricación de acero a partir de una fundición en un horno rotativo (L. 2.553/60).

Patente 225.135. Perfeccionamientos en la construcción de hornos de cok compuestos (R. L. 2.554/60).

Patente 200.685. Un método de hacer acero (R. L. 2.555/60).

A. Y O. DE EL ZABURU

OFICINA VIZCARELZA

c/o Banco Hispano Americano

Agentes Oficiales y Asesores en

FUNDADA EN 1865

(Sucursal: Avenida José Antonio)

propiedad industrial

Alfonso XII, 34 MADRID Teléfono 39.08.02

Telegr.: VIZCARELZA

# OFERTAS DE LICENCIAS DE EXPLOTACION

Para solicitarlas dirijanse al Registro de la Propiedad Industrial

Patente 223.203. Dispositivo regulador de presión (R. L. 2.556/60).

Patente 238.283. Procedimiento de coagulación de latex en estado de partículas sensiblemente esféricas (L. 2.557/60).

Patente 210.658. Un dispositivo para el corte de corriente (R. L. 2.558/60).

Patente 222.970. Un dispositivo amamantador (R. L. 2.559/60).

Patente 211.075. Una bomba o compresor (R. L. 2.560/60).

Patente 230.695. Un procedimiento para la purificación de estreptomocina (R. L. 2.561/60).

Patente 222.808. Procedimiento de construcción de postes de hormigón (R. L. 2.562/60).

Patente 222.342. Un procedimiento de obtención de mezclas de alcohol glicoril éter sulfonatos (R. L. 2.563/60).

Patente 209.421 bis. Un carretón giratorio para vehículos de carril (R. L. 2.564/60).

Patente 238.625. Un aparato movable a lo largo de una superficie de terreno, para remover o quitar objetos sueltos del mismo (L. 2.565/60).

Patente 229.416. Un procedimiento para la tostación de minerales sulfurosa (R. L. 2.566/60).

Patente 230.641. Un dispositivo de espoleta eléctrica para la inflamación de cargas explosivas (R. L. 2.567/60).

Certificado Adición 213.756. Una mejora introducida en el objeto de la Patente principal (R. L. 2.568/60).

Patente 237.340. Un procedimiento para la obtención de glicoles a partir de soluciones diluidas de azúcar de madera (L. 2.569/60).

Patente 236.620. Un procedimiento para la fabricación de hilo rizado permanente, a partir de hilos sintéticos (L. 2.570/60).

Patente 230.916. Un procedimiento para la obtención de poliamidas con pesos moleculares superiores a 25.000 (R. L. 2.571/60).

Patente 222.114. Mejoras en el procedimiento para la obtención de epsilon-caprolactama (R. L. 2.572/60).

Modelo Utilidad 54.328. Un dispositivo de inserción de filtro (L. 2.573/60).

Patente 219.635. Un método y dispositivo para el calibrado periódico de longitudes de hilo y para tejer con tramas diferentes en telares sin lanzadera (R. L. 2.574/60).

Patente 225.083. Un dispositivo amortiguador de los ruidos de escape o admisión para motores de combustión (R. L. 2.575/60).

Patente 218.084. Un sistema de torres para la obtención de ácido sulfúrico (R. L. 2.576/60).

Patente 190.005. Mejoras introducidas en las jaulas de chapa metálica para cojinetes de rodillos (R. L. 2.577/60).

Patente 190.267. Mejoras introducidas en las jaulas de rodillos para cojinetes de rodillos esféricos (R. L. 2.578/60).

Patente 176.478. Un procedimiento de acondicionar el aire (R. L. 2.579/60).

Patente 237.935. Dispositivo electromagnético destinado a la medición de la presión (L. 2.580/60).

Patente 237.982. Termómetro electromagnético (L. 2.581/60).

Patente 223.499. Un procedimiento para la obtención de politilenos con grado de polimerización determinado (R. L. 2.582/60).

Certificado Adición 222.567. Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal (R. L. 2.583/60).

Patente 229.792. Mejoras introducidas en la fabricación de cintas de miembros extensibles (R. L. 2.584/60).

Patente 230.544. Mejoras introducidas en la fabricación de brazaletes articulados extensibles para adorno y uso (R. L. 2.585/60).

Patente 231.133. Mejoras introducidas en la fabricación de brazaletes extensibles de eslabones para adorno y usos prácticos (R. L. 2.586/60).

A. Y O. DE ELZABURU

Agentes Oficiales y Asesores en

propiedad industrial

OFICINA VIZCARELZA

FUNDADA EN 1865

Alfonso XII, 34 MADRID Teléfono 39.08.02

c/o Banco Hispano Americano

(Sucursal: Avenida José Antonio)

Telegr.: VIZCARELZA

# OFERTAS DE LICENCIAS DE EXPLOTACION

Para solicitarlas diríjense al Registro de la Propiedad Industrial

Patente 223.365. Un procedimiento para la obtención de alcoholes primarios (R. L. 2.587/60).

Patente 200.552. Mejoras introducidas en la fabricación de cartuchos de caza (R. L. 2.589/60).

Patente 231.283. Un procedimiento de colada continua de metal (R. L. 2.590/60).

Patente 228.969. Máquina de colada continua para metales (R. L. 2.591/60).

Patente 190.346. Un procedimiento para el tratamiento de arrabio u otro hierro aleado por medio de oxígeno sin combinar (R. L. 2.592/60).

Patente 220.889. Un método de hacer productos de acero laminado a partir de material de hierro de grano fino (R. L. 2.593/60).

Patente 176.706. Una máquina multiplicadora automática (R. L. 2.594/60).

Patente 176.707. Una máquina multiplicadora automática, con multiplicación automática (R. L. 2.595/60).

Patente 183.595. Un dispositivo para la división automática en máquina de calcular y similares (R. L. 2.596/60).

Patente 223.752. Una instalación refrigerante (R. L. 2.597/60).

Patente 190.762. Una máquina para fundición inyectada (R. L. 2.598/60).

Patente 217.001. Un procedimiento de producir un circuito embutido (R. L. 2.599/60).

Patente 237.114. Dispositivo de acoplamiento universal homocinético (R. L. 2.600/60).

Patente 216.815. Un dispositivo de mando de un vaivén para máquina textil (R. L. 2.601/60).

Patente 216.816. Montaje porta-usos para máquinas textiles (R. L. 2.602/60).

Patente 217.156. Un procedimiento para la producción de imágenes monocromáticas y multicoloreadas (R. L. 2.603/60).

Patente 218.603. Un método de hacer una briqueta (R. L. 2.604/60).

Patente 235.937. Un sistema de unión para clasificadores o análogos (L. 2.605/60).

Mod. Utilidad 39.833. Una media de punto fina (R. L. 2.606/60).

Patente 217.536. Un dispositivo combinado para hacer funcionar aparatos eléctricos de descargas en gas (R. L. 2.607/60).

Certificado Adición 216.548. Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal (R. L. 2.608/60).

Patente 238.207. Un procedimiento para producir tetraciclina (L. 2.609/60).

Patente 238.208. Un procedimiento de producir tetraciclina (L. 2.610/60).

Patente 237.985. Un método de preparar una composición antibiótica de tetraciclina (L. 2.611/60).

Patente 224.915. Un método de preparar pirodazinas 3 sulfanilamido 6 sustituidas (R. L. 2.612/60).

Patente 223.916. Un dispositivo de cambio de varias marchas para vehículos automóviles (R. L. 2.613/60).

Certificado Adición 229.327. Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal (R. L. 2.614/60).

Patente 236.994. Un aparato reproductor de tarjetas perforadas para la copia de tarjetas perforadas (L. 2.615/60).

Patente 224.084. Mejoras introducidas en la fabricación de correajes de paracaídas (R. L. 2.616/60).

Patente 196.104. Una montura para púas de máquinas textiles hiladoras o análogas (R. L. 2.617/60).

Patente 218.738. Un sistema hidráulico de impulsión para puertas y similares (R. L. 2.618/60).

Mod. Utilidad 17.347. Un útil de corte para cizallas (R. L. 2.619/60).

Patente 227.797. Mejoras introducidas en la fabricación de cartuchos (R. L. 2.620/60).

A. Y O. DE EL ZABURÚ

Agentes Oficiales y Asesores en

propiedad industrial

OFICINA S. VIZCARELZA

FUNDADA EN 1865

Alfonso XII, 34 MADRID Teléfono 39.08.02

c/o Banco Hispano Americano

(Sucursal: Avenida José Antonio)

Telegr.: VIZCARELZA

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

Para solicitarlas diríjanse al Registro de la Propiedad Industrial

Patente 218.268. Disposición en máquinas de hacer mallas o redes (R. L. 2.621/60).

Patente 218.602. Un procedimiento para coquear aceites de hidrocarburos pesados (R. L. 2.622/60)

Certificado Adición 210.613. Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal (R. L. 2.623/60).

Patente 211.363. Un procedimiento para la fabricación de elementos tubulares de fibro-cemento aptos para conducir gases (R. L. 2.624/60).

Patente 237.821. Un método para la fabricación de velos de carda (L. 2.625/60).

Patente 199.090. Un dispositivo para el tratamiento posterior de hilo de rayón recién hilado (R. L. 2.626/60).

Patente 210.099. Un motor de gas caliente y de caldeo exterior (R. L. 2.627/60).

Patente 217.835. Un dispositivo de acoplamiento para tubos de enchufe (R. L. 2.628/60).

Patente 211.500. Un proyectil de mortero estabilizado por aletas (R. L. 2.629/60).

Patente 211.693. Un proyectil para mortero de trinchera o de campaña (R. L. 2.630/60).

Patente 211.694. Un proyectil para mortero (R. L. 2.631/60).

Patente 211.897. Un proyectil de mortero estabilizado por aletas (R. L. 2.632/60).

Patente 235.155. Un procedimiento para producir una sustancia conteniendo un isotopo de un elemento (L. 2.633/60).

Patente 222.274. Un dispositivo torcedor de hilos (R. L. 2.634/60).

Patente 222.218. Un método para la fabricación de hilo rizado encolado (R. L. 2.635/60).

Patente 223.443. Una mejora en el método de preparar un material para extrusión (R. L. 2.636/60).

Patente 219.272. Un procedimiento para la fabricación continua de barras, perfiles, tubos y objetos similares alargados a partir de sustancias termoplásticas artificiales (R. L. 2.637/60).

Patente 219.273. Un aparato para la fabricación continua de barras, perfiles, tubos y objetos similares alargados a partir de sustancias termoplásticas artificiales (R. L. 2.638/60).

Patente 219.252. Una mejora en el método de fabricar un cordoncillo (R. L. 2.639/60).

Patente 222.223. Un dispositivo tensor de hilos (R. L. 2.640/60).

Patente 222.289. Un método para la fabricación de hilos artificiales a partir de un líquido de hilatura por medio de coagulación (R. L. 2.641/60).

Patente 222.778. Un aparato para la hilatura en botes (R. L. 2.642/60).

Patente 221.751. Un procedimiento para hacer antiestáticos productos que no conducen la electricidad (R. L. 2.643/60).

Patente 221.729. Un método de hacer infusibles hilos, películas y productos similares de polímeros termoplásticos lineales sintéticos (R. L. 2.644/60).

Patente 220.907. Un método para la fabricación de cordoncillo (R. L. 2.645/60).

Patente 220.908. Un dispositivo para la fabricación de cordoncillo (R. L. 2.646/60).

Patente 171.517. Un procedimiento para hilar hilos artificiales muy resistentes partiendo de viscosa (R. L. 2.647/60).

Patente 237.723. Dispositivo de acoplamiento hidráulico (L. 2.648/60).

Patente 236.315. Un dispositivo de alineación y de encuadernación para clasificadores rápidos, carpetas y similares (L. 2.649/60).

Patente 236.316. Mejoras introducidas en la construcción de muebles (L. 2.650/60).

Patente 230.187. Aparato refrigerador del tipo intermitente con recuperación de calorías y pequeña inercia calorífica (R. L. 2.651/60).

Patente 222.343. Un dispositivo de guía para ventiladores o bombas centrífugas (R. L. 2.652/60).

Patente 236.927. Dispositivo para provocar la explosión de una composición pirotécnica transportada por un proyectil (L. 2.653/60).

A. Y O. DE EL ZABURU

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

Alfonso XII, 34   M A D R I D   Teléfono 39.08.02

c/e Banco Hispano Americano

(Sucursal: Avenida José Antonio)

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

# OFERTAS DE LICENCIAS DE EXPLOTACION

Para solicitarlas diríjase al Registro de la Propiedad Industrial

Patente 236.053. Un procedimiento de producir un nuevo material para la fabricación de diversos artículos (L. 2.654/60).

Patente 238.003. Un órgano para el mando automático de los dispositivos de partida de los carburadores para motores de combustión (R. L. 2.655/60)

Patente 219.496. Un motor de combustión de dos tiempos con tubo carga de los gases de escape (R. L. 2.656/60).

Patente 175.591. Un generador rotativo de corriente continua (R. L. 2.657/60).

Patente 200.457. Una estructuración de vehículo de ferrocarril (R. L. 2.658/60).

Patente 205.012. Un procedimiento para la fabricación de acero (R. L. 2.659/60).

Patente 237.663. Una turbina hidráulica de reacción con alabes de rodete fijos (L. 2.660/60).

Patente 218.378. Una turbina o bomba hidráulica (R. L. 2.661/60).

Patente 220.706. Un dispositivo regulador de descarga hidráulica (R. L. 2.662/60).

Patente 237.980. Mejoras introducidas en la construcción de estructuras de moderadores de grafito para reactores nucleares (L. 2.663/60)

Patente 222.039. Mejoras introducidas en las máquinas hidráulicas de paso mixto axial y radial (R. L. 2.664/60).

Patente 218.379. Un dispositivo regulador de descarga equilibrado cilíndrico (R. L. 2.665/60).

Patente 222.396. Un sistema de molinos de bolas o similares (L. 2.666/60).

Patente 232.584. Procedimiento y aparato en los que un material a granel es simultáneamente transportado como una capa y sometido a permutación de calor (L. 2.667/60).

Patente 219.144. Un dispositivo de irrigación, especialmente por sectores (L. 2.668/60).

Patente 178.775. Perfeccionamientos en remol-

ques, particularmente en remolques para transporte por carretera aptos de ser sobre vagón (R. L. 2.669/60).

Certificado Adición 237.256. Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal (L. 2.670/60).

Patente 222.954. Mejoras introducidas en los bastidores de vehículos de ferrocarril (R. L. 2.671/60)

Patente 235.304. Un procedimiento de preparación de compuestos de metacrilato de dinitroalquilfenilo (L. 2.672/60).

Patente 235.806. Un procedimiento para preparar compuestos de dinitrofenil 4-pentenoatos (L. 2.673/60).

Patente 238.206. Un procedimiento para preparar una resina insoluble de amonio cuaternario para la permutación iónica (L. 2.674/60).

Patente 237.716. Un método de producir energía térmica por reacciones nucleares (L. 2.675/60).

Patente 237.530. Un reactor nuclear (L. 2.676/60)

Patente 223.310. Un sistema eléctrico seguidor de posición (R. L. 2.677/60).

Patente 238.135. Un procedimiento para reavivar carbón activo que ha servido para la recuperación de sulfuro de carbono (L. 2.678/60).

Patente 224.272. Un procedimiento para el avivaje de hilos artificiales (R. L. 2.679/60).

Patente 223.663. Un dispositivo de torsión múltiple (R. L. 2.680/60).

Patente 222.533. Un dispositivo tensor de hilo para husos torcedores (R. L. 2.681/60).

Patente 225.031. Una máquina hiladora, torcedora y bobinadora con aparato de media del hilo (R. L. 2.682/60).

Patente 225.032. Un dispositivo de desembague para máquinas torcedoras (R. L. 2.683/60).

Patente 222.400. Un procedimiento para la obtención de soluciones de nitrilo de ácido poliacrílico o de sus polimerizados mixtos (R. L. 2.684/60).

A. Y O. DE EL ZABURU

OFICINA VIZCARELZA

c/c Banco Hispano Americano

Agentes Oficiales y Asesores en  
propiedad industrial

FUNDADA EN 1865

Alfonso XII, 34 MADRID Teléfono 39.08.02

(Sucursal: Avenida José Antonio

Telegr.: VIZCARELZA

# OFERTAS DE LICENCIAS DE EXPLOTACION

Para solicitarlas diríjase al Registro de la Propiedad Industrial

- Patente 222.497. Un procedimiento para el tratamiento de hilos, fibras o filamentos de polímeros elevados sintéticos para evitar su capacidad de carga eléctrica (R. L. 2.685/60).
- Patente 224.051. Un procedimiento para la fabricación de hilos sintéticos y similares, así como películas de viscosa (R. L. 2.686/60).
- Patente 224.052. Un procedimiento para la fabricación de hilos sintéticos de viscosa (R. L. 2.687/60).
- Patente 224.053. Un procedimiento para la fabricación de hilos artificiales y similares, así como películas de viscosa (R. L. 2.688/60).
- Patente 224.055. Un procedimiento para la fabricación de hilos artificiales y similares, así como películas de viscosa (R. L. 2.689/60).
- Patente 236.140. Procedimiento para la fabricación de hilos muy retorcidos (L. 2.690/60).
- Patente 238.153. Un procedimiento para la fabricación de poliamidas modificadas en los grupos terminales (L. 2.691/60).
- Patente 224.614. Un dispositivo de bobinado para bobinas de arrollamiento con estribos sustentadores basculables (R. L. 2.692/60).
- Patente 238.546. Un dispositivo para la fabricación de hilos muy retorcidos (L. 2.693/60).
- Patente 237.331. Procedimiento para el recambio de canillas llenas en los dispositivos arrolladores (L. 2.694/60).
- Patente 212.771. Un procedimiento para la polimerización de nitrilo del ácido acrílico solo o en mezcla con otras combinaciones vinícolas (R. L. 2.695/60).
- Certificado Adición 212.887. Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal (R. L. 2.696/60).
- Certificado Adición 224.877. Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal (R. L. 2.697/60).
- Patente 236.653. Aparato estirador de paso de correíta doble en máquinas de hilar (L. 2.698/60).
- Patente 236.088. Dispositivo perfeccionado para la filtración en pleno caudal de fluido que circula en circuito cerrado (L. 2.699/60).
- Patente 237.258. Un procedimiento para la preparación de un material de moldeo (L. 2.700/60).
- Patente 237.884. Un procedimiento para la preparación continua de productos lineales de poli-condensación (L. 2.701/60).
- Patente 143.183. Procedimiento perfeccionado para la refinación del plomo (R. L. 2.702/60).
- Patente 232.411. Mejoras introducidas en los aparatos electrónicos portátiles para facilitar la audición (R. L. 2.703/60).
- Patente 235.912. Procedimiento para recuperar óxido tungstico, sustancialmente libre de compuestos de molibdeno (L. 2.704/60).
- Mod. Utilidad 40.924. Una placa de entarimado compuesta de tacos individuales (R. L. 2.705/60).
- Patente 210.606. Una cámara de reacción para fluidificación de sólidos finamente divididos por medio de gases (R. L. 2.706/60).
- Patente 210.678. Un procedimiento para tostar minerales (R. L. 2.707/60).
- Patente 237.341. Mejoras introducidas en la fabricación de miembros para la construcción de estructuras reticulares (L. 2.708/60).
- Patente 220.705. Un método para exploración geofísica aérea (R. L. 2.709/60).
- Patente 222.458. Un instrumento para exploración geofísica aérea (R. L. 2.710/60).
- Patente 234.867. Un instrumento proyectado y adaptado para la exploración geofísica gravitatoria aérea (L. 2.711/60).
- Patente 196.327. Un procedimiento de producir papel (R. L. 2.712/60).
- Patente 212.631. Un procedimiento para cristalizar azúcar desde melazas (R. L. 2.713/60).
- Patente 223.367. Procedimiento de depuración frigorífica de un gas (R. L. 2.714/60).
- Patente 178.910. Un procedimiento para la reducción de óxido férrico (R. L. 2.715/60).

A. Y O. DE ELZABURU

Agentes Oficiales y Asesores en  
propiedad industrial

OFICINA VIZCARELZA

FUNDADA EN 1865

Alfonso XII, 34 MADRID Teléfono 39.08.02

c/o Banco Hispano Americano

(Sucursal: Avenida José Antonio)

Telegr.: VIZCARELZA

# OFERTAS DE LICENCIAS DE EXPLOTACION

Para solicitarlas dirijanse al Registro de la Propiedad Industrial

Patente 200.499. Un procedimiento continuo para poner en contacto sólidos con gases (R. L. 2.716/60).

Patente 222.264. Un procedimiento para la tos-tación fluidificada de minerales sulfurados (R. L. 2.717/60).

Patente 220.467. Un método y dispositivo para revelar papeles fotográficos y soportes recubiertos similares (R. L. 2.718/60).

Patente 221.612. Mejoras introducidas en el procedimiento de fabricación de carburo de calcio en hornos de cuba (R. L. 2.719/60).

Patente 224.816. Un procedimiento de purificar caprolactama tratando las impurezas con hidrógeno en presencia de un catalizador de hidrogenación (R. L. 2.720/60).

Patente 220.198. Un dispositivo perforador de pozos (R. L. 2.721/60).

Patente 196.992. Un procedimiento de preparar sales insolubles de penicilina (R. L. 2.722/60).

Patente 201.502. Mejoras introducidas en la fabricación de cubiertas neumáticas (R. L. 2.723/60).

Patente 182.732. Un cojinete de doble hilera de rodillos (R. L. 2.724/60).

Patente 230.956. Un procedimiento de producción de cok (R. L. 2.725/60).

Patente 236.548. Procedimiento para la elaboración de mullita (L. 2.726/60).

Patente 174.595. Un dispositivo de control de punta en los cabezales móviles de plato y punta (R. L. 2.727/60).

Patente 212.267. Un sistema de antena especialmente para su empleo con radio-faros parlantes (R. L. 2.728/60).

Patente 210.539. Un procedimiento para el tratamiento metalúrgico de minerales pulverulentos o en grano fino en especial minerales de hierro (R. L. 2.729/60).

Patente 211.031. Mejoras introducidas en la fabricación de hojas de lima (R. L. 2.730/60).

Patente 206.145. Un aparato para el análisis de gases (R. L. 2.731/60).

Patente 177.626. Un procedimiento de preparar colorantes de merocianina (R. L. 2.732/60).

Patente 180.373. Un procedimiento de preparar colorantes de merocianina (R. L. 2.733/60).

Patente 220.635. Método y un aparato para abrir filamentos continuos plegados de estopa (R. L. 2.734/60).

Patente 212.466. Una máquina machacadora de conos (R. L. 2.735/60).

Patente 212.466. Una instalación para el caldeo de material de grano fino, polvo de cemento en bruto (R. L. 2.736/60).

Patente 222.569. Una máquina quebrantadora de mandíbulas (R. L. 2.737/60).

Patente 204.560. Un método para fundir material refractario (R. L. 2.738/60).

Patente 237.180. Aparato para abrir y cerrar una escotilla de bodega (L. 2.739/60).

Patente 200.793. Un método de hacer una forma dosificada de terramicina (R. L. 2.740/60).

Patente 174.293. Un procedimiento de fabricación de un compuesto fosfatado, soluble en citrato y utilizable como ingrediente fertilizado (R. L. 2.741/60).

Patente 209.827. Un método y aparato para la destrucción de la espuma (R. L. 2.742/60).

Patente 209.851. Un método y aparato para mezclar un material sólido pulverulento y un líquido (R. L. 2.743/60).

Patente 219.182. Un procedimiento y dispositivo para tamizar suspensiones en líquido de partículas que difieren en tamaño (R. L. 2.744/60).

Patente 222.991. Un aparato tamizador (R. L. 2.745/60).

Patente 223.844. Un aparato tamizador (R. L. 2.746/60).

Certificado Adición 221.550. Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal (R. L. 2.747/60).

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

OFICINA VIZCARELZA  
FUNDADA EN 1865  
Alfonso XII, 34 MADRID Teléfono 39.08.02

c/c Banco Hispano Americano  
(Sucursal: Avenida José Antonio)  
Telegr.: VIZCARELZA

# OFERTAS DE LICENCIAS DE EXPLOTACION

Para solicitarlas diríjase al Registro de la Propiedad Industrial

Patente 238.105. Un procedimiento para la producción de úrea sustancialmente anhidra (L. 2.748/60).

Patente 237.198. Perfeccionamientos introducidos en los procedimientos utilizados para la depuración de gases a presión por medio de soluciones amoniacales (L. 2.749/60).

Patente 222.397. Un procedimiento para la depuración de líquidos (R. L. 2.750/60).

Patente 223.447. Un dispositivo para la limpieza y dosificación de material flouyente transportado por vía neumática (R. L. 2.751/60).

Patente 237.056. Dispositivo de maniobra de trituradoras de cilindros para el embrague y desembrague de los cilindros trituradores (L. 2.752/60).

Patente 212.612. Un procedimiento para la separación de fenol puro (R. L. 2.753/60).

Patente 180.790. Una máquina perfeccionada que puede usarse como bomba, compresor o motor (R. L. 2.754/60).

Patente 215.511. Un método para la impresión de imagen en colores (R. L. 2.755/60).

Certificado Adición 180.713. Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal (R. L. 2.756/60).

Patente 185.455. Un dispositivo protector contra voltajes excesivos (R. L. 2.757/60).

Patente 238.273. Mejoras introducidas en los conductos de extinción del arco en interruptores de circuito (L. 2.758/60).

Patente 211.065. Un método de tratar hilos de rayón de viscosa (R. L. 2.759/60).

Patente 229.709. Un dispositivo arrollador de hilo (R. L. 2.760/60).

Patente 206.130. Una doble torcedora (R. L. 2.761/60).

Patente 222.756. Un procedimiento y un dispositivo para el rizado continuo de hilos sintéticos termoplásticos (R. L. 2.762/60).

Patente 222.876. Un procedimiento para calen-

tar tubos, cintas y productos similares que se mueven de modo continuo (R. L. 2.763/60).

Patente 222.877. Un dispositivo para calentar hilos, cintas y productos similares que se mueven de modo continuo (R. L. 2.764/60).

Patente 237.635. Procedimiento para la preparación de agentes de blanqueo óptico (L. 2.765/60).

Patente 237.710. Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal (L. 2.766/60).

Patente 237.741. Procedimiento para la preparación de agentes de blanqueo óptico (L. 2.767/60).

Patente 238.132. Dispositivo electromagnético de acoplamiento entre dos piezas coaxiales (L. 2.768/60).

Mod. Utilidad 23.871. Estuche de bolsillo con tapa basculante destinado a la extracción por unidades de comprimidos u otros elementos de forma adecuada (R. L. 2.769/60).

Certificado Adición 231.452. Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal (R. L. 2.770/60).

Patente 214.352. Mejoras introducidas en la fabricación de aleaciones para rejillas de placas de acumuladores (R. L. 2.771/60).

Patente 223.368. Mejoras introducidas en la fabricación de termopares (R. L. 2.772/60).

Patente 230.199. Mejoras introducidas en los telares para tejer (R. L. 2.773/60).

Patente 219.180. Un procedimiento para la obtención de oxiacetilenos y sin derivados, con grupos amino (R. L. 2.774/60).

Patente 230.527. Mejoras introducidas en la preparación de aleaciones para la soldadura fuerte, especialmente para materiales difícilmente soldables (R. L. 2.775/60).

Patente 237.648. Procedimiento para recubrir objetos y superficies (L. 2.776/60).

Patente 198.488. Un método para alimentar cigarrillos a máquinas envasadoras (R. L. 2.777/60).

Patente 224.709. Una máquina destinada a enrollar tabaco, o artículos de tabaco, en hojas de tabaco (R. L. 2.778/60).

A. Y O. DE ELZABURU

Agentes Oficiales y Asesores en  
propiedad industrial

OFICINA VIZCARELZA

FUNDADA EN 1865

Alfonso XII, 34 MADRID Teléfono 39.08.02

c/c Banco Hispano Americano

(Sucursa Avenida José Antonio)

Telegr.: VIZCARELZA

## LABORATORIO QUIMICO DE LUCHANA

### IGNACIO BARRENGOA

Químico analítico y consultante  
Sucesor de H. ROLAND HARRY

Alameda de Recalde. 2 - BILBAO - Tel. 19920

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

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

## COMERCIAL VICARREGUI, S. A.

Hierros.- Ferretería  
Suministros Industriales

Oficinas:

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

"S. E. C. I."  
"Sociedad Española Comercial  
Industrial," S. A.

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

BILBAO

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

## CEMENTOS PORTLAND DE LEMONA

Apartado 228 - Teléfono núm. 13521

BILBAO

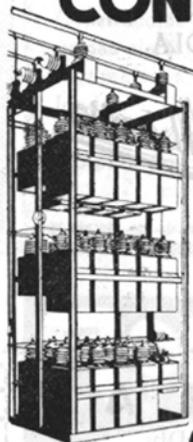
## PLOMOS Y ESTAÑOS LAMINADOS, S. A.

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

Telegramas: PLOMOS

V A L M A S E D A

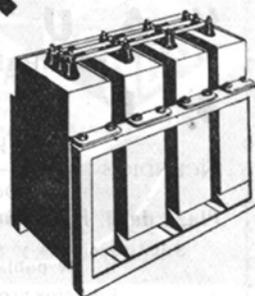
*NO pagará recargo...*  
INSTALANDO  
**CONDENSADORES**



ALTA  
TENSION

BAJA  
TENSION

**SAECO-TREVOUX**



SDAD. ANMA ESPAÑOLA DE CONDENSADORES DE TREVOUX

APARTADO 212  
SAN SEBASTIÁN

APARTADO 249  
BILBAO

## Tubos y Hierros Industriales, S. A.

Tubos de acero forjado y sin soldadura.

ACCESORIOS MARCA «GF»

TERRAJAS «MEISELBACH»

VALVULAS, GRIFERIA

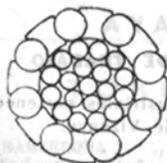
B R I D A S

Almacenes en:

MADRID — BARCELONA — VALENCIA  
SEVILLA — ZARAGOZA — BILBAO

## SOCIEDAD FRANCO - ESPAÑOLA

DE ALAMBRES, CABLES Y TRANSPORTES AEREOS



SEMICERRADO

Más de 50 años al servicio de la Minería.

Especialidades: cables de acero antigirato-  
rios, preformados, Excelsior, Seale, Warring-  
ton, de relleno, etc.

Estudio e instalaciones de teleféricos.

# ARANZABAL, S. A.

VITORIA

FUNDICION DE ACERO MOLDEADO  
Y HIERRO PERLITICO.  
MAQUINARIA AGRICOLA.

≡≡≡  
MAQUINARIA INDUSTRIAL

*Albertia*

# AJURIA, S. A.

## VITORIA

### MAQUINARIA AGRICOLA

Fábricas en Vitoria y Araya  
( A L A V A )

Sucursales en los principales  
Centros Agrícolas

# "AURORA"

COMPAÑIA ANÓNIMA DE

## SEGUROS

(FUNDADA EN 1900)

INCENDIOS - VIDA - TRANSPORTES - ACCIDENTE -  
DOMICILIO SOCIAL:

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

Subdirecciones y Agencias en todas las capitales  
y poblaciones importantes.

Edificios propiedad de la Compañía en

BILBAO, MADRID, BARCELONA, SEVILLA, CORDOBA,  
VALLADOLID, SANTANDER, ANDUJAR,  
PAMPLONA, L. C. G. R. C. N. O. VITORIA Y VIGO

## FUNDICIONES SAGARDUI, S. A.

Fundiciones de hierro, acero maleable y bronce.  
Especialidad en cocinas.

Campo Volantín, núm. 11

BILBAO

## FUNDICIONES ITUARTE, S. A.

Casa fundada en 1887

Grutería y valvulería en general  
para AGUA, GAS, VAPOR, PRODUCTOS QUIMICOS, etc.  
Camisas de hierro y bronce centrifugado.

PLAZA DEL FUNICULAR, 1 BILBAO Teléfono 40400

### Talleres de Lamlaco

## MOISES PEREZ Y C.ª, S. A.

Tallado de engranes con cos 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 94792 (Centralita) - LAS ARENAS - (Bilbao)

## S. E. C. M. Talleres de Zorroza

Capital: 34.580.000 pesetas

Tuberías forzadas para altas presiones.

Frenos por el vacío automático para FF. CC.

Apartado 19

BILBAO

## ENVASES METALICOS

# BARRENECHEA, GOIRI Y CIA. LTDA.

LITOGRAFIA SOBRE METALES

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

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

# "IZAR", S. A.

Fábrica de Muelles, Brocas y Herramientas

Fábrica en:

AMOREBIETA (Vizcaya)

TELEFONO 16

Oficinas:

Diputación, núm. 4 - Teléfono núm. 14433

BILBAO

## SOCIEDAD DE SEGUROS MUTUOS DE VIZCAYA

SOBRE ACCIDENTES DE TRABAJO

Constituida en el año 1900 por industriales pertenecientes  
al Centro Industrial de Vizcaya.

CALLE DE ERCILLA, NÚMERO 6

BILBAO

## Sociedad de Altos Hornos de Vizcaya

**BILBAO**

FABRICAS EN BARACALDO Y SESTAO

Lingotes.—Aceros.—Carriles Vignole.—Carriles Phoenix o Broca.—Chapas Magnéticas.—Aceros Especiales. Grandes Piezas de Forja.—Fabricación de Hoja de Lata. Latería.—Envase.

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

Dirigir toda la co. correspondencia a:

**ALTOS HORNOS DE VIZCAYA — APARTADO 116  
BILBAO**

## COMPANIA EUSKALDUNA

De Construcción y Reparación de Buques

Dirección Postal: APARTADOS NUMEROS 13 y 16

Domicilio: PLAZA SDO. CORAZON 2-TELEF. 11290

Dirección Telegráfica: EUSKALDUNA - BILBAO

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

## EDUARDO K. L. EARLE, S. A.

Fábrica de Metales no férricos

LEJONA (Vizcaya)

COBRE — LATON — ALPACA — ALUMINIO

EN TODAS SUS ALEACIONES

Aleaciones ligeras de alta resistencia marca

**EARLUMIN**

Telegramas y Telefonemas: EARLE — BILBAO

Dirección postal: APARTADO 60—Teléfono 278.121 al 278.124

**BILBAO**

ALMACENES: Madrid — Viriato, 55  
Barcelona — Ludovico Pío, 7  
Sevilla — Torneo, 46  
Zaragoza — Madre J. Vedruna, 1  
Bilbao — Dr. Arelliza, 4



## ESTAMPACIONES SANZ

BATERIAS DE COCINA

Cacerolas a presión "MAYESTIC"

Estuches, Insignias, Hebillas.

TIVOLI, 18 - Teléfono 12372 **BILBAO**

## BANCO DE VIZCAYA

Casa Central: **BILBAO**

Capital desembolsado y reservas.. 1.711.822.500 Pts

226 Dependencias distribuidas por toda España.

Extensa red de corresponsales nacionales y extranjeros.

Servicio de Relaciones Extranjeras especializado en la tramitación de toda clase de operaciones relacionadas con el Comercio Exterior.

(Aprobado por la Dirección General de Banca, Bolsa e Inversiones con el n.º 3.649).

## TALLER DE TONELERIA HIJOS DE SANTIAGO MADARIAGA

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

BARRENCALLE, 26 TELEF. 44678 **BILBAO**



## ARCADIO D. DE CORCUERA S.A.

ALMACENES DE MAQUINARIA, ACCESORIOS Y HERRAMIENTAS

c/CENTRAL: Iparraguirre, 39-41-43 - **BILBAO** - Apartado 143 - Teléfono 216875 (3 líneas)

Compresores de aire - Herramientas neumáticas - Cintas transportadoras - Montacargas - Trituradores - Carretillas - Vagonetas - Vibradoras - Motores electro-ventiladores - Bombas, etc. etc.

**TORNOS MECANICOS DE PRECISION**

SUCURSALES:

BARCELONA  
Via Layetana, 13

LEON  
Legión VII, 5

GIJON  
Magnus Blikstad 47

MADRID  
Valencia, 28

SAN SEBASTIAN  
Nueva, 4 (accesorio)

SANTANDER  
Paseo de Pereda, 27

VALENCIA  
Gral. San Martín, 3

VALLADOLID  
Plaza Tenorias, 1

VIGO  
José Antonio, 48

ZARAGOZA  
General Franco, 108



ORLTA



# SIERRAS ALAVESAS

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

## TALLERES DE ERANDIO, S. L.

OFICINA TECNICA DE PROYECTOS

Armaduras y Construcciones Metálicas. — Grúas Puente y de carretón. — Grúas de Pórtico.  
Calderería de hierro y cobre. — Forja. — Fundición de hierro. — Mecánica General.  
Reductores de velocidad. — Construcción maquinaria para minas. — Reparación de Buques. — Molinetes y Maquinillas. — Servomotores.

Fábrica y Oficinas: J. L. Goyoaga, 9. Tel. 10168  
**ERANDIO - BILBAO**

CONSTRUCCIONES METALICAS

FABRICA DE VAGONES DE TODAS CLASES



**AMURRIO - BILBAO**

TELEFONO 1

TELEFONO 11589

## LA MAQUINA DE DIBUJAR DE CARACTERISTICAS EXCEPCIONALES

Industrias de precisión

# ARBEO

Aguirre, número 9 - Teléfono 15879 - Apartado 527

# BILBAO

## BANCO CENTRAL

Alcalá, 49 y Barquillo, 2 y 4 — MADRID

Capital desembolsado . . . . . 440.000.000  
Fondos de reserva . . . . . 1.203.000.000

386 Dependencias (Oficina Principal en Madrid, 298 Sucursales y 87 Agencias Urbanas en Capitales y otras importantes plazas de España y Norte de Africa).

Con su organización interior y su extensa red de Corresponsales en todos los países del mundo, realiza toda clase de operaciones bancarias, estando especialmente preparado para la financiación del comercio internacional.

(Aprobado por la Dirección General de Banca, Bolsa e Inversiones con el número 3.664)

## ARCAS GRUBER, S. A.

Casa fundada en 1908

FABRICA DE CAJAS PARA CAUDALES, ARMARIOS BLINDADOS, PUERTAS METALICAS Y MUEBLES DE ACERO.

**Perfiles especiales de chapa plegada**

Estudios, proyectos e instalaciones de cámaras acorazadas de alta seguridad para Bancos.

Av. de Zumalacarrengui, s/n. — Teléfonos 14247 y 10477  
**BURCEÑA - BARACALDO**

Sucursales: { **BILBAO**, Calle Uhagón, 2  
**MADRID**, Ventura Rodríguez, 11

FABRICA DE BARNICES

ESMALTES Y PINTURAS

## Muñuzuri, Lefranc, Ripolín, S. A.

ESMALTES Y BARNICES SINTETICOS

Especialidad para todos los usos

Apartado número 49

# BILBAO



## MANUEL AZAROLA

REFINERIA DE COBRE, ESTAÑO, ANTIMONIO, PLOMO, ETC.

FUNDADA EN 1918

Fábrica: **BERANGO (VIZCAYA)** - TEL. 4      Oficinas en Bilbao: **GRAN VIA 4** - TEL. 36007

FABRICA DE CURTIDOS  
**HIJOS DE F. ARESTI, LTDA.**  
 DURANGO (Vizcaya)  
**R. SOLER,**  
 Sdad. Ltda.  
 Hierros, aceros y carbones  
 Anselmo Clavé, 30 — Teléf. 1918  
 L E R I D A

Talleres Mecánicos de Precisión  
**S. L. PREMETA**  
 Construcción de máquinas. - Fresadora - Copiadoras  
 Erandio **BILBAO**

Aislado térmicamente las calderas, tuberías locomotoras, barcos etc., etc., OBTENDREIS GRANDES ECONOMIAS DE COMBUSTIBLE  
**S. E. DE PRODUCTOS DOLOMITICOS**  
 SANTANDER  
 Representante en Vizcaya:  
 Comercial Vasco-Cantábrica, S. A.  
 Ercilla, 4  
**BILBAO**

**ZUBIZARRETA E IRIONDO**  
 Talleres Mecánicos  
 Accesorios para Automóviles y Bicycletas.  
 ERMUA (Vizcaya)

**FABIO MURGA ACEBAL,**  
 INGENIERO INDUSTRIAL  
 Electrodo para soldadura eléctrica. Fundición al Horno Eléctrico. Camisas centrifugas para Mot. res. Granalla de acero en perdigón y molida.  
 VALMASEDA (Vizcaya) Teléfono núm. 15

**TALLERES DE ORTUUELLA**  
**CASA MARISCAL, S. A.** (Sucesores de Ibarra y Cia.)  
 Fandición Ajustaje y Calderería.  
 Tubería de hierro fundido. - Maquinaria en general para minería.  
 Telegramas:  
 MARISCAL - GALLARTA  
 ORTUUELLA - BILBAO

**CAJA DE AHORROS MUNICIPAL DE BILBAO**  
 Realizadora, en Vizcaya, de la más extensa obra benéfico-social de carácter permanente.  
 OFICINAS CENTRALES: GRAN VIA, 23.  
 Agencias y sucursales en la capital y principales pueblos de Vizcaya  
 Agencias en Madrid: Alcalá, 27 y Preciados, 9.

**Fundiciones y Talleres OLMA, Cia. Ltda.**  
 Hierro maleable, Colado, Latón, Bronce, Aluminio.  
 Cadenas de maleable.  
 DURANGO (Vizcaya)

**BANCO HISPANO AMERICANO MADRID**  
 Capital social ..... 600.000.000 Ptas  
 Reservas ..... 1.500.000.000 »  
 CASA CENTRAL: Plaza de Canalejas, 1  
 Sucursales en BILBAO: Principales: Gran Vía, número 4  
 Urbanas: Correo, 21 - Gordóniz, 28 - Licenciado Pozo, 23  
 Aprobado por la Dirección General de Banca, Bolsa e Inversiones con el núm. 3.453

**CIZALLAS**  
  
**SOMME**  
 APARTADO 22 · BILBAO

**VIGAS I Y FORMAS U**  
 Hierros Comerciales. — Chapas. — Flejes  
**RAMON HERRERA**  
 Aguirre, número 32 — Teléfono 13247  
**BILBAO**

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

FABRICA DE POLEAS DE CHAPA DE ACERO  
**LA FERRETERA VIZCAINA**  
 (SOCIEDAD ANONIMA)  
 DURANGO (Vizcaya)  
 Teléfono 3 — Apartado n.º 4  
 Ruedas de Automóvil, Cubos de forma italiana, Abrazaderas, Arandelas, Cogedores, Sartenes y Calderos martillados, etc., etc.

Compañía General de VIDRIERÍA ESPAÑOLAS  
 Sociedad Anónima  
 BILBAO - Apartado 11 - Teléfonos 97610, 97618 y 97619  
 Fábricas de vidrio plano y botellas en Bilbao y Jerez de la Frontera.—Fabricación mecánica de vidrio plano y especialidades por el sistema FOURCAULT

**Suministros Industriales y Navales**  
**Eladio Sánchez**  
 Iturriza, 9 — Teléfono 15243 — BILBAO  
 HIERROS Y ACEROS.—TORNILLERIA.—HERRAMIENTAS «BELLOTA»  
 ACEITES Y GRASAS LUBRICANTES «KISSEL».

Reservado para  
**ZUBIA Y COMPAÑIA**

**E L O R R I O**  
(Vizcaya)

**CEMENTOS REZOLA - VIZCAYA, S. A.**  
(ANTES ZIURRENA)

Oficinas: C. Fueros, 2  
Teléfono 12.258 **BILBAO**

**TROQUELES**  
PERFILES ESPECIALES  
ESTAMPACION  
TALLER MECANICO

TALLERES "LA SALVE", S. L.  
Camino de la Salve, 2. Tel. 30430-38-39  
**BILBAO**

Bombas de todos los sistemas. Compresores de aire. Calderas de vapor, motores y Transmisiones

**JOSE GOENAGA**

Alameda de Mazarredo, núm. 5  
Teléfono 15063 - **BILBAO**

TALLERES ELEJABARRI, S. A.  
"MUGURUZA"

VENTANAS METALICAS. - PERSIANAS DE MADERA. - CIERRRES METALICOS. - MUEBLES METALICOS.

Particular Alzola, 11. Apdo. 448  
**BILBAO**

Materiales para Minas, obras y Ferrocarriles. - Carriles. - Aceros. - Cables. Tuberías. - Yunques. Herramientas.

**ANGEL PICO**

Arbeto, 1 - Teléfono 14813

Telegramas:

**PICLAR**

**BILBAO**

**MUTIOZABAL y Cía., S. A.**

Construcción y Reparación de Buques

Teléfono 19547

Axpe - Erandio

**BILBAO**

Sociedad Anónima

Talleres **OMEGA**

Maquinaria de Elevación. - Forja.

Talleres de Maquinaria-Fundición.

**APARTADO 6 - BILBAO**

Cia. de Seguros Reunidos

**LA UNION Y EL FENIX ESPAÑOL**

Seguros:

Contra incendios.-Vida -Marítimos. - Cascos y Mercancías. -Valores.-Accidentes del Trabajo e individuales. - Responsabilidad civil.-Automóviles - Camiones. - Carros. Contra robo y tumulto popular

Subdirectores en Vizcaya:

**Maura y Aresti, Ltd.**

**Arenal, 3 - Teléf. 11027**

Tubos de Hierro y Acero soldados y sin soldadura y toda clase de accesorios.

**Compañía General de Tubos, S. A.**

Central:

Alameda de Urquijo, núm. 37  
**BILBAO**

Sucursales:

**BARCELONA**, Urgel, 43. - **MADRID**, Cardenal Cisneros, 70. **SEVILLA**, Arjona, 4, dupd. - **GIJON**, Plaza de la Estación del Norte, 3.

Talleres y almacenes principales:  
**GALINDO-BARACALDO**  
(Vizcaya)

**SOCIEDAD METALURGICA DURO FELGUERA, S. A.**

Capital Social: 756.000.000 de Pesetas

Domicilio Social: MADRID  
Barquillo, 1-Apartado 529

Oficina de Embarques: GIJON  
Apartado 51

Oficinas Centrales: **LA FELGUERA** (Asturias) - Apartado 1

Minas de Carbón y de Hierro.

Fabricas sidero-metalúrgicas, con fabricación de coh y subproductos de carbón, lingote, hierros y aceros de todas clases, laminados, tubería y piezas fundidas, construcciones metálicas y mecánicas.

Oficinas de Estudios y Proyectos para construcciones metálicas en general y especiales de saltos de agua, tanques, castilletes, máquinas de extracción de pozos mineros, hangares, etc. etc., para ser contruidos en sus talleres. Cuadros metálicos "TH" y Mampostas metálicos "GHH", para entibaciones subterráneas.

Fabricación de locomotoras eléctricas para Minas.

Fábrica de Cemento metalúrgico.

Astilleros y diques secos en Gijón, Flota mercante propia.

**JUAN C. CELAYA e Hijos**

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

**DESIERTO - ERANDIO**

Teléfono 19.661

**Fundiciones "SAN MIGUEL"**

de ECHEVARRIA Y COMPAÑIA

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

Dirección Postal: APARTADO NÚMERO 38

**YURRETA - DURANGO**

**JABONERA BILBAINA, S. A.**

Jabones **TREBOL** e **IZARRA**

TELEFONOS

Fábrica: 14920

Oficinas: 14931

Particular de Alzola, 14 - Apartado n.º 103

**LEZAMA Y COMPAÑIA**

LAMINACION DE HIERROS Y ACEROS

Fábrica y Oficinas en

**ARECHAVALETA**

(Gulpúzcoa)

Teléfono 630

MAQUINAS - HERRAMIENTAS DE PRECISION

Alfred H. Schütte, S. A.

Lauria, 18, BARCELONA

Alameda de Recalde, 21, BILBAO



PRODUCTOS DE GOMA  
CORREA - TUBERIA - BOTAS - NEUMATICOS

Concesionarios de FIRESTONE HISPANIA

EL MATERIAL MODERNO, LTDA.

Colón de Larreátegui, 43 = Teléf. 12291

BILBAO

D. Ramón de la Cruz, 39 - Teléf. 26 93 26

MADRID



Orenstein y Koppel

FUNDADA  
EN ESPAÑA  
EN 1902

SOCIEDAD ANONIMA



Locomotoras Diesel para vía estrecha, normal y ancha, para maniobras, desde 9 hasta 250 HP, para interior de minas y galerías, desde 9 hasta 40 HP.

Vagones y vagonetas de todas clases. Carriles. Vías. Cambios. Placas giratorias. Traviesas. Eclisas. Grapas. Tornillos de eclisa y grapa. Tirafondos. Escarpías. Rodámenes y cojinetes para vagonetas. Carretillas.

Auto-volquetes. Moto-compresores. Excavadoras universales. Grúas. Vibro-compactadores. Moto-niveladoras. Transportadores de extracción. Máquinas de extracción de gran rendimiento para escombros y lignitos, así como para obras de terraplén.

Almacenistas de hierros de primera categoría.

MADRID: Carrera de San Jerónimo, 44

BILBAO: Alameda de Mazarredo, 41

BARCELONA: Rambla de Cataluña, 66

## PRADERA HERMANOS

SOCIEDAD ANONIMA - BILBAO  
CASA FUNDADA EN 1838

COBRE - LATON - ALPACA  
ALUMINIO - ZINCUPRAL

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

APARTADO NUMERO 107

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

## Sociedad Bilbaina de Maderas

y Alquitranes, S. A.

Derivados del alquitrán de la hulla

OFICINAS:

José M. Olábarri, 1 1.º - Apar. 318

TELEFONOS:

Fábrica: 19862 - Oficina: 10471

BILBAO

La Metalúrgica Vascongada

ZUBILLAGA, MENDIVIL Y CIA.

BARRAS DE COBRE Y LATON  
(Redondas, cuadradas,  
exagonales, etc.)

BARRAS MACIZAS  
Y PERFORADAS  
(En cobre rojo y al manganeso,  
especiales para vironillos.)

TUBOS DE COBRE Y LATON  
(Estirados sin soldadura)

PERFILES ESPECIALES en cobre  
y latón

Domicilio social: R. Arias, 1, bajo  
Fábrica: BURCEÑA (Baracaldo)  
Teléfonos: Oficina, 10251  
Fábrica, 19588 BILBAO

## LA INDUSTRIAL CERRAJERA, S. A.

Especialidad en  
Ferretería Naval  
Teléfono núm. 14

E L O R R I O

Orbea y Cía., S. en C.

Bicicletas, Maquinaria,  
Fundición.

E I B A R (Guipúzcoa)

## SILVINO SAINZ

Taller de Construcciones y  
Reparaciones Metálicas, Cal-  
derería, Soldadura autógena

Teléfonos:

Taller, 11609 Domicilio, 19200  
Deusto - BILBAO

DISPONIBLE

## FRIGORÍFICOS DEL NORTE, S. A.

Grandes almacenes frigorífi-  
cos para la conservación de  
géneros alimenticios.

Departamentos  
independientes para:

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

General Salazar 14 - Tel 14488

BILBAO

Aceros al horno eléctrico  
SEMI-ACEROS  
Aleaciones especiales

SARRALDE

Fabricación de piezas  
según plano

Zumárraga - Villarreal  
(Guipúzcoa)

Telegramas:

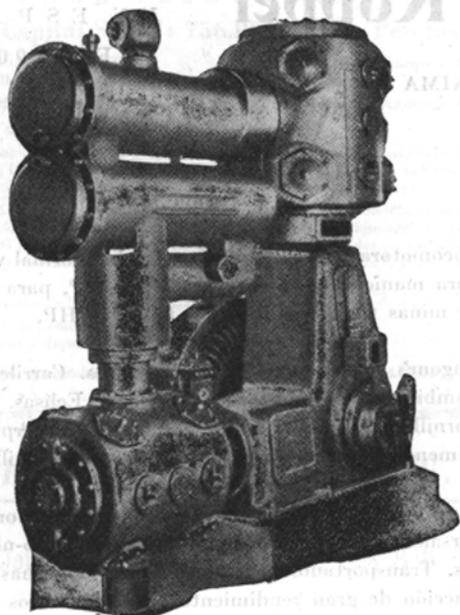
SARRALDE

Teléfono núm. 312

ZUMARRAGA

## COMPRESORES DE AIRE

Modelo XVH-2X



Más de 15.090 HP. instalados en España.  
Principalmente en minas de carbón.

# Ingersoll-Rand

Montalbán, 5

MADRID

## TALLERES Y FUNDICIONES JEZ, S. A.

Construcciones metálicas y  
mecánicas. — Material ferro-  
viario. — Fundiciones.

BILBAO

Apartado núm. 271

Telegramas: J E Z

Ipparraguirre, 58 y 60

Teléfono núm. 13747

LLODIO (ALAVA)

Teléfono núm. 38

## Industrias Españolas, S. A.

SAN SEBASTIAN-ALZA

Primitivas casas:

DELAUNET, S. A.

ELORRIAGA, S. A.

S. A. ESPAÑOLA, P. M.

CONTADORES DE AGUA - MATE

RIAL DE INYECCION PARA MO-

TORES DIESEL - PIEZAS Y APA-

RATOS DE RELOJERIA Y PEQUE-

ÑA MECANICA

## TALLERES P. O. D. A. C.

Troqueles cortantes y de embutición para todas  
aplicaciones

Estampas de forja. Estampación de piezas. Especiali-  
zación de mecanización de máquinas

Presupuestos gratis

FABRICACION

Compresores eléctricos de engrase y pulverización  
Bombas para trasiego de líquidos (eléctricas)

Conventos, 2

DURANGO (Vizcaya)

# “FACTORIAS VULCANO”

Enrique Lorenzo, y Cía., S. A.

GRANDES TALLERES  
DE CALDERERIA  
GRUESA Y CON-  
STRUCCION NAVAL,  
FUNDICION, ASTILLE-  
ROS Y VARADERO

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

CABRESTATES PARA CUCHARAS DE ARRASTRE  
CABRESTATES PARA GRUAS DE CABLE  
CABRESTATES PARA OBRAS.  
CABRESTATES PARA VAGONES.  
MAQUINAS DE EXTRACCION PARA MIÑAS.  
GRUAS, GRUAS DERRIK.  
CUCHARONES DE MORDAZAS.  
BALDES VOLQUETE.

**BILBAO**  
Apartado 479  
Telefono 12972.

**JUAN JOSE KRUG**



## Compañía Auxiliar de Ferrocarriles

FABRICA DE MATERIAL FERROVIARIO  
BEASAIN (Guipúzcoa)

AGUIRENA, S. A.

Ercilla, núm. 17 — BILBAO

CAPITAL 4.000.000 Ptas.

MAQUINARIA Y MATERIAL ELECTRICO MA-  
QUINAS, HERRAMIENTAS — ACEROS ESPE-  
CIALES — Delegados para España de la fir-  
ma inglesa JONAS Y COLVER. (Aceros  
NOVO), RODAMIENTOS. Delegados para  
España de la casa inglesa RANSOME-  
MARLES-BEARING Co.



MAQUINAS DE COSER

**ALFA, S. A.**

APARTADO N.º 30  
TELEFONO 242

Telegramas: ALFA  
EIBAR (Guipúzcoa)

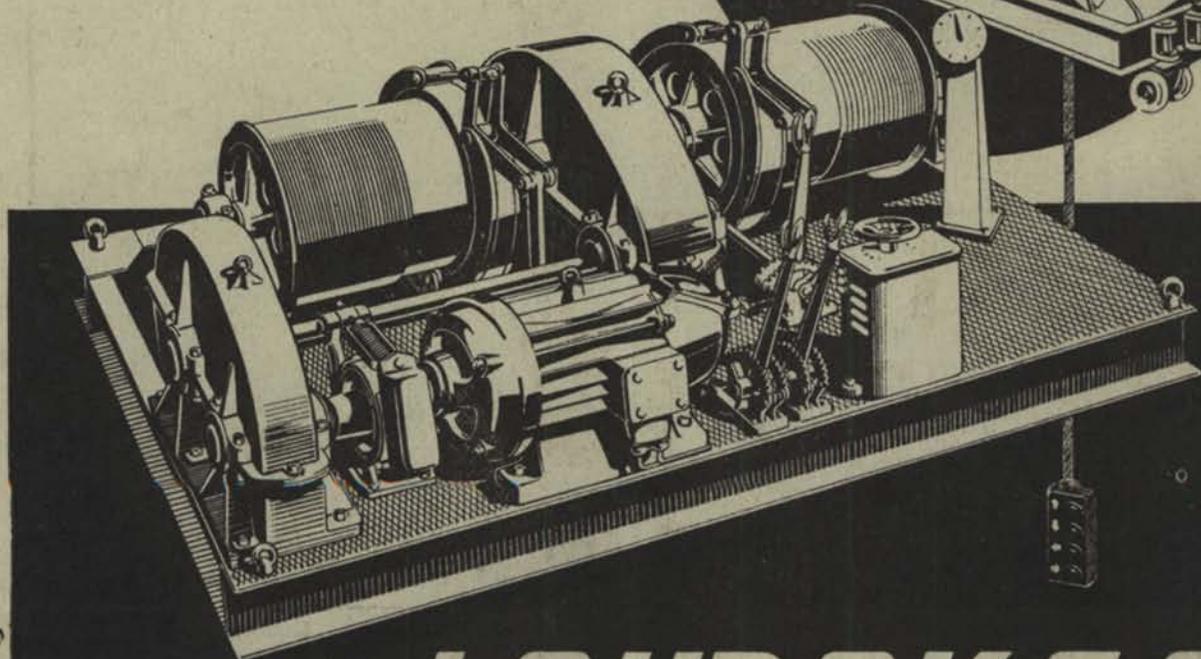
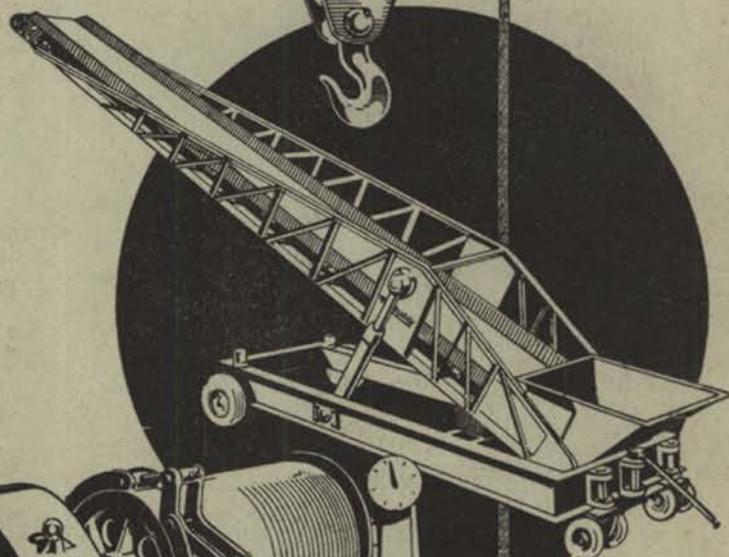
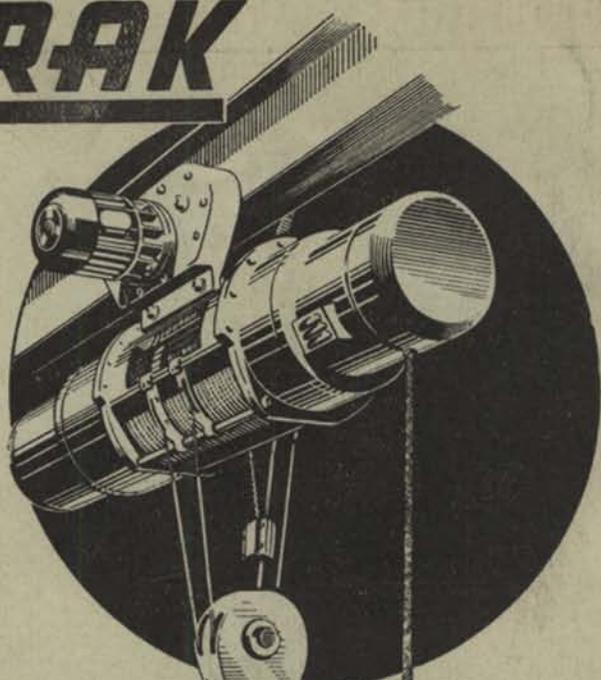
**FUNDICIONES EN**  
**BILBAO** GARCIA DE LEGARDA HIJO, S.C. **COQUILLA**  
RODRIGUEZ ARIAS 8  
TELEFONO 13518

# LAURAK

## MODERNA MAQUINARIA DE ELEVACION Y TRANSPORTE DE MATERIALES

### NUESTRO PROGRAMA DE FABRICACION

GRÚAS PUENTE DE 2 A 100 TONS. DE CAPACIDAD. ELÉCTRICAS, A MANO O COMBINADAS.—GRÚAS DERRICK, ELÉCTRICAS O A MANO, GIRATORIAS O FIJAS.—POLIPASTOS ELÉCTRICOS DE CABLE Y CADENA.—POLIPASTOS PUENTE CARROS MONORRAILES.—CUCHARAS AUTOPRENSORAS.—APILADORAS ELÉCTRICAS Y A MANO.—ELEVADORES DE CANGILONES DE CADENA O CINTAS.—ELEVADORES PARA SACOS, FARDOS, BARRILES, ETC.—ELEVADORES SKIP.—TRANSPORTADORES MÓVILES DE CINTA O TABLILLAS.—APILADORES MÓVILES DE GRAN CAPACIDAD.—TRANSPORTADORES DE CINTA FIJOS DE GRAN CAPACIDAD.—TRANSPORTADORES DE ESPIRAL.—CABRESTANTES ELÉCTRICOS Y A MANO.—CABRESTANTES ELÉCTRICOS PARA ARRASTRE DE VAGONES.—MÁQUINAS DE EXTRACCIÓN PARA MINAS.—MONTACARGAS ELÉCTRICOS, ETC.



# LAURAK, S.A.

FABRICA Y OFICINAS EN ASUA (BILBAO)

OFICINA EN BILBAO, 1. DE BILBAO, 2. TELEF. 34736

CONSTRUCTORA GENERAL DE MAQUINARIA DE ELEVACION Y TRANSPORTE