

# BOLETIN MINERO-INDUSTRIAL

Año XXXV

Bilbao, Julio 1956

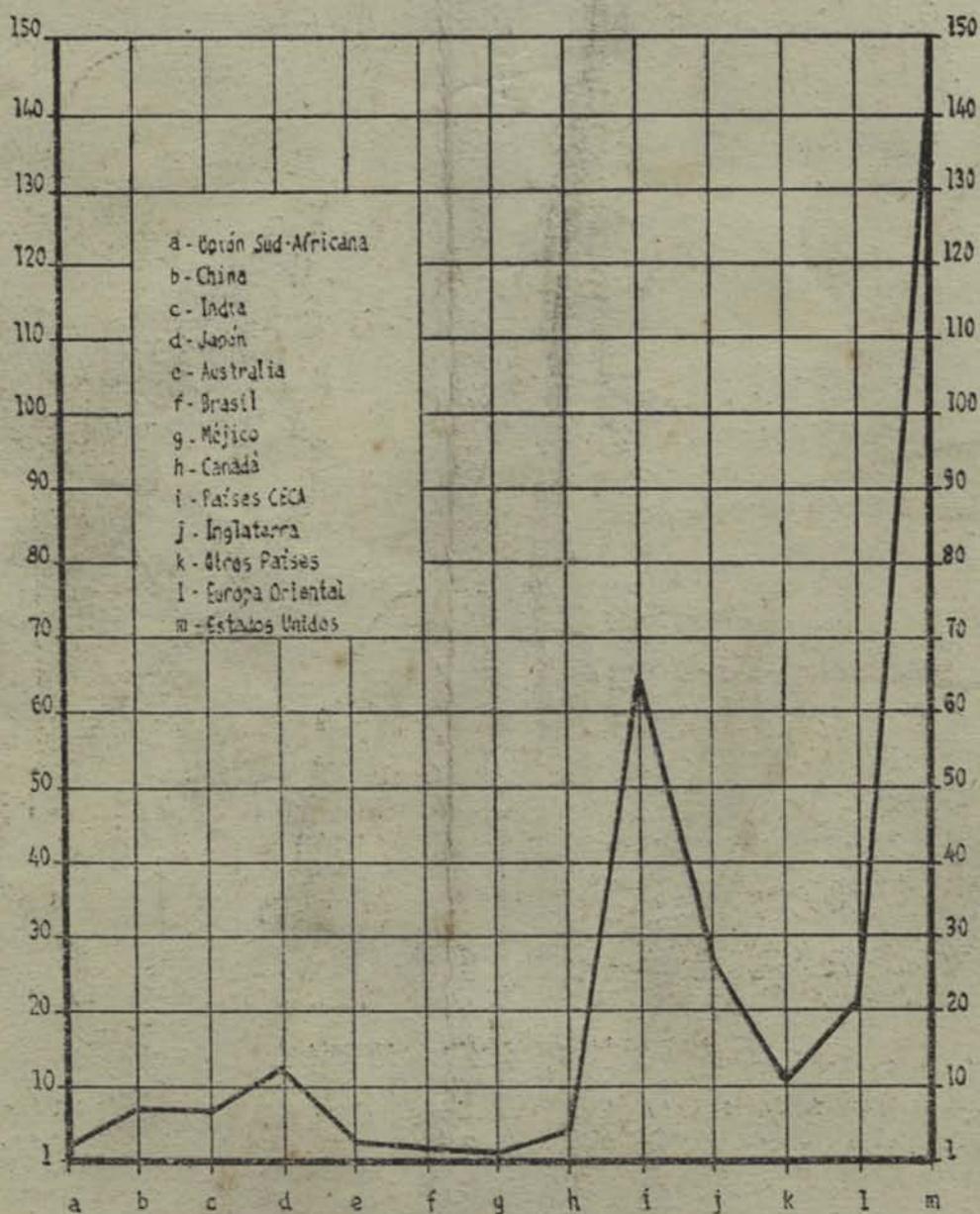
Núm. 7

## SUMARIO:

La industria carbonera en Europa en 1955 y la evolución de la economía.—Problemas de la empresa que aspira a mejorar su productividad, por D. ENRIQUE FUENTES CRUZ.—Estudio de tiempos sin cronómetro, por D. CARLOS PAZ SHAW, Ing. Ind.—Estadísticas varias, etc., etc.

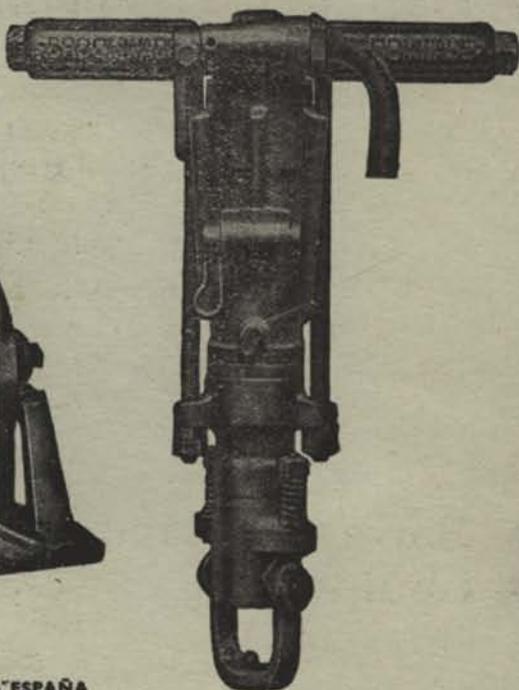
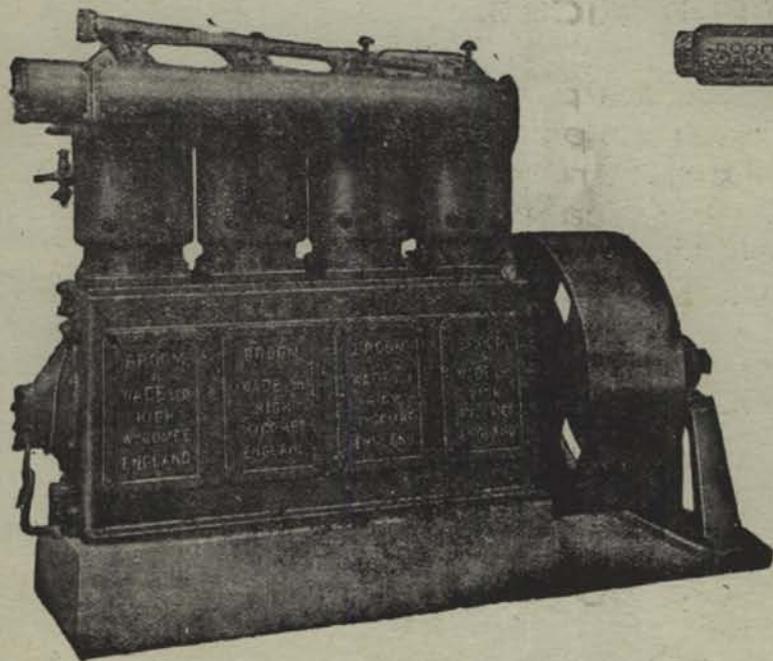
### Capacidad de producción de acero prevista para 1960 en los principales países

(Millones toneladas)



# "BROOMWADE"

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



Fábrica:

Teniente Coronel Noreña,  
números 65 al 69  
Teléfono 274987  
MADRID

REPRESENTACION EXCLUSIVA PARA ESPAÑA

LUIS  
**GRASSET**  
INGENIERO DE CAMINOS

Sección Comercial:

Génova, 12  
Teléfonos 214859 y 214834  
Dirección Telefónica: LUBRA  
MADRID

# Atlas Copco

S. A. E.



---

NUÑEZ DE BALBOA, 27      APARTADO 650  
**MADRID**  
TELEFONO 36-35-00

---

- **Compresores de aire.**

Estacionarios y transportables.  
Depósitos de aire.  
Refrigeradores posteriores.

- **Perforadoras de roca.**
- **Martillos picadores de carbón.**
- **Máquinas de cargar.**
- **Cabrestantes y Polipastos neumáticos.**
- **Herramientas neumáticas.**

Máquinas para taladrar, roscar y atornillar.  
Máquinas para esmerilar, cepillar y pulir.  
Martillos remachadores, para expulsar y descabezar remaches.  
Martillos cinceladores.  
Martillos para hincar pilotes y tablones, rompepavimentos.  
Martillos para esculpir y alisar.  
Martillos para desincrustar.  
Apisonadoras neumáticas.

- **Barrenas Sandvik Coromant.**
- **Equipos de pintura por pulverización.**



Pistolas pulverizadoras. Equipos para pulverizar a salpicadura. Recipientes de presión.

Depuradores de aire.

Sopladores de chorro de arena.

# **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.

**CRISOLES**

**"VULCANO"**

PARA FUNDICION DE ALEACIONES LIGERAS,  
METALES FÉRRICOS Y NO FÉRRICOS

**J. RAMON SAN SEBASTIAN**

Iparraguirre, 34 - BILBAO - Teléfono 18841

FABRICA EN ZORROZA - BILBAO

## GORTAZAR HERMANOS, S. A.

Ingenieros — Victor, 5-7 — BILBAO

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

Grúas - Puentes-grúas - Elevadores - Transportadores por Cadenas flotantes y rastreras - Cintas transportadoras fijas y portátiles, metálicas, de goma, de tablillas.

Tornos de extracción - Montacargas.  
CONSTRUCCIONES METALICAS.

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

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

FABRICACION DE LINGOTE DE COBRE EN TODAS LAS CALIDADES - BRONCES DE TODAS CLASES - LATONES - METALES ANTIFRICCION «TERMAL» METAL «ZALMUC» (aleaciones de zinc, 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 16944  
Telegramas «METALNOFER» Apartado 385  
BILBAO

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

## FUNDICIONES ITUARTE, S. A.

Casa fundada en 1867

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

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

## ESTAMPACIONES SANZ

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

TIVOLI, 18 - Teléfono 12372 BILBAO

## EGUREN, S. A.

BILBAO

OFICINAS TECNICAS

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

Fábrica de lámparas «TITAN»

LA CORUÑA - MADRID - SEVILLA - VALENCIA

DISPONIBLE

## MIGUEL PEREZ FUENTES

LUCHANA, 4 - APARTADO 490 - TELEFONO 15527

BILBAO

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

## PRODUCTORA DE METALES PRECIOSOS, S. A.

METALURGIA Y TRANSFORMACION DE METALES PRECIOSOS

Astarloa, 7, 4.º

BILBAO

## HIJOS DE MENDIZABAL S.R.C.

Fábrica de Ferrería  
DURANGO

TORNILLOS Y TUERCAS DE HIERRO - CADENAS  
DE HIERRO DE TODAS CLASES

Apartado, 1 - Teléfono, 2

DURANGO

FABRICACION DE

## TUBOS DE ACERO SIN SOLDADURA

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

## TUBOS FORJADOS, S.A.

LA PRIMERA ESTABLECIDA EN ESPAÑA EL AÑO 1892

APARTADO 108  
TELEFONO 11355

FABRICA Y OFICINAS  
ELORRIETA - (Bilbao)

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

Dirección Telegráfica: BARBIER - PEÑA - BILBAO - Teléfono n.º 14664  
APARTADO N.º 37

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

**SOCIEDAD ANÓNIMA  
JOYERÍA Y PLATERÍA DE GUERNICA**

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

**GUERNICA (Vizcaya)**

**BOINAS  
LA ENCARTADA**

Unica fábrica en Vizcaya



OFICINAS:  
**General Concha, 12  
BILBAO**

**Sociedad Anónima  
TALLERES DE DEUSTO**

**Apartado 41 - BILBAO**

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

**ACEROS MOLDEADOS**

TALLERES DE FORJA Y MAQUINARIA

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

CALDERERIA GRUESA Y FINA  
CONSTRUCCIONES METALICAS

Apartado 405 — Teléfonos 17689, 38745, 36740

**BASAURI-BILBAO**

**TALLER MECANICO  
TROQUELERIAS BILBAO**

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

ITURRIBIDE, 93-95 — TELEFONO 32039  
**BILBAO**



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

Casa fundada en 1858

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

Vda. de Epalza, 5, 1.º — Apartado 120

**BILBAO**

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

ALAMEDA DE RECALDE, N.º 30

APARTADO 224 - TELF. 17863

**BILBAO**

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

**VIUDA DE DIONISIO LARRINAGA**

FABRICACION DE BALLESTAS Y MUELLES

PARA AUTOMOVILES Y CAMIONES

ALAMEDA DE MAZARREDO, 51  
TELEFONO NUM. 13853

**BILBAO**

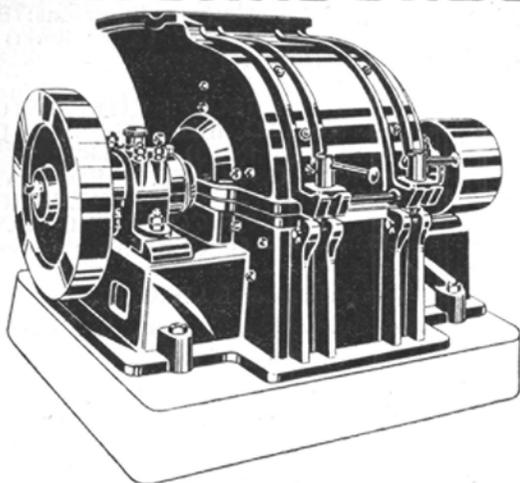
**FABRICA  
RODRIGO SANCHEZ DIAZ**

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

Oficinas:

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

# TRITURADORES



*Juste, S.A.*

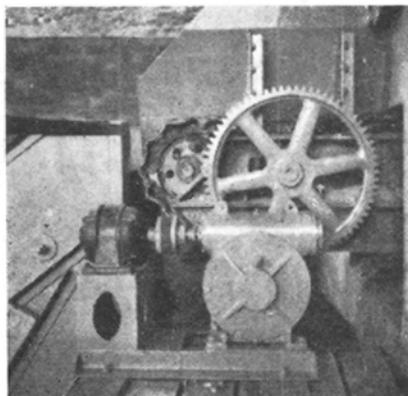
FDEZ. DEL CAMPO, 17  
TELEFONO 11263

**BILBAO**

COMPañA AUXILIAR DE MINERIA Y METALURGIA

S. A.

**C A M I M E T**



ALIMENTADOR AUTOMÁTICO «APRON»  
CAMIMET.

Proyectos, construcción y montaje de instalaciones de concentración de minerales (flotación, gravimetría, sink-and-flout). Laboratorios de investigación de problemas de concentración de menas.

DOMICILIO SOCIAL:

B A I L E N , 1 . — Teléfono 14939  
B I L B A O

TALLERES "LLAR", S. A.

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

Teléfonos 12351 — 30218

BOLUETA - (Bilbao)

SOCIEDAD GENERAL DE  
PRODUCTOS CERAMICOS

B A I L E N

B I L B A O

CORDELERIAS (Fábrica de)

**SASIETA Y ZABALETA**

CORDELERIA MECANICA

FABRICAS EN LEMONA

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

Fabricación de Barnices y Pinturas

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

Teléfono 12065

Apartado 291

**B I L B A O**

**NUEVA MONTAÑA QUIJANO, S. A.**

FABRICAS DE

**FORJAS DE BUELNA Y NUEVA MONTAÑA**

Apartado 139 y 36

Telefonos números 3829 y 3910

Dirección Telegráfica «NUQUISA»

**S A N T A N D E R**

**METALISTERIA FERRO-NAVAL**

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

José María Escuzza, 4 - Teléfono 35130 - BILBAO

**INDUSTRIAS LUKE, S. A.**

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

Gordóniz, 22, 1.º

**B I L B A O**

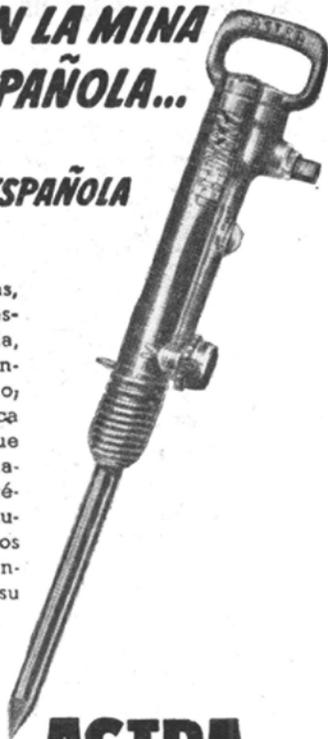
PUBLICITAS



**EN LA MINA  
ESPAÑOLA...**

**HERRAMIENTA ESPAÑOLA**

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



**MARTILLO PICADOR ASTRA K-7000**

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

SOLICITENSE, SIN COMPROMISO. CATALOGOS DESCRIPTIVOS

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

## LA ESPERANZA

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

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

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

**ALVAREZ VAZQUEZ, S. A.**

Apartado 290. - Telegramas: AMALVAR - Teléfonos 11280 y 11289  
Fábrica y Oficinas en  
**URBI - BASAURI (Vizcaya)**

D I S P O N I B L E

## 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 ANÓNIMA  
Gran Vía, 4, 3.º - Teléfono número 19382 - BILBAO  
TELEGRAMAS: QUIMICA - BILBAO Apartado núm. 52  
Materias primas y suministros para industrias - Especialidades para fundición, Plombagina, Negros de grafito, Crisoles, & Suministros rápidos y calidades inmejorables.

## 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", MALLETTAS "ATLANTA"

## Construcciones Acorazadas

ARCAS DE CAUDALES

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



CAMARAS ACORAZADAS

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

PATENTES PROPIAS

Oficinas y Exposición  
Avd. Gregorio de la Revilla, 9 - Teléf. 15615  
Fábrica: Zorrozaure, 16  
BILBAO

## JUAN C. CELAYA e Hijos

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

DESIERTO - ERANDIO

Teléfono 19.661

## Fundiciones "SAN MIGUEL"

de ECHEVARRIA Y COMPAÑIA

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

Dirección Postal: APARTADO NÚMERO 38

YURRETA - DURANGO



## D. BUSATO

TALLERES MECANICOS DE PRECISION

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

Alameda, 13 (Recalde-Berri) - Teléfono 19529 - 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.º E. D. C

## VALENTIN RUIZ

Soldadura autógena y eléctrica.

Calderetas y pailas.

Galvanización

Matico, 21 y 23 - Tel 10241

BILBAO.

## Saturnino Vergara

Estampación y Fundición  
de Metales

Uribarri, 8 - Tel. 10819

BILBAO

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

S. E. DE PRODUCTOS  
DOLOMITICOS

SANTANDER

Representante en Vizcaya:

Comercial Vasco-Cantábrica, S. A.

Ercilla, 4

BILBAO

ZUBIZARRETA  
E IRIONDO

Talleres Mecánicos  
Accesorios para Automóviles  
y Bicycletas.

ERMUA (Vizcaya)

Papeles Cianográficos, S. A.

Papeles de dibujo y telas.

Alameda de Mazarredo, 39

BILBAO Apartado 430.

## AZLOR, S. L.

Gran Vía, 64 - BILBAO

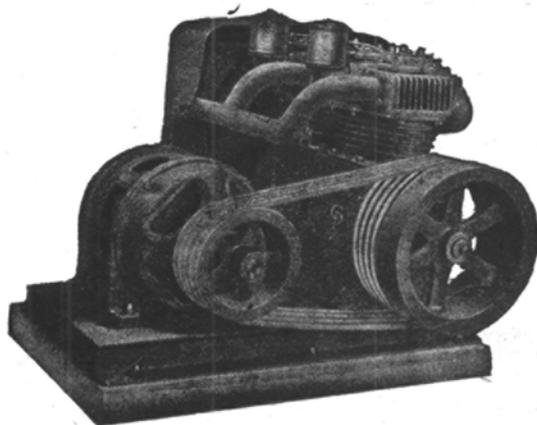
Teléfs. 16106 - 30822 - Telegramas: AZLOR

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

## COMPRESORES DE AIRE

30 a 80 HP.

PORTATILES CON MOTOR A GASOLINA Y DIESEL E INSTALACIONES FIJAS



DOBLE COMPRESION  
REFRIGERADOS POR AIRE  
MOTORES DIESEL

Viuda e Hija de

VICTORINO SIMON

Héroes 10 de Agosto, 2, MADRID

Teléfono 35-65-32



# ARCADIO D. DE CORCUERA S.A.

## ALMACENES DE MAQUINARIA, ACCESORIOS Y HERRAMIENTAS

c/CENTRAL: Iparraguirre, 39-41-43 - BILBAO - Apartado 143 - Teléfono 16847 (3 líneas)

- COMPRESORES DE AIRE — HERRAMIENTAS NEUMATICAS. • CINTAS TRANSPORTADORAS.
- MONTACARGAS • TRITURADORES • CARRETIILLAS - VAGONETAS - VIBRADORAS - MOTORES • ELECTRO-VENTILADORES - BOMBAS, ETC., ETC.

## TORNOS MECANICOS DE PRECISION

SUCURSALES: Barcelona - Madrid - Oviedo - S. Sebastián - Santander - Valencia - León - Vigo - Zaragoza



Talleres Mecánicos de Precisión  
**S. L. PREMETA**  
 Construcción de máquinas. - Fresadora - Copiadoras  
**Erandio BILBAO**

FABRICA DE CURTIDOS  
**HIJOS DE F. ARESTI, LTDA.**  
**DURANGO (Vizcaya)**

**R. SOLER,**  
 Sdad. Ltda.  
 Hierros, aceros y carbones  
 Anselmo Clavé, 30 — Teléf. 1918  
**LERIDA**

Fábrica de Pinturas, Esmaltes, Barnices. Secantes, Disolventes, Masillas.  
**JOSE ALDAY SANZ**  
 GENERAL SALAZAR, 10 — TEL. 16615 — APARTADO 703  
 Dirección telegráfica UNIVERS  
**BILBAO**

**TALLER DE TONELERIA**  
 HIJOS DE  
**SANTIAGO MADARIAGA**  
 Ovalos para barcos, barriles para fábricas y minas, tientos de lujo para portales y jardines.  
**BARRENCALLE, 26 BILBAO**

**CEMENTOS PORTLAND DE LEMONA**  
 Apartado 228 — Teléfono núm. 13521  
**BILBAO**

**COMERCIAL VICARREGUI, S. A.**  
 Hierros. - Ferrería. Samiistros Industriales  
 Oficinas: María Díaz de Haro, núm. 21  
 Teléfono 17426 — BILBAO

"S. E. C. I."  
 "Sociedad Española Comercial Industrial," S. A.  
 Astarlos, 9 — Rodríguez Arias, 29  
 Apartado 13 — Teléfono 19717  
**BILBAO**  
 Maquinaria para la industria y Obras Públicas.—Herramientas en general. Accesorios.

**RONEO**

**UNION CERRAJERA S.A.**  
 EQUIPOS METALICOS PARA OFICINAS SISTEMA DE ORGANIZACION PATENTADOS

GRAN VIA 27 TELF 13.081  
**BILBAO**

**Compañía Anónima « BASCONIA »**  
 Teléfonos: FABRICA, 12110 - BILBAO, 12555  
 Apartado 30, — Telegramas: BASCONIA. — BILBAO  
 Acero «Siemens Martín». — Laminación. — Hoja de lata. — Cubos y baños galvanizados — Sulfato de hierro. — Vagonetas, volquetes. CONSTRUCCIONES METALICAS.

**CRIBADORAS**

**VÍCTOR GRUBER Y CIA., LTDA.**  
 AL. SAN MAMÉS, 35 — BILBAO — TELÉFONO 18509

Vibrotamices, trituradores, ventiladores industriales y para minas.  
 Pida catálogo a

**PRODUCTOS VULCANIZADOS, S. L.**  
**FABRICA DE GOMAS**  
 Fabricación de toda clase de Artículos de Caucho. Especialidad en Conductores Eléctricos.  
 OFICINAS: Aguirre, 23, pral. izqda. — Teléfono 17384  
 FABRICA: Botica Vieja, 45 — Teléf. 10419 - Teleg.: PROES  
**BILBAO**

# BOLETIN MINERO E INDUSTRIAL

Organo  
de las  
entidades

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

Fundador:  
D. LUIS BARREIRO

AÑO XXXV

Bilbao, Julio 1956

Núm. 7

## I N D I C E

	<b>Páginas</b>
La industria carbonera en Europa en 1955 y la evolución de la economía .. .. .	371
Problemas de la empresa que aspira a mejorar su productividad, Por D. ENRIQUE FUENTES CRUZ	373
Asociación Técnica Española de Estudios Metalúrgicos .. .. .	376
Reglamentaciones Nacionales de Trabajo.. .. .	377
Instituto Nacional de Racionalización del Trabajo .. .. .	380
Legislación del Estado en Marzo de 1955 .. .. .	381
Legislación del Estado en Abril de 1955.. .. .	382
Legislación del Estado en Mayo de 1955.. .. .	383
Estudio de tiempos sin cronómetro, por D. CARLOS PAZ SHAW, Ingeniero Industrial..	385
Producción de lingote de hierro en España.. .. .	389
Producción de acero en España .. .. .	391
Producción de carbón en España .. .. .	393
Exportación de mineral de hierro de España.. .. .	395
Producción de mineral de hierro en España y en Vizcaya.. .. .	397
Exportación de mineral de hierro de Vizcaya.—Puerto de Bilbao ..	397
Producción siderúrgica en Vizcaya.. .. .	399
Producción siderúrgica en España .. .. .	399



# 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 XXXV

Bilbao, Julio 1956

Núm. 7

## La industria carbonera en Europa en 1955 y la evolución de la economía

A partir del año 1953, la Europa Occidental ha conocido un período ininterrumpido de expansión económica.

Los precedentes «records» de producción fueron superados y ya fácilmente se pudo prever que en 1955 el incremento de la misma, sobrepasaría la cifra del 5 por 100 de la producción obtenida en los años 1953 y 1954.

Casi todos los países miembros han participado plenamente en este desarrollo. Diversos síntomas revelan la fuerte presión que la demanda ha ejercido progresivamente en 1955, sobre los recursos productivos: la mayor parte de las industrias trabajan actualmente al máximo de su capacidad. Al mismo tiempo, la demanda de mano de obra ha resuelto casi por completo el problema del paro, y el número de ofertas de empleos no satisfechas, es muy elevado.

Si el destacado aumento de la producción nacional bruta, refleja la expansión de las actividades en general, el desarrollo ha sido particularmente notado en la siderurgia, la electricidad, las industrias manufactureras y la industria química.

Es así que la producción de acero ha aumentado en un 13 por 100 sobre la de 1954, tras un ligero descenso con relación a la obtenida en 1953.

La capacidad de producción es actualmente utilizada en su totalidad y no puede ser afrontado en un futuro próximo el desarrollo suficiente para mantener un ritmo progresivo comparable al de los momentos presentes.

La producción de electricidad, por su parte, se ha incrementado en un 10 por 100.

El Índice de producción de las industrias manufactureras ha pasado de 100 en 1952 a 126 en 1955 y, entre ellas, son las industrias mecánicas y metalúrgicas las que más han aumentado su producción. En relación a la fase más reciente de la expansión, la producción de la industria mecánica ha pasado del 16 por 100 el nivel alcanzado en 1954. Entre otros, el ascenso ha sido considerable en la industria del automóvil. Por su parte, la industria química ha incrementado su producción en las mismas proporciones que las industrias mecánicas. Por contra, se observa un ligero descenso en la actividad de la industria textil, del orden de un 1 por 100 durante el primer semestre de 1955.

Luego, no se puede dissociar el consumo de carbón de la marcha de la economía en general, dejando a un lado el consumo de las calidades destinadas a usos domésticos, sometidas a las variaciones de las condiciones climáticas.

Así el índice de la producción industrial de los países miembros ha progresado de 100 en 1950 a 117 de 1953, 129 en 1954 y 141 en 1955, mientras que el del consumo de carbón para usos industriales, pasó paralelamente de 100 en 1950 a 109 en 1953, a 112 en 1954 y a 119 en 1955.

La industria carbonera, por consiguiente, ha beneficiado considerablemente esta fuerte actividad, que se ha traducido en un nuevo incremento de la demanda de carbón, de 23 millones de toneladas con relación a 1954. Las necesidades de este último año estaban ya aumentadas en 10,3 millones de toneladas con respecto al año 1953. En su conjunto, la producción carbonera europea no ha podido responder a este aumento de la demanda, siendo de notar su escasa posibilidad de desarrollo, ya que no ha marcado más que un ligero progreso del orden de 2,5 millones de toneladas en 1955.

Las reservas importantes a fin de 1954 sobre el cuadro de las minas del Continente, han permitido, sin embargo, aunque en una cierta medida, dar satisfacción a los consumidores, de forma que han sido casi completamente absorbidas en el curso del año, y ya en Diciembre de 1955 no quedaban más

que escasas cantidades. Por contra, en el Reino Unido, los stocks de las minas (pobres en comparación con los destinados a los consumidores) han sido acrecentados ligeramente en 1955.

A fin de salvar este déficit, Europa ha recurrido a las importaciones. Estas han aumentado considerablemente, en particular las provenientes de los Estados Unidos: de 8,4 millones de toneladas en 1954, han ido en alza de mes en mes, con marcha acelerada, para alcanzar en el año 1955 la cifra de 24,5 millones de toneladas; las procedentes de Polonia y Rusia han sido también elevadas a 6,5 millones de toneladas, acusando así un aumento aproximado de 1,5 millones de toneladas.

El transporte, cada día mayor, de carbón a través del Atlántico, junto al de otras mercancías, ha tenido por consecuencia un alza de los fletes marítimos de 22 por 100 de Enero a Noviembre, que ha influenciado desfavorablemente sobre el precio de los carbones americanos en Europa, superior, en estas condiciones, al de los carbones europeos.

Paralelamente a esta evolución, los combustibles sólidos, estimulados por frecuentes aumentos en el interior del mercado común de la Comunidad Europea del Carbón y del Acero, han sido implantados entre los países de la O. E. C. E. y en particular se ha levantado un fuerte movimiento de exportación del Continente al Reino Unido como consecuencia del incremento de las necesidades frente a una ligera producción nacional.

En cuanto a los stocks destinados a los consumidores, se situaron felizmente a fin de año, en un nivel que se puede calificar de «conveniente», puesto que superará el de Diciembre de 1954.

Esto permite adelantar que, a menos de un invierno excepcionalmente largo y riguroso, y si la producción continúa elevándose al ritmo actual, será posible hacer frente a la situación.

En resumen, la evolución ha sido caracterizada en 1955 por un aumento considerable de la demanda de carbón y una deficiencia en la producción europea para hacerle frente, lo que ha provocado en fin de año, una cierta tensión en los aprovisionamientos, y la necesidad de recurrir en gran escala a las importaciones procedentes de los Estados Unidos.

El año 1955 ha sido señalado también por otro nuevo desarrollo en el dominio de la cooperación internacional: se trata del acuerdo de instituir una Asociación entre la Comunidad Europea del Carbón y del Acero y el Reino Unido. Es de presumir que la colaboración así establecida irá estrechándose cada vez más. El Consejo de la Asociación ha entrado en funciones y consta de tres Comités, uno de los cuales es el Comité del Carbón.

# CONDENSADORES PARA INSTALACIONES FLUORESCENTES



# BIANCHI

- CONDENSADORES BIANCHI**  
para todas las aplicaciones que precise CALIDAD
- Radio y Televisión
  - Telefonía
  - Amplificadores
  - Alta Fidelidad
  - Estaciones Emisoras
  - Equipos de Rayos X
  - Instalaciones Fluorescentes
  - Instalaciones Industriales
  - Para corrección del Factor Potencia
  - Equipos de Telefonía por Ondas Portadoras
  - Fotografía con fotoflash
  - Equipos Electrónicos
  - Supresión de Interferencias
  - Automóviles
  - Máquinas de atallar



CON PATENTES Y ASISTENCIA TECNICA DE LA



THE TELEGRAPH CONDENSER Co. LTD. (LONDRES)

FABRICAS: Posajes / Recalde / SAN SEBASTIAN

BIANCHI, S. A. - Apartado 220 - SAN SEBASTIAN

# Problemas de la empresa que aspira a mejorar su productividad

Por D. ENRIQUE FUENTES CRUZ, Ingeniero Industrial de la S. A. Ibérica Bedaux

El problema de mejorar la productividad pide antes trazarse un programa, y ver que puede hacerse y como ha de hacerse.

En otros términos plantear el problema exactamente con lo que se habrá iniciado ya, en cierto modo, su resolución.

Cada caso exigirá un modo distinto de tratar las cosas, lo mismo que iguales enfermedades en individuos diferentes pueden exigir distintos tratamientos. Hay que buscar una mejor solución posible en cada caso.

En lo que sigue tratamos ante todo de plantear el problema, fijando unos cuantos objetivos después tratamos algo sobre cada uno de ellos.

Tratamos principalmente de la productividad de la mano de obra.

El aumento de la productividad trata de conseguir tres objetivos. Aumentar la producción, aumentar la remuneración y reducir los costos.

¿En que puntos concretos nos podemos fijar para conseguirlo?

Recordemos un poco las impresiones de fábrica que recibimos al iniciar nuestra actividad profesional. Nos orientaran un poco.

**Rendimiento de la mano de obra.** Se nos aparecía como bajo, sin poder precisar si era posible mejorarlo, ni cómo; si ofrecíamos un destajo estábamos expuestos a dar demasiado dinero por poco trabajo o viceversa y sobre todo a crear un estado de desequilibrio por pagar mucho a cambio de poco trabajo en unos casos y al contrario en otros, creándose así un clima poco favorable a la mejora general de productividad y sobre todo obteniendo rendimientos desiguales, pues los obreros pagados con exceso tratarían de no forzar su producción para evitar revisiones que les resultasen desfavorables.

**El precio de coste.** Siempre nos ha sido difícil rebajar el precio de coste, que siempre nos resultaba superior a todas las previsiones. En particular no hemos controlado el encarecimiento del costo por las paradas por falta de trabajo de otras.

**La remuneración.** Asistimos en este terreno a un verdadero caos. Obreros poco calificados ganan más que otros calificados ¿por qué? quizá porque están al final del proceso de fabricación y su acción es decisiva para aumentar las facturas a fin de mes. A veces obreros que ganan más con sus destajos que sus propios contraмаestres. Todo ello no crea un clima propicio para obtener los objetivos de mejora de productividad.

**La planificación.** Hemos visto abundantes pérdidas de tiempo por esperar por faltas de tra-

bajo. O por no tener a tiempo los elementos necesarios para un montaje. Esta falta de previsión encarece evidentemente el costo y disminuye el rendimiento.

**La formación del personal.** Nos hemos encontrado con contraмаestres poco aptos, nombrados bajo la presión de circunstancias de momento. Si fueron buenos obreros, quizá carecen de la psicología y tacto necesarios para saber mandar eficientemente. No forman bien tampoco a sus obreros limitándose a entregarles el trabajo para que ellos lo ejecuten por el método que se les ocurra. Tampoco esto contribuye a obtener el mejor rendimiento, ni el costo más favorable.

Veamos ahora la manera de actuar en estos cinco aspectos señalados para movernos en el buen camino, esto es, aumentando la producción, disminuyendo los costos y aumentando la remuneración, o bien consiguiendo alguna mejora en alguno de ellos sin perjudicar los otros dos.

**Rendimiento de la mano de obra.** Hay ante todo que medir valiéndonos de una unidad que represente "cantidad de trabajo humano". Si admitimos que el trabajo hecho es proporcional al tiempo y a la actividad o eficacia, valiéndonos de una escala de actividades, tenemos los elementos para valorar los trabajos. Un coeficiente mayor que la unidad nos introducirá un aumento para compensar la fatiga. El coeficiente es, evidentemente, variable según el tipo de trabajo.

Si el proceso es repetitivo, podremos probablemente medir directamente el valor de todos los trabajos ejecutados; si variado, obtendremos los valores de los distintos trabajos básicos que se combinan entre sí para dar cada proceso particular.

Aplicada la técnica citada podemos medir el rendimiento actual, tener una referencia que puede ser el cociente de las unidades producidas por las horas empleadas en producirlas. Sabemos también cuál es el rendimiento óptimo que podemos esperar alcanzar, que se admite como los 4/3 del normal. El normal ha sido por supuesto definido con la escala de actividades o eficacias.

En este momento tenemos dos caminos: mejorando por un análisis detenido los procesos podemos hacer que un cierto trabajo cueste menos unidades en su realización. Esto no supone aumento del rendimiento de la mano de obra, pero disminuye el costo del producto, y en segundo lugar, por una remuneración cuidadosamente estudiada podemos hacer que sea interés de los obreros alcanzar el rendimiento óptimo.

Es elemental que hay que proceder con extrema cautela y tacto para obtener esta mejora de

rendimiento. En efecto, los obreros no habituados a este modo de trabajar, valorado al detalle, frecuentemente no creen posible mejorarle tanto como se espera y cuando lo consiguen quedan ellos mismos sorprendidos. Es por tanto un período en que cualquier consideración desafortunada puede estropear o por lo menos retrasar unos buenos resultados.

**El precio de coste.** Siempre tenemos un coste óptimo y un coste real que nos interesa conocer para aproximarnos cuanto sea posible al óptimo rebajando el real.

En una cierta sección el coste real de la mano de obra será el cociente de dividir las pesetas pagadas por las unidades de trabajo producidas.

El coste óptimo puede obtenerse conociendo las pesetas que se ha decidido pagar por cada unidad de trabajo producida.

Para los materiales pueden análogamente calcularse un coste óptimo y un coste real según su utilización, (su puesto fijo, el precio de compra en el mercado).

El costo real suele ser superior al óptimo por varias causas, entre ellas:

- Horas de parada, que es conveniente registrar para estudiar su supresión.
- Piezas defectuosas.
- Rendimiento anormalmente bajo de algún obrero no adaptado que no alcanza un rendimiento normal.
- Etc., etc.

Las horas de parada encarecen el costo de la mano de obra porque son abonadas, por lo menos al salario-base, sin aumentar el trabajo producido.

Las piezas defectuosas si se descuentan y no son abonadas pueden encarecer el costo de la mano de obra, y en todo caso encarecer el costo de materiales.

El rendimiento anormalmente bajo es causa de aumento del costo de la mano de obra porque el obrero percibe su remuneración base al menos. En estos casos siempre es posible buscar al obrero otro trabajo, dentro de la empresa, en el que pueda obtener un rendimiento satisfactorio.

**La remuneración.** El dato de partida para mejorar la remuneración es el salario-hora medio, cociente de las pesetas totales abonadas en un cierto período por las horas trabajadas en ese período. En cualquier plan que se estudie para remunerar según el rendimiento este índice debe calcularse también para procurar elevarlo.

En materia de remuneración es importante elaborar un esquema de conjunto para que, a igualdad de rendimiento, cada puesto de trabajo esté pagado según las cualidades puestas en juego. Esto constituye la calificación de puestos de trabajo.

Un aspecto importante a que atender en la medida del trabajo es procurar que cada obrero esté pagado por su rendimiento personal y evitar

en cuanto sea posible el pago por equipos, que resulta menos estimulante por cuanto puede un miembro del equipo trabajar con rendimiento bajo y sacar premio a costa del trabajo de los otros.

En los casos en que el trabajo no sea fácilmente mediable por consistir éste en vigilancia de aparatos registradores o análogo, cabe estudiar algunos factores técnicos cuya medida nos permita conocer y valorar la utilización de la instalación y remunerar en consecuencia.

No es fácil en general conocer hasta dónde puede llegarse elevando la remuneración para no quedar en condiciones de inferioridad con empresas de la competencia. Cabría hacer indagaciones y encuestas entre empresas análogas en una misma región al estilo de las que suelen realizarse en los E. U. A.

La buena remuneración, proporcionada a la cantidad y calidad del trabajo, es un factor de base en la buena disciplina interior de la empresa, pues nada desmoraliza tanto al personal como las diferencias de retribución no claramente justificadas.

**La planificación.** Conocida la cantidad de trabajo que representa cada proceso, y por tanto el tiempo en que probablemente se ejecutará, estamos en el camino de preparar planes y vigilar su ejecución.

La forma más clara y eficaz será en general en forma de gráfico mural. Ello nos dará la posibilidad de reducir paradas por falta de trabajo, ya que éstas se verán con suficiente anticipación y podrán ser evitadas y se podrá preparar el trabajo siguiente a entregar a un obrero también anticipadamente, llevándole piezas, herramientas, etc., etc.

De otra parte es claro que podrán darse plazos de entrega con bastantes probabilidades de ser observados, y cualquier fallo que afecte a un plazo prometido ser corregido.

Para el entretenimiento de máquinas también puede fijarse un plan de revisión, basándonos en el principio de que vale más parar una máquina para revisarla cuando nosotros queremos, que se pare por avería cuando ella quiera.

**La formación del personal.** En general a la hora de nombrar contramaestres u otros agentes es preciso sacarlos de los elementos existentes, quizá buenos como obreros, pero desconociendo sus condiciones como jefes.

Una buena práctica para darles alguna formación y conocer sus reacciones, puede ser hacerles pasar un período relativamente breve en la oficina de métodos y formarles como cronometradores y preparadores de trabajo. Ello permite en un elevado número de casos poder decidir con certeza sobre su elección definitiva, aparte de proporcionarles una formación útil por la observación al detalle de los procesos, el conocimiento de rendimientos, de posibilidades de mejora de métodos, y también por adquirir experiencia en la manera

de tratar con personal obrero desvaneciendo recelos y creando espíritu de cooperación.

Es necesario dejar muy bien aclaradas sus atribuciones y su responsabilidad al ser definitivamente promovido; y cuidar entre todos los elementos de mando, que queden bien claros los límites de la responsabilidad de cada uno para que cualquier falta o fallo denuncie por sí misma al responsable.

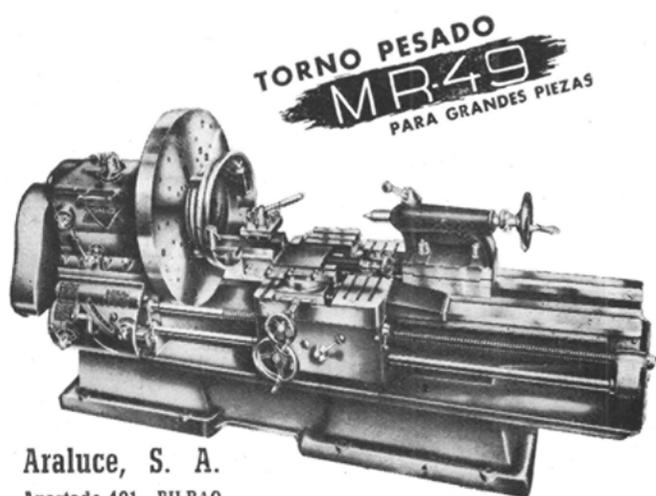
**Consideraciones finales.** De todo cuanto queda dicho se desprende que los problemas internos de dirección de un taller constituyen más que grandes problemas, una gran cantidad de cuestiones de detalle que es preciso atender y prever para tomar decisiones. Fijados los objetivos de mejora de la productividad, el problema de direc-

ción se centra sobre todas estas cuestiones de detalle que es menester vigilar y sobre los que se ha de actuar para moverse en el sentido deseado.

En general, la información que se deduce del conocimiento del rendimiento, de costo, del salario hora medio y de los valores para ellos que es posible alcanzar permite fijar un plan a seguir, también la planificación y la manera de formar los futuros agentes de mando, nos permite decidir la manera de actuar.

Puede decirse que cuando toda esta información nos sirve para decidir lo que ha de hacerse, dirigimos verdaderamente nuestros asuntos; si la falta de información nos hace enterarnos de los fallos cuando ya han pasado y no pueden remediarse, hay que admitir que son nuestros asuntos los que nos dirigen a nosotros.

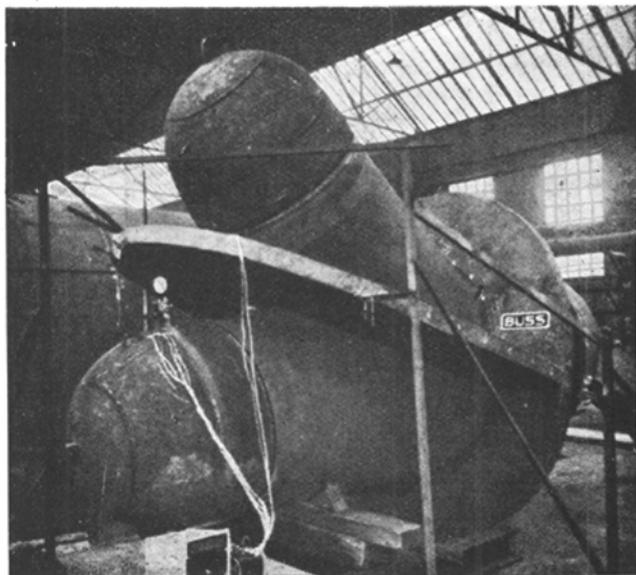
Los datos de que hemos tratado suponen una valiosa ayuda al pensar en mejoras técnicas de los procesos de fabricación, ya que nos permiten reducir a cifras muchas variables del problema para decidir sobre la conveniencia de su implantación.



**TORNO PESADO  
MR-49  
PARA GRANDES PIEZAS**

**Araluce, S. A.**  
Apartado 401 - BILBAO

**S. A. IBERICA  
BEDAUX**  
EDIFICIO ESPAÑA  
TELEF. 47 - 99 - 34  
MADRID



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

ZORROZAURRE, 17  
Teléf. 35331



BILBAO

**STABLEND E<sup>1</sup> (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"**

# Asociación Técnica Española de Estudios Metalúrgicos

En el Aula Magna de la Universidad de Barcelona, tuvo efecto el 15 de Junio la Clausura del XIII CICLO DE CONFERENCIAS organizado por esta Entidad, corriendo a cargo del Coronel Ingeniero Aeronáutico D. Rafael CALVO RODÉS, Director del Departamento de Materiales y Talleres del Instituto Nacional de Técnica Aeronáutica Esteban Terradas, desarrollando el tema: CONSIDERACIONES SOBRE LA CALIDAD DE LOS ACEROS.

Ocupaban la Presidencia: el Presidente de la A. T. E. E. M., Excmo. Sr. D. ANTONIO LAFONT RUIZ, General de Artillería; el Consejero de Honor de la A. T. E. E. M., D. Julio de RENTERIA; los Consejeros Directivos de la A. T. E. E. M., Sres. GUERENDIAIN, JUNOY y RIVERA; el Presidente de la Asociación Española de la Prensa Técnica, D. Teodoro COLOMINA; los Profesores de las Escuelas Especiales de Ingenieros Industriales de Madrid, Barcelona y Bilbao, Sres. MONTES, IÑIGUEZ, GARRIGA ROCA y APRAIZ BARREIRO.

El Presidente de la A. T. E. E. M., General LAFONT, presentó al Conferenciante, poniendo de relieve sus altos conocimientos sobre el tema a tratar y le cedió la palabra, el cual inició su conferencia exponiendo la ambigüedad que presenta el concepto de calidad aplicada a los aceros y creyendo que podría concretarse éste si se relaciona concretarse con alguna propiedad que sea fundamental y común para todos los aceros ya que la aptitud general de utilización quedaría definida en el concepto de calidad.

Expuso después los fundamentos teóricos de la rotura de los metales en servicio llegando a la consecuencia de que el atributo metálico que define la aptitud para la resistencia general es la cohesión tecnológica del metal, la cual en consecuencia puede servir como término de expresión de la calidad de los aceros. Dado que este atributo no puede ser experimentalmente determinado, considera que es la plasticidad la que puede definir la calidad en un concepto cuantitativo teniendo en cuenta que si bien tampoco esta plasticidad puede ser físicamente determinado de una manera precisa, puede al menos ser conocido indirectamente desde un punto de vista comparativo.

Expuso finalmente, la importancia que tiene el problema de calidad de los aceros, relacionándolo con la resistencia a que vayan a ser empleados y llegando a la consecuencia de que el aumento progresivo de resistencia que ha constituido la base del progreso en los aceros finos obliga a unas exigencias cada vez mayores en calidad, por el hecho de elevar la resistencia, sino por la necesidad de mantener una alta elasticidad.

El conferenciante se extendió en consideraciones sobre los últimos progresos relacionados con los aceros finos y que han conducido por la investigación de las causas de la fragilidad de los re-

venidos, bajos, a los llamados aceros ultra resistentes, con los que actualmente se han alcanzado valores de resistencia que alcanzan los 220 y aun los 200 kg. por mm.<sup>2</sup>

Terminó señalando que de todos los progresos que se han realizado en los aceros finos, considera que el más importante lo constituye el del conocimiento científico de los procesos que rigen los fenómenos de deformación y rotura, así como de utilización de estos aceros, ya que gracias a este conocimiento es posible lograr situarse en condiciones de alcanzar el éxito, lo que de otra manera y por métodos de rutina sólo podría ser logrado por el azar.

El conferenciante fué muy aplaudido y felicitado por el numeroso y selecto público que llenaba el Aula Magna.

*más caballos  
por menor costo*

**F**

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

**Correas  
TRANSPORTADORAS  
y PLANAS**

Estamos al servicio de su industria

CUBIERTAS - CAMARAS - ACCESORIOS

JOSE LUIS DE AZQUETA

Calle Arbolancho n.º 1

BILBAO

Distribuidor oficial de

**Firestone**

# Reglamentaciones Nacionales de Trabajo

(Disposiciones reguladoras en vigor)

## Accite y sus derivados.

(Mutualidad Laboral del Accite)

- O. 18- 4-47.—B. O. E. 2- 5-47. REGLAMENTACION.
- R. 20- 6-47.—B. O. E. 1- 7-47. Modifica el art. 37 sobre salarios Ayudantes Técnicos. En el art. 49 se añade que, en aquellas industrias que por la índole de su trabajo sea preciso trabajar intermitentemente las 24 horas, se establecerán turnos, percibiendo el personal el salario aumentado en un 15 %.
- R. 16-11-47.—B. O. E. 6-12-47. El art. 25 decía que las Industrias que cita, PODRAN ACOGERSE a lo dispuesto sobre personal de temporada. Dicho artículo queda rectificado diciendo que DEBERAN AJUSTARSE a lo dispuesto sobre personal de temporada.
- R. 9- 2-48.—B. O. E. 22- 2-48. Exceptúa de Reglamento de Régimen Interior a Empresas de menos de 50 trabajadores y a las Industrias de Temporada.
- O. 13-10-50.—B. O. E. 16-10-50. Establece Plus Carestía Vida del 25 % sobre los salarios base. Señala dos semanas naturales de vacaciones, para el personal obrero y subalterno. Fija 30 días de gratificación en Navidad para personal obrero y subalterno. Modifica zonas.
- R. 26-10-50.—B. O. E. 30-10-50. Lo dispuesto en la Orden de 13-10-50, entrará en vigor a partir del 16-10-50.
- O. 26- 4-51.—B. O. E. 2- 5-51. La cotización de las Empresas al Montepío, será del 5 % de los salarios a partir del 1-5-51.
- O. 8- 1-54.—B. O. E. 4- 2-54. Aumenta retribuciones en un 15 % y eleva el Plus Familiar al 30 %, a partir del 1-1-54.
- O. 25- 9-54.—B. O. E. 29- 9-54. Se aprueban los Estatutos de la Mutualidad Laboral.
- O. 23- 3-56.—B. O. E. 29- 3-56. El 25 % de Plus de Carestía de Vida pasa a ser salario base, y sobre el salario base anterior, se establece un Plus especial del 20 %.

## Actividades No Reglamentadas

(Diversas Mutualidades)

- O. 31-12-45.—B. O. E. 5- 1-46. REGLAMENTACION. (Condiciones de trabajo).
- O. 5- 1-46.—B. O. E. 16- 1-46. Señala retribuciones de parte del personal, que por omisión no se publican en la Reglamentación.
- O. 6-12-45.—B. O. E. 9-12-45. Establece una gratificación de una semana, con motivo de la fiesta de Navidad.
- O. 15- 7-47.—B. O. E. 18- 7-47. Establece una gratificación de una semana, con motivo del 18 de Julio.
- O. 21- 4-48.—B. O. E. 3- 6-48. Aprueba Reglamentación de Oficinas y Despachos no comprendidos en esta Reglamentación especial.
- O. 8- 1-54.—B. O. E. 2- 2-54. Eleva retribuciones en un 10 % y modifica el Plus Familiar al 20 % a partir del 1-1-54.
- R. 23- 3-54.—B. O. E. 29- 3-54. Incorpora al Montepío de Actividades Diversas al personal afecto por las normas de Actividades no Reglamentadas.
- O. 25- 9-54.—B. O. E. 29- 9-54. Se aprueban los Estatutos de la Mutualidad Laboral.

## Agropecuarias (Actividades).

- O. 6-12-45.—B. O. E. 9-12-45. Establece una gratificación de una semana, con motivo de Navidad.

- O. 31- 3-47.—B. O. E. 12- 4-47. Aumenta los salarios en un 20 %.
- O. 17- 7-47.—B. O. E. 24- 7-47. Establece una gratificación de una semana, con motivo del 18 de Julio.
- R. 15- 4-48.—B. O. E. 3- 5-48. Sobre obtención de carbón vegetal.
- O. 3- 2-49.—B. O. E. 12- 2-49. Establece la Cartilla Profesional Agrícola.
- O. 6- 6-50.—B. O. E. 27- 6-50. Adiciona un nuevo párrafo relacionado con la creación de la Cartilla Profesional Agrícola.
- O. 24- 7-50.—B. O. E. 3- 8-50. Establece un Plus de Carestía de Vida del 25 %.
- O. 30- 6-51.—B. O. E. 16- 8-51. Modifica el art. 3.º de la Orden, relacionado con la Cartilla Profesional Agrícola.
- O. 31-10-51.—B. O. E. 20-11-51. Se fija la fecha del 1-1-52, para la expedición de la Cartilla Profesional Agrícola.
- R. 4- 7-52.—B. O. E. 11- 7-52. Establece salarios de los obreros encargados de la guardería de fincas y de Guardas Jurados.
- D. 23- 7-53.—B. O. E. 12- 8-53. Alcance de los Seguros Sociales Agropecuarios.
- O. 21- 7-54.—B. O. E. 29- 7-54. Adiciona un nuevo párrafo a la Orden de 3-2-49, relacionada con la consideración de trabajadores agrícolas por cuenta ajena.

### Agua.

(Mutualidad Laboral de Agua, Gas y Electricidad).

- O. 28- 8-46.—B. O. E. 3- 9-46. REGLAMENTACION.
- R. 7-10-46.—B. O. E. 24-10-46. Rectifica erratas en la Reglamentación.
- O. 22- 2-47.—B. O. E. 2- 3-47. Armoniza Reglamentación Agua, Gas y Electricidad.
- O. 24- 2-47.—B. O. E. 12- 3-47. Aplica esta Reglamentación, a Mancomunidad del Taibilla.
- R. 10- 5-47.—B. O. E. 22- 5-47. Aclaraciones a la Orden de 22-2-47, que armonizaba las Reglamentaciones de Agua, Gas y Electricidad.
- O. 12- 2-48.—B. O. E. 16- 2-48. Se refiere a Licenciados y acuerda que éstos se entenderán afectados por la Reglamentación, siempre que presten sus servicios a la Empresa de manera preferente.
- O. 30- 4-48.—B. O. E. 10- 5-48. Aplica esta Reglamentación a sociedades de propietarios de fincas rústicas que utilicen en común pozos de riego.
- O. 8- 7-49.—B. O. E. 24- 7-49. Establece Plus de Carestía de Vida del 25 %, para quienes perciban menos de 1.000 pesetas mensuales o 33,33 ptas. diarias, y del 15 % para quienes excedan de estas cifras, a partir del 24-7-49.
- R. 23- 5-50.—B. O. E. 8- 6-50. Establece la obligatoriedad de afiliarse todas las Empresas al Montepío de Agua, Gas y Electricidad.
- O. 24- 6-50.—B. O. E. 1- 7-50. Establece Plus Carestía de Vida del 30 % para quienes perciban menos de 1.000 ptas mensuales o 33,33 ptas. diarias y del 20 % para quienes excedan de estas cifras a partir de 11-7-50. Anula los Pluses de Carestía de Vida anteriores. El Plus Familiar será del 20 %, en vez del 15 %.
- La cotización de la Empresa al Montepío será del 8 % y se referirá a los salarios que se devengan a partir del 1-7-50.
- O. 27- 3-53.—B. O. E. 31-3-53. Establece una gratificación con carácter permanente, que será abonada en el mes de Abril de cada año, equivalente a una mensualidad, constituida por salario-base, antigüedad y Plus de Carestía de Vida. Estará exenta de Seguros Sociales.
- O. 15- 5-53.—B. O. E. 20- 6-53. Normas de trabajo en captación, elevación y distribución de aguas, por Sindicatos de Riegos, Comunidades, etc.

- R. 24- 6-53.—B. O. E. 10- 8-53. La gratificación establecida por la Orden de 27-3-53, debe cotizar y computarse a efectos del Seguro de Accidentes del Trabajo.
- O. 27-11-53.—B. O. E. 18-12-53. Eleva retribuciones en un 10 % y fija el Plus Familiar en el 33 %.
- O. 25- 9-54.—B. O. E. 29- 9-54. Se aprueban los Estatutos de la Mutualidad Laboral.
- A. 17- 6-55.—B. O. E. 24- 6-55. Sobre derecho a percibo de quinquenio extraordinario.
- O. 20- 1-56.—B. O. E. 29- 1-56. Aclara Plus Carestía Vida señalado por Orden 24-6-50.
- O. 1- 2-56.—B. O. E. 7- 2-56. Señala suplemento por trabajo nocturno.
- O. 23- 3-56.—B. O. E. 29- 3-56. En retribución inferior a 1.000 ptas. mensuales o 33,33 ptas. diarias, se incrementa el salario base en un 25 %, subsistiendo como Plus de Carestía de Vida un 5 % y sobre el salario base anterior se establece un Plus especial del 20 %.
- En retribución igual o superior a 1.000 ptas mensuales o 33,33 ptas diarias, se incrementa el salario base en un 20 %, y sobre el salario base anterior se establece un Plus especial del 20 %.
- R. 11- 5-56.—B. O. E. 16- 5-56. Aclara Orden 23-3-56.

### Algodón.

(Caja de Jubilaciones y Subsidios Textil).

- O. 1- 4-43.—B. O. E. 1- 5-43. REGLAMENTACION.
- O. 15- 7-43.—B. O. E. 24- 7-43. Normas especiales de trabajo para la Industria Textil Algodonera dedicada a la fabricación de hilos comerciales y redes para pescar.
- O. 7- 2-44.—B. O. E. 25- 2-44. Modifica numerosos artículos de la Reglamentación.
- O. 17- 6-46.—B. O. E. 19- 6-46. Establece participación en beneficios (8 % del salario-base anual). También crea la «Caja de Jubilaciones y Subsidios».
- O. 18- 6-46.—B. O. E. 24- 6-46. Señala un permiso de 7 días naturales con disfrute de toda clase de haberes, a los que contraigan matrimonio. Asimismo, establece una gratificación de 7 días de salario base o el concertado libremente, incrementado con el Plus de Carestía de Vida.
- O. 12- 7-46.—B. O. E. 18-7-46. Aprueba normas especiales en la industria dedicada al aprovechamiento de desperdicios.
- O. 16-11-46.—B. O. E. 26-11-46. Aprueba normas de trabajo para fábricas de Mantas y Muletones.
- O. 26- 3-47.—B. O. E. 5- 4-47. Modifica las tablas de Salarios, los cuales se aumentan en un 15 %, a partir del 6-4-47.
- O. 8- 4-47.—B. O. E. 19- 4-47. Modifica las tablas de Salarios de las Normas para Hilos Comerciales y Redes de Pesca, Normas para Aprovechamiento de Desperdicios y Normas para Mantas y Muletones, los cuales se aumentarán en un 15 % a partir del 20-4-47.
- R. 6- 8-47.—B. O. E. 20-8-47. Rectifica erratas sufridas en la Reglamentación, respecto de los salarios del Almacenero, Fogonero de 1.<sup>a</sup> y Botones de 15 años.
- O. 27- 7-49.—B. O. E. 5- 8-49. Interpreta Régimen de Antigüedad.
- O. 9- 1-50.—B. O. E. 31- 1-50. Establece Plus Carestía Vida en Reglamentación Algodón, Normas para Hilos Comerciales y Redes de Pesca, Normas para Aprovechamiento de Desperdicios y Normas para Mantas y Muletones. Su cuantía será el 20 %. Asimismo, las Empresas abonarán un 4 % más con objeto de que los trabajadores contribuyan con el 3 % a la Caja de Jubilaciones y Subsidios. Por las Empresas, se contribuirá a la Caja de Jubilaciones y Subsidios, en concepto de participación del personal en los beneficios, con el 8 % de los salarios.
- El Plus de Carestía de Vida entrará en vigor a partir del 31-1-50 y las cotizaciones a la Caja, respecto de los salarios devengados, a partir del 1-1-50.

(Continuará)

# INSTITUTO NACIONAL DE RACIONALIZACION DEL TRABAJO

DEPARTAMENTO DE ORGANIZACION CIENTIFICA. — Serrano, 150. — MADRID

## Concurso para premiar un trabajo sobre Organización Científica

Con objeto de estimular aquellos estudios e investigaciones que tengan un carácter teórico o práctico y que puedan tener aplicaciones en la industria dentro del campo de la Organización Científica del Trabajo, este Instituto ha acordado celebrar en el año 1956 un concurso para premiar el mejor trabajo que a él se presente, de acuerdo con las siguientes condiciones:

1.—Podrán concurrir todos aquéllos que hayan realizado algún trabajo original de aplicaciones de la Organización Científica del Trabajo a la Industria, o bien algún estudio o investigación dentro de las distintas materias que comprende esta disciplina (métodos de trabajo, economía de la producción, contabilidad industrial, relaciones humanas, etc.)

2.—Se establece un premio de 20.000 pesetas que será otorgado al trabajo presentado que reúna más méritos.

3.—Los autores enviarán, acompañando a sus trabajos, un sobre cerrado dentro del cual se en-

contrará el nombre correspondiente al lema que deberá servir para conocer al autor del trabajo, al Instituto Nacional de Racionalización, Departamento de Organización Científica, Serrano, 150, Madrid, antes del día 31 de Diciembre de 1956.

4.—El Instituto Nacional de Racionalización procederá, una vez terminado el plazo de admisión de trabajos, a nombrar una Comisión para la resolución del concurso.

5.—La Comisión puede acordar declarar desierto el concurso.

6.—El trabajo al cual se otorgue el premio pasará a ser propiedad del Instituto Nacional de Racionalización, que se reservará el derecho de publicarlo formando un volumen o en la Revista del Instituto. En cualquier caso, el autor recibirá gratuitamente cien ejemplares.

Madrid, Abril de 1956.

CABLES Y CORDONES

ENREJADOS SIMPLE TORSION

TEJIDOS METALICOS

REJILLAS FILTRANTES

TEJIDOS METALICOS, ALAMBRES Y DERIVADOS

# RIVIERE

SOCIEDAD ANÓNIMA

BARCELONA Ronda San Pedro, 58

MADRID Calle Prado, 4

PAMPLONA Av. San Jorge, 26-28

# LEGISLACION DEL ESTADO EN MARZO DE 1956

## 1. JEFATURA ESTADO

### PRESIDENCIA GOBIERNO

#### 1.1 Jefatura Estado

**Viajeros por ferrocarril.** Convenio internacional sobre condiciones de transporte.

Conv. n.º 25 Octubre 1952.-B. 12 y 13 Marzo

**Mercancía por ferrocarril.** Convenio Internacional sobre condiciones de transporte.

Conv. n.º 25 Septiembre 1954.-B. 13 Marzo

**Librería.** Tratado comercial.

Int. 27 Mayo 1955.-B. 25 Marzo

**Alemania.** Convenio cultural.

Int. 27 Febrero.-B. 25 y 29 Marzo

**Timbre.** Aplaza vigencia de la Ley del impuesto hasta el 1 de Julio.

D. L. 23 Marzo.-B. O. 27

#### 1.2 Presidencia del Gobierno

**Africa Occidental.** Presupuesto ordinario para 1956.

D. 16 Marzo.-B. O. 28

**Ferrocarriles.** Mercancías urgentes en Abril.

O. 27 Marzo.-B. O. 31

## 2. ASUNTOS EXTERIORES

### 2.1 Asuntos Exteriores

**Unión Belgo-Luxemburguesa.** Prórroga acuerdo comercial y de pagos.

Conv. n.º 22 Febrero.-B. O. 8 Marzo

**Estupefacientes.** Convenio sobre fiscalización de drogas.

Conv. n.º 19 Noviembre 1948.-B. O. 10 Marzo

**Muestras comerciales.** Convenio sobre facilidades para su importación.

Conv. n.º 7 Noviembre 1952.-B. O. 10 Marzo

**Uruguay.** Prorroga el régimen arancelario transitorio.

Nota 14 Febrero.-B. O. 10 Marzo

**Transporte ferroviario.** Protocolos adicionales a los Convenios sobre condiciones de transporte de viajeros y de mercancías.

Prot. 22 Marzo.-B. O. 29

### 4.2 EDUCACION NACIONAL

**Formación profesional industrial.** Normas para la gestión económica de sus Juntas.

O. 30 Enero.-B. O. 2 Marzo

### 5.1 HACIENDA

**Automóviles.** Regula el uso de Certificaciones de matrículas expedidas por las Aduanas.

O. 25 Febrero.-B. O. 12 Marzo

**Presupuestos.** Resumen de recaudación y pagos en Junio de 1955.

B. O. 14 Marzo

**Aduanas.** Aclara normas sobre régimen arancelario de Productos de Marruecos y Colonias.

O. 12 Marzo.-B. O. 17

**Aduanas.** Normas sobre importación de productos de Marruecos y Colonias.

O. 12 Marzo.-B. O. 17

**Aduanas.** Beneficios a mercancías en "Containers" sobre camión.

O. 16 Marzo.-B. O. 25

**Renta.** Normas sobre valoración de signos extintos de renta gastada y percibida.

O. 21 Marzo.-B. O. 29

**Aduanas.** Premio del oro para las liquidaciones en Abril.

O. 27 Marzo.-B. O. 31

## 6.1 INDUSTRIA

**Gas.** Reglamento del Servicio Público de su suministro.

D. 27 Enero.-B. O. 28 Marzo

**Siderúrgica.** Autoriza instalación de un horno eléctrico de 30-50 Tm. en Sestao.

Res. 12 Marzo.-B. O. 26

## 6.1 COMERCIO

**Abastecimiento.** Artículos que exigen guía de circulación.

Circ. 27 Febrero.-B. O. 3 Marzo

**Aduanas.** Aclara normas sobre régimen arancelario de productos de Marruecos y Colonias.

O. 12 Marzo.-B. O. 17

**Buques.** Dispone la modernización de los equipos radioeléctricos.

O. 17 Marzo.-B. O. 30

## 6.3 TRABAJO

**Viviendas de renta limitada.** Pliego de condiciones para los concursos de subastas de obras.

Res. 21 Febrero.-B. O. 3 Marzo

**Vejez.** Señala las pensiones para enfermos lazarinos.

O. 22 Enero.-B. O. 4 Marzo

**Seguros sociales.** Modificación de las normas sobre pago de la cuota unificada.

O. 26 Febrero.-B. O. 4 Marzo

**Mutualidades.** Crea las Asambleas provinciales.

O. 25 Febrero.-B. O. 4 y 10 Marzo

**Plus Familiar.** Fija el concepto de nómina a efectos de formación del Fondo.

D. 2 Febrero.-B. O. 5 Marzo

**Cargas sociales.** Aclara normas sobre cotización.

Res. 12 Marzo.-B. O. 16

**Viviendas bonificables.** Normas sobre calificación definitiva de las acogidas al D.-L. de 19-11-48.

O. 17 Marzo.-B. O. 22

**Seguros sociales.** Nuevos tipos de cotización y límites para la inclusión en el régimen.

D. 23 Marzo.-B. O. 27

**Textil.** Normas para aplicar los incrementos de salarios en los sectores de lana, algodón y seda.

O. 22 Marzo.-B. O. 28

**Salario.** Elevación en diversas ramas laborales.

O. 22 Marzo.-B. O. 29

**Hostelería.** Modificación de salarios.

O. 23 Marzo.-B. O. 29

**Salario.** Elevación en diversas ramas laborales.

O. 22 Marzo.-B. O. 29

**Textil.** Aumento de salarios en varios sectores de la rama.

O. 27 Marzo.-B. O. 30

## 7.1 OBRAS PUBLICAS

**Transporte por carretera.** Regula los servicios públicos per carga fraccionada.

O. 1 Marzo.-B. O. 11

# LEGISLACION DEL ESTADO EN ABRIL DE 1956

## 1.1 JEFATURA DEL ESTADO

**Vino.** Convenio internacional sobre métodos de análisis y apreciación.  
Instrumento 3 Febrero.-B. O. 28 Abril

## 1.2 PRESIDENCIA DEL GOBIERNO

**Calzado.** Ordena la estadística de su fabricación.  
O. 27 Marzo.-B. O. 4 Abril

**Artículos textiles.** Ordena la estadística de su fabricación.  
O. 27 Marzo.-B. O. 4 Abril

**Cuero.** Ordena la estadística de su fabricación.  
O. 27 Marzo. B. O. 5 Abril

**Pastas alimenticias.** Reglamento para su elaboración y venta.  
O. 4 Abril.-B. O. 9

**Vivienda.** Autoriza al Instituto Nacional de la Vivienda a emitir 3.500 millones para 1956.  
D. 3 Abril.-B. O. 12

**Ingenieros.** Fija el número mínimo de ingresos en las Escuelas.  
D. 9 Abril. B. O. 17

## 2.1 ASUNTOS EXTERIORES

**Propiedad industrial.** Texto de los convenios internacionales corregidos en Londres en 1934.  
B. O. 23 Abril

**Austria.** Acuerdos comercial y de pagos.  
Convenio 21 Marzo.-B. O. 24 Abril

**Brasil.** Prórroga del Acuerdo comercial.  
Notas 28 Marzo. B. O. 20 Abril

**Italia.** Adiciones al Acuerdo comercial.  
Protocolo 13 Abril.-B. O. 30

## 4.1 JUSTICIA

**Arrendamiento urbano.** Ley reguladora.  
D. 13 Abril.-B. O. 21

## 5.1 HACIENDA

**Seguros.** Señala plazo para constituir la cobertura de las reservas técnicas.  
O. 4 Abril.-B. O. 18

**Seguros.** Normas sobre cobertura de riesgos extraordinarios en los de Vida.  
O. 4 Abril.-B. O. 18

**Usos.** Base fiscal de las bebidas refrescantes y gaseosas.  
O. 12 Abril.-B. O. 24

**Renta.** Constituye Jurados provinciales en varias provincias (Vizcaya, Madrid, Barcelona, etc.).  
O. 17 Abril. B. O. 24

**Muestras comerciales.** Normas para aplicar el Convenio internacional sobre facilidades para reimportación.  
O. 12 Abril.-B. O. 28

**Aduana.** Premio del oro para liquidaciones en Mayo.  
O. 28 Abril. B. O. 30

## 6.1 INDUSTRIA

**Aduanas.** Regula beneficios a la importación de libros y objetos científicos y culturales.  
O. 24 Marzo.-B. O. 9 Abril

**Cobre.** Precios del producto y de las piritas.  
O. 12 Abril.-B. O. 15

**Acido sulfúrico.** Precios.  
Res. 13 Abril. B. O. 15

## 6.1 COMERCIO

**Abastecimiento.** Artículos que exigen guía para circular.  
Cir. 31 Marzo.-B. O. 5 Abril

## 6.2 AGRICULTURA

**Achicoria.** Normas sobre contratación y precio.  
O. 31 Marzo.-B. O. 10 Abril

**Azúcar.** Modelo del contrato de compraventa de caña.  
O. 31 Marzo.-B. O. 10 Abril

## 6.3 TRABAJO

**Seguros sociales.** Aclara normas sobre cotización de los unificados.  
O. 16 Abril.-B. O. 21

**Textil.** Normas para aplicar aumentos de salario.  
O. 12 Abril. B. O. 22

**Siderometalurgia.** Aclara la categoría de Peritos y Técnicos Industriales.  
Res. 10 Abril.-B. O. 23

**Siderometalurgia.** Aclara la aplicación de normas sobre Peritos y Técnicos Industriales.  
Res. 17 Abril.-B. O. 24

**Vivienda.** Regula las atribuciones de Ayuntamientos en su relación con constructores de las de renta limitada.  
O. 13 Abril.-B. O. 24

**Días festivos.** Declara fiesta no recuperable la de San José Artesano.  
O. 25 Abril.-B. O. 27

**Textil.** Normas sobre aplicación de aumentos de salarios.  
O. 18 Abril. B. O. 29

## 7.1 OBRAS PUBLICAS

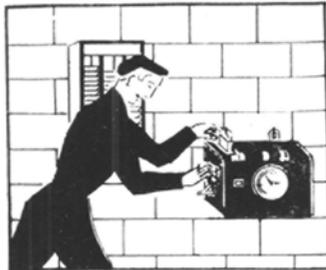
**Transportes por carretera.** Prórroga hasta el 11 de Junio el plazo para solicitar la aplicación de las normas sobre servicios por carga fraccionada.  
O. 5 Abril.-B. O. 10

## 8.1 GOBERNACION

**Radioelectricidad.** Regula autorizaciones provisionales de estaciones emisoras costeras.  
O. 10 Abril.-B. O. 24

**Vivienda.** Regula las atribuciones de Ayuntamientos en su relación con constructores de las de renta limitada.  
O. 13 Abril. B. O. 24

**R E L O J E R I A I N D U S T R I A L**



Relojes de control de personal.

Relojes de control de vigilantes.

Interruptores - Avisadores de tiempo.

Eléctricos sincronizados.

**Gardóniz, 28 - BILBAO - Teléfono 13791**



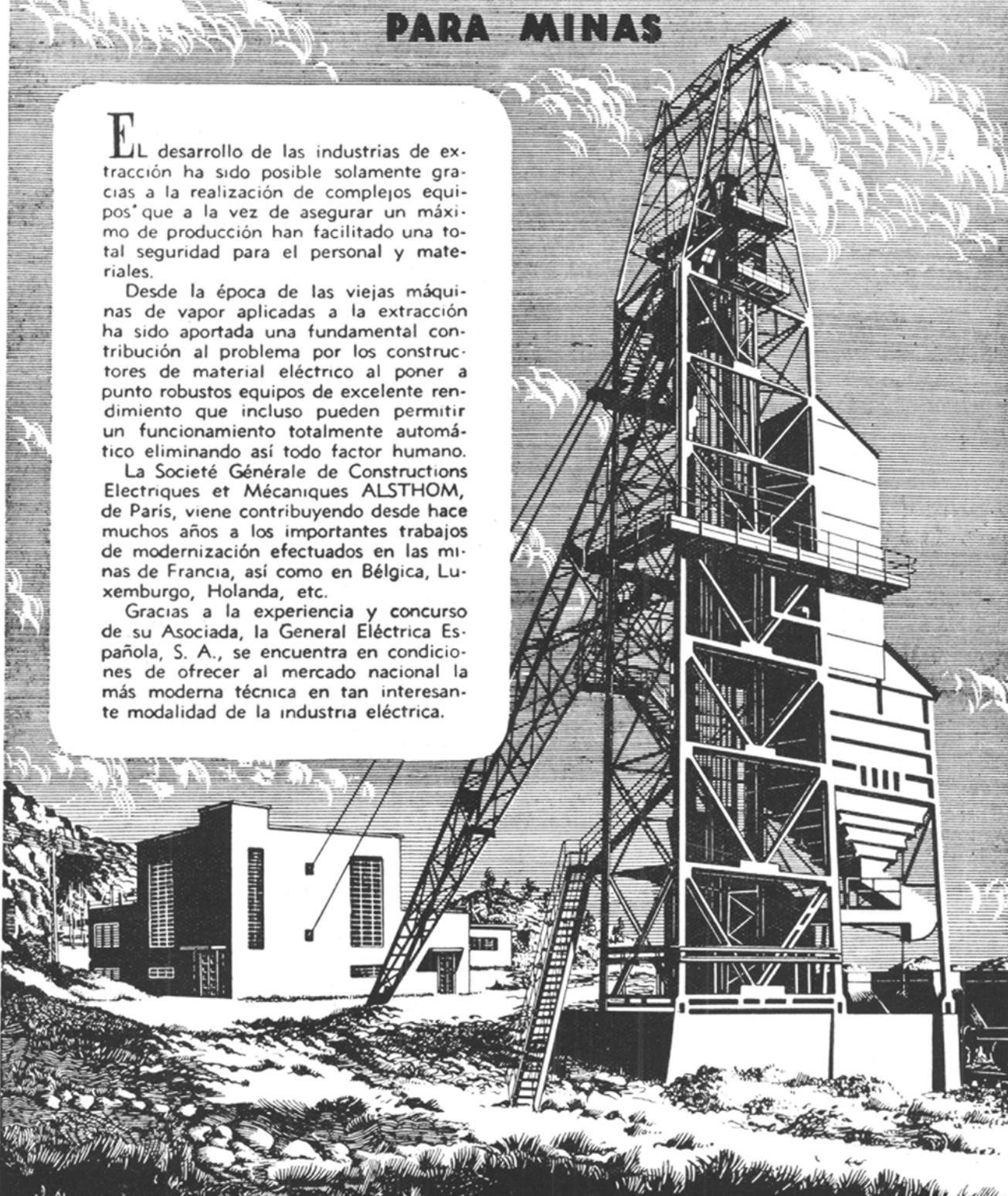
# EQUIPOS ELECTRICOS DE EXTRACCION PARA MINAS

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

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

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

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



**GENERAL  ELECTRICA  
ESPAÑOLA**

BARCELONA - BILBAO - GIJON  
MADRID - SEVILLA - ZARAGOZA

# ESTUDIO DE TIEMPOS SIN CRONOMETRO

Por D. CARLOS PAZ SHAW, Ingeiero Industrial, Director en España de  
«METHODS ENGINEERING COUNCIL» de Pittsburg

La base sobre la que se asientan las prácticas modernas de la ingeniería de métodos fueron ideadas por Frederick W. Taylor, padre de la dirección científica y por Frank B. y Lillian M. Gilbreth, iniciadores del estudio de movimientos.

Después de probar varios procedimientos y anotar cuidadosamente los resultados, Taylor enunció finalmente un principio sencillo que forma la base para el funcionamiento de la industria moderna. Este principio es:

“La mayor producción resulta cuando se le da a cada operario una tarea definida, a realizar en un tiempo definido y de una manera definida.”

En un principio, el tiempo definido se determinaba a partir del registro de ejecución pasada, pero como no eran muy de fiar, Taylor desarrolló el procedimiento de cronometraje. Aunque Taylor nunca dejó de destacar la importancia de la manera definida o método, sus seguidores lo olvidaban con frecuencia en su ansia de capitalizar en los resultados espectaculares del estudio de tiempos y salarios con incentivos. Se necesitó el esfuerzo de otro iniciador en este campo para destacar la importancia de desarrollar los mejores métodos de trabajo antes de proceder al estudio de tiempos y salarios con incentivos.

Unos cuantos años después de que Taylor comenzó sus trabajos, Gilberth ejecutó sus clásicos experimentos en el estudio de los movimientos para la colocación de ladrillos.

Tanto Taylor como Gilberth tuvieron muchos seguidores, con lo que se desarrollaron en poco tiempo unos grupos practicantes. Uno era el grupo de estudio de tiempos y el otro el de estudio de movimientos. Desde 1910 hasta 1930 estos dos grupos se consideraban diametralmente opuestos el uno al otro.

No obstante, con el tiempo, ambos grupos comenzaron a darse cuenta de las ventajas de ambos procedimientos. Se echaron por tierra sus diferencias y se combinaron en uno solo, las mejores características de ambos procedimientos. Este nuevo procedimiento es el universalmente conocido como “Ingeniería de Métodos”.

El estudio de tiempos ha sido un instrumento de un valor inestimable para la industria desde que fué creado por Taylor. Se continuará su uso en el futuro y para muchos fines, incluso por ingenieros de métodos hábiles en el uso de la medida del tiempo de los métodos. El fundamento del M. T. T. (Medida del Tiempo de los Métodos), tiene su base en el estudio de movimientos tal como fué creado por los Gilberth y desarrollado y modificado por sus seguidores. Estos procedimientos han sido responsables por una gran parte del magnífico progreso llevado

a cabo por la industria americana. No obstante, la necesidad de medir el tiempo necesario para ejecutar cada operación por medio de un estudio de tiempos individual ha aparecido como indeseable y costoso desde un principio. Hace muchos años, Taylor sugirió una solución al problema: un manual que agruparía todos los elementos en todos los oficios y acompañados por los correspondientes tiempos tipo. Creyó que una vez realizados estos estudios de tiempos detallados en todos los elementos de todos los oficios, sería posible agruparlos en un manual de forma tal que estuvieran disponibles para aplicación universal. Desde los tiempos de Taylor muchos ingenieros han estudiado a fondo muchos oficios, pero, hasta el presente, no se ha editado un manual. La experiencia mostró que los datos recopilados en una fábrica pocas veces eran aplicables en otra. Claro está que la razón consistía en que los métodos utilizados variaban considerablemente de una fábrica a otra. Incluso cuando la misma tarea se ejecuta en dos fábricas diferentes y la lista de elementos es la misma, se encuentran suficiente número de diferencias para hacer imposible el intercambio de datos, a no ser que venga acompañada de una campaña intensiva de normalización.

Gilberth se aproximó más a una solución práctica del problema de desarrollar tiempos tipo sin necesidad de cronómetro cuando manifestó, en sus leyes de economía de movimientos, que cada “therblig” o elemento básico de Gilberth, tiene una zona de valores de tiempo en el que debía ser ejecutado. Por consiguiente previó el desarrollo de tiempos tipo predeterminados para los movimientos.

Otros investigadores han reconocido la necesidad de tener datos de tiempos básicos para los movimientos si es que iba a ser posible establecer el tiempo requerido para realizar el trabajo sin echar mano del cronómetro. Varias personas han desarrollado tiempos tipo predeterminados para los movimientos bajo diversos sistemas de clasificación. Gran parte de este trabajo no ha sido publicado todavía. Pero el hecho de que se ha trabajado a fondo en la solución de este problema indica un reconocimiento de la necesidad de este tipo de datos.

Se ha mostrado que no parece apropiado la publicación de un manual que agrupe los elementos y sus correspondientes tiempos tipo. Es necesario dar un paso más hacia adelante para tener en cuenta el factor método. Un elemento se forma con una serie de movimientos. Si podemos descubrir con exactitud los movimientos utilizados para ejecutar un elemento dado, entonces podemos especificar con exactitud cómo se realiza el elemento. Esto nos da el punto de partida para medidas verdaderamente exactas.

El problema de describir todos los movimientos básicos con exactitud y asignarles tiempos normales

predeterminados, pudo realizarse después de muchos meses de investigación profunda. Se analizaron cientos de metros de película para obtener los datos de tiempos de los métodos.

Los resultados de este trabajo se consolidaron en ocho tablas de datos. Las tablas contienen tiempos normales para las diversas clasificaciones de movimientos reconocidos por el procedimiento de medida de tiempos de los métodos. Estos movimientos básicos se clasificaron como:

- Alcanzar.
- Mover.
- Girar.
- Coger.
- Posición.
- Desmontar.
- Soltar.
- Movimientos del cuerpo.

Las tablas son muy sencillas y pueden verse en esta muestra.

Mostrar: Tarjeta de Tiempos M. T. M.

Con la Medida del Tiempo de los Métodos se analizan, clasifican y registran los movimientos realizados por el operario. Luego se buscan en las tablas los valores de tiempo correspondientes y se suman para obtener el tiempo normal de ejecución de la tarea sin retrasos inevitables y personales que luego se agregan en forma de porcentaje. Por ejemplo, el elemento "coger pieza y llevarla a la posición de montaje" se estudiaría de la siguiente forma: Primero se observaría cuidadosamente el elemento para determinar los movimientos utilizados para ejecutarlo. El observador se da cuenta de que el elemento lo ejecuta el operario con la mano derecha en su totalidad. Comenzando con la mano enfrente de su cuerpo, el operario alcanza la pieza, la coge, la mueve a la posición de montaje, la suelta y lleva luego la mano aproximadamente al mismo punto desde donde comenzó. Esto ya constituye en sí una descripción del elemento "coger pieza y llevarla a la posición de montaje". Pero todavía no es exacta. Antes de que se puedan aplicar tiempos normales es necesario clasificar cada movimiento y determinar las variables que le afectan. El primer movimiento consiste en mover la mano a la pieza. ¿Es esto Alcanzar o Mover? La definición de Alcanzar es la siguiente:

"Alcanzar es el elemento básico empleado cuando el fin primordial es mover la mano a un destino."

En el caso bajo estudio, el fin primordial del movimiento es mover la mano desde una posición enfrente del cuerpo al objeto que se ha de coger. Esto se ajusta a la definición por lo que se clasifica el movimiento como Alcanzar.

La siguiente variable que hay que considerar es la distancia del movimiento Alcanzar. Se le puede determinar o bien por estimación o, lo que es preferible, midiéndolo. Supongamos que la distancia es de 26 centímetros.

Hay cinco condiciones diferentes bajo las que se puede ejecutar un Alcanzar y que afectan al tiempo de realizar el movimiento. Estos son:

*Caso A.*—Alcanzar a un objeto en situación fija o a un objeto en la otra mano o sobre la cual descansa la otra mano.

*Caso B.*—Alcanzar a un solo objeto en situación que pueda variar ligeramente de un ciclo al siguiente.

*Caso C.*—Alcanzar a un objeto amontonado con otros en un grupo de forma que ocurra buscar y seleccionar.

*Caso D.*—Alcanzar a un objeto pequeño o en donde es necesario coger con mucha precisión.

*Caso E.*—Alcanzar a una situación indefinida para poner la mano en posición de equilibrar el cuerpo o dispuesta para realizar el próximo movimiento, o donde no estorbe.

El tiempo no nos permite una discusión completa de estos casos. Las descripciones son suficientes para mostrar que, como en nuestro elemento supuesto, "coger pieza y llevarla a la posición de montaje", el operario alcanza a una pieza por sí sola sobre el lugar de trabajo, se trata de un caso B de Alcanzar.

La variable final que hay que considerar es el tipo de Alcanzar empleado. Existen tres tipos generales diferentes de Alcanzar y que se pueden describir como sigue:

Tipo I.—La mano no se mueve ni al principio ni al final de Alcanzar

Tipo II.—La mano está en movimiento bien al principio o al final de Alcanzar.

Tipo III.—La mano está en movimiento al principio y al final de Alcanzar.

En el ejemplo que estamos siguiendo, la mano no se mueve ni al principio ni al final de Alcanzar. La mano comienza sus movimientos desde el reposo y se para al final como preparación para Coger. Por consiguiente, el movimiento es un Alcanzar de 26 centímetros de longitud, realizado hacia un objeto por sí solo en una situación que puede variar ligeramente de un ciclo al siguiente y la mano no se mueve ni al principio ni al final del Alcanzar. Esta es una descripción exacta del movimiento. No obstante, es un poco larga, por lo que se han creado unos convenios para facilitar la anotación de esta información.

Descripción del Movimiento		U	M	T
R	26 B	.....	11.7	
	G1A	.....	1.7	
M	20 B	.....	10.7	
	RI.1	.....	1.7	
R	26 E	.....	10.7	
Total			36.5	= 0.000365 hor.

El movimiento Alcanzar se describe R26B. La R. significa que es un Alcanzar. El 26 significa que el Alcanzar es de 26 cms. de longitud. La B. significa que es un Caso B de Alcanzar. El hecho de no aparecer ninguna letra minúscula detrás de la B. significa que es un alcanzar del Tipo I. Si hubiera sido un alcanzar del Tipo II se escribiría R26Bm.

Todos los demás movimientos se designan de una forma similar. El tiempo no permite entrar en las diversas clasificaciones de los otros movimientos básicos. El tablero indica a los entrenados en el M. T. M. que al Alcanzar sigue un coger G1A que es un coger agarrando objetos pequeños, medianos o grandes, solitarios y que se pueden coger fácilmente. M20B indica que el objeto se mueve 20 cms. a una situación aproximada con un movimiento del Tipo I.

RL1 muestra que se suelta la pieza con un Soltar normal ejecutado al separar los dedos como movimiento independiente. R26E significa que se ha movido la mano 26 cms. hacia un lugar indeterminado en posición para equilibrar el cuerpo o para el siguiente movimiento o donde no estorbe.

Conocida con exactitud la naturaleza de los movimientos requeridos para ejecutar el elemento "coger pieza y llevarla a la posición de montaje" se puede determinar con facilidad el tiempo para ejecutar el trabajo. Sólo es necesario buscar en las tablas de datos de la Medida del Tiempo de los Métodos. Todos los valores de tiempo representan una actuación media o normal sin suplementos. Por conveniencia en el manejo y para evitar la necesidad de escribir una gran cantidad de ceros de tiempo se expresa en unidades de medida arbitrarias conocidas como Unidades de Medida de Tiempo. Abreviado es U. M. T. Una U. M. T. es igual a 0,00001 horas. Por consiguiente, para convertir U. M. T. en horas decimales sólo es necesario multiplicar por 0,00001.

En el tablero pueden ver el tiempo para cada movimiento expresado en U. M. T. La suma de los tiempos de los movimientos es 36,5 U. M. T., o sea, 0,0000365 horas.

Con una descripción del método como la dada, es fácil determinar en cualquier tiempo futuro cómo se realizaba la operación y si la que se realiza en la actualidad se ha cambiado el método o no. Sólo se necesita observar la operación tal como se ejecuta en la actualidad y luego analizar, clasificar y anotar los movimientos. Si el método no ha variado la descripción será tal cual era antes. Si ha cambiado será diferente.

Por ejemplo, otro método de ejecutar el elemento "Coger pieza y llevarla a la posición de montaje" podría ser la siguiente:

Mano izquierda	U. M. T.	Mano derecha
R35C .....	15,5	
G4A .....	7,3	
M26A .....	11,5	
	5,6 .....	G3
	7,0 .....	M10B
	1,7 .....	RL1
	10,7 .....	R26E

59,3 U. M. T. = 0,000593 h.

Esto significa que la mano izquierda alcanza a 36 cm. un objeto amontonado con otros. Escoge la pieza del grupo y la coge; luego la mueve hacia la mano derecha que la coge; a continuación la mano derecha mueve la pieza 10 cm. hacia una posición aproximada, la suelta y lleva la mano 26 cm. hacia una situación indefinida. Este método es practicable y, sin embargo, requiere casi el doble de tiempo que por el primer procedimiento.

Ahora se verán más claros algunos de los usos prácticos de la medida del tiempo de los métodos. El procedimiento nos da un registro o anotación exacta del método. Permite el establecimiento de tiempos tipo sin necesidad de valorar la actuación y sin cronómetro. Pero lo que es posible más importante, permite un estudio detallado de los métodos, lo que hará posible escoger el mejor método conocido para realizar cualquier tarea y establecer tiempos tipo antes de que el trabajo se ejecute en el taller.

A continuación vamos a proyectar una película para que se den cuenta de cómo se perfeccionan los métodos de trabajo con la medida del tiempo de los métodos:

Proyectar película: "Aplicaciones del M. T. M."

Querría ahora destacar algunos malos entendidos respecto al uso práctico del M. T. M. Incluso ingenieros de métodos experimentados suponen que esta técnica es sólo aplicable a operaciones altamente reiterativas, en donde el tiempo por pieza es muy corto. No hay nada que pueda ser más erróneo. La práctica del M. T. M. tiene dos tipos de aplicación. Es tarea de mucha cantidad y ciclo corto, ofrece un instrumento de estudio de movimientos y trabajo de simplificación que es sumamente efectivo y económico. Para tareas de pocas cantidades y ciclos largos, las ventajas del M. T. M. sobre el estudio de tiempos corrientes son verdaderamente destacables. Este caso del M. T. M. es muchísimo más económico, del orden de 4 a 1 y en ocasiones llega a proporciones de 10 y 20 a 1. Para ello se hace una combinación del M. T. M. con fórmulas de tiempo.

Consideren, por ejemplo, lo ridículo que sería intentar obtener un tiempo tipo, movimiento por movimiento para un trabajo de pieza relativamente complicada. Para cuando haya obtenido un tiempo tipo el operario no sólo habría terminado la tarea sino que probablemente haya terminado ya otras cuantas más. No obstante acoplado con la construcción de fórmulas de tiempos, el M. T. M. nos permite estudiar no sólo este tipo de actividad, sino trabajos tales como el de conservación, recepción y expedición, almacenaje, montaje e incluso trabajos de construcción pesada. Las fórmulas de tiempos han hecho posible establecer con rapidez y exactitud tiempos tipo para trabajos de poca cantidad. De ahí que las compañías, que han encontrado que los tiempos tipo y salarios con incentivo han reducido los costes y aumentado la producción en sus operaciones más reiterativas, han visto en las fórmulas de tiempo

la forma de resolver la fijación de tiempos tipo para trabajos de menor actividad.

La única pega de las fórmulas de tiempos a partir de los datos de estudio de tiempos ha sido la longitud de tiempo necesaria para construir cada fórmula. El tiempo medio que se requiere es de tres meses. De ahí que un ingeniero bien entrenado puede producir sólo cuatro fórmulas al año. No obstante ahora, con el M. T. M. parece que las fórmulas de tiempo vuelven a su buen uso. Con auxilio del M. T. M. se puede construir una fórmula de tiempo en un 25 % del tiempo requerido antes por los datos del estudio de tiempos. En muchos casos el ahorro de tiempo es aún mayor.

Además, se ha encontrado posible construir fórmulas de tiempo exactas con el M. T. M. sobre clase de trabajo, que anteriormente no eran practicables con el estudio de tiempos convencional, (máquinas de coser eléctricas).

Después de un momento dedicado al análisis es evidente que para una clase de trabajo dado, existen ciertos elementos que se ejecutan sólo cuando una pieza tiene ciertas características. Es más, existen casos en que la ejecución de un elemento requerirá siempre la ejecución de otro elemento determinado. Finalmente, es evidente que el tiempo para ejecutar ciertos elementos será el mismo cualquiera que sean las características de la tarea que está realizando, mientras que el tiempo para ejecutar otros elementos determinados variará con la naturaleza de la tarea.

Por ejemplo, a fin de mecanizar una pieza a un torno, el elemento "coger pieza" se ha de ejecutar siempre. Por otra parte, el elemento "asegurar en apoyo firme" se ejecutará sólo cuando las características de la pieza son tales que el uso de un apoyo firme es necesario.

Siempre que se ejecute el elemento "dar marcha a la máquina" se necesitará la ejecución del subsiguiente elemento "pasar la máquina".

Un elemento tal como "engancar el avance" requerirá el mismo tiempo cualquiera que sea el tamaño de la pieza, sea grande o pequeña, pero el elemento "Dejar pieza a un lado" se verá afectado por el tamaño o forma de la pieza.

El reconocimiento de estos hechos es lo que condujo a la inclusión de datos normalizados, dentro de la fórmula de tiempo. Una fórmula de tiempo es en esencia una disposición conveniente de

los datos normalizados que facilitan su aplicación exacta. Gran parte del análisis necesario el aplicar los datos normalizados, y esto es un punto muy importante, se realiza de una vez y para siempre en el momento en que se construye la fórmula. Se determinan las características de la tarea que hacen necesaria la ejecución de ciertos elementos y se expresa la fórmula en términos de estas características.

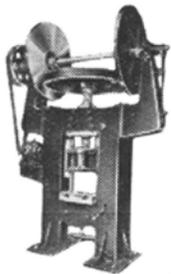
Por ejemplo, siempre que se hace un taladro es necesario ejecutar los elementos "bajar broca" y "levantar broca". Supóngase que el tiempo para cada elemento es 0,02 minutos. Al constituir una fórmula para este trabajo se sumaría el tiempo para bajar y para subir la broca.

Al aplicar la fórmula, en lugar de tener que hacer una composición mental y anotar cada ejecución del elemento "bajar broca" y del elemento "levantar broca", sólo sería necesario (en lo que se refiere al tiempo para bajar y subir la broca) el determinar el número de agujeros marcados en el plano y luego multiplicar este número por 0,04. Se sigue este mismo procedimiento para todos los elementos o grupos de elementos.

Con esta breve descripción de la idea fundamental de las fórmulas de tiempo pueden ustedes apreciar la cantidad de tiempo que pueden ahorrar las fórmulas. Aun cuando es considerable la cantidad de tiempo que se ahorra con los estudios M. T. M. sobre los estudios de tiempos, la aplicación de las fórmulas de tiempo reducirá aún más el tiempo de aplicación.

El tiempo necesario para establecer un tiempo tipo a partir de una fórmula varía, en la mayoría de los casos, entre 1 y 15 minutos, según sea de compleja la fórmula y la cantidad de tiempo necesario para determinar las características de la tarea. Cuando se puede obtener la información necesaria a partir de un plano o muestra de la pieza, el tiempo tipo puede calcularse generalmente en menos de cinco minutos.

A la luz de todas estas experiencias aparecerá ahora con claridad que la combinación del M. T. M. con las fórmulas de tiempo ofrecen, al fin, una solución económica para el problema de fijación de tiempos tipo exactos tanto para el trabajo no reiterativo y muy variable como para los tipos de actividad propios de los talleres de trabajo por encargo.



## Mariano de Corral

### CONSTRUCTOR DE MATERIAL FERROVIARIO

Coches metálicos y de madera. Material para minas. Maquinaria y herramientas. Forja, calderería, fundición y ajuste.

Fábrica en **DURANGO** - Zumárraga, 11

Oficinas: Gran Vía, 6 - Teléfonos: 10584 y 37349 - **BILBAO**



# Producción de Lingote de Hierro en España

Fecha		Año	Lingote al Coke		Lingote al	TOTAL
			Moldearía	Carbón Vegetal		
Toneladas						
1940		530.400	55.200	—		585.600
1941		420.792	101.204	—		531.996
1942		438.660	102.120	2.688		543.468
1943		491.100	93.888	4.248		547.236
1944		487.260	66.864	4.944		559.068
1945		392.280	83.124	3.492		478.896
1946		412.416	74.820	3.820		491.056
1947		408.276	90.696	4.344		503.316
1948		423.120	93.528	4.908		521.556
1949		494.316	115.976	5.040		614.616
1950		544.152	107.976	6.800		658.928
1951		530.592	114.732	4.296		649.620
1952		601.560	154.506	5.020		761.088
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
1940	Media mensual	44.200	4.600	—		48.800
1941	" "	35.066	9.267	—		44.333
1942	" "	36.555	8.510	224		45.289
1943	" "	37.425	7.824	354		45.603
1944	" "	40.605	5.572	412		46.589
1945	" "	32.690	6.927	291		39.908
1946	" "	34.368	6.235	319		40.922
1947	" "	34.023	7.558	362		41.942
1948	" "	35.260	7.794	409		43.463
1949	" "	41.193	9.605	420		51.218
1950	" "	45.346	8.998	570		54.914
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	625		80.278
1954	Julio	57.968	13.288	693		71.949
	Agosto	62.153	11.211	710		74.074
	Septiembre	59.404	14.538	662		74.604
	Octubre	59.940	20.624	703		81.267
	Noviembre	63.618	13.870	702		78.182
	Diciembre	60.012	22.150	696		82.858
1955	Enero	69.095	15.771	628		85.494
	Febrero	58.482	15.068	567		74.067
	Marzo	64.554	19.626	636		84.816
	Abril	60.582	22.917	591		84.090
	Mayo	67.545	17.778	514		85.847
	Junio	60.900	15.104	533		76.537
	Julio	66.718	12.649	668		80.035
	Agosto	59.190	18.666	559		78.415
	Septiembre	64.724	13.950	694		79.368
	Octubre	63.602	17.500	701		81.803
	Noviembre	63.136	12.503	788		76.427
	Diciembre	56.607	19.215	617		76.439
1956	Enero	63.128	15.365	644		79.137
	Febrero	56.955	13.634	602		71.191

(Estadística del Instituto Nacional de Estadística)



# "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.

# Producción de Acero en España

Fecha	Siemens	Bessemer	Eléctrico	Total
	Toneladas			
1940	526.078	226.612	60.873	813.563
1941	445.101	194.678	61.675	701.454
1942	435.797	172.681	44.842	653.320
1943	449.532	173.106	55.500	678.138
1944	440.083	168.688	56.456	666.227
1945	387.635	149.190	47.988	584.813
1946	414.988	165.451	67.651	648.090
1947	403.434	155.706	51.993	611.133
1948	432.850	137.720	56.900	627.470
1949	514.332	149.143	59.047	722.522
1950	540.335	187.026	91.634	818.995
1951	524.782	197.554	103.206	825.542
1952	599.004	198.168	110.124	907.296
1953	583.764	178.932	141.600	904.296
1954	689.220	236.760	170.976	1.096.956
1955	769.500	241.848	201.084	1.212.432
1940 Media mensual	43.839	18.884	5.072	67.796
1941	37.091	16.223	5.139	58.454
1942	35.316	14.390	3.726	54.443
1943	37.460	14.425	4.624	56.511
1944	36.673	14.057	4.704	55.434
1945	32.302	12.432	3.998	48.732
1946	34.582	13.787	5.637	54.007
1947	33.619	12.975	4.332	50.927
1948	36.070	11.476	4.741	52.289
1949	42.860	12.432	4.920	60.210
1950	45.027	15.585	7.636	68.249
1951	43.731	16.462	8.600	68.795
1952	49.916	16.513	9.176	75.607
1953	48.647	14.911	11.800	75.358
1954	57.435	19.730	14.248	91.413
1955	64.125	20.154	16.757	101.036
1954 Julio	59.118	20.848	15.549	95.515
Agosto	56.414	20.949	14.418	91.781
Septiembre	55.514	18.505	14.831	88.850
Octubre	55.923	19.724	13.160	88.807
Noviembre	58.096	20.519	12.940	91.555
Diciembre	63.157	21.986	16.645	101.788
1955 Enero	64.704	20.735	16.664	102.083
Febrero	58.454	20.644	16.616	95.714
Marzo	64.394	21.261	17.280	102.935
Abril	62.450	20.291	16.295	99.036
Mayo	63.694	19.372	17.002	100.068
Junio	65.188	19.554	16.672	101.414
Julio	64.486	16.492	15.755	96.733
Agosto	58.681	19.144	15.548	93.373
Septiembre	64.046	20.513	15.536	100.095
Octubre	64.971	20.550	16.923	102.467
Noviembre	67.474	22.778	18.046	108.298
Diciembre	70.963	20.519	18.773	110.255
1956 Enero	65.215	21.467	19.058	105.740
Febrero	63.079	19.455	20.277	102.811

(Estadística del Instituto Nacional de Estadística)

## VENTANAS METALICAS CON PERFILES ESPECIALES

ANTONIO KAIFER

M. Unamuno, 3

BILBAO

## FUNDICIONES SAGARDUI, S. A.

Fundiciones de hierro, acero maleable y bronce.  
Especialidad en cocinas.

Campo Volantín, núm. 11

BILBAO

# USON

SOCIEDAD ANÓNIMA

HIERROS-ACEROS-CARBONES

FERRERIA - MAQUINARIA

Casa Central:

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

ZARAGOZA

Sucursal:

ZARAGOZA, NUM. 14  
APARTADO 26 - TEL. 68

HUESCA

## MINERALES DE HIERRO (OXIDO)

HEMATITES ROJA (CAMPANIL). - AUTO-FUNDENTE.  
FACIL REDUCCION. - ALTO CONTENIDO EN  
HIERRO Y BAJO EN SILICE. - ESPECIAL PARA  
RECOCIDOS O CEMENTACIONES OXIDANTES  
DEL LINGOTE.

Concesionario y explotador:  
**DEMETRIO RETOLAZA**

Diputación, 8, 4.º - BILBAO - Teléfono 15897

## LABORATORIO QUIMICO DE LUCHANA

**IGNACIO BARRENGOA**

Químico analítico y consultante  
Sucesor de H. ROLAND HARRY

Alameda de Recalde. 2 - BILBAO - Tel. 19929

Análisis de minerales, metales, hierros y aceros,  
aceites minerales y productos industria'es.

Demuestras sobre Minas, cargamento-, control de  
pesos en toda España y en el extranjero.

Representante en España de los Laboratorios  
de J. CAMPBELL HARRY & Co. Ltda.

183 Cathedral Road (Gardiff)  
248 Schieweg (Rotterdam)

## Manufacturas "ALFE", S. A.

TALLERES EN  BILBAO Y DERIO

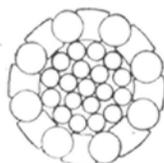
*Cuchillas para la industria metalúrgica, de madera, papel, tabaco, etc. Buterolas y cinceles para  
martillos neumáticos. Tratamiento térmico de toda clase de aceros. Perfiles especiales. Batería  
de cocina en aluminio. Entallado de metales.*

Teléfono 18099

BILBAO

Castañes, 28

## SOCIEDAD FRANCO - ESPAÑOLA DE ALAMBRES, CABLES Y TRANSPORTES AEREOS



SEMICERRADO

Más de 50 años al servicio de la Minería.

Especialidades: cables de acero antigiratorios,  
preformados, Excelsior, Seale, Warrington,  
de relleno, etc.

Estudio e instalaciones de teleféricos.

# PRODUCCION DE CARBON EN ESPAÑA

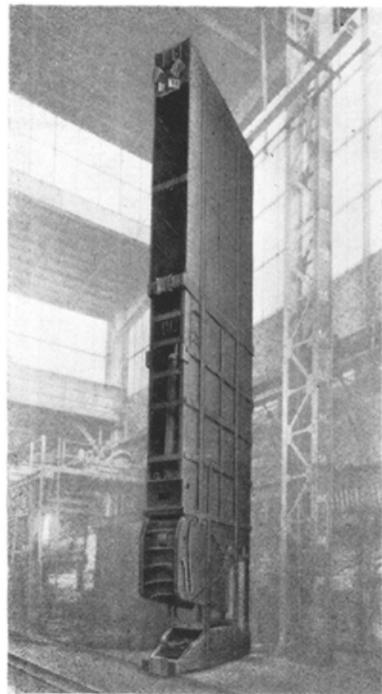
Fechas	Antracita	Hulla	Lignito	Total	Cok Metalúrgico
Toneladas					
1914 .....	228.302	3.905.080	291.057	4.424.439	246.625
1928 .....	389.393	5.981.115	422.504	6.793.012	880.555
1929 .....	409.744	6.608.572	438.951	7.547.267	714.243
1930 .....	523.575	6.596.232	388.032	7.507.839	675.546
1945 .....	1.529.532	9.202.539	1.350.774	12.082.845	770.714
1946 .....	1.495.993	9.188.234	1.322.451	12.006.678	763.551
1947 .....	1.412.624	9.087.956	1.267.527	11.768.107	820.359
1948 .....	1.448.016	8.954.736	1.391.002	11.793.754	845.951
1949 .....	1.425.560	9.201.987	1.321.923	11.949.470	917.939
1950 .....	1.509.261	9.551.760	1.362.148	12.423.169	846.242
1951 .....	1.613.905	9.604.320	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
1900 Media mensual .....	5.702	209.545	7.594	222.841	31.749
1913 " .....	19.376	315.267	23.065	357.708	49.639
1914 " .....	19.025	325.423	24.254	368.702	20.252
1930 " .....	43.631	549.685	32.325	625.651	56.295
1931 " .....	43.724	547.185	28.455	619.364	41.926
1935 " .....	54.131	524.735	26.789	605.655	42.072
1946 " .....	124.666	736.079	115.672	974.873	65.619
1947 " .....	117.718	757.329	105.627	980.674	68.363
1948 " .....	120.668	746.261	115.916	982.812	70.495
1949 " .....	118.796	766.832	110.160	995.780	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
1954 Julio .....	163.614	905.661	148.181	1.217.456	77.778
Agosto .....	160.745	884.267	150.848	1.195.860	91.691
Septiembre .....	166.231	867.871	149.471	1.183.573	92.873
Octubre .....	173.319	886.682	163.359	1.223.360	98.073
Noviembre .....	175.319	889.484	172.495	1.237.298	91.749
Diciembre .....	173.030	830.321	144.327	1.147.678	98.854
Miles de toneladas					
1955 Enero .....	169	863	162	1.193	118
Febrero .....	162	826	151	1.139	111
Marzo .....	156	853	156	1.165	119
Abril .....	157	846	138	1.141	126
Mayo .....	156	885	141	1.182	128
Junio .....	158	858	147	1.163	118
Julio .....	150	830	141	1.121	123
Agosto .....	160	894	159	1.213	129
Septiembre .....	168	886	150	1.204	124
Octubre .....	173	910	170	1.253	124
Noviembre .....	177	897	157	1.231	113
Diciembre .....	178	878	152	1.208	113
1956 Enero .....	175	859	157	1.191	131
Febrero .....	157	812	143	1.112	119
Marzo .....	183	849	159	1.191	132

(Datos de la Estadística Minera de España).

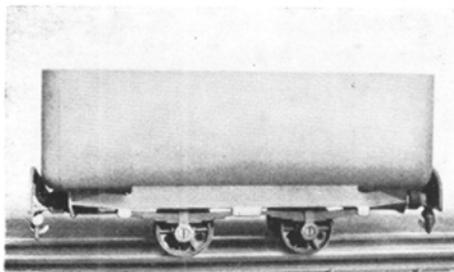


Suministramos y montamos  
**INSTALACIONES COMPLETAS**  
y  
**EQUIPOS INDIVIDUALES**  
para la MINERIA.

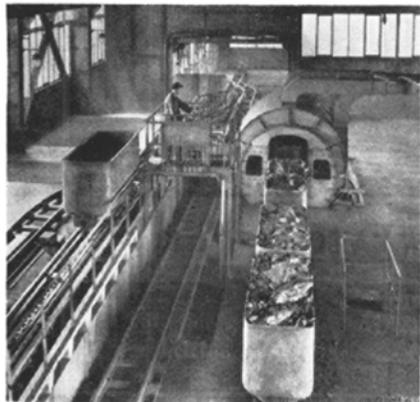
Instalaciones de extracción por skips  
en pozos principales y  
pozos balanza.



**VAGONETAS DE EXTRACCION**  
1.500 hasta 5.000 l. de  
capacidad.



SISTEMAS DE CIRCULACION DE VAGONETAS  
con aguja de retorno, para vagonetas  
de gran capacidad en instalaciones  
de extracción por skips.



**GUTEHOFFNUNGSHÜTTE STERKRADE AKTIENGESELLSCHAFT · FABRICA DE STERKRADE ALEMANIA**

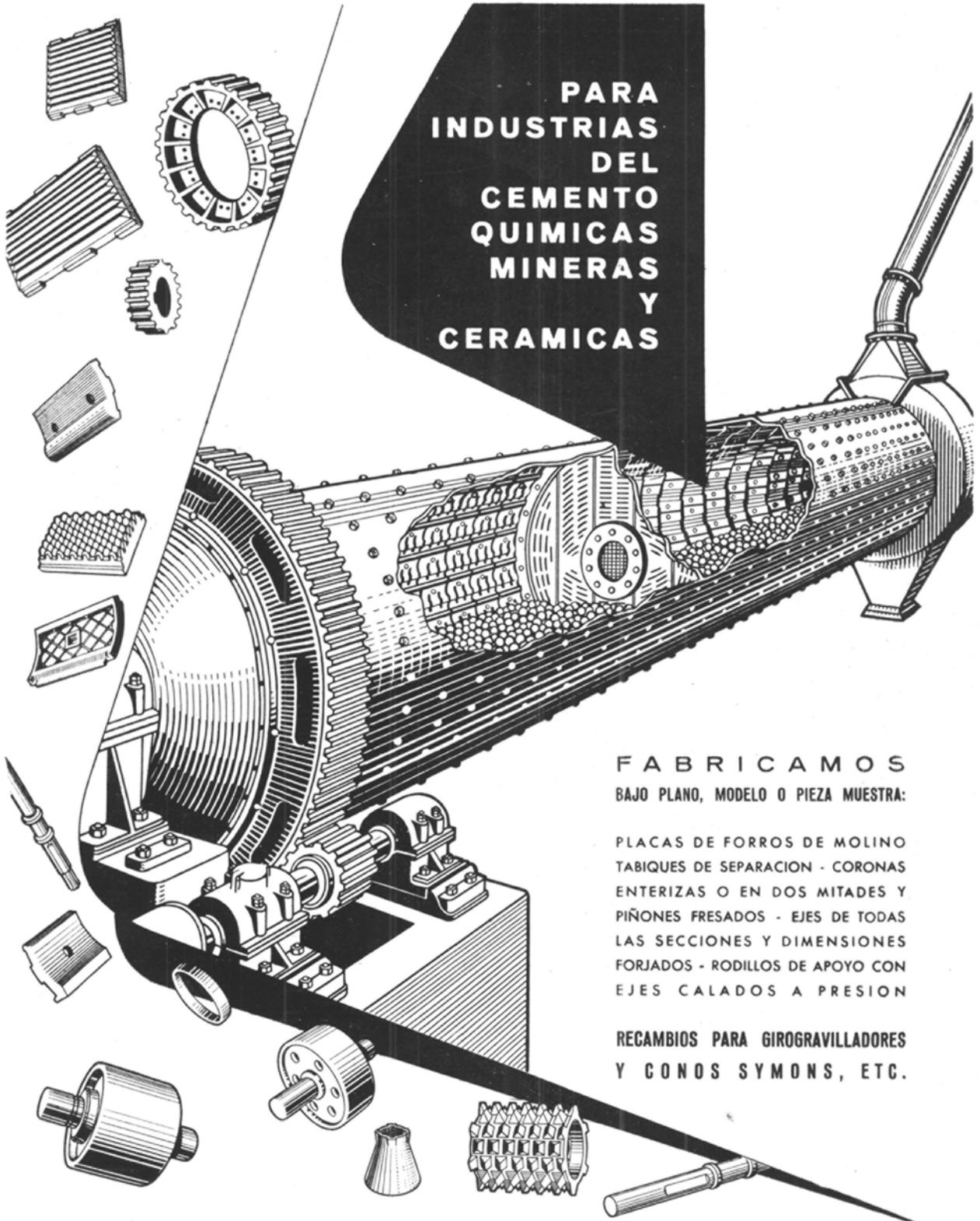
Delegación en España: **INDURESA**

Av. José Antonio, 57 - 8.º A. MADRID.  
Teléfono 21 12 28

## Exportación de Mineral de Hierro de España

Fecha	Inglaterra	Holanda	Bélgica	Francia	Estados Unidos	Alemania	Otros	Total	
Miles de toneladas									
1930	1,706	971	54	238	68	689	18	3,724	
1931	840	547	20	117	4	332	12	1,872	
1936	633	317	38	137	4	94	9	1,130	
1943	249	—	—	172	5	162	3	591	
1944	220	—	—	201	—	106	—	527	
1945	219	36	6	—	—	—	—	261	
1946	727	61	—	—	—	—	1	789	
1947	725	23	—	—	—	—	1	729	
1948	751	69	—	—	—	22,7	0,4	843	
1949	787	119	12	—	—	71	—	989	
1950	728	115	13	10	—	61	5	934	
1951	769	276	63	—	60,4	360	27	1,594	
1952	608	231	27	—	—	692	196	1,754	
1953	468	195	24	—	10	677	122	1,499	
1954	464	96	14	2	—	467	136	1,179	
1955	672	103	—	23	—	894	287	1,979	
1913	Media mensual	401,5	209,2	5,4	32,5	7,5	82,3	3,7	742,2
1932	"	70,6	19,4	1,5	8,7	—	8	—	109
1933	"	73	25,9	1,9	9,9	—	5,9	—	117,5
1934	"	102,9	28,2	2	6	—	5,1	—	148,1
1935	"	90,4	41,5	2,5	2,8	—	19	—	157,7
1946	"	60,5	5,8	—	—	—	—	—	65,7
1947	"	58,7	1,9	—	—	—	—	—	60,7
1948	"	62,5	5,8	—	—	—	1,8	—	70,2
1949	"	65,5	9,9	1	—	—	5,9	—	82,4
1950	"	60,7	9,6	1,1	0,8	—	5,4	—	77,9
1951	"	64,1	23	5,2	—	5	30,6	2	129
1952	"	50,6	19	2	—	—	57,6	16,3	146
1953	"	39	16,2	2	—	0,8	56,4	10,1	129,9
1954	"	38,6	8	1,1	—	—	38,9	11,3	98,2
1955	"	56	8	—	2	—	74	24	165
1954	Abril	37,9	11,1	3,3	—	—	35,4	3,2	91,5
	Mayo	39,4	13,9	—	—	—	37,1	0,2	90,6
	Junio	43,6	18,5	—	2,0	—	56,5	13,4	134,0
	Julio	29,0	4,8	—	—	—	32,4	16,7	82,9
	Agosto	40,2	8,2	—	—	—	55,9	—	104,3
	Septiembre	16,9	2,4	4,0	—	—	29,4	16,3	69,0
	Octubre	55,6	2,8	—	—	—	48,6	17,6	124,6
	Noviembre	41,6	9,7	—	—	—	34,8	27,6	113,6
	Diciembre	49,8	15,9	—	—	—	54,1	22,4	142,2
1955	Enero	19,4	8,1	—	—	—	35,8	7,4	70,7
	Febrero	58,6	9,7	—	—	—	89,0	20,6	177,9
	Marzo	39,4	4,6	—	—	—	123,9	14,2	182,1
	Abril	86,5	8,0	—	—	—	98,3	24,0	216,8
	Mayo	83,1	11,0	—	3,0	—	105,0	32,7	234,8
	Julio	62,7	—	—	—	—	104,3	13,1	189,1
	Agosto	54,6	16,0	—	4,0	—	71,2	29,2	174,8
	Septiembre	68,0	17,8	—	2,7	—	84,4	25,2	197,5
	Octubre	62,7	12,7	—	5,5	—	71,6	53,1	205,6
	Noviembre	56,3	—	—	8,0	—	63,4	27,3	155,0
	Diciembre	80,5	15,2	—	—	—	47,9	40,5	184,1
1956	Enero	46,0	2,8	3,2	4,8	—	86,5	26,2	169,5
	Febrero	64,9	25,5	—	12,3	—	169,8	11,6	284,1

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



PARA  
INDUSTRIAS  
DEL  
CEMENTO  
QUIMICAS  
MINERAS  
Y  
CERAMICAS

FABRICAMOS  
BAJO PLANO, MODELO O PIEZA MUESTRA:

PLACAS DE FORROS DE MOLINO  
TABIQUES DE SEPARACION - CORONAS  
ENTERIZAS O EN DOS MITADES Y  
PIÑONES FRESADOS - EJES DE TODAS  
LAS SECCIONES Y DIMENSIONES  
FORJADOS - RODILLOS DE APOYO CON  
EJES CALADOS A PRESION

RECAMBIOS PARA GIROGRAVILLADORES  
Y CONOS SYMONS, ETC.

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

**ACEROS Y S.A.**  
**SUMINISTROS**

SUCURSAL EN MADRID:  
PLAZA DE LOS MOSTENSES, 7  
TELEFONO NUM. 31 70 81  
ALMACEN: BUENAVISTA, 23  
TELEFONO NUM. 28 46 31

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

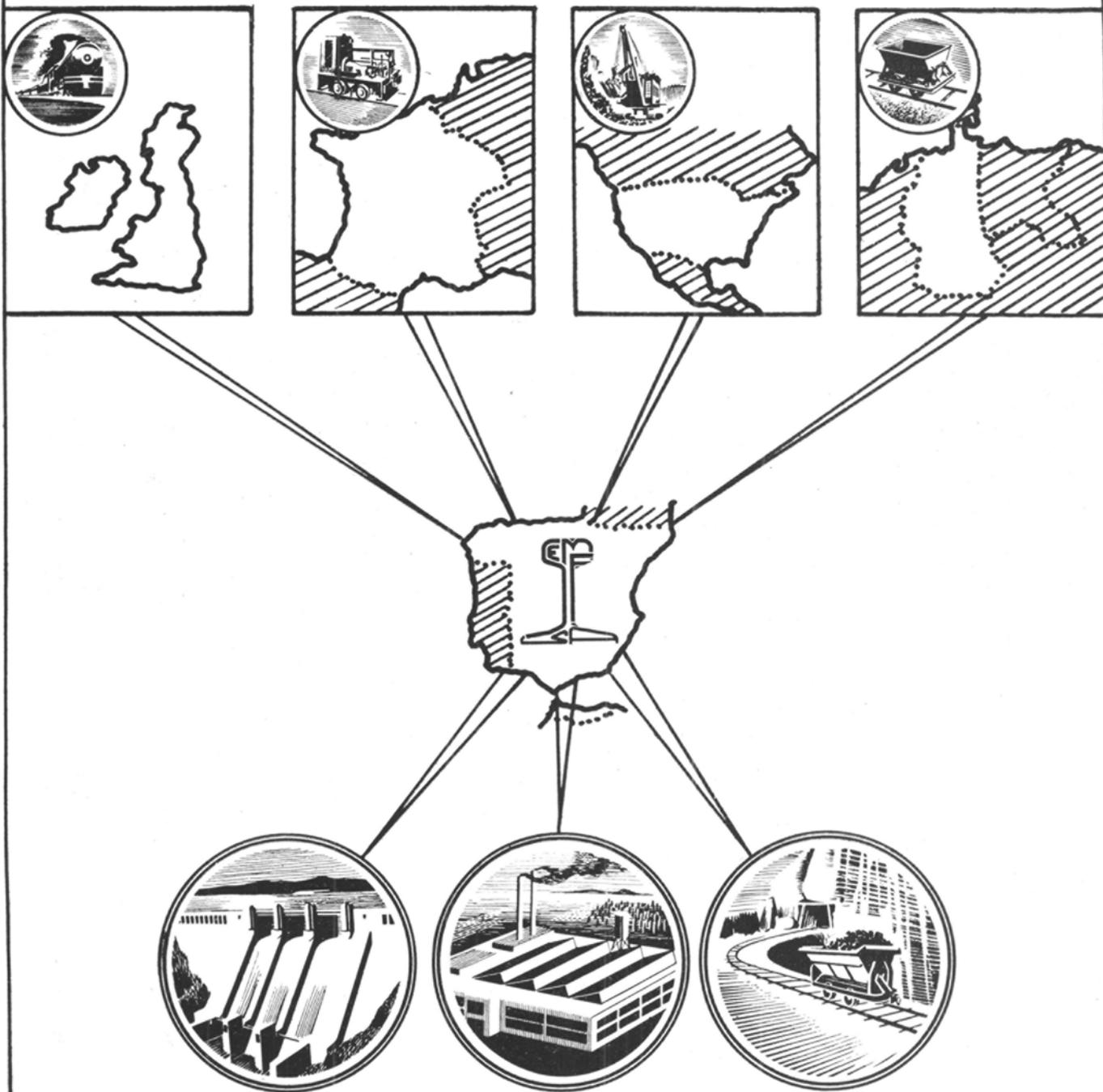
## Exportación de Mineral de Hierro de Vizcaya—Puerto de Bilbao

FECHA		España	Vizcaya	FECHA		Extranjero	Cabotaje
1929	Tons.	6.516.648	2.603.292	1929	Tons.	1.767.362	126.240
1930	"	5.517.211	2.346.494	1930	"	1.849.003	70.602
1931	"	3.190.203	1.512.357	1931	"	806.727	90.843
1935	"	2.815.150	1.598.948	1935	"	1.015.234	48.350
1936	"	2.266.288	1.397.082	1936	"	1.007.965	28.946
1942	"	1.606.161	778.516	1942	"	441.865	75.925
1943	"	1.587.817	752.428	1943	"	246.930	80.982
1944	"	1.508.610	780.396	1944	"	270.910	74.766
1945	"	1.171.377	501.450	1945	"	17.296	67.587
1946	"	1.506.212	727.962	1946	"	192.729	77.918
1947	"	1.513.911	689.309	1947	"	203.522	80.724
1948	"	1.630.727	683.264	1948	"	220.213	278.611
1949	"	1.876.295	750.892	1949	"	244.065	85.614
1950	"	2.087.792	870.103	1950	"	233.503	83.071
1951	"	2.227.168	890.402	1951	"	434.804	143.611
1952	"	2.881.041	1.048.392	1952	"	417.383	169.513
1953	"	2.956.248	1.147.301	1953	"	352.900	187.686
1954	"	3.084.218	1.160.789	1954	"	256.377	210.301
1955	"	3.866.189	1.269.618	1955	"	345.290	215.625
1913	Media mensual.	821.805	322.040	1913	Media mensual	254.526	1.468
1929	"	545.554	216.941	1929	"	147.280	10.520
1930	"	459.767	195.541	1930	"	154.083	5.801
1947	"	126.159	57.442	1947	"	16.960	7.477
1948	"	135.893	56.938	1948	"	18.351	23.217
1949	"	156.357	62.574	1949	"	20.338	7.134
1950	"	173.982	72.509	1950	"	19.458	6.922
1951	"	185.597	74.207	1951	"	36.233	11.970
1952	"	240.086	87.306	1952	"	34.781	14.126
1953	"	246.354	95.608	1953	"	29.408	15.640
1954	"	257.018	96.732	1954	"	21.364	17.525
1955	"	322.188	105.801	1955	"	29.026	17.968
1954	Enero	212.504	77.767	1954	Enero	21.553	19.294
	Febrero	184.701	63.948		Febrero	22.023	9.585
	Marzo	251.834	105.900		Marzo	16.035	13.786
	Abril	232.127	107.088		Abril	29.676	18.197
	Mayo	273.699	109.081		Mayo	17.368	25.605
	Junio	320.196	100.842		Junio	20.415	14.099
	Julio	314.005	113.546		Julio	12.125	23.814
	Agosto	284.739	109.635		Agosto	22.275	21.818
	Septiembre	241.621	98.917		Septiembre	9.845	17.007
	Octubre	254.452	89.670		Octubre	32.917	20.445
	Noviembre	262.127	94.117		Noviembre	32.116	9.915
	Diciembre	252.213	90.278		Diciembre	20.329	16.736
1955	Enero	267.005	99.452	1955	Enero	17.472	14.545
	Febrero	293.610	99.452		Febrero	28.153	13.819
	Marzo	313.586	106.383		Marzo	51.473	16.180
	Abril	326.618	109.952		Abril	50.863	19.549
	Mayo	339.342	115.893		Mayo	44.274	19.445
	Junio	299.043	101.908		Junio	21.035	23.378
	Julio	336.623	102.324		Julio	29.447	13.338
	Agosto	357.327	106.586		Agosto	4.374	19.829
	Septiembre	352.698	115.561		Septiembre	29.579	22.219
	Octubre	316.626	103.920		Octubre	31.269	19.978
	Noviembre	312.492	109.990		Noviembre	33.338	13.765
	Diciembre	351.219	98.197		Diciembre	7.013	20.120

**SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MATERIAL FERROVIARIO, S. A.**

MADRID - Fernanflor, 6 • Teléf. 21 15 08 • D. teleg.: LOCOMOTORA

De **todo** el mundo, para **toda** España...



Toda clase de materiales para minas, ferrocarriles y obras públicas.

## Producción Siderúrgica en Vizcaya

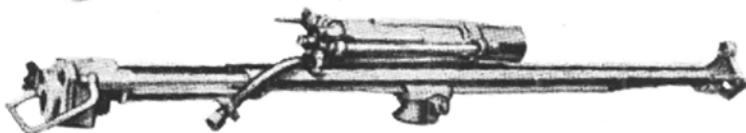
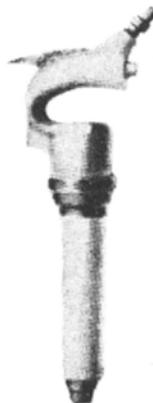
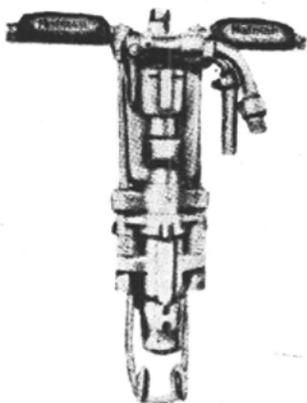
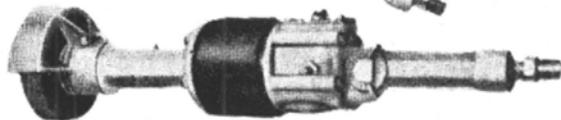
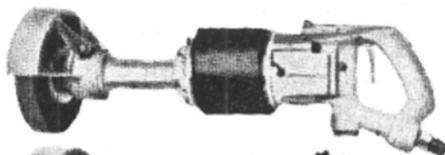
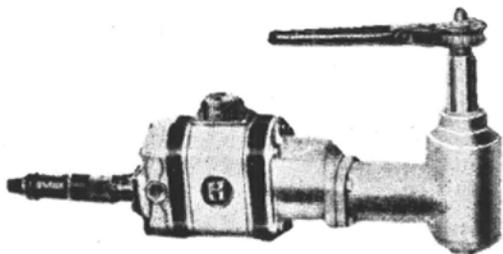
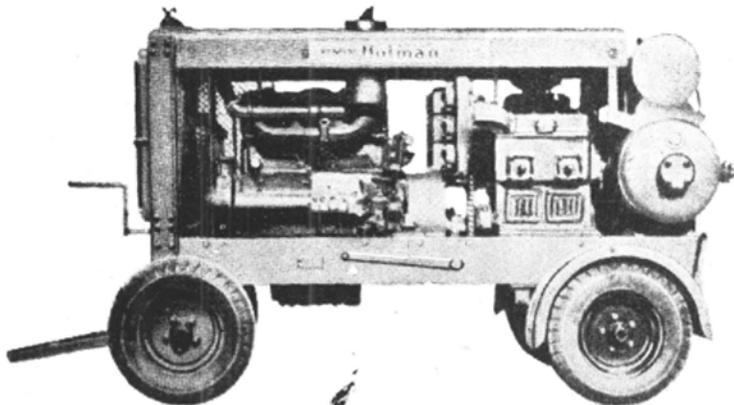
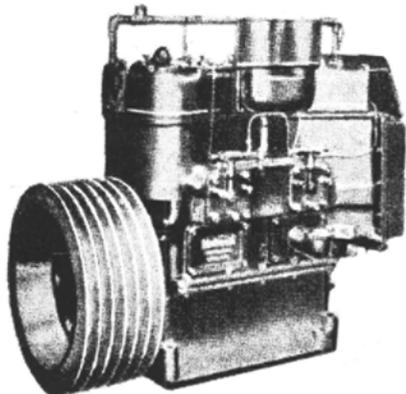
## Producción Siderúrgica en España

Fecha		Hierro	Acero	Fecha		Hierro	Acero		
1913	Tons	311.818	242.472	1913	Tons	424.774	316.336		
1929	"	424.979	563.766	1929	"	748.936	1.003.456		
1930	"	344.187	524.723	1930	"	615.583	924.531		
1935	"	243.486	354.938	1935	"	341.114	504.710		
1939	"	331.868	409.981	1939	"	473.360	584.270		
1947	"	307.038	335.554	1947	"	503.384	548.269		
1948	"	301.830	339.790	1948	"	522.495	623.695		
1949	"	339.432	356.171	1949	"	619.299	651.623		
1950	"	366.428	423.479	1950	"	664.683	779.022		
1951	"	337.645	394.141	1951	"	648.738	784.848		
1952	"	405.868	443.803	1952	"	753.064	863.455		
1953	"	428.250	420.224	1953	"	786.960	835.101		
1954	"	474.104	519.001	1954	"	869.403	1.019.292		
1955	"	512.512	536.738	1955	"	959.170	1.101.938		
1913	Media mensual	Tons.	25.985	20.206	1913	Media mensual	Tons.	35.398	26.365
1929	"	"	35.415	46.986	1929	"	"	62.411	83.621
1930	"	"	28.682	43.726	1930	"	"	51.298	77.041
1935	"	"	20.086	29.571	1935	"	"	28.426	40.550
1947	"	"	25.587	28.041	1947	"	"	41.948	45.688
1948	"	"	25.152	27.335	1948	"	"	43.541	51.974
1949	"	"	28.328	29.806	1949	"	"	51.606	54.301
1950	"	"	30.535	35.010	1950	"	"	54.778	64.514
1951	"	"	28.137	32.845	1951	"	"	54.061	65.404
1952	"	"	33.822	36.983	1952	"	"	62.755	71.954
1953	"	"	35.687	35.018	1953	"	"	65.580	69.591
1954	"	"	39.508	43.250	1954	"	"	72.450	84.941
1955	"	"	42.709	44.728	1955	"	"	79.930	91.828
1954	Enero	"	36.098	37.228	1954	Enero	"	65.110	73.654
	Febrero	"	32.949	35.206		Febrero	"	58.558	69.653
	Marzo	"	42.262	46.161		Marzo	"	66.546	89.663
	Abril	"	39.678	45.991		Abril	"	70.789	88.930
	Mayo	"	39.723	46.051		Mayo	"	75.334	92.564
	Junio	"	39.486	44.693		Junio	"	74.568	86.522
	Julio	"	35.016	43.365		Julio	"	71.047	89.063
	Agosto	"	38.517	46.506		Agosto	"	73.124	85.499
	Septiembre	"	37.738	42.569		Septiembre	"	73.566	81.972
	Octubre	"	42.815	42.205		Octubre	"	80.486	83.046
	Noviembre	"	42.340	42.302		Noviembre	"	77.785	84.863
	Diciembre	"	46.305	46.724		Diciembre	"	82.490	93.963
1955	Enero	"	46.604	47.228	1955	Enero	"	85.189	94.331
	Febrero	"	41.478	42.803		Febrero	"	73.963	88.596
	Marzo	"	46.016	45.271		Marzo	"	84.510	94.884
	Abril	"	45.417	45.722		Abril	"	83.780	92.310
	Mayo	"	45.784	45.202		Mayo	"	85.618	91.754
	Junio	"	39.644	46.896		Junio	"	76.204	91.753
	Julio	"	40.817	40.061		Julio	"	79.585	88.145
	Agosto	"	41.028	42.398		Agosto	"	78.095	85.212
	Septiembre	"	40.626	46.012		Septiembre	"	78.888	91.940
	Octubre	"	42.050	46.155		Octubre	"	81.313	93.716
	Noviembre	"	41.721	49.447		Noviembre	"	75.938	98.056
	Diciembre	"	41.327	39.543		Diciembre	"	76.087	91.241
1956	Enero	"	41.248	49.168	1956	Enero	"	78.837	95.933
	Febrero	"	35.142	45.143		Febrero	"	70.887	92.950
	Marzo	"	42.302	45.469		Marzo	"	79.004	95.278
	Abril	"	29.791	35.136		Abril	"	66.828	85.700
	Mayo	"	35.676	33.730		Mayo	"	72.937	84.581

Los Compresores-Equipos de perforación y herramientas de taller

# Holman

son conocidos en el mundo entero



Representantes exclusivos para España y Colonias:

**Macmor**

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

Juan de Mena, 6  
Teléfono 226495

MADRID

## LICENCIAS DE EXPLOTACION DE PATENTES

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

Patente 197.891. Aparato para acordonar o ribetear con cordoncillo o material similar.

Modelo de Utilidad 17.150. Alambre de armadura para piezas y construcciones de cemento armado.

Patente 198.207. Procedimiento para la producción de filamentos y fibras artificiales de proteína.

Patente 198.516. Procedimiento para la producción de filamentos y fibras artificiales que contienen sustancias grasas absorbidas.

Patente 198.977. Perfeccionamientos en los neumáticos de baja presión.

Patente 198.906. Sistema de transmisión bilateral de ondas portadoras por canal múltiple.

Patente 197.588. Un amplificador de ondas progresivas.

Patente 198.304. Sistema de transmisión de señales cuantificadas.

Patente 198.631. Sistema de transmisión de señales.

Patente 198.635. Sistema de computador invariable lineal.

Patente 198.634. Sistema de transmisión de ondas.

Patente 198.162. Sistema de transmisión de alta frecuencia.

Patente 197.774. Aparato de descarga luminiscente, en atmósfera gaseosa.

Patente 197.595. Procedimiento de preparación de compuestos cuaternarios de amonio.

Patente 197.758, y certificados de Adición 201.270 y 201.269. Procedimiento para la preparación de productos de condensación.

Patente 199.156. Procedimiento para obtener un apresto o acabado permanente de los tejidos.

Certificado Adición 199.340. Mejoras en el objeto principal por aparato aplicable como elemento circuito para trasladar o repetir variaciones eléctricas.

Certificado Adición 214.868. Perfeccionamientos en el objeto patente principal por procedimiento de fabricación de separadores para acumuladores eléctricos.

Patente 203.880. Perfeccionamientos en los mecanismos estiradores de fibras textiles, con correas sin fin.

Patente 197.670. Tractor agrícola de adherencia total.

Patente 209.602. Un aparato para recoger y quebrantar los sarmientos de la viña.

Patente 199.704. Disposición de compartimientos individuales con camas o literas para coches de ferrocarril.

Patente 198.630. Perfeccionamientos en los procedimientos para la fabricación de glucosa de elevado grado de pureza.

Patente 197.781. Procedimiento para extraer, de manera prácticamente completa las bacterias y partículas sólidas microscópicas contenidas en emulsiones y líquidos viscosos.

Patente 200.324. Sistema telefónico.

Patente 199.697. Un circuito repetidor o amplificador de transistor.

Patente 200.325. Procedimiento para encapsular o recubrir sustancias con una película protectora.

Patente 197.497. Procedimiento para abrillantar y pulimentar simultáneamente objetos de cobre o sus aleaciones.

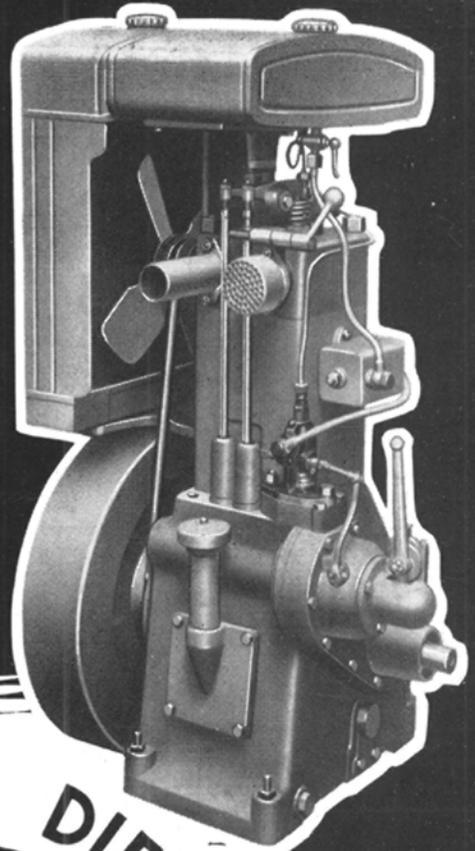
Patente 199.703. Procedimiento para mejorar las propiedades de los hormigones, hormigones celulares, cemento y otros materiales.

Patente 206.165. Dispositivo automático para variar el avance de la bomba inyectora del combustible en los motores Diesel.

Patente 209.307. Procedimiento para aumentar notablemente la plenitud, blandura y morbidez de los tejidos que contienen fibras artificiales de proteínas.

Pueden solicitarse datos previos a:

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



MOTORES DIESEL  
**MATORCAS**



ROSELLON, 288 • TEL. 37-03-00 • BARCELONA

## LICENCIAS DE EXPLOTACION DE PATENTES

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

Patente 194.755. Procedimiento para el apresto o acabado de tejidos.

Patente 195.689. Perfeccionamientos en la fabricación de tejidos.

Patente 194.743. Perfeccionamientos en los mecanismos estiradores de fibras textiles.

Patente 183.817. Procedimiento para recuperar el azufre de las piritas.

Patente 148.929. Un procedimiento para la construcción de los desvíos y cruces de las vías y tranvías y ferrocarriles.

Patente 160.239. Perfeccionamientos en las uniones para tubos de hormigón con ligadura de alambre.

Patente 178.032. Fusil automático de caza con gran retroceso del cañón, que puede desmontarse sin herramientas.

Patente 178.031. Fusil de caza automático con gran retroceso del cañón.

Patente 166.366. Vehículo accionado por motor de combustión interna.

Patente 203.841. Maquinaria perfeccionada para la impregnación en latex de fibras textiles vegetales o artificiales.

Modelo de Utilidad 7.238. Arandelas u otras juntas con bordes protegidas.

Modelo de Utilidad 9.460. Bidón metálico con refuerzos.

Modelo de Utilidad 23.912. Mecanismo clasificado: archivador de documentos.

Patente 166.512. Disposición de grúa de las lanzaderas en los telares circulares.

Patente 166.521. Disposición para el peinado de hilos de urdimbre y la fijación del hilo de trama en un telar circular.

Modelo de Utilidad 18.581. Cigarro con boquilla.

Patente 178.028. Máquina para la fabricación de cables eléctricos.

Patente 178.021. Detector de silicio para oscilaciones eléctricas.

Patente 178.209. Sistema de comunicación eléctrica.

Patente 183.673. Aparato relevador con contacto de mercurio.

Patente 193.213. Aparato de descarga eléctrica en medio gaseoso con cátodo frío.

Patente 183.620. Aparato traductor electroacústico.

Patente 192.339. Sistema de construcción de parques por medio de bloques ensamblados.

Patente 195.080. Máquina para coser papeles y clavar grapas de alambre.

Patente 177.611. Procedimiento para la fabricación de alcoholes de peso molecular elevado.

Patente 178.120. Máquina automática para la fabricación de pastas alimenticias.

Patente 195.270. Perfeccionamientos en los recipientes destinados a contener residuos malolientes u otras materias.

Patente 175.265. Aparatos para extraer el amoníaco de los gases que lo contienen.

Patente 178.503. Procedimiento para extraer el amoníaco de los gases que lo contienen.

Patente 188.677. Aparato para construir paneles o elementos de pared huecos.

Patente 191.400. Mejoras introducidas en la obtención de agentes para limpieza dental.

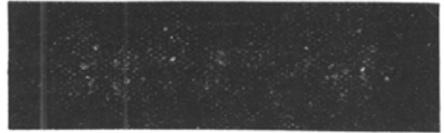
Patente 178.029. Bogia para vehículos ferroviarios.

Patente 177.936. Un mecanismo de acción brusca.

Patente 178.188. Máquina para estirar las hojas de las sierras de cinta.

Pueden solicitarse datos previos a:

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



VEITSCHER MAGNESITWERKE ACTIEN-GESELLSCHAFT  
VIENA AUSTRIA



Representante para España  
**Wilfredo Müller**  
MUNTANER 416, BARCELONA

Oficina General de Ventas.  
**S. A. de Productos Refractarios**  
BASEL (6) ST. ALBANVORSTADT 94, SUIZA

## LICENCIAS DE EXPLOTACION DE PATENTES

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

Patente 166.199. Procedimiento para fabricar un aglutinante para núcleos de arena para fundición, partiendo de leñas residuales de sulfito.

Patente 188.146. Perfeccionamientos en los cilindros de presión con casquillos para mecanismos estiradores de mechas textiles.

Patente 193.171. Aparato mezclador doméstico.

Patente 178.656. Un sistema de transmisión de señales.

Patente 178.391. Sistema de comunicación eléctrica.

Patente 176.296. Perfeccionamientos en las antenas.

Patente 178.395. Un aparato de descarga electrónica.

Patente 175.991. Una mejora en los circuitos de transmisión y recepción de ondas.

Patente 188.615. Aparato traslator fotoeléctrico.

Patente 193.267. Perfeccionamientos en los rectificadores eléctricos de selenio.

Patente 188.616. Aparato de descarga eléctrica.

Patente 188.272. Sistema de elementos tubulares para calderas de vapor, economizadores o aparatos semejantes.

Patente 161.584. Perfeccionamientos en los hornos de carbonización.

Modelo de Utilidad 10.660. Disposición para el montaje de las agujas hipodérmicas y trocares en las jeringas para inyecciones.

Patente 160.424. Perfeccionamientos en las ruedas móviles para ventiladores y bombas centrífugas.

Patente 160.613. Rueda móvil para ventiladores o bombas centrífugas.

Patente 161.125. Turbina con rueda móvil libre, especialmente apropiada para gases calientes.

Patente 178.608. Procedimiento para la fabricación de productos de transformación de las féculas y almidones.

Patente 165.980. Perfeccionamientos en los grupos o estructuras de transporte.

Patente 194.342. Perfeccionamientos en la fabricación de elementos de fricción armados y reforzados.

Patente 202.406. Aparato para el estiraje de hilos o haces de fibras textiles. Y certificados de Adición 202.763 y 203.705.

Patente 146.379. Perfeccionamientos referentes a mecanismos para el estiraje de mechas textiles.

Patente 177.931. Aparato para impresionar, proyectar y observar imágenes estereoscópicas sin efectos estereoscópicos anormales.

Patente 178.655. Procedimiento para la producción o cultivo de microorganismos, especialmente levadura de panificación.

Patente 151.767. Procedimiento para la fabricación de productos complejos orgánicos de peso molecular elevado.

Patente 188.858. Aparato para introducir automáticamente en las calderas, junto con el agua de alimentación, una determinada proporción de un reactivo antiincrustante.

Patente 193.410. Procedimiento para elaborar materiales magnéticos de gran permeabilidad.

Patente 193.547. Aparato relevador eléctrico.

Patente 189.031. Válvula cifradora o moduladora en clave, de rayos catódicos.

Patente 189.177. Aparato traslator de señales.

Patente 188.891. Aparato conductor para regular energía eléctrica.

Patente 146.251. Sistema electromecánico transformador de vibraciones.

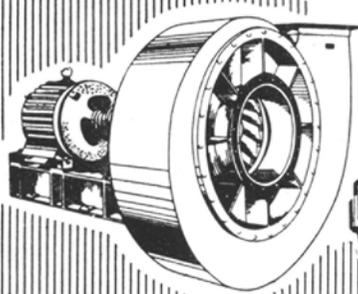
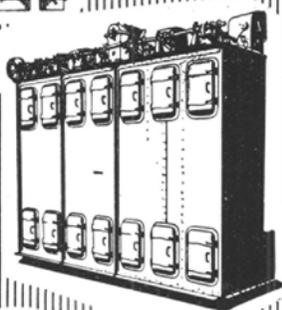
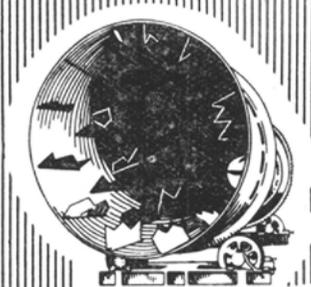
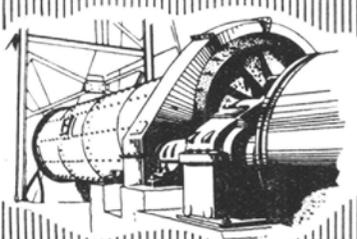
Patente 166.913. Disposición para facilitar el transporte de recipientes como cestas, cajas y análogas, desde un vehículo a un plano fijo o viceversa.

Pueden solicitarse datos previos a:

**JOSE MARIA BOLIBAR - Ingeniero Agente de la Propiedad Industrial**

Paseo de Gracia, 45 - BARCELONA

# Nuestro Programa de Fabricación



MOLINOS DE BOLAS

TRITURADORES DE MARTILLOS

TRITURADORES DE CILINDROS

MACHACADORAS DE MANDIBULAS

GRAVILLADORES GIRATORIOS

CRIBAS VIBRANTES

ALIMENTADORES Y DOSIFICADORES

INSTALACIONES COMPLETAS DE MA-  
CHAQUEO, TRITURACION Y MOLIENDA

SOPLANTES PARA HORNOS Y CON-  
VERTIDORES

VENTILADORES CENTRIFUGOS Y  
HELICOIDALES

CICLONES COLECTORES DE POLVO  
Y FILTROS MECANICOS DE AIRE

SECADEROS ROTATIVOS

AMASADORAS Y MEZCLADORAS

## MAQUINARIA ANIVI S. A.

Alameda de Urquijo, 9 - BILBAO - Teléfono 14446

## LICENCIAS DE EXPLOTACION DE PATENTES

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

Patente 174.350. Perfeccionamientos en las antenas.

Patente 193.800. Perfeccionamientos en la fabricación de redes de pesca.

Patente 172.884. Mecanismo de enganche transversal para bastidores de vehículos ferroviarios.

Modelo de Utilidad 19.201. Una hoja plegable.

Modelo de Utilidad 7.062. Fundas de vidrio para veías eléctricas.

Modelo de Utilidad 7.598. Pastilla de jabón insoluble por una de sus caras.

Patente 167.582. Un procedimiento para la fabricación de percarbonato sódico.

Patente 204.389. Aparato para máquinas circulares de géneros de punto destinado a realizar dibujos de fantasía y puntos retenidos con efecto de malla en relieve, en particular para la fabricación de medias.

Patente 167.632. Procedimiento para la fabricación de sulfuro de carbono.

Patente 194.468. y certificados de Adición 202.573 y 223.154. Mejoras en las romanas para balanzas y básculas automáticas.

Patente 167.364. Máquina de coser especialmente apropiada para labores domésticas.

Patente 167.432. Mecanismo aplicable a una máquina de coser para hacer costura en zig-zag.

Patente 193.474. Válvula de purga.

Patente 161.607. Perfeccionamientos en los mecanismos estiradores de fibras textiles.

Patente 149.482. Un procedimiento para la fabricación de tintas para escribir concentradas y estabilizadas.

Patente 193.996. Soporte para husos de hilar y torcer.

Patente 193.473. Procedimiento e instalación para la colada centrífuga de piezas metálicas.

Patente 148.934. Mecanismo para regular los movimientos de avance de una parte de máquina sometida a la influencia de uno o más cilindros hidráulicos.

Pueden solicitarse datos previos a:

**JOSE MARIA BOLIBAR - Ingeniero Agente de la Propiedad Industrial**

Paseo de Gracia, 45 - BARCELONA

# BENOTO

ESPAÑOLA



## DERRICK. TRIPODE

Sobre Orugas

Fuerza de elevación: 1.000 Kgs.

PARA TODAS LAS MANUTENCIONES

Con motor: Gasolina  
Diesel o  
Eléctrico.

TODO NUESTRO MATERIAL LO  
CONSTRUIAMOS EN ESPAÑA.

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

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 **BARCOCK & WILCOX** - BILBAO

# OFERTAS DE LICENCIAS DE EXPLOTACION

Para solicitarlas diríjanse al Registro de la Propiedad Industrial

Patente 192.434. Un dispositivo elástico de articulación y de soporte (R. L. 585/56).

Patente 188.023. Dispositivo de avance mecánico para perforadoras (R. L. 586/56).

Patente 183.769. Un dispositivo indicador diferencial de presión, de membrana deformable (R. L. 587/56).

Patente 195.804. Un procedimiento de preparar amino hidroxiacidos aromáticos (R. L. 588/56).

Patente 193.222. Un procedimiento para obtener derivados dióticos (R. L. 589/56).

Patente 206.233. Un procedimiento y dispositivo para el ligado rectilíneo automático de cerdas curvas, peinadas y húmedas uniformemente dirigidas que quedan con su curvatura uniformemente dirigida (R. L. 595/56).

Patente 203.427. Un método de producir eritromicina y sales ácidas de adición de la misma (R. L. 590/56).

Patente 193.111. Una máquina para imprimir en relieve (R. L. 591/56).

Patente 209.420. Un procedimiento de recuperar metal por precipitación desde soluciones (L. 592/56).

Patente 158.888. Un dispositivo para obtener fotografías en relieve, ampliarlas y reducir las, especialmente aplicable a la macrofotografía (R. L. 593/56).

Patente 201.886. Una máquina de calcular (L. 594/56).

Patente 191.218. Un dispositivo automático de alarma para conexión telefónica o radiofónica (R. L. 596/56).

Patente 191.342. Un dispositivo automático para conexión telefónica o radiofónica (R. L. 597/56).

Patente 195.598. Un sistema de enlaces radioeléctricos de vías múltiples (R. L. 598/56).

Patente 181.824. Mejoras introducidas en los depósitos para contener y servir hojas de máquinas de afeitar (R. L. 599/56).

Patente 195.661. Un filtro para el deslumbramiento, especialmente para faros de automóvil (R. L. 600/56).

Patente 202.837. Un mecanismo para atar paquetes y similares con material flexible (R. L. 601/56).

Patente 192.778. Un procedimiento para apilar hojas de cepillo, de capa o de ambas clases, previamente formadas para hacer cigarrillos o mazos de los mismos (R. L. 602/56).

Patente 208.132. Un procedimiento para la producción de penicilina (L. 603/56).

Patente 186.273. Un procedimiento de tratar langbeinita (R. L. 604/56).

Patente 209.511. Un procedimiento para tratar minerales silvónicos (L. 605/56).

Patente 181.296. Un procedimiento para componer líneas de tipos para la reproducción fotográfica (R. L. 606/56).

Patente 208.289. Un procedimiento para la granulación de materias primas mojadas o fangosas incapaces de fluir (L. 607/56).

Patente 208.331. Un procedimiento para la granulación de minerales, especialmente minerales de hierro, desde secos a fluyentes (L. 608/56).

Patente 206.886. Un dispositivo de armar armas de fuego automáticas (L. 609/56).

Patente 208.980. Un procedimiento para enriquecer fundición de hierro con manganeso (L. 610/56).

Patente 198.084. Mejoras introducidas en parrillas y cocinas (R. L. 611/56).

Patente 147.901. Un procedimiento para aumentar la diafanidad de las piezas ópticas reduciendo el exponente de refracción en las superficies de límite de dichas partes (R. L. 612/56).

Patente 208.422. Un dispositivo de blanqueo para ventanas pivotantes (L. 613/56).

Patente 192.972. Un dispositivo para distribuir sustancias en polvo o en grano (R. L. 614/56).

A. Y O. DE ELZABURU

Agentes Oficiales y Asesores en  
propiedad industrial

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

FUNDADA EN 1865

**Barquillo, 26 MADRID Teléfono 15961**

c/c Banco Hispano Americano

(Sucursal: Avenida José Antonio)

Teleg: VIZCARELZA

# OFERTAS DE LICENCIAS DE EXPLOTACION

Para solicitarlas dirijanse al Registro de la Propiedad Industrial

Patente 192.791. Un aparato de estirado para máquinas de hilatura textil y análogas (R. L. 615/56).

Patente 203.287. Una máquina para la elaboración de tabaco (R. L. 616/56).

Patente 202.517. Un procedimiento para el solado de arrabio (R. L. 498/56).

Patente 202.860. Una espoleta para proyectiles cohete (R. L. 617/56).

Patente 192.331. Mejoras introducidas en las tablas de tijera para redes barrederas de pesca (R. L. 618/56).

Patente 179.340. Un horno vertical cerrado del tipo de toberas (R. L. 486/56).

Patente 178.043. Un horno (R. L. 619/56).

Patente 159.116. Un montaje para tambores giratorios horizontales ominolinados (R. L. 620/56).

Patente 159.162. Un calentador de lodo (R. L. 621/56).

Patente 159.781. Una máquina para envasar y pesar materiales en polvo de difícil ahuecamiento (R. L. 622/56).

C. Adición 165.489. Una máquina para envasar y pesar materiales en polvo de difícil ahuecamiento (R. L. 623/56).

Patente 198.007. Un miembro de cierre para recipientes (R. L. 624/56).

Patente 207.759. Una máquina para anodizar artículos metálicos (L. 625/56).

Patente 198.152. Mejoras introducidas en los proyectiles perforadores de entubados (R. L. 626/56).

Patente 198.176. Un aparato para registrar la resistividad eléctrica en pozos (R. L. 627/56).

Patente 198.202. Un aparato para investigar las formaciones terrestres atravesadas por un barrenado (R. L. 628/56).

Patente 203.451. Mejoras introducidas en la preparación de un medio de fermentación adecuado para el cultivo de bacterias productoras de estreptocinas y estreptodornasa (R. L. 629/56).

Patente 189.131. Un procedimiento para la obtención de compuestos antiparasitarios (R. L. 630/56).

Patente 201.426. Un método de operar un molino para la reducción de materiales (R. L. 631/56).

Patente 145.926. Mejoras en la fabricación de racores para tubos (R. L. 632/56).

Patente 145.927. Mejoras en la fabricación de racores para tubos (R. L. 633/56).

Patente 195.621. Un procedimiento para la fabricación de halogenuro cianúrico (R. L. 634/56).

Patente 203.554. Una máquina para la fundición inyectada (R. L. 635/56).

Patente 197.859. Filtro cilíndrico (R. L. 636/56).

Patente 192.908. Mejoras introducidas en los grifos o válvulas de macho (R. L. 637/56).

Patente 181.495. Un procedimiento con el dispositivo correspondiente para la separación de carbón y roca por medio de un líquido denominado pesado (R. L. 638/56).

Patente 186.603. Un procedimiento con el aparato correspondiente para la permutación de calor en contra-corriente entre gases a enfriar y agente de enfriamiento, con condensación simultánea de uno o más componentes de los gases (R. L. 639/56).

Patente 186.430. Un procedimiento y una instalación para gasificar sustancias carbonáceas de grano fino (R. L. 640/56).

Patente 186.559. Un procedimiento con el dispositivo correspondiente para gasificar sustancias carbonáceas de grano fino (R. L. 641/56).

C. Adición 187.668. Un procedimiento y una instalación para gasificar sustancias carbonáceas de grano fino (R. L. 642/56).

Patente 187.766. Un procedimiento para dividir finamente o disolver una sustancia líquida o sólida en un líquido (R. L. 643/56).

Patente 202.906. Un procedimiento para dividir finamente o disolver una sustancia sólida o líquida en un líquido (R. L. 644/56).

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

**OFICINA VIZCARELZA**  
FUNDADA EN 1865  
**Barquillo, 26 MADRID Teléfono 15961**

*ofc* Banco Hispano Americano  
(Sucursal: Avenida José Antonio)  
Telegr.: VIZCARELZA

# OFERTAS DE LICENCIAS DE EXPLOTACION

Para solicitarlas dirijanse al Registro de la Propiedad Industrial

Patente 203.135. Un procedimiento para la producción de oximas por reducción de nitroparafinas (R. L. 645/56).

Patente 202.955. Un procedimiento para llevar a cabo reacciones químicas rápidas (R. L. 646/56).

Patente 173.450. Un telar circular (R. L. 647/56).

Patente 177.717. Perfeccionamiento en emulsiones fotográficas (R. L. 648/56).

Patente 177.718. Perfeccionamiento en emulsiones fotográficas (R. L. 649/56).

Patente 177.719. Perfeccionamiento en emulsiones fotográficas (R. L. 650/56).

Patente 177.720. Perfeccionamiento en emulsiones fotográficas (R. L. 651/56).

Patente 183.158. Un procedimiento de revelado coromogeno para la fotografía en colores (R. L. 652/56).

Modelo de Utilidad 21.193. Una pantalla para lámpara (R. L. 653/56).

Patente 158.993. Un sistema para efectuar una desviación angular durante la traslación de cajones móviles (R. L. 654/56).

Patente 192.792. Un dispositivo de articulación para ventanas del tipo de pivote (R. L. 656/56).

Patente 200.724. Un procedimiento y un dispositivo para la tostación de minerales sulfurados (L. 655/56).

Patente 183.564. Un procedimiento de abriantar superficies de aluminio (R. L. 657/56).

Patente 198.417. Una celda de flotación (R. L. 658/56).

Patente 143.388. Un método de mejorar pasta de pigmentos (R. L. 659/56).

Patente 158.642. Un dispositivo alargable telescópicamente para trasladar cajas móviles desde un plano contiguo a otro (R. L. 660/56).

Patente 203.067. Una instalación de pescante para barcos (R. L. 661/56).

Modelo de Utilidad 16.558. Un cierre obturador para frascos denominados cuenta-gotas (R. L. 662/56).

Patente 165.882. Un dispositivo de control en una instalación de frenos de aire comprimido (R. L. 663/56).

Patente 202.893. Un procedimiento para la fabricación de superfosfato (R. L. 664/56).

Patente 198.655. Un procedimiento de obtención de una fundición apropiada para insuflarla en el convertidor Bessemer (R. L. 665/56).

Patente 198.693. Un procedimiento de tratamiento de tejidos con productos de condensación resinosos (L. 666/56).

Patente 144.611. Método para la calcinación de mineral sulfurado en suspensión gaseosa (R. L. 667/56).

Patente 181.509. Un procedimiento con el aparato correspondiente, para producir espuma de aire (R. L. 668/56).

Patente 193.529. Un recipiente para almacenar aceite y fluidos similares (R. L. 669/56).

Patente 203.215. Un disyuntor de soplado magnético (L. 670/56).

Patente 203.918. Una prensa de tipo continuo, perfeccionada (R. L. 671/56).

Patente 148.342. Un dispositivo para apilamiento automático de los impresos a la salida de las máquinas rotativas de imprimir (R. L. 672/56).

Patente 183.565. Un freno de boca de elementos móviles para armas de fuego (R. L. 673/56).

Patente 180.632. Un tubo o dispositivo de descarga electrónica (R. L. 674/56).

Patente 198.030. Un aparato receptor para televisión en colores (R. L. 675/56).

Patente 193.008. Una disposición para la desviación de rayos catódicos (R. L. 676/56).

Patente 206.971. Un sistema para producir registros (L. 677/56).

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

**O F I C I N A V I Z C A R E L Z A**  
**FUNDADA EN 1865**  
**Barquillo, 26 M A D R I D Teléfono 15961**

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

# OFERTAS DE LICENCIAS DE EXPLOTACION

Para solicitarias dirijanse al Registro de la Propiedad Industrial

Patente 206.145. Un aparato para análisis de gases (L. 678/56).

Patente 208.423. Un método para la recuperación de compuestos de germanio (L. 679/56).

Patente 196.156. Un procedimiento de tratar material textil (L. 680/56).

Patente 196.157. Un procedimiento de tratar material textil (L. 681/56).

Patente 196.158. Un procedimiento de tratar material textil (L. 682/56).

Patente 196.159. Un procedimiento de tratar material textil (L. 683/56).

Patente 197.913. Un procedimiento para producir un tejido textil (L. 684/56).

Patente 184.154. Mejoras introducidas en los dispositivos para aplicar sujetadores a correas (R. L. 685/56).

Patente 174.882. Un aparato para insertar sujetadores de gancho de alambre en correas de transmisión (R. L. 686/56).

Patente 186.698. Mejoras introducidas en las pistolas metalizadoras (R. L. 687/56).

Patente 177.135. Perfeccionamientos en dispositivos para la obtención de partículas de aerosol (R. L. 688/56).

Patente 193.358. Una caja de eje o similar para ferrocarril (R. L. 689/56).

Patente 193.528. Mejoras introducidas en los taladros rotativos de percusión (R. L. 690/56).

Patente 186.822. Un procedimiento de separar o calibrar por tamaño de partículas minerales triturados o molidos y colecciones similares de partículas (R. L. 691/56).

Patente 198.255. Un aparato para la fabricación de hilo sintético (L. 692/56).

Patente 207.943. Una máquina parlante (L. 693/56).

Patente 197.625. Una sección de tubo (L. 694/56).

Patente 197.690. Un procedimiento de construir secciones de tubo (L. 695/56).

Patente 173.994. Un procedimiento para envolver un alambre o cuerda en torno de un núcleo (R. L. 696/56).

Patente 202.877. Un interruptor eléctrico (R. L. 697/56).

Patente 202.900. Perfeccionamiento en el tratamiento de materiales que contienen sulfuros (R. L. 698/56).

Patente 166.105. Un regulador acelerotáquimétrico (R. L. 699/56).

Patente 173.445. Procedimiento de cierre de tubos de vacío (R. L. 701/56).

Patente 151.458. Un procedimiento para preparar sulfonamido-pirimidinas (R. L. 704/56).

Patente 176.026. Un procedimiento para la producción de tubos de acero sin soldadura, según el sistema del banco de empuje (R. L. 705/56).

Patente 177.421. Un método de barnizar artículos tales como inducidos (R. L. 706/56).

C. Adición 177.463. Un método de barnizar artículos tales como inducidos (R. L. 707/56).

Patente 186.763. Un aparato de electromedicina (R. L. 708/56).

Patente 203.167. Un aparato portátil protector de la respiración (R. L. 702/56).

C. Adición 204.334. Un aparato protector de la respiración (R. L. 703/56).

Patente 203.963. Un método de aumentar el área superficial de un cuerpo de aluminio o de aleación de aluminio (R. L. 709/56).

Patente 204.531. Un método de fabricar condensadores eléctricos (L. 710/56).

Patente 197.473. Mejoras introducidas en la construcción de mástiles y estructuras similares (L. 711/56).

Modelo de Utilidad 18.848. Una junta estanca (R. L. 712/56).

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

**OFICINA VIZCARELZA**  
FUNDADA EN 1865  
**Barquillo, 26 MADRID Teléfono 15961**

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

# OFERTAS DE LICENCIAS DE EXPLOTACION

Para solicitarlas dirijanse al Registro de la Propiedad Industrial

Patente 196.106. Mejoras en las conexiones en cimientos tubulares, cañerías y otras conducciones (R. L. 713/56).

Patente 208.468. Un procedimiento para la fabricación de explosivos (L. 714/56).

Patente 202.387. Método para embutir una aguja hueca en material plástico (R. L. 715/56).

Patente 177.713. Un método para la producción de hilo de materia sintética (R. L. 716/56).

Patente 179.075. Una máquina para la producción de hilo de materia sintética (R. L. 717/56).

Patente 198.656. Un procedimiento de fabricación de acero Thomas (R. L. 718/56).

Patente 207.473. Mejora en un procedimiento de producción de un nuevo ingrediente para alimentos (L. 719/56).

Patente 198.344. Cargadores para armas de fuego (R. L. 720/56).

Patente 208.364. Un procedimiento para la fabricación de 4, 4'-dióxidifenil-piridil-metanos (L. 721/56).

Patente 198.435. Un método de fabricar hilos múltiples (L. 722/56).

Patente 187.778. Un dispositivo de calentamiento para un tubo de descarga eléctrica (R. L. 723/56).

Patente 183.741. Un procedimiento de producir un fósforo (R. L. 724/56).

Patente 193.066. Una lámpara de descarga de baja presión (R. L. 725/56).

Patente 195.911. Mejoras introducidas en la preparación de composiciones luminiscentes (R. L. 726/56).

Patente 198.031. Un procedimiento metalúrgico (R. L. 727/56).

Patente 188.121. Una máquina para la limpieza de granos de cereales, salvados y similares (R. L. 728/56).

Patente 208.114. Un dispositivo para la generación de corrientes de circulación dirigida, simétricas respecto al eje vertical, de gases, vapores y líquidos (L. 729/56).

Patente 183.870. Un dispositivo en el cual el movimiento mutuo de dos partes de máquina en una dirección determinada es ya posible bajo la acción de una pequeña fuerza, siendo imposible cualquier otro movimiento en dirección opuesta (R. L. 730/56).

Patente 197.737. Un aparato para preparar tortas de rayón recién hilado para su tratamiento posterior (R. L. 731/56).

Patente 197.752. Un procedimiento de tratar celulosa y de fabricar celulosa en forma de polvo a partir de copos de celulosa (R. L. 732/56).

Patente 198.468. Un procedimiento para separar costras cristalinas depositadas durante el enfriamiento en partes de un dispositivo de cristalización o similar (L. 733/56).

Patente 149.798. Procedimiento y dispositivo para la fabricación directa y vibrocompresión de moldeados, hojas y artículos perfilados por medio de pasta de cemento eventualmente fibroso o por medio de otra pasta y productos con zonas de espesor diferente, con ellos obtenidos (R. L. 734/56).

Patente 203.747. Un timbre de señales (R. L. 735/56).

Patente 173.354. Un vibrador (R. L. 736/56).

Patente 203.537. Un procedimiento para la producción de mezclas de estreptehinasa y estreptodornasa (R. L. 737/56).

Patente 204.416. Una máquina de lavar (R. L. 738/56).

Patente 203.164. Un dispositivo descargador para cereales y similares (R. L. 738/56).

Patente 180.713. Mejoras introducidas en los electrodos para cimientos galvánicos en especial acumuladores (R. L. 740/56).

Patente 207.648. Un procedimiento e instalación de vaporización (L. 741/56).

A. Y O. DE ELZABURU

Agentes Oficiales y Asesores

en propiedad industrial

OFICINA VIZCARELZA

FUNDADA EN 1865

Barquillo, 26 MADRID Teléfono 15961

c/e Banco Hispano Americano

(Sue. Av. José Antoni)

Telegr.: VIZCARELZA

# OFERTAS DE LICENCIAS DE EXPLOTACION

Para solicitarlas dirijanse al Registro de la Propiedad Industrial

Patente 197.941. Un dispositivo de seguridad de boca para proyectil de movimiento giratorio sobre su eje (R. L. 700/56).

C. Adición 197.526. Un procedimiento para fabricar barras, bloques, perfiles y objetos semejantes a partir de poliamidas y otros materiales artificiales con una corta zona de fusión (L. 754/56).

C. Adición 197.545. Un procedimiento para fabricar barras, bloques, perfiles y otros objetos semejantes a partir de poliamidas y otros materiales artificiales con una corta zona de fusión (L. 755/56).

Modelo de Utilidad 34.156. Una bóveda reforzada para hornos metalúrgicos (L. 756/56).

Modelo de Utilidad 33.831. Una bóveda reforzada para hornos metalúrgicos (L. 757/56).

Patente 198.005. Un procedimiento para obtención de cloruro cianúrico (R. L. 758/56).

Patente 204.562. Un procedimiento para separar hierro metálico de material que contiene zinc como conjunto de hierro-zinc (R. L. 759/56).

Patente 203.066. Un método para separar hierro metálico de materiales que contienen zinc, tal como zinc metálico y compuestos hierro-zinc (R. L. 760/56).

Patente 203.045. Un método para la aplicación de recubrimientos protectores sobre discos fonográficos (R. L. 765/56).

Patente 208.146. Un molino de rueda percutora con eje de rueda horizontal (L. 768/56).

Patente 199.368. Un procedimiento para la concentración de minerales en partículas granulares (R. L. 769/56).

Patente 192.944. Una caldera para locomotoras (R. L. 770/56).

Patente 160.874. Un procedimiento de fabricar fundición blanca, objetos resistentes al des-

gaste, al aplastamiento y a la formación de grietas (R. L. 761/56).

Patente 159.833. Un procedimiento para indicar a distancia o fijar automáticamente la viscosidad de un líquido así como la disposición de un viscosímetro para poner en práctica dicho procedimiento (R. L. 762/56).

Patente 172.953. Un procedimiento de separación de mezclas minerales según el principio de flotación y de precipitación (R. L. 763/56).

Patente 201.091. Un método y un aparato para descargar material pulverulento desde un recipiente (R. L. 764/56).

Patente 192.946. Un procedimiento y horno para el recocido de piezas de hierro o de aleaciones de hierro (R. L. 766/56).

Patente 207.039. Un dispositivo de fabricación de cuerpos alargados en perfil seccionalmente diferentes (L. 767/56).

Patente 207.818. Un método de producir esteres fenílicos de ácido P-aminosalicílico (L. 771/56).

Patente 207.817. Un procedimiento de producir esteres fenílicos de ácidos P-aminosalicílicos acilados (R. L. 772/56).

Patente 188.713. Mejoras introducidas en los bloques para la marcación de superficies de calzadas (R. L. 773/56).

Patente 202.682. Un procedimiento para la degradación de dextrano (R. L. 774/56).

Patente 148.253. Un procedimiento de preparar emulsiones acuosas, especialmente adecuado para el tratamiento de materias textiles (R. L. 775/56).

Patente 203.974. Un distribuidor rotativo estanco para gasógeno (R. L. 776/56).

Patente 197.665. Una instalación para la transmisión de imágenes de televisión en colores (R. L. 777/56).

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

**O F I C I N A V I Z C A R E L Z A**  
**FUNDADA EN 1865**  
**Barquillo, 26 MADRID Teléfono 15961**

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

# OFERTAS DE LICENCIAS DE EXPLOTACION

Para solicitarlas dirijanse al Registro de la Propiedad Industrial

Patente 172.604. Un procedimiento de fabricar sustancias altamente poliméricas (R. L. 841/56).

Patente 201.973. Un sistema para transformar un movimiento rectilíneo alternativo en un movimiento de rotación (R. L. 842/56).

Patente 197.436. Una púa de hilatura de arrastre por rueda helicoidal y tornillo tangente (L. 843/56).

Patente 200.794. Un procedimiento de fabricar un agente antibiótico afín a la estreptomicina (R. L. 846/56).

Patente 166.093. Mejoras introducidas en los pedaliere de baño de aceite para bicicletas (R. L. 847/56).

Patente 171.042. Mejoras introducidas en los mecanismos de tope para vagones de ferrocarril (R. L. 848/56).

Patente 174.547. Un horno para fundir materiales granulados (R. L. 849/56).

Patente 208.492. Un dispositivo operado por inercia (L. 850/56).

Patente 151.167. Interruptores de circuito (R. L. 844/56).

Patente 151.408. Aisladores armados (R. L. 845/56).

Patente 178.543. Un transmisor de impulsos de radio (R. L. 851/56).

Patente 184.022. Mejoras introducidas en la manufactura de elementos de metal carbonizado (R. L. 852/56).

Patente 197.847. Un montaje de control de rayos electrónicos (L. 853/56).

Patente 198.364. Un aparato receptor para televisión en colores (L. 854/56).

Modelo de Utilidad 14.698. Un tubo con aletas de una pieza (R. L. 855/56).

Patente 146.061. Un aparato de soldadura eléctrica (R. L. 856/56).

Patente 202.807. Un aparato estirador textil (R. L. 857/56).

Patente 161.530. Un carro portador del papel para máquina de escribir o de calcular (R. L. 858/56).

Patente 198.225. Un dispositivo de seguridad de transporte para espoletas de movimiento de relojería (R. L. 860/56).

Modelo de Utilidad 21.697. Un mapa desplegable y doblable en forma de libro (R. L. 861/56).

Patente 169.426. Un procedimiento de fabricar material microporoso (R. L. 826/56).

Patente 193.914. Un dispositivo para el lavado continuo de nitroglicerina y aceites explosivos similares (R. L. 863/56).

Patente 181.431. Un dispositivo sujetador (R. L. 864/56).

Patente 183.543. Un método para laminar en frío metal en forma de pletina (R. L. 865/56).

Patente 183.544. Un laminador (R. L. 863/56).

Patente 204.139. Dispositivo de protección para grifos de botellas de gas (R. L. 867/56).

Patente 188.822. Un procedimiento de insuflación de gas en metal fundido (R. L. 868/56).

Modelo de Utilidad 22.674. Un taquillo empujable (R. L. 869/56).

Patente 204.848. Un procedimiento para el aprovechamiento de ganga potásica (R. L. 870/56).

Patente 197.885. Un procedimiento de sujetar un alambre tensado en torno de un núcleo (R. L. 871/56).

Patente 190.931. Un procedimiento para el tratamiento de hilos con líquidos (R. L. 872/56).

Patente 187.614. Un procedimiento para obtener 1-(p-oxifenil)-1-oxi-2-(aralcohilamino)-propanos (R. L. 873/56).

Patente 198.256. Un método de tratar vidrio (R. L. 874/556).

Patente 204.019. Mejoras introducidas en la preparación de materiales luminiscentes para lámpara de descarga a baja presión (R. L. 875/56).

A. Y O. DE ELZABURU

Agentes Oficiales y Asesores

en propiedad industrial

OFICINA VIZCARELZA

FUNDADA EN 1865

Barquillo, 26 MADRID Teléfono 15961

c/e Banco Hispano Americano

(Sue. Av. José Antonio)

Telegr.: VIZCARELZA

# OFERTAS DE LICENCIAS DE EXPLOTACION

Para solicitarlas diríjense al Registro de la Propiedad Industrial

Patente 183.868. Un método de preparar un abono compuesto partiendo de una solución ácida que contienen fluor, así como calcio y ácido fosfórico (R. L. 811/56).

Patente 183.869. Un procedimiento de preparar fosfato bicálcico partiendo de una solución ácida que contiene fluor así como calcio y ácido fosfórico (R. L. 812/56).

Patente 207.815. Un procedimiento y aparato para quemar combustible finamento granulado (R. L. 813/56).

Patente 208.000. Un procedimiento para la neutralización con amoníaco de disoluciones o fusiones de nitrato de calcio que contiene fosfato ácido (R. L. 814/56).

Patente 208.493. Un procedimiento para la producción de nitrilo acrílico por deshidratación de acetil-cianhidrina (R. L. 815/56).

Patente 208.623. Una selfactina para hilatura (R. L. 816/56).

Patente 188.022. Un procedimiento para la preparación de hexaclorociclohexano (R. L. 817/56).

Patente 173.441. Mejoras introducidas en los correajes de paracaídas (T. L. 818/56).

Patente 200.363. Un paracaídas (R. L. 819/56).

Patente 197.365. Una turbina hidráulica del tipo de rueda de acción (R. L. 820/56).

Patente 151.924. Un procedimiento para elaborar sulfanililguanidina (R. L. 821/56).

Patente 193.732. Un horno para la fabricación de óxidos de nitrógeno (R. L. 822/56).

Patente 194.054. Mejoras introducidas en los taladros con inserciones de metal duro (R. L. 823/56).

Patente 169.927. Una instalación para la producción de gas (R. L. 824/56).

Modelo utilidad 29.217 Una maleta neceser (R. L. 825/56).

Patente 150.358. Un procedimiento y dispositivo para la producción directa de planchas planas y onduladas de cemento fibroso (R. L. 826/56).

Patente 177.638. Mejoras introducidas en el tratamiento de escobillas de carbón (R. L. 827/56).

Patente 181.489. Un procedimiento de fabricación de un aglutinante hidráulico, etc. (R. L. 828/56).

Patente 202.982. Un equipo de tracción eléctrica alimentado por rectificador (R. L. 829/56).

Patente 201.936. Un dispositivo para el trabajo de materiales plásticos (R. L. 830/56).

Patente 203.316. Una celda electrolítica de reducción para la producción de aluminio (R. L. 831/56).

Patente 203.835. Una celda electrolítica para la producción y afino de aluminio (R. L. 832/56).

Patente 201.106. Un regulador que trabaja a la compresión para freno mandado por un pistón hueco (R. L. 2017/55).

Patente 195.950. Un procedimiento para preparar derivados de la cumarina que ejercen una acción biológica (R. L. 833/56).

Patente 188.123. Un aparato para formar artículos metálicos (R. L. 834/56).

Patente 183.202. Un procedimiento para tejer alfombras y otros tejidos con pelo (R. L. 835/56).

Patente 206.855. Un procedimiento para el anclaje de hierros tensores de hormigón tensado (L. 836/56).

Patente 195.844. Un procedimiento de impresión policolor (R. L. 837/56).

Patente 203.837. Un método y aparato para investigar las formaciones terrestres atravesadas por un barreno (R. L. 838/56).

Patente 209.523. Un aparato para el registro de pozos (L. 839/56).

Patente 193.750. Un pocedimiento para extraer la hipofisis de animales (R. L. 840/56).

A. Y O. DE ELZABURU

Agentes Oficiales y Asesores

en propiedad industrial

OFICINA VIZCARELZA

FUNDADA EN 1865

Barquillo, 26 MADRID Teléfono 15961

e/c Banco Hispano Americano

(Sue. Av. José Antonio)

Telegr.: VIZCARELZA

# OFERTAS DE LICENCIAS DE EXPLOTACION

Para solicitarlas dirijanse al Registro de la Propiedad Industrial

Patente 147.424. Perfeccionamiento en el método de recubrir papel (R. L. 778/56).

Patente 198.081. Un procedimiento de fundir un mineral cincífero (R. L. 780/56).

Patente 195.928. Un método de fundir mineral cincífero (R. L. 780/56).

Patente 195.929. Un método de fundir un material cincífero oxidado (R. L. 781/56).

Patente 193.750. Mejoras introducidas en los taladros para roca (R. L. 782/56).

Patente 203.325. Una instalación de almacenaje con dispositivo para la retirada uniforme de material susceptible de fluir especialmente de materiales de viruta o de fibra (R. L. 783/56).

Patente 203.327. Un dispositivo para la impregnación de materiales en forma de viruta o de fibra (R. L. 784/56).

Patente 197.986. Un procedimiento de producir un compuesto heterocíclico (R. L. 785/56).

Patente 198.274. Un procedimiento de producir nitrofenil amino diol derivados (R. L. 786/56).

Patente 198.133. Un procedimiento para obtener ésteres terapéuticamente valiosos (L. 787/56).

Patente 151.973. Un variador de velocidad (R. L. 788/56).

Patente 193.042. Un procedimiento de fabricar estampas cortantes para piezas de cuero, piel y materiales análogos (R. L. 789/56).

Patente 198.854. Mejoras introducidas en la fabricación de vidrio (R. L. 790/56).

Patente 168.351. Mejoras introducidas en la fabricación de baterías galvánicas (R. L. 791/56).

Adición 195.280. Una persiana basculante (R. L. 792/56).

Patente 204.457. Un método de purificar material que contiene aureomicina (R. L. 793/56).

Patente 146.865. Mejoras en la fabricación de hidrocarburos particularmente la alquilación de éstos (R. L. 794/56).

Patente 184.236. Un procedimiento para el fraccionamiento de hidrocarburos por disolventes (R. L. 795/56).

Patente 193.724. Un dispositivo eléctrico para tratar emulsiones (R. L. 796/56).

Patente 204.759. Una horquilla telescópica, particularmente una horquilla para la rueda delantera de motocicletas y similares (R. L. 797/56).

Patente 160.246. Un acelerómetro (R. L. 798/56).

Patente 203.478. Un dispositivo portátil para analgesia (R. L. 799/56).

Patente 201.224. Un aparato para blanquear materiales fibrosos celulósicos (R. L. 800/56).

Patente 197.736. Un procedimiento de fabricar hilos y cuerdas de colágeno (R. L. 802/56).

Adición 203.345. Un procedimiento y dispositivo para afinar superficies de piezas fabricadas (R. L. 801/56).

Patente 203.217. Una máquina para el arrollado de hilos o similares (R. L. 803/56).

Patente 203.286. Un bastidor de estiraj para cordoncillos hilos y similares (R. L. 804/56).

Patente 199.053. Un micrómetro (R. L. 805/56).

Patente 203.762. Una máquina para trenzar materiales fibrosos u otros flexibles (R. L. 806/56).

Patente 183.680. Un método de hacer una emulsión fotográfica sensible de haluro de plata (R. L. 807/56).

Patente 144.102. Un tensor de hilo para máquinas de coser (R. L. 808/56).

Patente 198.823. Un molino para la reducción de materiales (L. 809/56).

Patente 183.832. Un procedimiento de preparar un abono con una solución ácida que contiene fluor así como calcio y ácido fosfórico (R. L. 810/56).

A. Y O. DE ELZABURU

Agentes Oficiales y Asesores

en propiedad industrial

OFICINA VIZCARELZA

FUNDADA EN 1865

Barquillo, 26

MADRID

Teléfono 15961

c/e Banco Hispano Americano

(Suc. Av. José Antonio)

Telegr.: VIZCARELZA

# OFERTAS DE LICENCIAS DE EXPLOTACION

Para solicitarias dirijanse al Registro de la Propiedad Industrial

Patente 174.593. Un regulador de tensión (R. L. 876/56).

Patente 198.420. Una instalación en un aparato bobinador automático para la colocación sobre una placa de las bobinas expulsadas por el mismo (R. L. 877/56).

Patente 146.011. Una disposición con electrodos y suspensión (R. L. 878/56).

Patente 188.584. Un dispositivo para explorar las vueltas de los carretes que se desdevanan y para detener el proceso de desdevanado en las máquinas textiles (R. L. 879/56).

Patente 198.115. Mejoras introducidas en las composiciones fungicidas (R. L. 881/56).

Patente 198.290. Un procedimiento de preparar una combinación de 3, 4, 5, 6—tetrahidropirimidina (R. L. 882/56).

Patente 207.124. Un procedimiento para combatir organismos nocivos (L. 883/56).

Patente 207.125. Un procedimiento para combatir organismos nocivos (L. 884/56).

Patente 207.133. Un procedimiento para combatir organismos nocivos (L. 885/56).

Patente 198.590. Un procedimiento de producir compuestos heterocíclicos (R. L. 886/56).

Patente 198.591. Un procedimiento de preparar acetamido-dioles (R. L. 887/56).

Patente 197.608. Un procedimiento para obtener compuestos heterocíclicos (R. L. 888/56).

Patente 204.764. Un método de extraer azufre elemental de sulfuro de hierro (R. L. 889/56).

Patente 194.147. Un método para realizar empalmes sobre caucho (R. L. 890/56).

Patente 178.668. Una instalación eléctrica de control de retardo (R.L. 891/56).

Patente 166.512. Un procedimiento para obtener resinas artificiales endurecibles (R. L. 892/56).

Patente 188.368. Una pila electrolítica (R. L. 893/56).

Patente 208.373. Un método de granulación de piritas calcinadas (L. 900/56).

Patente 203.850. Un procedimiento para la producción de hierro o aleaciones de hierro o de otros metales difícilmente fusibles por reducción de minerales de hierro o similares con combustible sólido en hornos de reverbero rotativo que operan por cargas (R. L. 894/56).

Patente 188.455. Una cerradura de cilindro (R. L. 896/56).

Patente 203.876. Un nitro (R. L. 897/56).

Patente 187.217. Un método de colada continua (R. L. 898/56).

Patente 187.329. Mejoras introducidas en los moldes para la colada de metales (R. L. 899/56).

Patente 166.406. Mejoras introducidas en la fabricación de piezas de maquinaria coladas o moldeadas que tienen cualidades de resistencia al desgaste (R. L. 901/56).

Patente 202.667. Mejoras introducidas en la preparación de pesticidas especialmente fungicidas (R. L. 902/56).

Patente 200.551. Un método de fabricar un artículo de acero de densidad controlada (R. L. 903/56).

Adición 203.555. Un vibrador eléctrico con rotor excéntrico (R. L. 904/56).

Modelo de Utilidad 15.969. Una pila seca alcalina (R. L. 905/56).

Patente 196.105. Un método de formar una composición germicida (R. L. 906/56).

Patente 191.239. Un motor radial (R. L. 907/56).

Patente 178.889. Un procedimiento para el beneficio de minerales (R. L. 908/56).

Patente 161.892. Mejoras en las hélices de paletas ajustables para buques (R. L. 909/56).

Patente 178.746. Mejoras introducidas en las empaquetaduras para paletas ajustables de turbinas hidráulicas, hélices marinas y similares (R. L. 910/56).

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

**O F I C I N A V I Z C A R E L Z A**  
FUNDADA EN 1865  
**Barquillo, 26 MADRID Teléfono 15961**

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

# OFERTAS DE LICENCIAS DE EXPLOTACION

Para solicitarlas diríjense al Registro de la Propiedad Industrial

Patente 173.895. Perfeccionamientos introducidos en la fabricación de grapas de fleje con engranaje de tornillo sin fin (R. L. 911/56).

Patente 201.372. Un dispositivo de observación de los ecos sobre pantallas de radar (R. L. 912/56).

Patente 203.151. Un contador de gas del tipo seco con cámara (R. L. 913/56).

Patente 149.905. Un cable para corrientes de gran intensidad (R. L. 914/56).

Patente 202.385. Un grupo motobomba (R. L. 915/56).

Patente 197.940. Un mecanismo para espoleta mecánica de tiempo con percusión instantánea o sin ella (R. L. 859/56).

Patente 204.021. Un procedimiento de fabricación de partes de construcción sometidas a esfuerzo cíclico para máquinas de coser (R. L. 916/56).

Patente 195.999. Procedimiento de blanqueo selectivo de las pastas fibrosas no homogéneas (R. L. 917/56).

Patente 207.789. Mejoras introducidas en el tratamiento de materiales sólidos que contienen azufre elemental (L. 918/56).

Patente 207.576. Un procedimiento e instalación para controlar la temperatura de reacciones exotérmicas (L. 919/56).

Patente 188.749. Un procedimiento de tostar minerales de zinc (R. L. 920/56).

Patente 184.121. Procedimiento para la impermeabilidad de papeles y telas (R. L. 921/56).

Patente 197.527. Una caldera seccionada (L. 922/56).

Patente 202.478. Un dispositivo para soplar arrabio en el convertidor (R. L. 923/56).

Patente 207.607. Un aparato para el tratamiento de hilos sintéticos (L. 924/56).

Patente 200.099. Mejoras introducidas en los conjuntos constituidos por un arma al menos semi-automática provista de un freno de boca y por una granada (L. 925/56).

Patente 208.805. Lámpara de alumbrado fluorescente electrónico (L. 926/56).

Patente 173.273. Un arma de fuego automática con cerrojo de una pieza (R. L. 927/56).

Patente 177.786. Un procedimiento de producir óxido nítrico (R. L. 928/56).

Patente 193.452. Un amplificador electrónico (R. L. 929/56).

Patente 203.105. Un aparato de enganche o tracción del tipo compensador para ferrocarril (R. L. 930/56).

Patente 143.964. Un procedimiento para extraer sustancias condensadas durante el enfriamiento de gases en acumuladores de frío (R. L. 931/56).

Patente 166.990. Mejoras en la fabricación de lejías que contienen oxígeno activo (R. L. 932/56).

Patente 189.134. Perfeccionamiento introducido en los procedimientos de descarbonatación frigorífica de los gases (R. L. 933/56).

Patente 189.135. Mejoras introducidas en los procedimientos de licuación y separación eventual de los gases (R. L. 934/56).

Patente 189.136. Perfeccionamientos introducidos en los procedimientos de distribución del líquido sobre los platos en las columnas de contacto de líquido y gas (R. L. 935/56).

Patente 200.698. Dispositivo de subida del tirante de garras para tractores (R. L. 936/56).

Adición 209.682. Un método de preparar copolímeros de cianuro de vinilideno con otro monómero (L. 937/56).

Adición 209.733. Un método de preparar copolímeros de cianuro de vinilideno con otro monómero (L. 938/56).

Adición 209.739. Un método de preparar copolímeros de cianuro de vinilideno con otro monómero (L. 939/56).

Patente 166.668. Un receptor para energía de señales moduladas en fase o en frecuencia (R. L. 940/56).

A. Y O. DE ELZABURU

Agentes Oficiales y Asesores en

propiedad industrial

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

FUNDADA EN 1865

**Barquillo, 26**

**M A D R I D**

**Teléfono 15961**

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 dirijanse al Registro de la Propiedad Industrial

Patente 172.454. Un sistema de radio-comunicación (R. L. 941/56).

Patente 172.642. Un detector para ondas portadoras moduladas en ángulo (R. L. 942/56).

Patente 173.440. Un sistema de alimentación con tensión de corriente alterna (R. L. 943/56).

Patente 187.709. Un método de la producción de esponja metálica (R. L. 944/56).

Patente 198.292. Un aparato respiratorio (R. L. 945/56).

Patente 202.594. Un procedimiento para la fabricación de pulpa partiendo de material que contiene lignocelulosa (R. L. 947/56).

Modelo de Utilidad 15.978. Una esponja terapéutica (R. L. 948/56).

Patente 194.433. Un método para formar artículos huecos (R. L. 949/56).

Patente 159.530. Un procedimiento para concentrar más las soluciones ya concentradas de nitrato cálcico (R. L. 950/56).

Patente 162.010. Un procedimiento para eliminar el fluor de las soluciones ácidas que contienen nitrato (R. L. 951/56).

Patente 182.666. Un procedimiento para preparar una solución simple partiendo de una solución compuesta (R. L. 952/56).

Patente 198.180. Un procedimiento para la conversión de monóxido carbónico (R. L. 953/56).

Adición 209.575. Un procedimiento para la preparación de permutadores aniónicos fuertemente básicos (L. 954/56).

Patente 194.653. Un procedimiento para obtener revestimientos que contienen plata sobre aluminio y sus aleaciones (R. L. 955/56).

Modelo Utilidad 10.494. Un elemento de cerámica u otra materia para hacer vigas de piso (R. L. 963/56).

Patente 178.059. Un dispositivo para limpiar tuberías (R. L. 895/56).

Patente 198.291. Un motor de turbina de gas para la impulsión de una hélice en aviones (R. L. 956/56).

Patente 203.518. Un dispositivo auxiliar para aperos de labranza (R. L. 957/56).

Patente 198.754. Transmisión de movimiento giratorio mediante sin fin y rueda dentada (R. L. 958/56).

Patente de Invención 193.868. Un método de fabricar una lámpara de descarga de alta presión (R. L. 959/56).

Patente 160.996. Una disposición para el mando de tambores rotativos de posición horizontal o inclinada (R. L. 960/56).

Patente 202.791. Un quemador para aceite pesado (R. L. 961/56).

Patente 203.246. Un quemador para aceite pesado (R. L. 962/56).

Patente 203.068. Una rueda-autoequilibradora (R. L. 963/56).

Patente 200.037. Un procedimiento para la sulfonación de hidrocarburos alcohil aromáticos (R. L. 964/56).

Patente 204.691. Un procedimiento para la separación de una mezcla de compuestos orgánicos con ayuda de un disolvente selectivo (R. L. 966/56).

Patente 146.378. Un procedimiento para la elaboración de catalizadores (R. L. 967/56).

Patente 174.570. Un método de eliminar del aceite de hidrocarburos los compuestos orgánicos de carácter ácido (R. L. 968/56).

Patente 172.603. Un procedimiento de efectuar reacciones de conversión de hidrocarburos (R. L. 969/56).

Patente 209.696. Un dispositivo calentador para fluidos (L. 970/56).

Patente 205.502. Un procedimiento para reformar catalíticamente fracciones de la gasolina (R. L. 971/56).

A. Y O. DE ELZABURU

Agentes Oficiales y Asesores

en propiedad industrial

OFICINA VIZCARELZA

FUNDADA EN 1865

Barquillo, 26 MADRID Teléfono 15961

c/e Banco Hispano Americano

(Suc. Av. José Antonio)

Telegr.: VIZCARELZA

# OFERTAS DE LICENCIAS DE EXPLOTACION

Para solicitarlas dirijanse al Registro de la Propiedad Industrial

Patente 149.352. Un procedimiento para la conversión de aceites hidrocarburos (R. L. 972/56).

Patente 149.386. Un procedimiento para la conversión de aceites hidrocarburos (R. L. 973/56).

Patente 143.618. Un procedimiento para el tratamiento de combustibles para motores (R. L. 974/56).

Patente 143.717. Un procedimiento para la isomerización de parafinas normales de cadena recta (R. L. 975/56).

Patente 143.997. Un procedimiento para la producción de hidrocarburos de alto poder antidetonante e hirvientes dentro del orden de condición de los combustibles para motores (R. L. 976/56).

Patente 147.393. Un procedimiento para la polimerización catalítica de olefinas normalmente gaseosas (R. L. 977/56).

Patente 149.406. Un procedimiento para la conversión de hidrocarburos (R. L. 978/56).

Patente 174.832. Un procedimiento para producir hidrocarburos volátiles partiendo de sólidos hidrocarbonáceos (R. L. 979/56).

Patente 210.725. Un procedimiento para poner en contacto fluidos en contracorriente (L. 980/56).

Patente 185.215. Un procedimiento para la sulfonación de hidrocarburos aromáticos alcohólicos (R. L. 981/56).

Patente 182.424. Mejoras introducidas en la fabricación de durmientes ferroviarios con hormigón a tensión previa (R. L. 982/56).

Patente 182.425. Procedimiento para la producción de construcciones de hormigón elástico a tensión previa (R. L. 983/56).

Patente 208.213. Método para producir metales en polvo (L. 984/56).

Patente 208.679. Un método de hacer un cable eléctrico (L. 988/56).

Patente 207.314. Un método de obtener preparados biológicamente activos de ciclopentanopolihipropenantreno (L. 991/56).

Patente 152.087. Un procedimiento para recuperar potasio de soluciones diluidas (R. L. 985/56).

Patente 205.007. Un procedimiento para la producción de  $\Delta$  oxazolinas (R. L. 986/56).

Patente 194.126. Papel para envase de frutas cítricas y control del enmohecimiento para las mismas (R. L. 987/56).

Patente 189.877. Un procedimiento para el tratamiento de materiales que consisten total o parcialmente de lana (R. L. 989/56).

Patente 194.148. Un aspirador con mecanismo tamizador (R. L. 990/56).

Patente 208.345. Mejoras introducidas en los hogares para calderas (L. 992/56).

Modelo de Utilidad 34.641. Una silla regulable con mecanismo disimulado (L. 993/56).

Patente 197.441. Un procedimiento de fabricación de un tapón para tubos de pasta (L. 994/56).

Patente 198.246. Un camión de basura con un dispositivo para triturar ésta durante la carga y el transporte (R. L. 995/56).

Patente 178.297. Un ciclón (R. L. 996/56).

Patente 178.908. Un procedimiento con el aparato correspondiente para controlar la velocidad de paso de materiales fluidos (R. L. 997/56).

Patente 187.069. Un procedimiento de separación de sólidos según el peso específico por medio de una suspensión de acuerdo con el método etc. (R. L. 998/56).

Patente 190.811. Un dispositivo ciclón o cámara de remolino de pequeñas dimensiones o un dispositivo ciclón o cámara remolino múltiples (R. L. 999/56).

Patente 162.519. Un procedimiento de preparación de nuevos derivados  $\text{O}$ -bisustituídos del grupo de arilalkilisocianatos y de las arilalkilaminas (R. L. 1.000/56).

Patente 197.561. Un aparato de sinterización por cinta (L. 1.007/56).

A. Y O. DE ELZABURU

Agentes Oficiales y Asesores

en propiedad industrial

OFICINA VIZCARELZA

FUNDADA EN 1865

Barquillo, 26 MADRID Teléfono 15961

c/c Banco Hispano Americano

(Suc. Av. José Antonio)

Telegr.: VIZCARELZA

# OFERTAS DE LICENCIAS DE EXPLOTACION

Para solicitarlas dirijanse al Registro de la Propiedad Industrial

- Patente 204.829. Un aerodino (R. L. 1.001/56).
- Patente 153.059. Una espoleta de destrucción automática (R. L. 1.002/56).
- Patente 153.060. Un muelle de volante para espoletas de tiempo con mecanismo de relojería (R. L. 1.003/56).
- Patente 198.690. Un mecanismo de relojería para proyectil (R. L. 1.004/56).
- Patente 188.934. Un método de extraer potasio de soluciones diluidas (R. L. 1.005/56).
- Patente 198.657. Un procedimiento para la construcción de obras resistentes de gran luz (R. L. 1.006/56).
- Patente 188.548. Una instalación eléctrica para el alumbrado de trenes (R. L. 1.008/56).
- Patente 204.621. Mejoras introducidas en la preparación de aleaciones a base de cobre (R. L. 1.009/56).
- Patente 204.911. Un método de producir películas de recubrimiento (R. L. 1.010/56).
- Patente 204.920. Mejoras introducidas en la preparación de elementos fotográficos (R. L. 1.011/56).
- Patente 205.055. Mejoras introducidas en la fabricación de películas de base para fines fotográficos (R. L. 1.012/56).
- Patente 177.975. Un método para el estirado de fibras textiles (R. L. 1.013/56).
- Patente 209.997. Mejoras introducidas en la construcción de paneles de control eléctrico (L. 1.014/56).
- Patente 210.007. Un dispositivo ruptor automático (L. 1.015/56).
- Patente 188.769. Un método de coquizar autónomamente aglomerados de material zincífero y material carbonáceo (R. L. 946/56).
- Patente 199.943. Mejoras introducidas en la preparación de latex de caucho compuesto sensibilizado (L. 1.016/56).
- Patente 193.453. Mejoras introducidas en las bujías de descarga superficial para bajos voltajes y descarga de condensador (R. L. 1.017/56).
- Patente 193.725. Un dispositivo encendedor eléctrico (R. L. 1.018/56).
- Patente 200.512. Un procedimiento para la fabricación de productos artificiales teñidos con colores de tina (L. 1.019/56).
- Patente 210.263. Mejoras introducidas en la construcción de cables telefónicos (L. 1.020/56).
- Adición 210.296. Mejoras introducidas en la construcción de cables telefónicos (L. 1.021/56).
- Patente 187.218. Un método de preparar composiciones parasiticidas (R. L. 1.022/56).
- Patente 208.564. Un dispositivo elástico de acoplamiento (L. 1.023/56).
- Patente 178.825. Un tubo de descarga eléctrica (R. L. 1.024/56).
- Adición 203.403. Un tubo de descarga con ampolla de materia vítrea, tal como cuarzo (R. L. 1.025/56).
- Patente 153.038. Un mecanismo de arranque para lámparas fluorescentes (R. L. 1.026/56).
- Patente 153.039. Un aparato de descargas eléctricas (R. L. 1.027/56).
- Patente 179.277. Mejoras introducidas en los soportes para lámparas circulares del tipo tubular (R. L. 1.028/56).
- Patente 179.458. Mejoras en los transformadores (R. L. 1.029/56).
- Patente 179.670. Mejoras introducidas en los lastres para lámparas de fluorescencia o análogos (R. L. 1.030/56).
- Modelo Utilidad 6.862. Un interruptor térmico (R. L. 1.031/56).
- Modelo Utilidad 6.863. Un conmutador de arranque para lámparas fluorescentes (R. L. 1.032/56).
- Patente 153.273. Un conmutador térmico (R. L. 1.033/56).

A. Y O. DE ELZABURU

Agentes Oficiales y Asesores

en propiedad industrial

OFICINA VIZCARELZA

FUNDADA EN 1865

Barquillo, 26 MADRID Teléfono 15961

c/c Banco Hispano Americano

(Suc. Av. José Antonio)

Telegr.: VIZCARELZA

# OFERTAS DE LICENCIAS DE EXPLOTACION

Para solicitarlas dirijanse al Registro de la Propiedad Industrial

Patente 153.297. Mejoras en las lámparas de descargas eléctricas (R. L. 1.034/56).

Patente 153.349. Mejoras en las disposiciones de circuitos para el funcionamiento de lámparas de descargas eléctricas (R. L. 1.035/56).

Patente 153.427. Una disposición de circuito para lámparas de descargas eléctricas (R. L. 1.036/56).

Patente 153.429. Mejoras en los circuitos para dispositivos de descargas eléctricas (R. L. 1.037/56).

Patente 153.430. Mejoras en las disposiciones de circuito para hacer funcionar lámparas eléctricas de descarga (R. L. 1.038/56).

Patente 153.432. Un dispositivo proyector de luz (R. L. 1.039/56).

Patente 202.721. Mejoras introducidas en las mechas anulares para quemadores de petróleo de llama azul (R. L. 1.040/56).

Patente 198.132. Mejoras introducidas en las vigas de soporte alargables (R. L. 1.041/56).

Patente 193.748. Un procedimiento y aparato para abrir algodón y material fibroso similar (R. L. 1.042/56).

Patente 205.044. Un mecanismo de seguridad para armas de fuego (R. L. 1.043/56).

Adición 178.472. Un generador rotativo de corriente continua (R. L. 1.044/56).

Patente 200.077. Un procedimiento para la fusión de minerales especialmente de minerales de hierro (R. L. 1.045/56).

Patente 193.773. Procedimiento para la producción de cuerpos celulares (R. L. 1.046/56).

Patente 162.099. Procedimiento para la obtención de cloruro de polivinilo (R. L. 1.047/56).

Patente 173.310. Una escopeta automática de dos disparos (R. L. 1.048/56).

Patente 178.745. Un dispositivo de cuerda de sujeción para un mecanismo elevador (R. L. 1.049/56).

Patente 210.658. Un dispositivo para el corte de corriente (L. 1.050/56).

Patente 188.916. Una máquina minera (R. L. 1.051/56).

Modelo de Utilidad 30.330. Un dispositivo para la ejecución de nudos de sujeción en cordones, tiras de cuero, cinturones y similares (R. L. 1.052/56).

Patente 170.325. Un mecanismo dual de desprendimiento para paracaídas (R. L. 1.053/56).

Patente 205.033. Un dispositivo de estirado para fibras textiles (R. L. 1.054/56).

Patente 209.098. Un aparato para tratar fibras textiles (L. 1.055/56).

Patente 204.540. Mejoras introducidas en los platos de permutación (R. L. 1.056/56).

Patente 177.423. Una instalación eléctrica de control de retardo (R. L. 1.057/56).

Patente 146.642. Perfeccionamiento en dispositivos para transportar la cinta de papel en máquinas de cortar y plegar hojitas (R. L. 1.058/56).

Patente 193.926. Un aparato clarificador de líquidos turbios (R. L. 1.059/56).

Patente 209.738. Un dispositivo magnetómetro (L. 1.060/56).

Patente 204.044. Un dispositivo de protección contra la helada para contadores de agua y cualesquiera dispositivos hidráulicos (R. L. 1.061/56).

Patente 189.329. Un dispositivo de protección contra las corrientes de fuga para aisladores de precipitadores electrostáticos (R. L. 1.062/56).

Adición 198.583. Sistema de protección contra la penetración del viento en el interior de habitaciones y vehículos (L. 1.063/56).

Patente 202.659. Un procedimiento y máquina para la perforación de galerías, túneles, pozos, y similares (R. L. 1.064/56).

Patente 204.036. Un carro conductor de trama para telar (R. L. 1.065/56).

Patente 204.441. Dispositivo para vaciar un cubo en un recipiente, especialmente en un carro de basuras (R. L. 1.066/56).

A. Y O. DE ELZABUWU

OFICINA VIZCARELZA

c/c Banco Hispano Americano

Agentes Oficiales y Asesores

FUNDADA EN 1865

(Suc. Av. José Antonio)

en propiedad industrial

Barquillo, 26

MADRID

Teléfono 15961

Teleg.: VIZCARELZA

# OFERTAS DE LICENCIAS DE EXPLOTACION

Para solicitarlas diríjanse al Registro de la Propiedad Industrial

Patente 199.125. Una prensa hidráulica para la fabricación de varillas de electrodos recubiertas (R. L. 1.067/56).

Patente 198.134. Un dispositivo para la obtención de concentrados partiendo de mezclas líquidas (L. 1.068/56).

Patente 198.378. Un dispositivo para llevar a cabo reacciones con sólidos finamente divididos (L. 1.069/56).

Patente 193.838. Una válvula de contención (R. L. 1.070/56).

Patente 203.618. Mejoras introducidas en la construcción de depósitos para tabaco (R. L. 1.071/56).

Patente 208.733. Una máquina blanqueadora para arroz (L. 1.072/56).

Patente 193.685. Un método de disponer de materiales orgánicos de-desecho (R. L. 1.073/56).

Patente 204.580. Un procedimiento para la recuperación de fenol (R. L. 1.074/56).

Patente 169.868. Un procedimiento electrolítico para la producción de hidrógeno y oxígeno (R. L. 1.075/56).

Patente 152.522. Mejoras en los dispositivos electrolíticos de vapor (R. L. 1.076/56).

Patente 210.324. Un vehículo blindado perfeccionado (L. 1.077/56).

Modelo Utilidad 24.344. Una suela de calzado de esparto (R. L. 1.078/56).

Modelo Utilidad 25.975. Una suela de calzado de esparto (R. L. 1.079/56).

Patente 174.143. Mejoras introducidas en la fusión de zinc (R. L. 1.080/56).

Patente 193.929. Un método de separar catalizador activo de materiales grasos (R. L. 1.081/56).

Patente 193.930. Un procedimiento de conversión virtualmente completa de material graso en ester parcial (R. L. 1.082/56).

Patente 198.592. Mejoras introducidas en la preparación de mezclas refractarias fusibles (R. L. 1.084/56).

Patente 193.812. Una persiana basculante (R. L. 1.085/56).

Patente 182.654. Un dispositivo de seguridad para aparatos de fluido a presión (R. L. 1.086/56).

Patente 205.112. Un método para separar constituyentes valiosos de minerales (R. L. 1.087/56).

Patente 210.567. Un dispositivo para la orientación de una radiación (L. 1.088/56).

Patente 210.568. Un horno para el tratamiento de sustancias por medio de radiaciones (L. 1.089/56).

Patente 208.385. Un procedimiento para la fabricación de productos de fibrocemento (L. 1.090/56).

Patente 203.539. Un método para fabricar bidones metálicos (R. L. 1.091/56).

Patente 204.952. Un aparato para fabricar bidones metálicos (R. L. 1.092/56).

Patente 194.317. Distribuidor perfeccionado de líquidos con contador volúmetro (R. L. 1.093/56).

Patente 189.317. Arma de fuego tal como mortero, lanzaminas o similar (R. L. 1.094/56).

Patente 198.244. Un dispositivo para facilitar la comprobación de errores en grupos de signos (R. L. 1.095/56).

Patente 198.870. Un dispositivo de regulación para receptores de televisión (R. L. 1.096/56).

Patente 204.731. Una instalación de artillería para disparar sobre blancos móviles (R. L. 1.097/56).

Patente 194.077. Una instalación de artillería montada en un soporte móvil (R. L. 1.098/56).

Patente 202.710. Mejoras introducidas en el acondicionamiento de terrenos (R. L. 1.099/56).

Patente 202.711. Mejoras introducidas en los sistemas de acondicionamiento de suelos agrícolas (R. L. 1.100/56).

A. Y O. DE ELZABURU

Agentes Oficiales y Asesores

en propiedad industrial

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

FUNDADA EN 1865

Barquillo, 26 MADRID Teléfono 15961

c/c Banco Hispano Americano

(Sue. Av. José Antonio)

Telegr.: VIZCARELZA

## LA CAJA DE AHORROS VIZCAINA

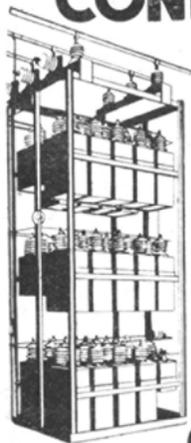
INVIERTE UNA GRAN PARTE DE LOS FONDOS QUE SE LE CONFIAN, EN COLOCACIONES DE FINALIDAD SOCIAL QUE, DENTRO DE LA MAYOR SEGURIDAD Y GARANTIA, BENEFICIAN AL PUBLICO.

## LEZAMA Y COMPAÑIA

LAMINACION DE HIERROS Y ACEROS

Fábrica y Oficinas en  
ARECHAVALETA  
(Guipúzcoa)  
Teléfono 630

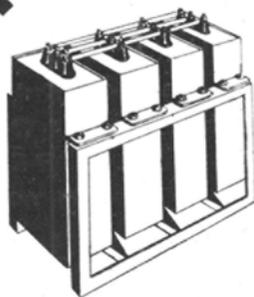
*NO pagará recargo...*  
INSTALANDO  
**CONDENSADORES**



ALTA  
TENSION

BAJA  
TENSION

**SAECO-TREVOUX**



SDAD. ANMA. ESPAÑOLA DE CONDENSADORES DE TREVOUX  
APARTADO 212 SAN SEBASTIAN

APARTADO 249 BILBAO

## "Fundishell"

Es una nueva técnica de fundición. Podemos fundir las piezas que Vd. necesite. Mecanizamos lo que Vd. pida.



Fundiciones Salútregui, S. A.

Carlos Haya, núm. 6

Apartado 1.194 — Teléfono núm. 33583

DEUSTO - BILBAO

## Tubos y Hierros Industriales, S. A.

Tubos de acero forjado y sin soldadura.

ACCESORIOS MARCA «GF»

TERRAJAS «MEISELBACH»

VALVULAS, GRIFERIA

B R I D A S

Almacenes en:

MADRID — BARCELONA — VALENCIA  
SEVILLA — ZARAGOZA — BILBAO

FABRICA DE BARNICES

ESMALTES Y PINTURAS

**Muñuzuri, Lefranc, Ripolín, S. A.**

ESMALTES Y BARNICES SINTETICOS

Especialidad para todos los usos

Apartado número 49

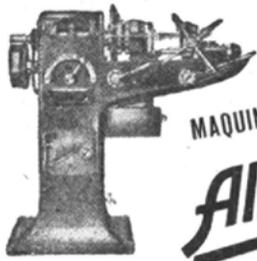
B I L B A O

## PLOMOS Y ESTAÑOS LAMINADOS, S. A.

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

Telegramas: PLOMOS

V A L M A S E D A



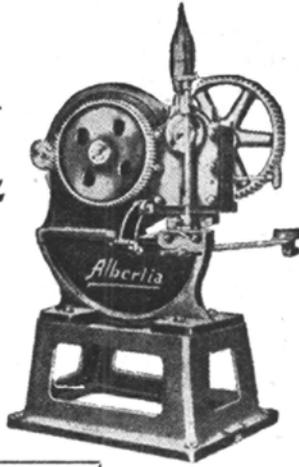
MAQUINARIA INDUSTRIAL  
**Albertia**

MAQUINA PARA ROSCAR  
abezal con peines de corte Tangencial

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

Monopoles 3 velocidades.  
Lubricación a los Peines

Fundición al horno eléctrico  
Mecanización controlada por  
calibres de precisión y mini-  
moy de 0.03 mm tolerancia



ARANZABAL, S. A.  
VITORIA

Para chapa  
plancha  
radiales  
cuadradas

**AJURIA, S. A.**  
**VITORIA**

MAQUINARIA AGRICOLA

Fábricas en Vitoria y Araya  
(ALAVA)

Sucursales en los principales  
Centros Agrícolas

**"AURORA"**  
COMPAÑIA ANÓNIMA DE  
**SEGUROS**  
(FUNDADA EN 1900)

INCENDIOS - VIDA - TRANSPORTES - ACCIDENTES  
DOMICILIO SOCIAL:  
**Plaza de D. Federico Moyúa, número 4. - BILBAO**  
Subdirecciones y Agencias en todas las capitales  
y poblaciones importantes.  
Edificios propiedad de la Compañía en  
BILBAO, MADRID, BARCELONA, SEVILLA, CORDOBA,  
VALLADOLID, SANTANDER, ANDUJAR,  
PAMPLONA, LOGROÑO.  
(Anuncio autorizado por la Dirección General de Seguros en 28 de Enero de 1950)

DISPONIBLE

**ACEROS INDUSTRIALES**

ACEROS nacionales y extranjeros

Gral. C/ncha, 38-40 - Apartado número 660  
Teléfono 17330 - BILBAO

Talleres de Lamiaco  
**MOISES PEREZ Y C.ª, S. A.**

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

Teléfono 94792 (Centralita) - LAS ARENAS - (Bilbao)

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

FABRICACION  
DE MAQUINARIA ELECTRICA

FABRICA EN CORDOBA  
APARTADO NUMERO 72 - TELEFONO 154)

FABRICA EN REINOSA:  
APARTADO NUM. 12 - TELEFONOS 31 y 6

**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

**"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**



# SIERRAS ALAVESAS

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

## BANCO CENTRAL

Alcalá, 49 y Parquillo, 2 y 4 — MADRID

Oficina Central, 25 Sucursales y 77 Agencias en Capitales y principales plazas de la Península, Islas Baleares, Canarias y Marruecos.

Capital en circulación. 350.000.000 de ptas.

Fondos de reserva. . . 550.000.000

CORRESPONSALES EN TODAS LAS PLAZAS IMPORTANTES DE ESPAÑA Y DEL EXTRANJERO.

Aprobado por la Dirección General de Banca y Bolsa con el número 1.821

## 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**



OFICINAS:

UHAGON, 2 y 4  
Esquina a Iparragirre, 52  
Teléfonos 14247 y 35910

**BILBAO**

CONSTRUCCIONES METALICAS

FABRICA DE VAGONES DE TODAS CLASES



**AMURRIO — BILBAO**

TELEFONO 1

TELEFONO 11589

## ASTILLEROS

# UDONDO, S. A.

Embarcaciones de Vela y Motor.

**Axpe - Erandio — BILBAO**

**LA MAQUINA DE DIBUJAR DE  
CARACTERISTICAS EXCEPCIONALES**

Industrias de precisión

# ARBEO

Aguirre, número 9 - Teléfono 15879 - Apartado 527

**BILBAO**



**MANUEL AZAROLA**

REFINERIA DE COBRE, ESTAÑO, ANTIMONIO, PLOMO, ETC.

FUNDADA EN 1918

Fábrica:

BERANGO (VIZCAYA) - TEL. 4

Oficinas en Bilbao:

GRAN VIA 4 - TEL. 36007

## Sociedad de Altos Hornos de Vizcaya

**BILBAO**

FABRICAS EN BARACALDO Y SESTAO

Lingotes.—Aceros.—Carriles Vignole.—Carriles Phoenix o Broca.—Chapas Magnéticas.—Aceros Especiales. Grandes Piezas de Forja.—Fabricación de Hoja de Lata. Latería.—Envase.

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

Dirigir toda la correspondencia a:

**ALTOS HORNOS DE VIZCAYA — APARTADO 116  
BILBAO**

## EDUARDO K. L. EARLE, S. A.

Fábrica de Metales no férricos

LEJONA (Vizcaya)

COBRE — LATON — ALPACA — ALUMINIO  
EN TODAS SUS ALEACIONES

Aleaciones ligeras de alta resistencia marca

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

Telegramas y Telefonemas: E A R L E — BILBAO  
Dirección postal: APARTADO 60 — Teléfono 98121 al 98124

**BILBAO**

ALMACENES: { Madrid — Viriato, 55  
Barcelona — Ludovico Pio, 7  
Sevilla — Torneo, 46  
Depósito en Zaragoza — Madre J. Vedruna, 1  
Bilbao — Dr. Arellza, 4

## COMPANIA EUSKALDUNA

De Construcción y Reparación de Buques

Dirección Postal: APARTADOS NUMEROS 13 y 16

Domicilio: PLAZA SDO. CORAZON 2-TELEF. 11290

Dirección Telegráfica: EUSKALDUNA - BILBAO

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

## PABLO MILLER

Aceros nacionales y de importación (Aceros rápidos aceros para herramientas y de construcción) - Aceros inoxidables en barras y chapas - Cuchillas de torno - Plaquitas metal duro - Alambre cuerda piano para muelles - Sierra cinta para metales - Limas de precisión suizas, marca Vallorbe - Instrumentos de precisión suizos para medición, control, etc.

José María Escuzza, 17  
(entrada por Simón Bolívar)

Teléfono 39530  
BILBAO

## BANCO DE BILBAO

FUNDADO EN 1857

Administración Central: BILBAO

Servicio Extranjero. MADRID

Capital social . . . . .	Ptas. 300.000.000,—
Capital suscrito y desembolsado . . . . .	Ptas. 298.221.000,—
Reservas . . . . .	» 597.100.000,—
Capital desembolsado y reservas . . . . .	Ptas. 897.321.000,—

(Balance al 31-12-54)

Extensa red de Sucursales.

Corresponsales en todos los países.

(Aprobado por la Dirección Gral. de Banca y Bolsa con el n.º 1.823)

## BANCO DE VIZCAYA

FUNDADO EN 1901

Casa central: BILBAO — Gran Vía, 1

Capital escriturado . . . . .	300.000.000 de pesetas
Desembolsado . . . . .	300.000.000 » »
Reservas . . . . .	616.000.000 » »
Capital desembolsado y reservas . . . . .	916.000.000 » »

86 Sucursales.

66 Agencias urbanas en: Alicante (1), Baracaldo (1), Barcelona (15), Bilbao (7), Córdoba (2), Granada (1), Madrid (23), Málaga (1), San Sebastián (1), Sevilla (3), Tarragona (1), Valencia (7) y Zaragoza (3).

109 Agencias de pueblos en diferentes provincias.  
Extensa red de Corresponsales Nacionales y Extranjeros. Servicio de Relaciones Extranjeras especializado en la tramitación de toda clase de operaciones relacionadas con el comercio exterior.

(Aprobado por la Dirección General de Banca y Bolsa, con el n.º 1.844.)

## Compañía Española de Cimentaciones y Sondeos, S. A.

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

Pilotes - Cimientos

PROCEDIMIENTOS PATENTADOS

SERRANO, N.º 3 - MADRID

## FERRETERA MONTAÑESA, S. A. TORRELAVEGA

Fundiciones de Acero. - Hierros  
y Metales. - Chapa embutida

## BERGE Y COMPAÑIA

Consignatarios de la Empresa de Navegación  
**IBARRA Y COMPAÑIA, S. C.**  
en Bilbao y Santander  
Oficinas: Ercilla, núm. 14 - BILBAO  
En Santander: Paseo de Pereda, núm. 13

## CAJA DE AHORROS MUNICIPAL DE BILBAO

Institución Benéfica con la garantía del Excelentísimo Ayuntamiento  
OFICINAS CENTRALES: Gran Vía 23 y Astarloa, 7  
Sucursales y agencias en la capital y en los principales pueblos  
de Vizcaya.  
Agencias en Madrid: Alcalá, 27 y Preciados, 9

## BANCO HISPANO AMERICANO MADRID

Capital: Pesetas 500.000.000  
Reservas: Pesetas 730.000.000  
CASA CENTRAL MADRID. Plaza de Canalejas, núm. 1  
BILBAO: Oficina Pral. Gran Vía, 4

## VIGAS I Y FORMAS U Hierros Comerciales. — Chapas. — Flejes RAMON HERRERA Aguirre, número 32 — Teléfono 13247 BILBAO

## BONIFACIO LOPEZ METALES

Carburo de Calcio.—Ferro-Aleaciones  
Alameda de Recalde, 17 — Teléfonos 11058 y 13648  
BILBAO

## Compañía General de VIDRIERÍA ESPAÑOLAS

Sociedad Anónima  
BILBAO - Apartado 11 - Teléfonos 97610, 97618 y 97619  
Fábricas de vidrio plano y botellas en Bilbao y Jerez  
de la Frontera.—Fabricación mecánica de vidrio plano  
y especialidades por el sistema FOURCAULT

## SUMINISTROS INDUSTRIALES Y NAVALES

Eladio Sánchez  
Iturriza, 9 — Teléfono 15243 — BILBAO  
HIERROS Y ACEROS.—TORNILLERIA.—HERRAMIENTAS «BELLOTA».  
ACEITES Y GRASAS LUBRICANTES «KISSEL».

CARRETES Y PALOMILLAS (para bicicletas)  
EJES, CARRETES Y TAPACUBOS (para coches de niños)  
FUSILES, CARABINAS Y PISTOLAS (de juguete)

FABRICANTES:

**DOMINGO ACHA Y COMPAÑIA, S. LTDA.**  
General Mola, 22 ERMUA (Vizcaya)

## FABIO MURGA ACEBAL,

INGENIERO INDUSTRIAL  
Electrodos para soldadura eléctrica. - Trabajos de soldadura eléctrica y autógena. - Aparatos de soldar al arco.  
Talleres y Oficinas:  
VALMASEDA (Vizcaya) Teléfono núm. 15

## TALLERES DE ORTUUELLA

**CASA MARISCAL, S. A.** (Sucesores de Ibarra y Cia.)  
Fundición Ajustaje y Calderería.  
Tubería de hierro fundido. - Maquinaria en general para minería.  
Telegramas:  
MARISCAL - GALLARTA  
ORTUUELLA - BILBAO

## Fundiciones y Talleres OLMA, Cia. Ltda.

Hierro maleable, Colado, Latón, Bronce, Aluminio.  
Cadenas de maleable.

DURANGO (Vizcaya)

## CIZALLAS



Máquinas de extracción a vapor y eléctricas de todos tipos para pozos y planos inclinados de minas.

## INSTALACIONES INDUSTRIALES, S. A.

Teléfono núm. 14673  
Apartado número 393

TALLERES:  
Particular de Alzola.

BILBAO

FABRICA DE POLEAS DE CHAPA DE ACERO

## LA FERRETERA VIZCAINA (SOCIEDAD ANONIMA)

DURANGO (Vizcaya)

Teléfono 3 — Apartado n.º 4

Ruedas de Automóvil, Cubos de forma italiana, Abrazaderas, Arandelas, Cogedores, Sartenes y Calderos martillados, etc., etc.

Reservado para

**ZUBIA Y COMPAÑIA**

**ELORRIO**  
(Vizcaya)

Fábrica de cemento Portland Artificial

**"ZIURRENA"**

Oficinas: Fueros, 2  
Teléfono 12258  
B I L B A O

**TARNOW y Cía. Ltda.**  
Fábrica de Brochas, Pinceles y Cepillería

Oficinas y Almacenes:  
Espartero, 11, 13 - Tel. 16167  
B I L B A O

**SAN PEDRO DE ELGOIBAR**  
Sociedad Anónima

B I L B A O

ALTOS HORNOS  
ACERO - LAMINACION

Bombas de todos los sistemas. Compresores de aire. Calderas de vapor, motores y Transmisiones

**JOSE GOENAGA**  
Alameda de Mazarredo, núm. 5  
Teléfono 15063 - B I L B A O

**TALLERES ELEJABARRI, S. A.**  
"MUGURUZA"

VENTANAS METALICAS. - PERSIANAS DE MADERA. - CIERRES METALICOS. - MUEBLES METALICOS.

Particular Alzola, 11. Apdo. 448  
B I L B A O

**TROQUELES**  
PERFILES ESPECIALES  
ESTAMPACION  
TALLER MECANICO

**TALLERES "LA SALVE", S. L.**  
Camino de la Salve, 2. Tel. 30430-38-39  
B I L B A O

**DISPONIBLE**

**MUTIOZABAL y Cía., S. A.** Industrias Reunidas  
Construcción y Reparación de Buques  
Teléfono 19547  
Axpe - Erandio

**B I L B A O**

Sociedad Anónima

**Talleres OMEGA**  
Maquinaria de Elevación. - Forja.  
Talleres de Maquinaria. - Fundición

**APARTADO 6 - BILBAO**

**Industrias Reunidas de Elorrio, S. L.**  
TALLERES DE FUNDICION  
HIERRO COLADO Y MALEABLE

Cadena "Ewart's". - Tuercas exagonales. - Maquinaria agrícola e industrial. - Carcasas-motores. Resistencias eléctricas. - Varilla soldadura autógena. - Parrillas para calderas, etc.

Tel. n.º 21 - ELORRIO (Vizcaya)

Cía. de Seguros Reunidos

**LA UNION Y EL FENIX ESPAÑOL**  
Seguros:

Contra incendios. - Vida - Marítimos. - Cascos y Mercancías. - Valores. - Accidentes de 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  
B I L B A O

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 Metalúrgica

**«DURO-FELGUERA», S. A.**  
Capital Social: 125.000.000 de Pesetas

CARBONES grasos y menudos de todas clases y especiales para gas de aluminado. - COK metalúrgico y para usos domésticos. - Subproductos de la destilación de carbonos: ALQUITRAN DESHIDRADO, BENZOLES, SULFATO AMONICO, BREA, CREOSOTA y ACEITES pesados. - LINGOTE al cok. - HIERROS y ACEROS laminados. - ACEÑO moldeado, VIGUERIA, CHAPAS y PLANOS ANCHOS. - CHAPAS especiales para calderas. - CARRILES para minas y ferrocarriles de vía ancha y estrecha. - TUBERIA fundida verticalmente para conducciones de agua, gas y electricidad, desde 40 hasta 1.250 m/m. de diámetro y para todas las presiones. - CHAPAS PERFORADAS. - VIGAS ARMADAS. - ARMADURAS METALICAS.

DIQUE SECO para la reparación de buques y gradas para la construcción, en Gijón.

Domicilio Social: MADRID  
Barquillo, 1 - Apartado 529

Oficinas Centrales. LA FELGUERA (Asturias) Apartado 1

ACEROS FINOS "HEVA"

SOCIEDAD ANONIMA

**EHEVARRIA**  
B I L B A O

ACEROS PARA HERRAMIENTAS, CONSTRUCCION, MUELLES, MINAS, ETCETERA.

Fundiciones Especiales

**"OBEREN"**

Fundición diaria de hierro gris, blanco y acero.

Avda. Zumalacarrégui, 15 y 17  
Teléfono 13742

Dirección telegráfica: OBEREN  
BURCEÑA - BARACALDO

**JABONERA BILBAINA, S. A.**

Jabones **TREBOL** e **IZARRA**

TELEFONOS  
Fabrica: 14920  
Oficinas: 14931

Particular de Alzola, 14 - Apartado n.º 103

Materiales para Minas, obras y Ferrocarriles. - Carriles. - Aceros. - Cables. - Tuberias. - Yunques. - Herramientas.

**ANGEL PICO**

Arbieto, 1 - Teléfono 14811

Telegramas:  
PICLAR  
B I L B A O

**DISPONIBLE**

MAQUINAS - HERRAMIENTAS DE PRECISION

# Alfred H. Schütte, S. A.

Lauría, 18, BARCELONA

Alameda de Recalde, 21, BILBAO



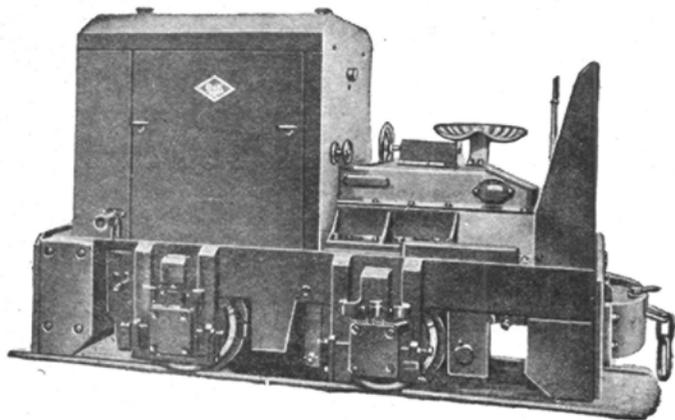
PRODUCTOS DE GOMA  
CORREA - TUBERIA - BOTAS - NEUMATICOS

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



CARRILES  
TRAVIESAS  
CAMBIOS DE VIA  
PLACAS GIRATORIAS  
VAGONETAS  
BERLINAS  
RODAMENES  
COJINETES  
ACCESORIOS PARA  
VIAS Y VAGONETAS

LOCOMOTORAS  
EXCAVADORAS  
GRUAS MOVILES  
DRAGAS FLOTANTES  
TRACTORES  
MOTO COMPRESORES  
MOTO-NIVELADORAS  
MOTORES DIESEL



## Orenstein y Koppel

Sociedad Anónima

antes **M-B-A**

MADRID Carrera de San Jerónimo, 44 - TEL. 21 46 24  
BILBAO Alameda de Mazarredo, 41 - TEL. 12 42 9  
BARCELONA Rambla de Cataluña, 66 - TEL. 28 02 00

## PRADERA HERMANOS

SOCIEDAD ANONIMA - BILBAO  
CASA FUNDADA EN 1838

COBRE - LATON - ALPACA  
ALUMINIO - ZINCUPRAL

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

APARTADO NUMERO 107

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

## LA INDUSTRIAL CERRAJERA, S. A.

Especialidad en  
Ferretería Naval  
Teléfono núm. 14

E L O R R I O

## Orbea y 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

## Talleres Miguel de Prado, S. A.

Lavaderos Mecánicos de Car-  
bón. Turbinas Hidráulicas.  
Bombas Centrifugas.

Tudela, 4 Teléfono 1439  
VALLADOLID

## Sociedad Bilbaina de

## Maderas

## y Alquitranes, S. A.

Derivados del alquitrán de la hulla

OFICINAS:

José M. Olábarri, 1 1.º - Apar. 318

TELEFONOS:

Fábrica: 19862 - Oficina: 10471

B I L B A O

RESERVADO PARA

L. U. M.

## FRIGORIFICOS DEL NORTE, S. A.

Grandes almacenes frigorí-  
ficos para la conservación de  
géneros alimenticios.

Departamentos  
independientes para:

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

General Salazar, 14 - Tel 14488

B I L B A O

Aceros al horno eléctrico  
SEMI-ACEROS  
Aleaciones especiales

## SARRALDE

Fabricación de piezas  
según plano

Zumárraga - Villarreal  
(Guipúzcoa)

Telegramas:

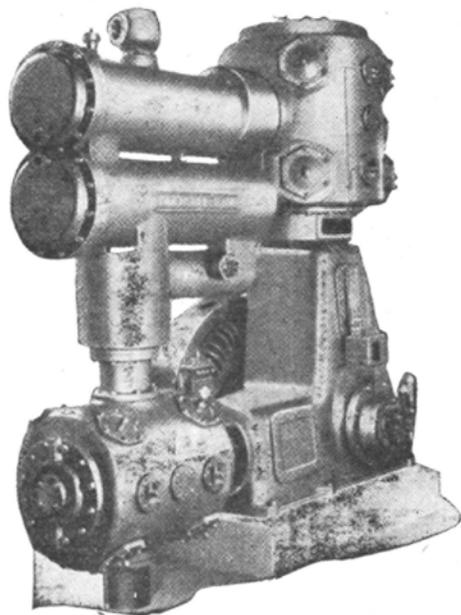
S A R R A L D E

• Teléfono núm. 312

Z U M A R R A G A

## COMPRESORES DE AIRE

Modelo XVH-2X



Más de 15 000 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.

B I L B A O

Apartado núm. 271

Telegramas: J E Z

Iparraguirre, 58 y 60

Teléfono núm. 13747

LLODIO (ALAVA)

Teléfono núm. 38

## ELORRIAGA, S. A

Fábrica de contadores  
de agua «TAVIRA»

## SAN SEBASTIAN

Contadores de agua, sistemas  
de velocidad y volumen. — Fi-  
pos corrientes y extransibles,  
para habitaciones. — Especia-  
les para agua caliente, gene-  
rales, en todos los calibres. —  
Grandes, de helice Woltman  
Laboratorios de verificación  
y estaciones de ensayo  
y control.

## FUNDICIONES Y TALLERES ARIÑO

Adolfo Quintana Lopategui

Hierro maleable americano  
Colado y metales.

Talleres mecánicos.  
Materiales para Minas y Fe-  
rrocarriles.

Cadenas de hierro maleable  
«EAWRT'S» y de bulones  
de acero forjado.

Teléfono núm. 7

ELORRIO (Vizcaya)

La Metalúrgica Vascongada  
ZUBILLAGA, MENDIVIL Y CÍA.

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: BURCENA (Baracaldo)  
Teléfonos: Oficina, 10251  
Fábrica, 19588 BILBAO

**"FACTORIAS VULCANO"**

**Enrique Lorenzo y Cia., S. A.**



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



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

GRUAS.  
POLIPASTOS.  
MONOCARRIL.  
MONTACARGAS, SKIP.

**JUAN JOSE KRUG**  
APARTADO 479 BILBAO TELEFONO 12972



**Compañía Auxiliar  
de Ferrocarriles**

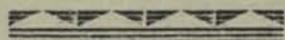
FABRICA DE MATERIAL FERROVIARIO  
BEASAIN (Guipúzcoa)

**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.



**Pistones**

**A. L. B.**



MAQUINAS DE COSER

**ALFA, S. A.**

APARTADO N.º 30  
TELEFONO 242



Telegramas: ALFA  
EIBAR (Guipúzcoa)

**FUNDICIONES EN**  
**BILBAO** GARCIA DE LEGARDA HIJO, S.C. **COQUILLA**

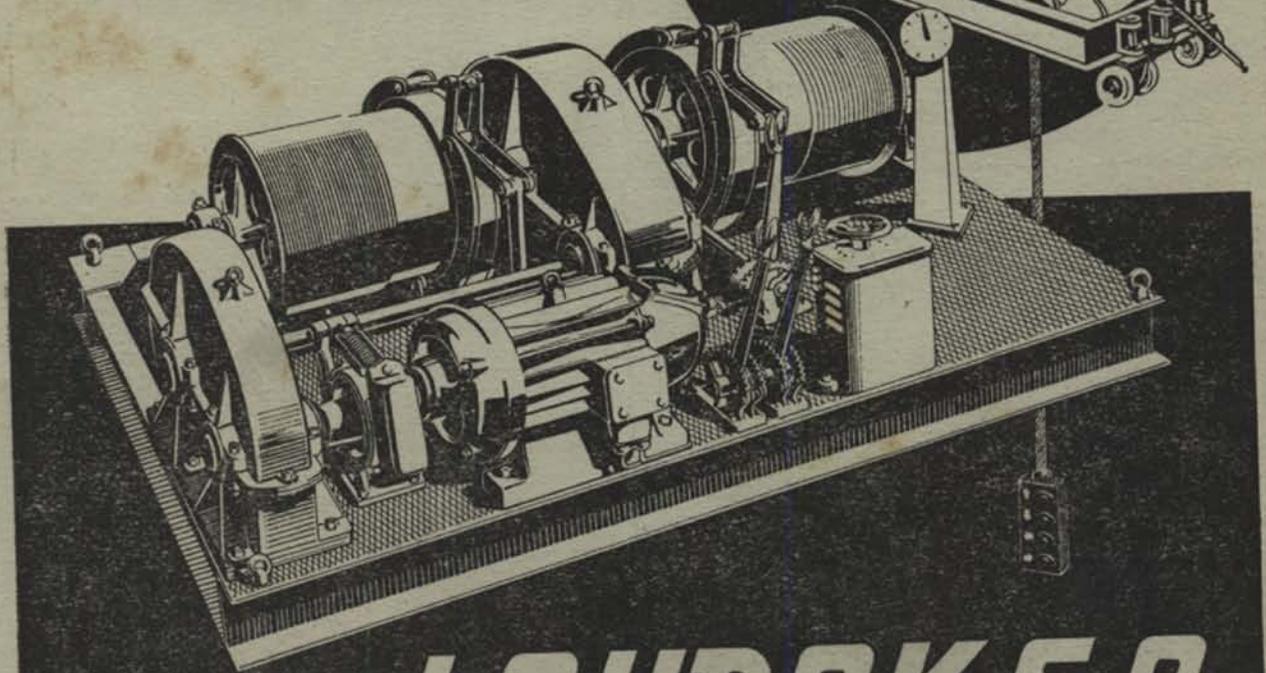
RODRIGUEZ ARIAS 8  
TELEFONO 13518

# LAURAK

## MODERNA MAQUINARIA DE ELEVACION Y TRANSPORTE DE MATERIALES

### NUESTRO PROGRAMA DE FABRICACION

GRÚAS PUENTE DE 2 A 100 TONS. DE CAPACIDAD. ELÉCTRICAS, A MANO O COMBINADAS.—GRÚAS DERRICK, ELÉCTRICAS O A MANO. GIRATORIAS O FIJAS.—POLIPASTOS ELÉCTRICOS DE CABLE Y CADENA.—POLIPASTOS PUENTE. CARROS MONORRAILES.—CUCHARAS AUTOPRENSORAS.—APILADORAS ELÉCTRICAS Y A MANO.—ELEVADORES DE CANGILONES DE CADENA O CINTAS.—ELEVADORES PARA SACOS, FARDOS, BARRILES, ETC.—ELEVADORES SKIP.—TRANSPORTADORES MÓVILES DE CINTA O TABILLAS.—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