

# BOLETIN MINERO-INDUSTRIAL

Año XXI

Bilbao, Septiembre 1942

N.º 9

## SUMARIO:

La Prevención de Accidentes de Trabajo, por LUIS BARREIRO.—Los Accidentes del Trabajo y su Prevención, por FEDERICO MARTOS DE CASTRO.—Carteles de Prevención de Accidentes de Trabajo.—Estadísticas varias, etc.

Número  
dedicado a

## LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES DEL TRABAJO

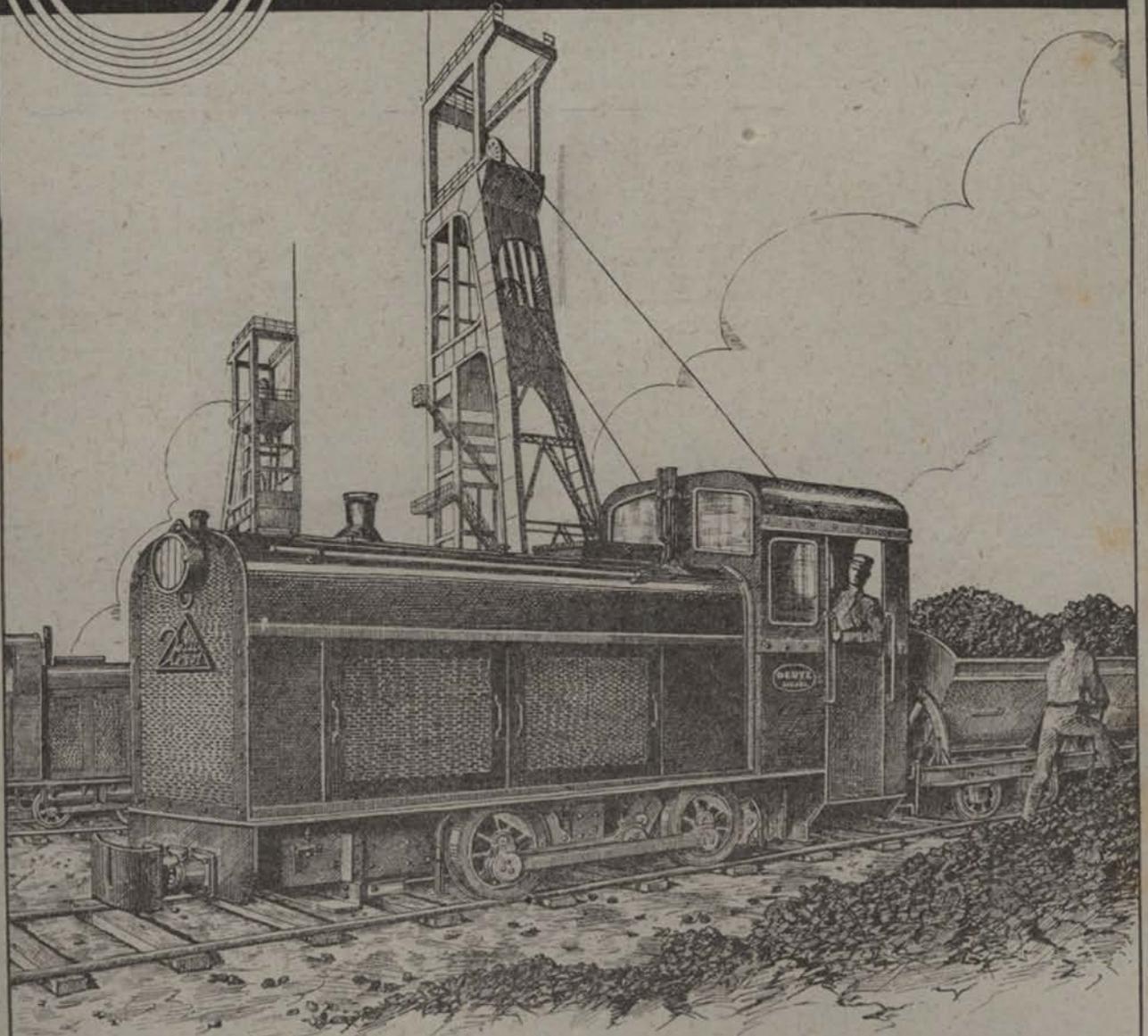


CAMPAÑA DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES DE TRABAJO N.º 27  
organizada por el CENTRO INDUSTRIAL DE VIZCAYA

9



LOCOMOTORAS DIESEL-DEUTZ  
OTTO LEGITIMO



C<sup>IA</sup> ESPAÑOLA DE MOTORES DEUTZ  
OTTO LEGITIMO. S.A

Serrano 16

Madrid

Apartado 360



# UNA GRAN INDUSTRIA

necesita la asociación de los siguientes factores:

Un laboratorio con bancos de pruebas y aparatos de control.

Una potente industria movilizada para la fabricación de grandes series.

Un gran "stock" de suministros y repuestos que responda a todas las necesidades del mercado.

Un montaje rápido y perfecto.

Todas estas condiciones han concurrido en la construcción del

# GASOGENO



**POLICOMBUSTIBLE**

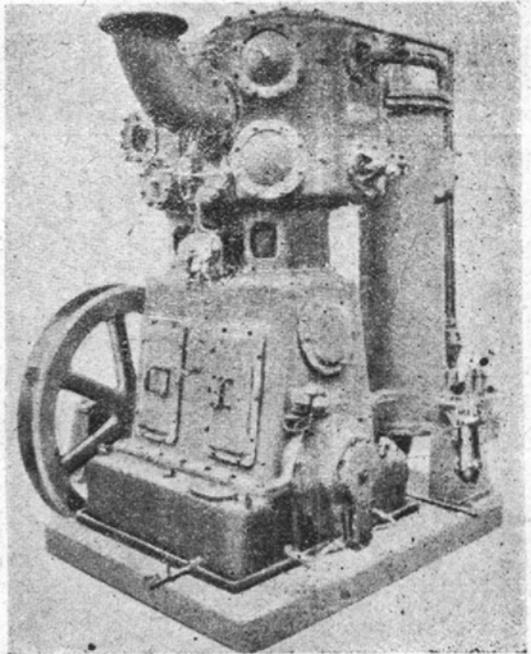
**Industria Española de Gasógenos, S. L.**

(DECLARADA DE INTERES NACIONAL)

ANTHACITA, CARBON VEGETAL, ETC.

**SERRANO, 1 — Teléfono 51695 (Centralita) — MADRID**

# Atlas



**MAQUINAS NEUMATICAS**

Compresores y toda clase  
de herramientas neumáticas  
para Minas e Industrias  
Sidero - Metalúrgicas

# ATLAS DIESEL, S. A. E.

**Apartado 650 - FRANCISCO ROJAS, 5 - MADRID - Teléfono 49416**

# ZURICH

COMPANIA GENERAL DE SEGUROS  
CONTRA LOS ACCIDENTES Y LA  
RESPONSABILIDAD CIVIL

Sucursales para España

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

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

CAPITAL SOCIAL SUSCRITO: Francos Suizos: 30.000.000 (en acciones nominativas).

Capital desembolsado .....	Francos suizos .....	21.000.000
Reservas Técnicas y libres .....	Francos suizos .....	290.000.000
Reservas para operaciones en España en 31-12-40 .....	Pesetas .....	10.179.138

AGENCIAS en todas las capitales de provincia y pueblos importantes  
EN BILBAO: D. LAZARO MARTINEZ, RIPA, 5 :-: Teléfono 16621

<sup>2</sup>  
O R E N S T E I N  
Y K O P P E L, S. A.

Vagonetas y Vías

Apartado, n.º 102

B I L B A O

<sup>4</sup> Tornillería fina  
A N T O N I O D E  
A S T I G A R R A G A  
María Díaz de Haro, n.º 26  
Teléfono núm. 16114  
B I L B A O

<sup>6</sup> B O I N A S  
L A E N C A R T A D A  
Única fábrica en Vizcaya  
O F I C I N A S :  
General Concha, 12  
B I L B A O

<sup>8</sup> P E D R O B A R B I E R,  
S. L.  
Fábrica de Alambres, Tachuelas, Clavos, Llaves para latas, etc., etc.  
Teléfono 14487 - Apartado 37  
La Peña :-: BILBAO



<sup>5</sup> Lubrificantes, Cotonos, Artículos de Limpieza, Masillas, Pinturas en Pasta.  
J O S E A L D A Y S A N Z  
Gral. Salazar, 10 - Tel. 16615  
B I L B A O

<sup>7</sup> F U N D I C I O N  
B O L U E T A, S. A.  
Apartado 26 - Teléfono 13423  
B I L B A O  
Cilindros, Ruedas, etc., etc.

<sup>9</sup> E L E C T R O D O S  
"MUREX WELDIN"  
A S T I G A R R A G A  
Y B I L B A O  
Licenciado Poza, número 29  
Teléfono 10117  
B I L B A O

## R I C A R D O S . R O C H E L T

<sup>10</sup>  
E S T A Ñ O  
P L O M O  
C O B R E

FABRICA DE ENVASES METALICOS  
Oficinas: Viuda de Epalza, número 1, 1.º  
Apartado 120 - BILBAO - Teléf. 11019

F L E J E S  
A L A M B R E S  
C H A P A S - T U B O S

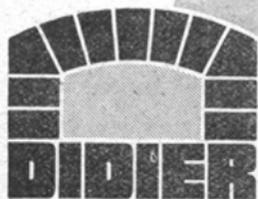
## E . D E E G O N D R A

Estudios :-: Proyectos y Presupuestos de Suministros y  
Montajes de Tranvías Aéreos para toda clase de transportes

<sup>11</sup>  
D I R E C C I O N :  
Gran Vía, número 33

B I L B A O  
Teléfono núm. 16713

T E L E G R A F I C A :  
Gondra - Bilbao



*Del  
programa  
de fabricación  
de Didier*

**Ladrillos de chamota endurecida**, fabricados por el procedimiento «S. & G./Constant», de extraordinaria exactitud de medidas, distinguiéndose por sus excelentes rendimientos económicos, para altos hornos, hornos rotativos de cemento, hornos de cuba para cal etc. etc.

**Bloques para tanques**, fabricados por el mismo procedimiento en calidad «Vital-A».

**Calidades especiales de alto contenido de alúmina**, marca «Mullital», para sitios extraordinariamente expuestos.

**Ladrillos de carburo de silicio «Carsial»** con contenidos de carburo de silicio distintamente escalonados y con las correspondientes conductibilidades de calor.

**Ladrillos de cromo/magnesita**, marca «RUBINIT» y ladrillos de cromo para zonas de horno expuestas a fuertes influencias térmicas y químicas.

**Ladrillos de sílice** para todos los usos especiales, fabricados con las más afamadas cuarcitas alemanas.

**Buzas y taponés** y demás materiales refractarios para altos hornos y fabricas de acero.

**Ladrillos de carbono.**

---

Asesoramiento por ingenieros especialistas de DIDIER.

**DIDIER-WERKE A G**

BONN AM RHEIN (ALEMANIA)

Para prospectos y presupuestos dirigirse a  
E. ERHARDT Y CIA. LTDA. — BILBAO

*70 años  
de experiencia*

1  
**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:

M A D R I D — B A R C E L O N A  
V A L E N C I A — B I L B A O

2  
FABRICA DE BARNICES  
ESMALTES Y PINTURAS

**Muñuzuri, Lefranc Ripolín, S. A.**

ESMALTES Y BARNICES SINTETICOS  
Especialidades para todos los usos

APARTADO NUMERO 49

B I L B A O

3  
**Plomos y Estaños Laminados, S. A.**

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

Telegramas: P L O M O S

V A L M A S E D A

4  
**UNCETA y COMPAÑIA**

APARTADO, NUMERO 3

TELEFONO, NUMERO 7

GUERNICA (Vizcaya)

PISTOLAS ASTRA REGLAMENTARIAS  
ESCOPELAS DE CAZA ASTRA

5  
**"AURORA"**  
COMPANIA ANONIMA DE  
**SEGUROS**

(FUNDADA EN 1900)

INCENDIOS-VIDA-MARITIMOS

Domicilio social:

Plaza de Federico Moyúa, número 5 — BILBAO

Subdirecciones y Agencias  
en todas las capitales y poblaciones importantes

Edificios propiedad de la Compañía en  
BILBAO, MADRID, BARCELONA, SEVILLA, COR-  
DOBA, VALLADOLID, SANTANDER, ANDUJAR

6  
TALLERES "LLAR"

PUNTES - DIFERENCIALES - ENGRANAJES  
BASCULANTES HIDRAULICOS - FRENOS

TRANSFORMACIONES DE RUEDAS

**LARREA Y LAUCIRICA**

RECONSTRUCCION DE CAMIONES  
CON MOTORES "DIESEL"

TELEFONO, NUMERO 12351

B I L B A O — B O L U E T A

7  
**S. A. "TUBOS FORJADOS"**

BILBAO

La primera establecida en España el año 1892

Tubos de acero forjado, negros y galvanizados,  
con roscas y manguitos. — Postes, Palomillas  
serpentinales, Tuberías, etc.

APARTADO NUMERO 108

TELEFONO NUMERO 11353

Dirección telegráfica y telefónica:

TUBOS - BILBAO

8  
**Frigoríficos**

**Beltrán, Casado y Cía**

**Calle Marqués del Puerto**  
**BILBAO**

# BOLETIN MINERO E INDUSTRIAL

Organo  
de las  
entidades

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

DIRECTOR:  
LUIS BARREIRO

Año XXI

Bilbao, Septiembre 1942

Nº 9

## I N D I C E

	<u>Páginas</u>
La Prevención de Accidentes de Trabajo, por LUIS BARREIRO.	281
Los Accidentes del Trabajo y su Prevención, por FEDERICO MARTOS DE CASTRO.	283
Carteles de Prevención de Accidentes de Trabajo ... ..	295
Psicotecnia y Prevención de Accidentes del Trabajo, por CESAR A. FIGUERIDO.	297
Fundamentos de la Prevención de los Accidentes del Trabajo, por ANTONIO MONEO.	299
Carteles de Prevención de Accidentes de Trabajo ... ..	301
La Prevención de Accidentes de Trabajo en la pequeña industria, por CARLOS URTE MUGUERZA.	303
Legislación del Estado en Julio de 1942 ... ..	305
Producción de carbón (hulla) en España en 1942 ... ..	307
Producción de mineral de hierro en España en 1942 ... ..	308
Producciones metalúrgicas en España en 1942 ... ..	309
Producción de mineral de hierro en Vizcaya y España ... ..	310
Producción de carbón en España ... ..	311
Producción de lingote de hierro en Vizcaya y España ... ..	312
Producción siderúrgica en España ... ..	313

### TARIFAS DE ANUNCIOS FIJOS POR AÑO

Una página .....	1.000 pesetas.
Media página .....	700 "
Un cuarto de página .....	400 "
Un octavo de página .....	240 "
Un dieciseisavo de página .....	144 "
Un treintaidósavo de página .....	84 "
Anuncios sueltos .....	Convencional.

### PRECIOS DE SUSCRIPCION

Bilbao .....	Un año	Pesetas 18
España .....	" "	" 22
Extranjero .....	" "	" 30

Los anunciantes reciben gratis la revista

Dirección y Administración: Bilbao, c. Rodríguez Arias, 8, 3º.

# INDICE DE ANUNCIANTES

Altos Hornos de Vizcaya, S. A.	XI - 6	Ibáñez de Betolaza, Marcelino	302 - 12
Alvarez Vázquez, A.	XIV - 11	Instalaciones Industriales	VIII - 16
Aurora, S. A.	V - 5	Isor, S. A.	XII - 3
Astigarraga y Bilbao	III - 9	Ibarrondo, Félix	XIV - 28
Acero Phoenix	XV - 2	Industria Española de Gasógenos, S. L.	II - 1
Astigarraga, Antonio	III - 4	Izar, S. A.	VI - 3
Alday, José	III - 5	Jabonera Bilbaina, S. A.	IX - 3
Áresti, Hijos de F.	XIV - 16	Joyería y Platería de Guernica, S. A.	VIII - 12
Acha y Cía., Domingo	VIII - 3	La Victoria, Agustín Iza y Cía.	XIV - 1
Arruti, Vda. de D.	XIV - 7	La Encartada, S. A.	III - 6
Abando, S. A., Julián de	IX - 4	Lipperheide y Guzmán, S. A.	X - 7
A. C. E. Y. D. A.	IX - 2	Lezama y Compañía	XIV - 10
Askania - Werke	302 - 17	Lá Vasco Navarra	X - 8
Banco de Bilbao	XI - 2	La Unión y el Fénix Español	VIII - 8
Bergé y Compañía	VII - 1	López, Bonifacio	VII - 12
Banco de Vizcaya	XI - 7	Leal, Alonso	XIV - 4
Babcock & Wilcox	XV - 1	La Ferretera Vizcaína, S. A.	XI - 5
Barbier, Ltda., Pedro	III - 8	La Industrial Cerrajera, S. A.	XIV - 2
Balzola Martín	III - 3	Mendizábal, Hijos de	VII - 4
Basconia, C. A.	X - 5	Machimbarrena y Moyúa, S. A.	XII - 6
Barrenechea, Goiri y Cía.	VII - 5	Mañuzuri, Lefranc, Ripolin, S. A.	V - 2
Béngoechea, Juste y Cía.	X - 1	Miguel Mateu, Hijo de	VIII - 5
Banco Hispano Americano	VII - 9	Mutiozábal y Fernández	XIV - 22
Bilbao, Angel	XIV - 21	Montes Berascola, R.	XIV - 5
Bilbao, Eustaquio	302 - 15	Muñoz Mendizábal, J. J.	VIII - 2
Beltrán, Casado y Cía.	V - 8	Murga, Fabio	VIII - 4
Caja de Ahorros Vizcaína	VI - 7	Oficina Técnica, Liesau	XVI - 1
Cía. Gral. de Vidrierías Esp.	VII - 3	Ortiz de Zárate, Hijos de	XII - 9
Castaños, Uribarri y Cía.	XIV - 27	Orenstein y Koppel	III - 2
Caja de Ahorros Municipal	VII - 2	Picó, Angel	VIII - 17
Cía. Española de Motores Deutz	I - 1	Ponte y Fermín	302 - 9
Cía. General de Tubos	VIII - 14	Plomos y Estafios Laminados	V - 3
Cromados Gómez	VII - 6	Papeles Cianográficos, S. A.	302 - 8
Compañía Nacional de Oxígeno	302 - 13	Pash, Guillermo	XIV - 6
Constructora Nacional de Maquinaria Eléctrica.	VI - 1	Pérez Fuentes, Miguel	VII - 15
Comercial Químico Metalúrgica	VII - 14	Roneo, Unión Cerrajera	X - 4
Cía. Internacional de Pinturas	X - 2	Rochelt, Ricardo S.	III - 10
Cía. Euskalduna de C. y R. de B.	XIII - 2	Rivière, S. A.	IX - 1
Celaya, Juan Cruz	302 - 14	Ruiz, Valentín	302 - 10
Cía. Pesquera Vizcaína	VII - 3	Sociedad Ibérica de Amiantos, S. A. R. L.	VI - 2
Corcho Hijos, S. A.	VII - 7	S. A. José María Quijano	IX - 5
Cortina, Eduardo	IX - 6	Soc. Franco Española	XIII - 1
Compañía Minera Bilbaina	VII - 10	Soc. Esp. de Productos Dolomíticos	XIV - 23
Castillo y Cía., Luis	XI - 1	Sarralde, Pío	XII - 15
Comercial Vicarregui	XIV - 28	Soc. de Seguros Mutuos	VI - 4
Dinámica, Soc. Esp. de	XIII - 3	San Pedro de Elgóibar	302 - 5
Didier Werke, A. G.	IV - 1	Somme, S. L.	VIII - 10
Echevarría, S. A.	XI - 3	S. B. de Maderas y Alquitranes	XIV - 31
Echeverría, S. A., Patricio	XI - 4	Soc. Gral. de Productos Cerámicos	XIV - 32
E. de Gondra	III - 11	Sales Marinas	XIV - 30
El Material Industrial, C. A.	XII - 4	Sorondo y Cía.	VIII - 1
Earle, Eduardo K. L.	XI - 9	Sáinz Pacheco, Silvino	XIV - 12
El Vulcano Español, Soc.	XII - 5	Soc. Met. Duro-Felguera	XII - 10
Elorriaga, S. A.	XII - 17	Santos y Cía., Luis	IX - 7
Eguren, B. de	XI - 8	Talleres y Fundiciones JEZ, S. L.	XII - 13
Fundiciones y Taller OLMA	VIII - 15	Talleres de Ortuella	VIII - 6
Fundiciones Bolueta	III - 7	Talleres de Deusto, S. A.	XII - 1
Firestone Hispania, S. A.	VIII - 7	Talleres de Zorroza, S. A.	XII - 11
Fundiciones Ituarte, S. A.	VIII - 11	Talleres de Omega, S. A.	302 - 1
Frigoríficos del Norte	XII - 12	Talleres Nacionales de Fundición	XII - 14
Fábrica Rodrigo Sánchez Díaz	VII - 16	Talleres de Lamiaco	XII - 8
Fundiciones Especiales Oberen	XII - 16	Talleres Elejabarri, S. A.	XIV - 26
Goiricelaya y Zugasti	302 - 4	Trust Industrial	XIV - 25
Gortázar Hermanos	X - 3	Talleres de Guernica, S. A.	XIII - 4
Goenaga, José	302 - 16	Tarnow y Cía., Ltda.	302 - 3
Gral. Eléctrica Española	X - 6	Tubos y Hierros Industriales	V - 1
Gruber, Matths	XIV - 19	Talleres Llar	V - 6
Gruber y Cía., Ltda., Víctor	VI - 5	Unión Química del Norte de España, S. A.	XIV - 24
Gracia, S. A.	302 - 6	Unceta y Compañía	V - 4
Garay Sesúmagá, José María	302 - 2	Urizar, Víctor	XIV - 15
Guzmán, Domingo	XIV - 13	Urreta, José Cruz	XIV - 8
González, Emilio	XIV - 29	Vergara, Saturnino	302 - 11
García, Manuel	XIV - 17	Vicinay, Hijos de	VIII - 13
Garavilla, Hijo de M.	XIV - 9	Ziurrena, S. A.	XIV - 20
Herrera, Ramón	VII - 11	Zurich, Cía. de Seguros	III - 1
Hijos de Campo	VI - 6	Zubía y Compañía	VIII - 5
Hutchinson Industria del Caucho	VII - 8	Zubizarreta e Iriondo	302 - 7
Hoppe y Cía.	XII - 7	Zubía, Talleres Mecánicos	XII - 2
Hornos y Aparatos Térmicos	XIV - 3		

Organo  
de las  
entidades

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

DIRECTOR:  
LUIS BARREIRO

Año XXI

Bilbao, Septiembre 1942

N.º 9

## La Prevención de Accidentes de Trabajo

Por **LUIS BARREIRO**

Director del Centro Industrial de Vizcaya

Todos los esfuerzos que se realicen para conseguir una reducción en el número de accidentes en el trabajo constituyen una admirable labor humanitaria y todo lo que se haga en beneficio de nuestro prójimo es digno del mayor estímulo y encomio. Por lo tanto es un deber moral de todo ciudadano, y más aún de toda persona que se relacione con la industria, velar por la seguridad del personal obrero. Cientos de miles de obreros se lesionan en el trabajo en España en un año, de ellos casi una décima parte—unos 20.000—en Vizcaya. Varios miles quedan incapacitados para el trabajo por falta de pies, brazos o piernas, vista, etc., y varios cientos mueren o por caídas de andamios, en pendientes de tierras, descargas eléctricas, atropellados por vagones o locomotoras, asfixia, etc., etc.

Muchos de estos accidentes no pueden evitarse por proceder de causas fortuitas en las que no es posible la precaución. Pero existen muchos accidentes que podían haber sido evitados.

En las fábricas y talleres, en las minas y canteras, en la construcción de edificios, en las obras públicas, en las líneas ferroviarias, etc., ocurren accidentes que en muchos casos pueden ser evitados.

Sucede que en la mayor parte de los casos el Director de la empresa, dueño del taller o contratista, etc., no se ha enterado de que los obreros a su cargo sufren accidentes y creen que su misión ha terminado en el momento que pagan una prima por el seguro a una Mutualidad o a una Compañía.

Toda Empresa debe llevar mensual, trimestral, semestral y anualmente una estadística de los accidentes de trabajo con arreglo a los modelos oficiales.

El Centro Industrial publicó un folleto con los modelos de las Estadísticas que conviene llevar con arreglo a la Orden del Ministerio de Trabajo del 16 Enero 1940 y examinando dichas Estadísticas se puede observar cuáles son las causas que han influido en la provocación del accidente.

Leídas las causas que han influido en el accidente, la Dirección de la empresa debe inmediatamente hacer uso del folleto que el Centro Industrial publicó titulado "Medidas Preventivas de Accidentes del Trabajo" en el cual, después de hacer la relación de las causas con arreglo a la clasificación oficial, expone todas las disposiciones oficiales que se han dictado por el Estado para evitar los accidentes teniendo en cuenta la causa respectiva; es decir, que para cada causa expone unas disposiciones de prevención.

Los Carteles de Prevención de Accidentes son un medio muy adecuado de influir en el ánimo de los obreros para que pongan más cuidado en la realización de su trabajo y también para evitar desgracias a los compañeros de fábrica, taller o mina.

Los Carteles deben ser expuestos en sitios por donde tengan necesariamente que circular los obreros y conviene sean cambiados con frecuencia.

Los Comités de Seguridad que tienen muchas Empresas vienen produciendo resultados prácticos en la reducción de los accidentes, ya que

tienen por misión especial llevar la estadística de accidentes, estudiar su origen, estudiar las medidas de seguridad, atender las indicaciones de los obreros, hacer cumplir al personal rigurosamente las instrucciones oficiales, dirigir campañas de divulgación y enseñanzas de seguridad, etc.

Es muy importante en el conjunto de la labor de Prevención de Accidentes del Trabajo la colaboración del Contraamaestre quien, por encontrarse constantemente cerca de los obreros, puede fácilmente señalarles los peligros, enseñar los métodos de trabajo libres de riesgo, conservar los elementos protectores en buen estado, velar porque los obreros no trabajen jamás sin los correspondientes objetos de protección, llamar su atención sobre anuncios, placas de seguridad, carteles, etc., etc.

En algunas empresas existe el Ingeniero de Seguridad quien puede realizar una labor no solamente humanitaria sino económica.

En las empresas donde hay miles de obreros es completamente indispensable que al frente de la Prevención de Accidentes de Trabajo exista un Ingeniero que, conociendo perfectamente los distintos Departamentos y Secciones de la fábrica y conociendo los procedimientos de fabricación pueda constantemente hacer visitas por los distintos pabellones y tomar inmediatamente medidas para evitar los accidentes de trabajo.

Hablando de la parte económica de los accidentes me creo en el deber de llamar la atención de los industriales sobre lo que cuesta un accidente de trabajo, coste que está integrado por dos sumandos de orden general: gastos del mismo accidente y beneficios que dejan de obtenerse.

Un accidente, además del importe de la prima o de la indemnización, hay que tener en cuenta el valor del tiempo que pierden los obreros socorriendo al herido, viendo las consecuencias del accidente, comentándolo, etc.

El tiempo que pierde el Contraamaestre y elementos Directores debido a las mismas causas y luego el tiempo que se pierde en la investigación oficial, visitas oficiales, etc., y además de todo esto las averías en las máquinas, el desorden y retraso en la producción, desequilibrio en el equipo de obreros del herido, reducción de la capacidad de trabajo del herido en los primeros días de su vuelta al trabajo, etc., etc. Se ha llegado a calcular por algunos técnicos que el coste de un accidente es igual a cinco veces el importe de la indemnización pagada.

Para que los efectos de una Campaña de Prevención sean completos debe existir la colaboración de cuatro importantes eslabones de una cadena: la Dirección, los Técnicos, Contraamaestre y Obreros.

## La Prevención de Accidentes de Trabajo

...entre estos medios deben contarse esa variedad de cosas que la previsión de los particulares ha establecido para atender a las necesidades del obrero y a la viudedad de su esposa y orfandad de sus hijos en casos de desgracias a que está expuesta la vida humana en el trabajo. Su Santidad el Papa León XIII (el Papa de los obreros) en su Encíclica Rerum Novarum, en mayo de 1891.

...considerando que es urgente mejorar las condiciones de trabajo de los obreros; por ejemplo en lo concerniente a... y a la protección del trabajador contra los accidentes de trabajo... La Sociedad de Naciones en la Parte XIII del Tratado de Paz de Versalles, al constituir la Oficina Internacional de Trabajo en junio de 1919.

...la previsión proporcionará al trabajador la seguridad de su amparo en el infortunio.

...se incrementarán los seguros de... accidentes de trabajo,

El Generalísimo Franco, en el Fuero del Trabajo en marzo de 1938.

# Los Accidentes del Trabajo y su Prevención

*Conferencia pronunciada por D. Federico Martos de Castro, Ingeniero industrial, Jefe de la Sección de Prevención de Accidentes e Higiene de Trabajo, del Ministerio de Trabajo, el día 27 de febrero de 1942, en el Servicio Sindical de Alta Cultura Económica (Fomento del Trabajo Nacional) de Barcelona, constituyendo la primera del Ciclo de conferencias sobre prevención de accidentes organizado por el Ministerio de Trabajo.*

## CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE EL PROBLEMA DE LOS ACCIDENTES

El número de los accidentes del trabajo registrados en España durante el año 1940, según datos de la Inspección de Trabajo, pasa de 350.000. De estos accidentes, los de carácter mortal o que ocasionaron incapacidad permanente y absoluta para todo trabajo (muerte laboral), rondan el millar, y los que produjeron incapacidades permanentes sobrepasan algo esta cifra, en la proporción aproximada de un tercio los correspondientes a incapacidades permanentes y totales para la profesión, y de dos tercios los correspondientes a incapacidades permanentes y parciales para la profesión habitual.

Podemos decir, para hacernos una idea del problema, que cada dos minutos tiene lugar un accidente y que todos los días mueren tres trabajadores víctimas de accidentes del trabajo y resultan otros tres con su capacidad de trabajo disminuida en mayor o menor grado, pero en todo caso con carácter definitivo.

Las industrias que dan lugar a mayor número de accidentes son: la Construcción, 25 por 100 del total; Transportes, 18 por 100; Minas, 8 por 100; Industrias de maquinaria, 7 por 100; Trabajo del hierro y demás metales, 6 por 100; Metalurgia, 5 por 100. Cifras todas perfectamente explicables, ya que la construcción y, en especial, la edificación, ocasionan un crecido número de accidentes de carácter leve, tales como pequeñas caídas por resbalamiento o tropiezo contra los materiales, caídas o derribo de éstos, golpes ocasionados en la elevación o manejo de los mismos, y otros de carácter grave y casi siempre mortal, como caídas por aberturas, desde andamios, pozos y desprendimientos o derrumbamientos del andamiaje. Los transportes dan lugar análogamente a accidentes leves en carga y descarga, y graves o mortales de necesidad en las operaciones de enganche, desenganche y calce de vagones y, en general, en las maniobras; y la Minería, que da un contingente mediano de accidentes leves, como golpes en la cabeza en la extracción y transporte de minerales, presenta, por el contrario, un crecido número de casos mortales ocasionados por los siniestros de tipo colectivo, que ya revisten más bien el carácter de catástrofes, tales como explosiones, hundimientos o desprendimientos.

Las causas principales de accidentes, clasificadas al igual que las anteriores de industrias, de acuerdo con la Orden de 16 de enero de 1940, sobre unificación de estadísticas de accidentes del trabajo, son las siguientes: choque o golpe contra objetos, 27 por

100; herramientas de mano, 14 por 100; caída de objetos, 12 por 100; máquinas, 11 por 100; manejo de objetos sin aparato mecánico, 10 por 100; caídas del obrero, 8 por 100; sustancias tóxicas, candentes o corrosivas, 7 por 100; vehículos, 6 por 100.

Estas cifras se refieren a las causas inmediatas determinantes del accidente, ya que hasta el presente, nuestra estadística no atiende a la discriminación de las causas en razón al aspecto psicológico del mismo, es decir, todas aquellas incluidas en el amplio complejo que viene designándose con el nombre de "factor humano", y que según el B. I. T. comprende: influencia de la edad y del sexo, de la duración y del reparto de las horas de trabajo, de la fatiga, de las condiciones de higiene, iluminación, temperatura y aireación de los lugares de trabajo, del temperamento y de las condiciones físicas de los trabajadores, de sus aptitudes profesionales, de los métodos de organización del trabajo, de los movimientos en el trabajo, de la forma de pago de los salarios, de los descansos, de las condiciones alimenticias, etcétera, etc.

Pensando en las cifras dadas a conocer de las totalidades de los accidentes en España, cabe preguntarse si son elevadas o por el contrario bajas en relación con otros países.

Si consideramos las cifras de accidentes, todas anteriores a la guerra, en Estados Unidos, con más de un millón y medio de accidentes, de ellos, 20.000 mortales; en Francia, con unos 700.000, de los cuales 2.000 mortales; y en Italia, con unos 500.000 accidentes y de ellos 1.300 mortales, vemos que las cifras de accidentes totales y de muertes en nuestro país, digámoslo así, son normales y admisibles, dentro del tributo que el trabajo humano parece obligado a satisfacer en aras del "riesgo profesional".

Esto no quiere decir, ni mucho menos, que la cuantía expresada de accidentes sea imposible de disminuir; antes al contrario, puede y debe ser disminuida en cuanto a su número y a su gravedad, combatiendo el accidente mediante la lucha organizada, metódica y permanente contra el mismo, labor que constituye la gran obra de la Prevención de accidentes del trabajo.

Esta obra, calificada por algunos, no sin fundamento, de Cruzada, presenta un doble aspecto digno de tenerse en cuenta.

Uno de índole humanitario, eminentemente cristiano, recogido admirablemente con su clásica concisión de estilo por nuestro Fuero de Trabajo, que tiende a evitar los sufrimientos y privaciones que el accidente lleva consigo: dolencias, incapacidades, pér-

dida de seres queridos, etc., y otro de índole económico, que por menos conocido vamos a tratar.

La legislación española sobre accidentes del trabajo, como es sabido, impone al patrono la obligación de asegurar a sus obreros contra el riesgo de incapacidad permanente o muerte, así como de indemnizarlos con el abono de los tres cuartos del salario en los casos de incapacidad temporal y de prestarles la conveniente asistencia medicofarmacéutica.

#### COSTE DE LOS ACCIDENTES DEL TRABAJO

Cabe, pues, creer que el perjuicio económico ocasionado por un accidente queda completamente liquidado con el exacto cumplimiento de lo dispuesto legalmente, y nada más lejos de la realidad.

En el aspecto económico, las pérdidas que el accidente lleva consigo pueden diferenciarse en tres apartados:

El primero, que afecta exclusivamente a los intereses propios del trabajador, viene representado por la pérdida de remuneración que éste sufre como consecuencia del accidente. Cuando la incapacidad es sólo temporal, esta pérdida queda reducida al 25 por 100 de su salario, ya que el 75 restante lo percibe en concepto de indemnización legal. Si las incapacidades resultan permanentes, su cuantía es entonces variable, según sea parcial o total para la profesión habitual (indemnizable con rentas iguales, respectivamente, al 25 y al 37,50 por 100 del salario), y según también la remuneración que el obrero perciba en su nueva profesión, alcanzando el máximo del 50 por 100 en los casos de incapacidad permanente absoluta para todo trabajo cuando se trate de trabajadores incluidos en la Ley de 8 de octubre de 1932.

El segundo apartado, difícil de valorar por su índole especial está representado por la disminución que en complejo de la economía productora del país representa la reducción mayor o menor, según los casos, de la capacidad de producción de la mano de obra, como consecuencia de las lesiones, incapacidades o trastornos funcionales que experimenta la masa trabajadora víctima de los accidentes.

El tercero, que vamos a tratar más detenidamente, es la partida de más o menos consideración empleada para cubrir los gastos ocasionados por los accidentes, gastos que no se reducen al simple cumplimiento de las obligaciones legales en materia de reparación de los accidentes, como hemos dicho, sino que, formando parte de ello y en proporción muy considerable, figuran otros accesorios, que es el propio patrono quien directamente tiene que hacer frente.

Estos gastos pueden descomponerse en la siguiente forma:

1.º La reparación por incapacidad permanente o muerte, declarada obligatoria, a cargo de las entidades aseguradoras (Sociedades de Seguros, Mutualidades o Caja Nacional del Seguro de Accidentes del Trabajo), cuya prima o cuota deberá satisfacer el patrono.

2.º Las indemnizaciones por incapacidad temporal: abono de los tres cuartos de salario hasta que sea dado de alta el obrero para su vuelta al trabajo o declarada la incapacidad permanente, y asistencia médica, farmacéutica, quirúrgica, hospitalaria y aparatos de prótesis y ortopedia. A estos gastos podrá

hacer frente el propio patrono directamente o sustituir tal obligación en entidades aseguradoras, cuando se trate de las industrias y trabajos comprendidos en la Ley de 8 de octubre de 1932, pero habrá de hacerse forzosamente mediante las Mutualidades cuando se trate de la Agricultura y de los patronos a que se refiere el artículo 7.º (último párrafo de su número 5) de la citada Ley, con las excepciones señaladas en el artículo 84 del Reglamento de 25 de agosto de 1931.

3.º Las indemnizaciones especiales por accidentes que se abonan en determinadas industrias o empresas, con cargo a Cajas de Socorros o de Subsidios, costeadas en su totalidad o en parte por el patrono.

4.º La pérdida de tiempo que hay que cargar al accidente, ya que, ocurrido éste, los obreros compañeros del herido, y en particular los más próximos a él en sus puestos, interrumpen su trabajo para socorrerle, por simpatía, simplemente por curiosidad o por otras cualesquiera razones, dando lugar a discusiones, comentarios, etc.

5.º De igual forma, el personal de vigilancia y dirección (contramaestres, vigilantes, jefes de taller, etcétera) pierden un cierto tiempo:

Asistiendo al herido.

Adoptando disposiciones para recomenzar la obra o trabajo.

Seleccionando o dando instrucciones al obrero que ha de sustituir al accidentado, y en el caso de ser inexperto, aleccionándole y preparándole para su nuevo trabajo.

Preparando la declaración del accidente, realizando informaciones sobre el mismo, y en su caso compareciendo y declarando ante las autoridades.

6.º Coste de los primeros auxilios prestados en el botiquín o enfermería de urgencia del propio establecimiento, y los de traslado al hospital.

7.º Coste de las averías o desperfectos causados como consecuencia del accidente, a la maquinaria, herramental instalaciones o edificios.

8.º Coste de los materiales u obra deteriorados, inutilizados o perdidos por la misma causa.

Los gastos ocasionados por este concepto y por el anterior son muy variables, pudiendo oscilar desde cero o cifras relativamente pequeñas, en los casos de caídas, golpes, cortaduras, pinchazos, desollones, hernias, quemaduras leves y tantos otros, hasta cantidades de cierta importancia, en los casos de explosiones, incendios, accidentes eléctricos, en la construcción, los transportes y, en general, siempre que éstos sean causa o efecto de anomalías constructivas o de funcionamiento de la maquinaria, instalaciones, obras, etc.

9.º El accidente puede producir, además, otros trastornos en la producción: imposibilidad de ejecutar la obra en el tiempo señalado, multas que habrá que satisfacer por retraso de entrega de la misma o pérdidas de bonificación por pronta entrega incumplida y tal vez incluso pérdida del cliente, y si no, trabajo en horas extraordinarias, con el consiguiente aumento del coste previsto de la obra o producto.

10.º Pérdida del beneficio correspondiente a la producción del herido y maquinaria averiada, así como el debido a la interrupción del trabajo por los compañeros de la víctima; y



Fig. 1.ª



- I.P.P. - incapacidades permanentes parciales para la profesión habitual
- I.P.A. - incapacidades permanentes y totales para la profesión habitual
- I.P.T. - incapacidades permanentes y absolutas para todo trabajo



Fig. 2.ª

11. Coste que supone el pago de la totalidad del salario del obrero, desde que éste se reintegre al trabajo dado de alta por el médico, hasta que vuelva a su rendimiento normal anterior al accidente, que momentáneamente queda reducido por efectos de éste.

Claro es que en cada caso particular entrarán todos o sólo unos cuantos de los factores o elementos citados, y la cuantía variable de cada uno de ellos dependerá también de la índole del accidente y de las condiciones tan variadas de las diferentes industrias.

De todos los gastos que intervienen en el accidente, los tres citados en primer lugar, de los cuales el primero corre a cargo de las entidades aseguradoras mediante el abono de la correspondiente prima o cuota patronal; el segundo, unas veces a cargo de éstas y otras del propio patrono, y el tercero, siempre a cargo de éste o con pequeña aportación obrera, constituyen lo que viene llamándose coste o gasto directo del accidente, y los restantes gastos mencionados, número 4 a 11, que son los soportados por el industrial de forma más o menos aparente, son designados bajo la denominación general de coste indirecto o gastos accesorios del accidente.

Estos gastos, al pesar como un elemento pasivo en la producción, encarecen el precio de la obra o trabajo, y si es cierto que los de carácter obligatorio constituyen para la empresa una carga fija de la cual ésta no puede evadirse, no ocurrirá lo mismo con los restantes, ya que si bien no cabe pensar puedan evitarse en absoluto los accidentes, sí puede reducirse su gravedad y su número, con lo que se reducirían extraordinariamente estas cargas de fabricación o explotación, cosa en la cual los propios industriales han de tener lógicamente el máximo interés, al resultar ellos mismos los primeros beneficiados.

La proporción entre el coste directo y el accesorio o la de éstos respecto al total, es difícil de señalar exactamente en cada accidente, por la propia dificultad de precisar los gastos indirectos, debido a la gran complejidad que encierra cada caso particular, de forma que mucho más lo será cuando se trate de fijarlo extendiéndolo a toda una industria y más aún en términos generales.

El "National Safety Council", de Estados Unidos, opina después de un detenido estudio de la cuestión, que el coste total de los accidentes puede señalarse en cinco veces la suma empleada a título de indemnizaciones, y la "Travelers Insurance Company", también de Estados Unidos, como consecuencia de haber estudiado unos 5.000 casos, concluye análogamente diciendo que el coste indirecto de los accidentes se eleva a cuatro veces los gastos de indemnización y asistencia médica, opinión con la cual coincide también monsieur Frois, ingeniero francés de reconocida competencia en esta materia.

En Italia, la autoridad indiscutible del eminente Ingeniero Massarelli, Director que fué del E. N. P. I., señaló que la relación entre el coste directo y el indirecto es de 1 a 5, mientras que T. A. Correggiari estima puede adoptarse como media la de 1 a 2,5.

Según estas autorizadas opiniones, fruto del conocimiento y la experiencia, las cantidades que representan los accidentes suponen en los diferentes países cifras verdaderamente elevadas. Bastará, para hacernos idea, considerar que en Estados Unidos el coste

de los accidentes del trabajo en 1937 ascendió, *grosso modo*, a 700 millones de dólares; que en Francia representan para el país una carga anual de 5.500 millones de francos; que en Italia el coste de accidentes supone por obrero y año unas 600 liras, y cifras análogas y tan alarmantes por su magnitud podrían ser citadas referentes a otras naciones.

En España, mientras no se dedique por parte de todos mayor atención al problema de los accidentes, adoptándose la práctica de una investigación metódica en cada caso sobre el coste de los mismos, es muy difícil dar cifras sobre este particular.

A falta de ellas, será suficiente que fijemos nuestra atención sobre los siguientes datos correspondientes a las primas recaudadas por el Seguro de Accidentes del Trabajo en el año 1935, ya que de los años posteriores, que sin duda serían de mayor cuantía, no poseemos aún cifras normales y completas.

#### Primas recaudadas

Compañías de Seguros .....	66	millones de pesetas.
Mutuas industriales .....	50 ½	— — —
Mutuas agrícolas .....	3	— — —
Caja Nacional .....	8 ½	— — —

En total, 134 millones de pesetas.

Deduzcamos, de acuerdo con lo anteriormente dicho, a cuántos cientos de millones ascenderá la carga con que anualmente pesan los accidentes de trabajo sobre la economía nacional.

Tampoco debe olvidarse que si en todo momento es sensible para la economía laboral del país la disminución de la capacidad productora de su mano de obra, como consecuencia de los accidentes, en el nuestro lo es aún en mayor grado en los actuales momentos, al recordar el medio millón de vidas sacrificadas en la pasada guerra.

#### MEDIOS DE LUCHA CONTRA LOS ACCIDENTES

De igual forma que las causas de los accidentes del trabajo las podemos separar en dos grandes órdenes; causas de orden técnico y causas de orden psicológico, los medios de lucha contra el accidente los podemos agrupar en medios de orden técnico y medios de orden psicológico, que complementados con la labor de enseñanza constituyen el conjunto de la tarea que incumbe a la Prevención.

Los medios técnicos de Prevención son todos aquellos que en general obran sobre las instalaciones, las máquinas, los instrumentos laborales, sobre los procesos de fabricación o procedimientos de trabajo, incluidos los equipos de protección personal del obrero; a diferencia de los medios psicológicos, que son aquellos que en general actúan sobre el factor-hombre, sobre el propio trabajador, y que comprenden la selección y orientación profesional, carteles, avisos y señales indicadoras, campañas de seguridad, recompensas y concursos de seguridad, publicaciones diversas, etc., complementados, conforme se ha dicho, con la labor de educación y enseñanza, desarrollada tanto en las fábricas como en las escuelas y centros docentes.

La obra completa de la Prevención pone en juego medios tan diversos, que su realización no puede

vincularse exclusivamente en el terreno profesional a una determinada profesión, ni en el orgánico a una determinada institución, centro o entidad. Es por ello que juntos deberán colaborar el Ingeniero, el Psicotécnico, el Médico, el Sociólogo y el Maestro, así como el propio trabajador y el patrono, por sí o representado por los Jefes de la empresa. Y también junto a los organismos del Estado y sus Servicios técnicos, Institutos y Oficinas de Psicotecnia, Escuelas Profesionales en sus distintos grados y Sindicatos debe figurar la acción privada representada por las entidades aseguradoras, por las asociaciones técnicas o especialmente dedicadas a la Prevención y por las propias empresas particulares.

#### ACCION ESTATAL

La acción estatal en materia de Prevención en nuestro país viene desarrollándose en primer lugar, y en mayor grado desde la terminación victoriosa de nuestra guerra, por el Ministerio de Trabajo, a través de la Inspección del Trabajo, que desde que fué constituida a principios de siglo, realiza una eficaz y continuada labor en este particular, de acuerdo con las directrices marcadas por su fundador y promotor de la Prevención, el ilustre General Marvá, y a través también de la Sección de Prevención de Accidentes e Higiene del Trabajo, dependiente de la Dirección General de Trabajo, cuyos fines son, en líneas generales el estudio, divulgación y propaganda de todo cuanto guarda relación con estas cuestiones.

Los Institutos de Psicotecnia y las Oficinas y Laboratorios de Orientación y Selección Profesional, tanto las oficiales como las sostenidas particularmente por las empresas, tienen a su cargo una labor tan interesante y cuya importancia es por todos estimada, cual es la de efectuar la orientación y selección profesional de los trabajadores, cuyas pruebas y reconocimientos tanto pueden influir en la lucha contra el accidente, encauzando o escogiendo a cada cual de acuerdo con la profesión para la que se reúna mejores aptitudes o cualidades, y poniendo de manifiesto defectos o condiciones predisponentes a determinados accidentes.

En los Centros de primera y segunda enseñanza, así como en las Escuelas Profesionales y Técnicas, debería ser obligatoria la enseñanza de la Seguridad pública y profesional, con mayor o menor extensión y orientada también según la naturaleza de los estudios que se cursen en los respectivos Centros o Escuelas. En las Escuelas Sociales dependientes del Ministerio de Trabajo figura con carácter obligatorio la enseñanza de la Seguridad e Higiene del Trabajo y en muchas escuelas profesionales también se cursan estas materias bajo tal denominación o formando parte de otras asignaturas: Higiene Industrial, Psicotecnia, Tecnología, etc.

También los distintos Servicios Técnicos del Estado, y en especial aquellos a cuyo cargo corre la dirección de obras o establecimientos industriales, o en su caso las correspondientes inspecciones, deben contribuir destacadamente a la obra de la Prevención.

#### ACCION PRIVADA.

La acción privada de lucha contra el accidente ha de desarrollarse primera y principalmente por las pro-

pias empresas, bien adopte el organismo que a este fin se constituya la forma de Servicio de seguridad, bien la de Comité o Comisión de Seguridad o bien coexistan ambos.

#### *Servicios de Seguridad*

El Servicio de Seguridad es un Servicio más de la explotación, que se constituye para entender dentro de la empresa en todo lo relacionado con la Prevención, y a cuyo frente debe figurar un Ingeniero especializado en estas materias. Ya la función de Seguridad es reconocida por Henry Fayol entre las seis grandes operaciones de toda empresa industrial, incluyendo el Servicio de Seguridad en sus esquemas de organización.

Cuando la importancia del establecimiento lo permita, este Servicio puede tener a su cargo todas las cuestiones propias de los Servicios de Asuntos sociales, o por el contrario formar parte como Sección independiente del Servicio de Entrenimiento, siempre que el Ingeniero de éste pueda dedicar a la función de Prevención la atención permanente que la misma requiere. En todo caso formarán parte de este Servicio de Seguridad un determinado número de especialidad, técnicos, contra maestres u obreros distinguidos a las inmediatas órdenes del Ingeniero de Seguridad, aparte del correspondiente personal administrativo y estadístico. Claro es, que en el caso de empresa pequeña, el Servicio quedará reducido simplemente a una sola persona: el Técnico o Agente de la Seguridad.

#### *Comités de Seguridad*

La implantación de estos Servicios de Seguridad han dado resultados excelentes, perfectamente comprobados en el extranjero; pero la conveniencia manifiesta de asegurar la colaboración permanente de los propios trabajadores en la obra de la Prevención para la mejor y más fácil consecución de sus fines, ha contribuido a dar en casi todos los países un mayor desarrollo y una mayor preponderancia a los llamados Comités de Seguridad, que como es sabido, no son otra cosa que simples Comisiones constituidas por elementos representantes de la empresa, Ingenieros, o Jefes de Servicios o Talleres, Contra maestres y Obreros distinguidos, cuya presidencia debe ostentar el propio Director o un alto Jefe en su nombre, y de la que debe ser Vicepresidente el Ingeniero de Seguridad o persona a cuyo cargo corra la Jefatura de esta cuestión.

Como funciones de estos Comités podemos señalar, de acuerdo con las Normas dictadas sobre el particular por el Ministerio de Trabajo, las siguientes:

1.ª Velar por el cumplimiento de las disposiciones legales dictadas sobre Seguridad e Higiene del Trabajo: Reglamento General de 31 de enero de 1940, etcétera.

2.ª Estudio de las condiciones de seguridad e higiene de los locales de trabajo, las instalaciones, maquinaria, procedimientos de fabricación o de trabajo con vistas a su mejoramiento.

3.ª Redactar las normas e instrucciones convenientes a fin de prevenir posibles accidentes, cuidar de la higiene o salvaguardar la salud del personal.

4.ª Vigilancia de la seguridad e higiene de los

# INDUSTRIAS que ocasionan mayor numero de ACCIDENTES

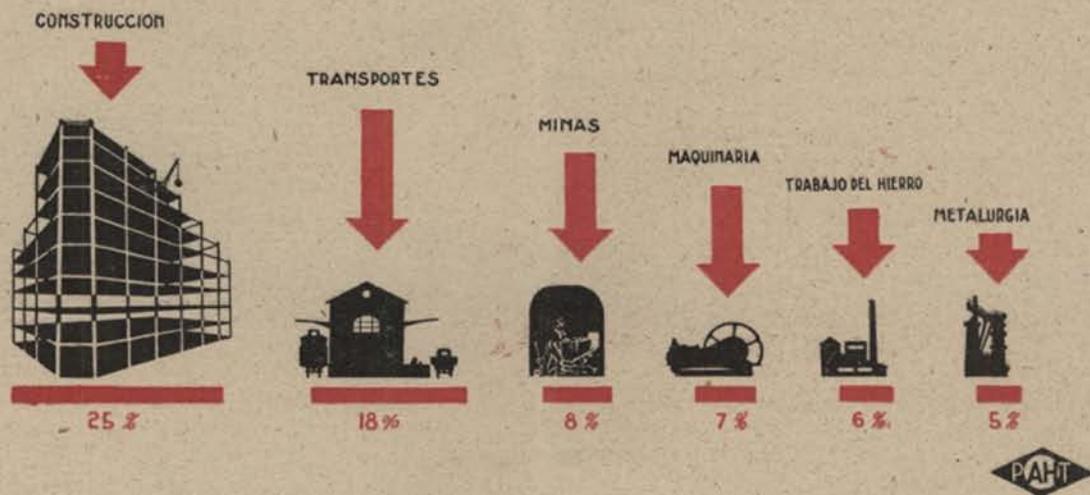


Fig. 3.

# CAUSAS que ocasionan mayor numero de ACCIDENTES

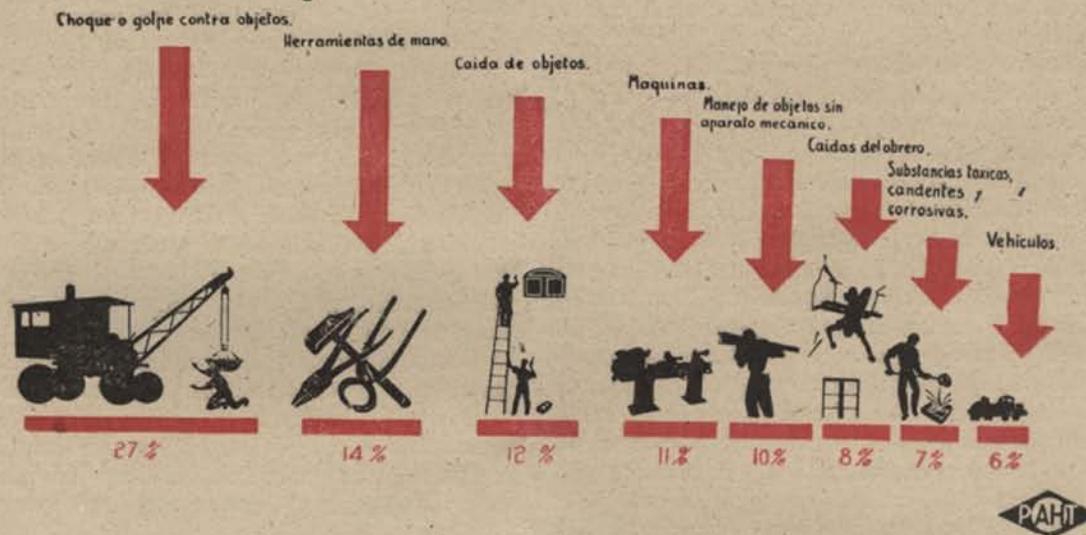


Fig. 4.

locales, instalaciones, maquinaria, procedimientos de fabricación o de trabajo, cuidando del debido empleo de los dispositivos de protección.

5.<sup>a</sup> Investigar la causa de los accidentes o de las enfermedades profesionales, al objeto de evitar unos y otras, abriendo en los casos graves o singulares una información, cuyos resultados se darán a conocer al personal interesado.

6.<sup>a</sup> Llevar, de acuerdo con la Orden de 16 de enero de 1940, una estadística completa y detallada de todos los accidentes graves y leves y de los casos de enfermedad profesional acaecidos.

7.<sup>a</sup> Cuidar de la debida instalación y funcionamiento de los servicios sanitarios de asistencia a los accidentados (botiquines, puestos o cuartos de socorro, clínicas, etc.), así como los de carácter higiénico (lavabos, baños, duchas, W. C., vestuarios, etc.).

8.<sup>a</sup> Ocuparse de la prevención de incendios (instalaciones y equipos de obreros voluntarios para la extinción, simulacros, etc.).

9.<sup>a</sup> Desarrollar la enseñanza, divulgación y propaganda de la Seguridad e Higiene mediante cursillos y conferencias dados al personal de toda clase; colocando carteles y avisos de prevención en los locales, abriendo Concursos y concediendo premios en metálico y menciones honoríficas para recompensar al personal que se distinga por sus aportaciones o sugerencias en estas cuestiones, o por su intervención en actos meritorios.

10. Tratará de conseguir que se practique la selección profesional, tanto para el personal de nuevo ingreso como respecto al antiguo, dando la debida atención a la predisposición individual a los accidentes; y asimismo que una vez al año, si es que disposiciones especiales no exigen un plazo menor, se efectúe un reconocimiento médico de todo el personal de la empresa, y

11. Propondrá la imposición de sanciones al personal por incumplimiento de lo dispuesto sobre Seguridad e Higiene, de acuerdo con lo señalado en los textos legales y en los Reglamentos de trabajo o de orden interior de la empresa.

Comités de Seguridad y Servicio de Seguridad (o simplemente Ingeniero o Agente de Seguridad), no sólo no son incompatibles, sino que se complementan, ya que normalmente el Comité, por su carácter renovable, por la periodicidad mensual de sus reuniones y también porque cada una de las personas que lo integran al tener su cargo específico tienen, por tanto, su labor propia que realizar, precisa un elemento permanente que asegure la continuidad de la labor y disponga de la totalidad del tiempo para ocuparse de la Prevención, y este elemento no puede ni debe de ser otro que el propio Jefe del Servicio de Prevención o Ingeniero de Seguridad, desempeñando la función de Vicepresidente, cargo el más activo y el más interesante del Comité.

En las empresas o factorías de gran importancia con grandes Servicios Técnicos perfectamente diferenciados, cabe establecer Subcomités en cada uno de éstos, coordinados todos por la acción conjunta de un Comité formado por representantes de todos los Subcomités; así como en las grandes empresas industriales, con diversos establecimientos o factorías, cabe también la constitución de un Comité Cen-

tral de Seguridad que de análoga forma coordine la acción de los Comités de Factorías, estableciendo directrices comunes.

En una palabra, son las propias características de la empresa, su finalidad, potencialidad, clase de industria, número de obreros y de establecimientos de la misma; así como la predisposición o no a constituir Comisiones con participación del elemento trabajador, las que en conjunto determinarán si la Prevención de accidentes deberá realizarse bajo una u otra de las modalidades señaladas.

La actuación de estos Comités se traduce en resultados magníficos en el orden humanitario y en el económico, expresados en forma concluyente por los llamados índices de frecuencia y de gravedad y por las cantidades representativas de la disminución de los gastos ocasionados por los accidentes, que compensan con creces los escasos desembolsos que su sostenimiento ocasiona.

## INDICES DE FRECUENCIA Y DE GRAVEDAD

Los índices de frecuencia y de gravedad son, como es sabido, los valores generalmente adoptados en todos los países para medir respectivamente y conforme su nombre indica, la frecuencia de los accidentes expresada por el número de éstos en relación con el de horas de trabajo, y la gravedad expresada por las jornadas perdidas por causa de accidente en relación también con el de horas de trabajo que corresponda.

En España, y por la Orden citada de unificación de estadísticas de accidentes, se han adoptado para estos valores los corrientemente empleados en todo el mundo, que se refieren a un millón y a mil horas trabajadas, respectivamente, definidos en la siguiente forma:

Índice de frecuencia es el número de accidentes correspondiente a un millón de horas de trabajo:

$$I_f = \frac{\text{N.º de accidentes}}{\text{Horas trabajadas}} \times 1.000.000$$

Índice de gravedad es el número de jornadas perdidas como consecuencia de los accidentes, correspondientes a mil horas de exposición al riesgo:

$$I_g = \frac{J_t + J_p}{\text{Horas trabajadas}} \times 1.000$$

Siendo el primer sumando del numerador  $J_t$ , el número de jornadas perdidas por los accidentes que han dado lugar a incapacidad temporal, y el segundo  $J_p$ , el equivalente en jornadas de las incapacidades permanentes y muertes producidas por dichos accidentes, calculadas según un Baremo que especifica las incapacidades más corrientes y su equivalencia en jornadas, desde un mínimo de 300 (pérdida de un dedo que no sea el pulgar) hasta el máximo de 6.000 (incapacidad permanente y absoluta para todo trabajo o muerte).

Conviene advertir que en algunas estadísticas extranjeras el índice de frecuencia se refiere a 100.000 horas en lugar de un millón, resultando en esta forma números diez veces más pequeños, conforme se podrá apreciar en algunos casos que citaremos después.

### Resultados de la actuación de los Comités

Definidos los índices de frecuencia y de gravedad, veamos algunos ejemplos de la beneficiosa actuación de los Servicios y Comités de Seguridad, empezando por el extranjero, donde por venir funcionando estos organismos desde hace unas decenas de años, disponemos de mayor abundancia de datos.

En Francia, en los Establecimientos Schneider, del Creusot, los Jefes de cada Servicio son directamente responsables ante la Dirección de las medidas adoptadas en los talleres sobre seguridad del trabajo, exigiendo para asegurar la unidad de acción de todos ellos un Servicio de Seguridad, que, dirigido por un Ingeniero, centraliza todo lo referente a organización, reglamentación y control de la seguridad e higiene del personal.

Los resultados obtenidos con la organización del Servicio pueden apreciarse diciendo que el índice de frecuencia referido a 100.000 horas de trabajo, se redujo desde 15,8 a 11,1 a los siete años de actuación del mismo, y el de gravedad de 9,7 a 6,1, lo que representa reducciones del 30 por 100 y del 27 por 100, respectivamente.

En la Sociedad de Automóviles Peugeot, funciona un Servicio de Seguridad inmediato a la Dirección, y un Comité de Prevención, cuyo fin es coordinar la actuación sobre este particular entre los diferentes talleres de la Sociedad; organización que en el año 1938 fué completamente con un laboratorio psicotécnico.

La labor realizada en la lucha contra los accidentes queda de manifiesto observando, cómo en el curso tan sólo de seis años, desciende el índice de frecuencia de cerca de 12 a 2,5, y el de gravedad, de 5,25 a 0,75, cifras que por ser tan elocuentes hacen innecesario el más mínimo comentario.

La Compañía francesa Thomson-Houston reduce en cuatro años la frecuencia de sus accidentes en un 6 por 100, y una gran empresa industrial sueca, en cinco años, hace descender el índice de accidentes por 100 obreros de 1,36 a 0,48.

Una importante fábrica de motores de Inglaterra, que emprende en 1929 una acción metódica de lucha contra los accidentes, encomendando a cada Jefe de taller la misión de velar por la seguridad del trabajo y creando un director de Servicios sociales y de seguridad, consigue rebajar el índice de gravedad desde 3,16 en dicho año a 1,59 en el año 1936, lo que supone aproximadamente la disminución de las interrupciones de trabajo por accidentes en una mitad.

En Italia y en las distintas empresas que integran el grupo industrial "Montecatini" (minas, canteras, industrias químicas, metalúrgicas y textiles) la actuación de los Comités de Seguridad y de los servicios de prevención y sanitariosociales ha conseguido ir rebajando el índice de frecuencia medio del grupo en años sucesivos en la siguiente forma: año 1931, índice de frecuencia 121; año 1935, 90,4; año 1938, 73. Es decir, en siete años una reducción del 60 por 100.

En Suiza, el Servicio de Prevención de los Ferrocarriles Federales, organizado en 1928 como anexo a la dirección, y que extiende su actuación a los talleres, servicios de vía y obra y tracción, consigue

disminuir la frecuencia de accidentes en el año 1937, respecto al 1929, en la siguiente proporción:

Referidos a 100 hombres, en un 34 por 100.

Referidos a un millón de kilómetros recorridos, en un 43 por 100.

En Estados Unidos de América, como consecuencia de la campaña de seguridad durante tres años en los 23 establecimientos de una gran empresa, el número de accidentes disminuye el 27,8 por 100 en el primer año; el 50,4 por 100 en el segundo, y el 64,9 por 100 en el tercero.

Una poderosa empresa de acero de este mismo país ha economizado en sus gastos de indemnizaciones por accidentes, gracias a sus medidas de prevención, en el período de seis años, la respetable cantidad de 167.000 dólares, lo que representa una economía total de unos 800.000 dólares; y la United Steel Corporation, en el transcurso de quince años, logra una economía de 30 millones de dólares.

En España puede decirse que con anterioridad a nuestra gloriosa cruzada de Liberación, no llegarían a media docena los Comités de Seguridad que se encontraban funcionando, siendo precisamente a partir del año 1941 cuando el Ministerio de Trabajo acomete, de acuerdo con las normas dictadas sobre el particular, la creación de estos organismos en las grandes empresas industriales.

Como es natural, la actuación de los Comités de Seguridad en nuestro país produce resultados tan magníficos como en el extranjero, y buena prueba de ello son los siguientes datos, que corresponden a tres grandes empresas del Norte de España, las primeras en que desde hace algunos años vienen funcionando estos Comités.

En la Sociedad Española de Construcciones Babcock & Wilcox, de Bilbao, y durante el transcurso de los doce años comprendidos entre 1929 y 1940, se registra una disminución progresiva del número de accidentes y de los índices de frecuencia y de gravedad con las siguientes cifras:

Accidentes: 1929, 1.256; en 1940, 780.

Índices de frecuencia: en 1929, 278; en 1940, 170.

Índices de gravedad: en 1929, 7,4; en 1940, 5,7.

El ahorro producido por la disminución de accidentes, como consecuencia de la actuación del Comité de Seguridad en el año 1940, se cifra por la empresa en 67.945 pesetas.

En la Unión Cerrajera, S. A., de Mondragón, son dignas de señalar las siguientes cifras correspondientes a los años 1935, 1940 y 1941 (primer trimestre):

Accidentes: 163, 131 y 22, respectivamente.

Índices de frecuencia: 92,8, 57,7 y 37,9, respectivamente.

Índices de gravedad: 4,1, 1,5 y 0,4 respectivamente.

Valores estos últimos de los índices francamente satisfactorios.

En la Compañía Euskalduna de Construcción y Reparación de Buques, de Bilbao, que tiene establecido un laboratorio Psicotécnico, el número de accidentes baja de 766 en 1932 a 628 en 1939; y en los mismos años el índice de frecuencia desciende de 206 a 134, permaneciendo igual el de gravedad, con un valor tan bajo como 2,7. Por otro lado, los gastos por accidentes correspondientes a incapacidad tem-

poral, ascendieron en 1930 a 195.300 pesetas, mientras que en 1940 sólo llegaron a 110.000, lo que representa una economía de 85.300 pesetas.

### Entidades privadas

La acción privada de lucha contra los accidentes puede, en segundo lugar, ser acometida por las organizaciones técnicas, por las entidades o asociaciones especialmente dedicadas a este fin y por las entidades aseguradoras —Compañías y Mutualidades— que practiquen el Seguro de accidentes del trabajo.

En España aún no existen asociaciones o entidades dedicadas a la seguridad industrial, conforme sucede en casi todos los países extranjeros, donde éstas adoptan estructuración y finalidad diferente, según vamos a indicar a continuación:

En Francia, la "Asociación de Industriales de Francia contra los accidentes del trabajo", constituye la entidad de mayor importancia dedicada al particular. Fundada en el año 1883, cuenta como asociados con unos 4.000 empresarios, que ocupan más de medio millón de trabajadores.

Su plantilla técnica está constituida por una quinena de Ingenieros, distribuidos entre los Servicios

generales y los especiales de "Cables y cadenas", "Eléctricos" y de "Incendios".

Todos los talleres y centros de trabajo de los socios son visitados por estos Ingenieros, los cuales redactan los correspondientes informes, que se dan a conocer a los Directores o Jefes de los establecimientos inspeccionados. La acción del Ingeniero-Inspector es puramente persuasiva, y, caso de no atenderse sus requerimientos, la sanción consiste en dar de baja en la Asociación al empresario.

La Asociación no limita su actuación a la expresada acción inspectora, sino que también organiza concursos con premios y menciones honoríficas para los directores, contramaestres y obreros que más se hayan distinguido por sus iniciativas en materia de prevención; celebra Congresos técnicos de carácter internacional; publica un Boletín mensual, "Protección, seguridad e higiene en los talleres"; edita carteles, hojas divulgadoras, etc.

La "Asociación de Industriales contra Accidentes del Trabajo" extiende su acción con carácter general a todo el territorio francés, pero existen otras asociaciones de carácter regional, tales como la "Asociación Normanda para prevenir los accidentes del trabajo" y la "Asociación de Industriales del Norte



Fig. 5.º



Fig. 6.º

de Francia", cuya organización de servicios es análoga a la anteriormente citada, y otras que circunscriben su acción en orden a la seguridad a determinados elementos de la industria, como calderas y recipientes a presión, instalaciones eléctricas, etc., o dentro sólo de determinadas clases de industrias: metalúrgica, minas, edificación, etc.

En Bélgica existe la "Asociación de Industriales de Bélgica", similar a la francesa y creada en el año 1890, que agrupa en su seno a más de 3.000 empresas. Esta organización, que cuenta con una plantilla de personal especializado, con gran número de Ingenieros, dispone en beneficio de sus asociados de los siguientes servicios: General de Seguridad e Higiene. De propaganda gráfica (carteles, films de prevención, etcétera); de Hidroextractores (cuyas pruebas tienen validez oficial). De incendios; de Mecánica y armaduras metálicas; de lámparas de minas; de Cadenas, cables y cinturones de seguridad; de Ensayos de laboratorio e instalaciones de soldadura y aire comprimido; de Defensa pasiva de los establecimientos industriales, etc.

Dignas de especial mención por su enorme interés son las publicaciones de esta Asociación, tituladas *El Año de Seguridad e Higiene* y *El Año de Cables*, en las que se recogen los estudios más destacados en todo el mundo sobre estos particulares.

Las Asociaciones que hemos reseñado pertenecen todas al tipo de entidad privada, variando unas respecto a otras en la extensión de su acción en el orden territorial, de ramas de industria o de servicios especializados.

Una entidad ejemplar de lucha contra los accidentes es el "Ente Nazionale per la Prevenzione degli Infortuni", de Italia, que por responder en su estructuración a la organización corporativa fascista, la podemos situar entre las de índole totalmente privada y las dependientes directamente del Estado, dado su carácter nacional y público y exclusivo en todo el país.

Creada en 1932, es continuadora de la "Asociación Nacional para la prevención de los accidentes del trabajo", constituida en 1894 y con características análogas a las de igual nombre de Francia y Bélgica. El E. N. P. I., que abarca, puede decirse, a la totalidad de los industriales de Italia, está organizado en tres grandes ramas: Servicios generales y de Propaganda, a cuyo cargo corre la labor de divulgación, propaganda, ediciones y participación en exposiciones y congresos; Servicios Sanitarios y Servicios Técnicos, que con un numeroso personal especializado con más de 40 Ingenieros, realiza una labor de asesoramiento permanente en todo lo relativo a la Prevención de accidentes cerca de estos industriales, teniendo aparte de esa misión general las especiales relativas a inspección de ascensores, grúas; aparatos de elevación, hidroextractores e instalaciones eléctricas.

Entidades u organismos privados, semioficiales, de tipo corporativo u oficiales, que se ocupan de la prevención de accidentes, existen en Alemania, Inglaterra, Estados Unidos, Japón, Suecia, Finlandia, etcétera.

Las entidades aseguradoras, Compañías de Seguros y Mutualidades que practiquen el seguro de acci-

denes del trabajo, deben asimismo ocuparse de cuestión como esta de la Prevención, que tanto les afecta en el orden económico, estimulando la acción patronal en este sentido, con bonificaciones en las primas de accidentes a aquellas industrias cuyos establecimientos se encuentran en buenas condiciones de seguridad; bonificaciones que cualquiera que fuese su cuantía se vería en exceso compensada con la disminución sensible de los accidentes y las indemnizaciones representadas en éstos, conforme se ha demostrado en los muchos países que han adoptado este sistema.

Ejemplo de ello son en Suiza la "Caja Nacional Suiza del Seguro de Accidentes", y Francia, donde las Compañías de Seguros contra accidentes del trabajo han creado una "Oficina Central de Prevención".

#### *Museos o Exposiciones permanentes*

Complemento de la labor realizada por estas entidades y por los organismos oficiales de inspección, son los Museos o Exposiciones Permanentes de Seguridad e Higiene del trabajo o de Prevención de accidentes, que análogamente existen, los más con carácter oficial, en casi todos los países, y entre los cuales podemos citar los de Berlín, Munich y Frankfurt, en Alemania; el de París, los de Londres, Amsterdam, Nueva York y la Exposición Permanente de Milán, que depende del Ente italiano anteriormente citado.

#### ACCION ESTATAL EN ESPAÑA

La acción pública, ya hemos indicado por qué organismos del Estado se atiende preferentemente en nuestro país, faltándonos por señalar lo más destacado de dicha acción en estos dos últimos años.

En el terreno legislativo se ha dictado el Reglamento General de Seguridad e Higiene del Trabajo de 31 de enero de 1940, piedra angular de la acción inspectora oficial y guión básico de la labor que tienen que realizar los empresarios respecto a este particular: las Normas para unificar las estadísticas de accidentes de 16 de igual mes y año, tan necesarias y útiles a los fines de la Prevención; el Reglamento sobre iluminación en los centros de trabajo, de 26 de agosto de 1940, que persigue proteger la higiene visual de los trabajadores al propio tiempo que mejorar sensiblemente la producción y rendimiento; las Normas para la prevención e indemnización de la silicosis y demás neumoconiosis de 7 de marzo de 1941, que recientemente han dado lugar al establecimiento del Seguro de Silicosis; las Normas básicas para la organización y funcionamiento de los Comités de Seguridad en las grandes empresas industriales, etcétera, etc.

Merecen asimismo destacarse la creación en Bilbao, por aquella Inspección de Trabajo, con la decidida cooperación de la gran industria de Vizcaya, de un Museo permanente de elementos preventivos de accidentes, y la organización, por la Dirección General de Trabajo, de un Concurso de carteles de Prevención de accidentes, cuyos resultados, que han superado toda esperanza, por la destacada participación en el mismo de nuestros artistas, han permitido celebrar las exposiciones de Madrid y Barcelona, y la de Bilbao.

Ambas manifestaciones, Museo y Exposiciones, han puesto de relieve el interés despertado en las empresas, productores y entidades aseguradoras por la lucha contra los accidentes de trabajo, interés que al Estado le corresponde acrecentar y que con satisfacción viene éste percibiendo en otras ocasiones y con otros motivos, tales como la favorable acogida de las publicaciones divulgadoras del Departamento (*Boletín de Seguridad e Higiene del Trabajo y Hojas divulgadoras de prevención*, etc.); recompensas concedidas por el mismo a los productores que se distinguen en la labor de combatir el riesgo profesional, y a través también de las continuas consultas e informaciones solicitadas de la Sección de Prevención, cuyo deseo es mantener un contacto cada día mayor con la industria en cuantas ocasiones guardan relación con este particular.

#### ACCION PRIVADA EN ESPAÑA

La acción privada, ya se ha dicho, que ha tomado realidad precisamente con la creación dentro de las empresas, de los Comités de Seguridad e Higiene del Trabajo, realizada de acuerdo con las Normas dictadas a este fin en mayo último.

Los resultados de esta labor, en la que parte destacada corresponde a la Inspección del Trabajo, y que desde el primer momento ha merecido favorable acogida por las grandes empresas industriales, poniendo de manifiesto el magnífico espíritu de empresarios y técnicos, la podemos concretar diciendo que en la fecha existen cerca de un centenar de Comités, constituidos en empresas de toda índole: metalúrgicas, de construcciones navales, de construcción de maquinaria, aparatos y vehículos, de ferrocarriles, minas, industrias químicas, textiles, eléctricas, etc., repartidas por todas las regiones de España, singularmente en Vizcaya, Asturias, Guipúzcoa y otras provincias, tales como Valencia, Madrid, Málaga, Santander, Cádiz, Córdoba, etc.

El tiempo, y esperamos sea en un plazo breve, nos permitirá conocer la actuación de estos Comités, poniéndonos de manifiesto los resultados de la labor realizada, que estamos seguros, tanto en el orden humanitario, ahorro de vidas y sufrimientos, como en el económico, serán por lo menos tan halagüeños como los que hemos citado de estos organismos en el extranjero y de los tres más antiguos existentes en España.

Aparte de esta acción privada, realizada en el seno

de las propias empresas, y precisamente por ello la consideramos fundamental para el éxito de la prevención, hemos de señalar la acción muy estimable, principalmente en lo referente a propaganda y divulgación, realizada por algunas entidades aseguradoras, como la Mutua de Productores Seguros Sociales de San Sebastián, que tiene establecido un Servicio Técnico de Prevención, a cuyo frente figura un ingeniero; la Mutua General de Seguros de Barcelona, con su Departamento de Seguridad e Higiene del Trabajo; la C. I. A. Mutualidad Sevillana de Seguros, y por otras entidades como el Centro Industrial de Vizcaya, que desde años antes de nuestra guerra viene realizando una continua y eficaz campaña de prevención de accidentes entre la industria de aquella provincia.

#### PALABRAS FINALES

En lo expuesto, aunque a grandes trazos, hemos tratado de reflejar el problema de los accidentes del trabajo, su importancia y forma de realizar la lucha contra los mismos, citando algunos datos sobre el particular.

En España puede muy bien decirse que es precisamente ahora cuando empezamos a atacar en serio esta cuestión, de acuerdo con la importancia que la misma reviste.

Al Estado, a través de sus organismos técnicos, le incumbe realizar una misión que ya ha iniciado, pleno de entusiasmo y que ha de continuar cada vez con mayor fe, actividad y extensión.

Pero es a vosotros, empresarios, técnicos y productores todos, a los que corresponde, conforme os he dicho, por ser los elementos directa y principalmente afectados por el problema, la acción decisiva y eficiente en la Prevención mediante una organización adecuada y racional, y la cooperación decidida de todo el personal, desde el de categoría más ínfima hasta la propia dirección.

Y de esta forma, marchando paralelamente la actividad estatal y la privada, coadyuvaremos a la realización de uno de los postulados de la Política Social inspiradora de nuestro Fuero del Trabajo, contribuyendo a hacer la España Una, Grande y Libre, que todos los buenos españoles deseamos y que estamos obligados a forjar, como el más elemental y más elevado acto de servicio a las órdenes de nuestro glorioso Caudillo. ¡Viva Franco! ¡Arriba España!

El orden es la base

en la prevención de accidentes  
y el mejor camino para  
producir más y mejor.

Un momento de descuido

puede ser irreparable;  
concentra la atención en el trabajo.

La prevención de accidentes

interesa a todos  
obreros y patronos. ¡Contribuid a ella!

Unas pesetas invertidas

en prevenir accidentes  
es un magnífico negocio,  
porque ahorra gastos y disgustos.

# OFERTAS DE LICENCIAS DE EXPLOTACION

Adición núm. 137.252. Un procedimiento para la localización del engomado en tejidos. (R. L. 2.097).

Patente núm. 131.130. Procedimiento mecánico-automático para la preparación total de los materiales en la industria de elaboración del hierro y del acero de construcciones suprimiendo el dibujo y marcado previo. (R. L. 2.713).

Patente núm. 112.015. Mejoras en la extracción del etileno de las mezclas gaseosas. (R. L. 2.714).

Patente núm. 130.990. Un procedimiento para fabricar oxalato potásico de formato potásico. (R. L. 2.715).

Modelo de Utilidad núm. 2.373. Una armadura para instrumentos ópticos portátiles. (R. L. 2.716).

Patente núm. 123.509. Procedimiento y su aparato especial correspondiente para el ensacado mecánico de cantidades de materia pulverulenta previamente pesadas en bolsas o sacos con válvula. (R. L. 2.717).

Patente núm. 131.192. Mejoras en los procedimientos y aparatos para tratar materiales sólidos con gases. (R. L. 2.718).

Patente núm. 131.205. Mejoras en los métodos de preparar materias primas para cemento. (R. L. 2.719).

Patente núm. 134.917. Una instalación para llenar mecánicamente bolsas o sacos con materias pulverulentas. (R. L. 2.720).

Patente núm. 131.585. Mejoras en los métodos con los aparatos correspondientes para desecar y calentar materiales. (R. L. 2.721).

Patente núm. 107.445. Un procedimiento para la ejecución de reacciones catalíticas exotérmicas. (R. L. 2.722).

Patente núm. 123.661. Un procedimiento para la puesta en contacto de líquidos y gases. (R. L. 2.723).

Patente núm. 97.924. Perfeccionamientos en quebrantadores mecánicos para minerales, roca y materiales análogos. (R. L. 2.724).

Patente núm. 108.619. Mejoras en o relacionadas con aparatos refrigerantes. (R. L. 2.725).

Patente núm. 115.252. Un procedimiento para fabricar piezas de hormigón armado. (R. L. 2.726).

Patente núm. 98.131. Procedimiento para preparar carbones activos. (R. L. 2.727).

Patente núm. 115.109. Guarnición de junta. (R. L. 2.728).

Patente núm. 123.801. Procedimiento para la fabricación de un acidificante para fines de la industria panadera. (R. L. 2.730).

Patente núm. 139.425. Un aparato para fabricar recipientes abiertos por un solo lado. (R. L. 2.731).

Modelo de Utilidad núm. 4.334. Anillo de separación para ruedas de vehículos. (R. L. 2.637).

Patente núm. 119.104. Mejoras en los tensores graduados para máquinas de coser. (R. L. 2.732).

Patente núm. 111.805. Una bomba o motor. (R. L. 2.733).

Patente núm. 128.141. Procedimiento para la lubricación de cojinetes del eje particularmente en vehículos sobre carriles. (R. L. 2.734).

Patente núm. 123.286. Un procedimiento para endulzar agua. (R. L. 2.735).

Patente núm. 123.634. Mejoras en luces laterales escotillones o portas de barcos. (R. L. 2.736).

Patente núm. 138.294. Un mecanismo cambiador de polos para dinamos reversibles. (R. L. 2.737).

Patente núm. 115.077. Un mandril aspirante para la fabricación de objetos de vidrio. (R. L. 2.738).

Patente núm. 127.351. Mejoras en los métodos para condicionar o regular la temperatura del vidrio fundido. (R. L. 2.739).

Patente núm. 128.392. Mejoras en las dispersiones de carbón en aceite. (R. L. 2.740).

Patente núm. 128.387. Mejoras en las dispersiones de carbón en aceite. (R. L. 2.741).

Patente núm. 128.176. Perfeccionamientos en los aparatos para enderezar alambre. (R. L. 2.742).

Patente núm. 108.416. Mejoras en los medios para suspender y proteger cables aéreos. (R. L. 2.743).

A. Y O. DE ELZABURU

Agentes Oficiales y Asesores

en propiedad industrial

OFICINA VIZCARELZA

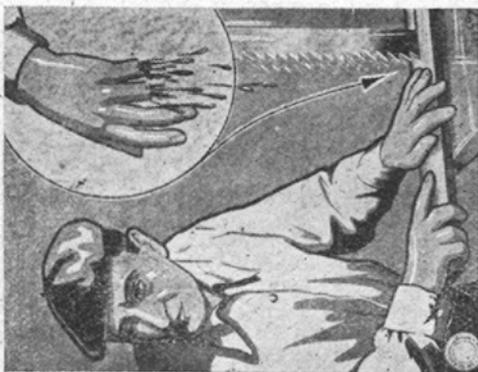
FUNDADA EN 1865

Barquillo, 26 MADRID Teléfono 15961

c/c Banco Hispano Americano

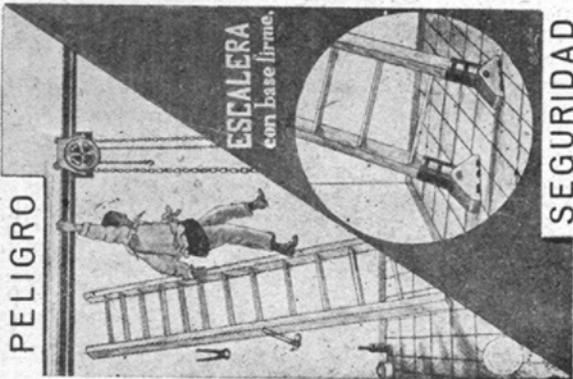
(Suc. Av. José Antonio)

Telegr.: VIZCARELZA



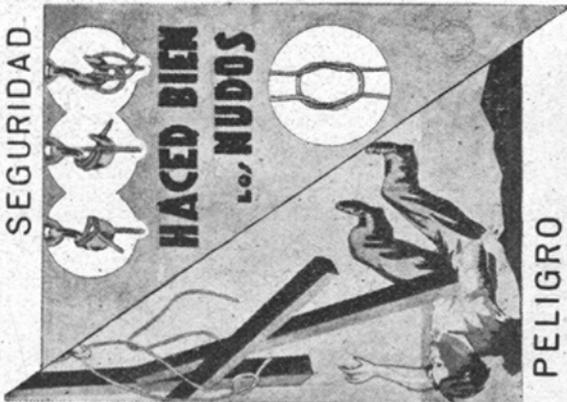
LA DISTRACCION  
PUEDE CAUSARTE UN ACCIDENTE

PELIGRO



ESCALERA  
con base firme.

SEGURIDAD



SEGURIDAD

HACED BIEN  
LOS  
NUDOS

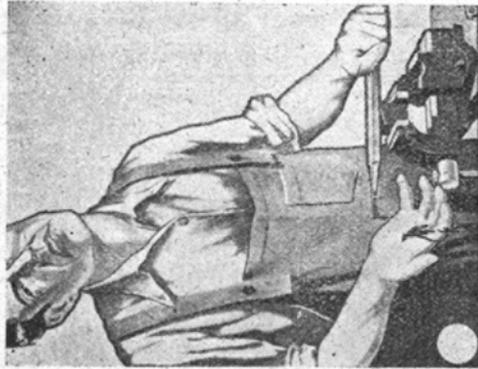
PELIGRO



EMPLEA TRAJE PROTECTOR

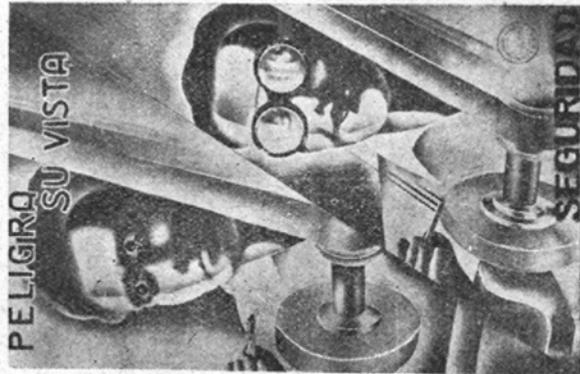
SEGURIDAD

PELIGRO



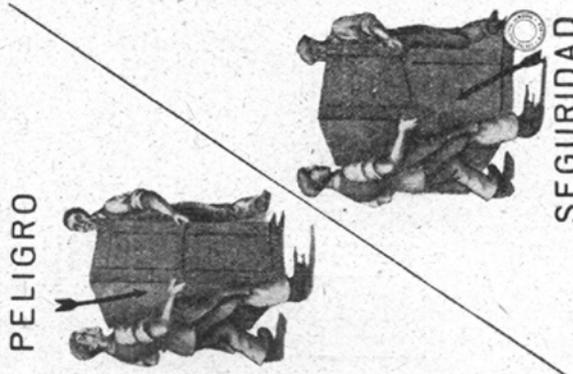
CUIDADO  
CON TUS HERRAMIENTAS

PELIGRO



PELIGRO  
SU VISTA

SEGURIDAD



PELIGRO

PELIGRO...!  
MALA POSTURA

BUENA  
POSTURA

SEGURIDAD

Carteles de Prevención de Accidentes de Trabajo confeccionados por el Centro Industrial de Vizcaya con la colaboración de la Mutualidad "Misimetaya"

# OFERTAS DE LICENCIAS DE EXPLOTACION

Patente núm. 138.640. Un procedimiento para obtener agua oxigenada por descargas eléctricas. (R. L. 2.745).

Patente núm. 145.232. Un procedimiento para la fabricación del vidrio, especialmente de color de ambar. (R. L. 2.746).

Patente núm. 139.465. Un arma de fuego automática. (R. L. 2.747).

Patente núm. 113.689. Mejoras en la fabricación de nitrato de sodio. (R. L. 2.748).

Patente núm. 123.759. Procedimiento para la preparación de productos de polimerización de los derivados halogenados por sustitución del butadieno. (R. L. 2.749).

Patente núm. 107.394. Mejoras en la fabricación de clavos de herraduras. (R. L. 2.750).

Adición núm. 112.956. Mejoras en la fabricación de clavos de herraduras. (R. L. 2.751).

Patente núm. 119.644. Un procedimiento de fabricación de resitales. (R. L. 2.752).

Patente núm. 144.809. Mejoras en los acoplamientos para piezas de andamios. (R. L. 2.753).

Adición núm. 144.818. Mejoras en los acoplamientos para piezas de andamios. (L. 2.031).

Patente núm. 144.625. Mejoras en los andamiajes desmontables construídos con elementos metálicos. (R. L. 2.753).

Patente núm. 139.317. Perfeccionamientos en las ruedas lanzadoras de materiales para pulir. (R. L. 2.754).

Patente núm. 144.789. Un indicador de nivel de líquido, iluminado, en especial para calderas de vapor. (R. L. 2.755).

Patente núm. 122.959. Un procedimiento para transformar corriente polifásica de frecuencia determinada en monofásica de menor frecuencia. (R. L. 2.756).

Patente núm. 123.138. Procedimiento para la cementación de hierro, acero y sus aleaciones. (R. L. 2.757).

Adición núm. 111.233. Un procedimiento para cementar y templar el hierro, el acero y similares. (R. L. 2.758).

Adición núm. 111.790. Un procedimiento de obtención de ácido prúsico partiendo de asociaciones de cianuros de tierras alcalinas. (R. L. 2.759).

Patente núm. 138.618. Mejoras en los sistemas productores de energía eléctrica regulados automáticamente. (R. L. 2.760).

Patente núm. 124.599. Un procedimiento para la fabricación de esmaltes blancos, turbios y vidriados. (R. L. 2.761).

Patente núm. 124.722. Un procedimiento para la fabricación de esmaltes blancos, turbios y vidriados o graseados. (R. L. 2.762).

Patente núm. 132.345. Un procedimiento para fabricar esmalte con opacidad blanca. (R. L. 2.763).

Patente núm. 132.364. Un procedimiento para fabricar esmalte con opacidad blanca. (R. L. 2.764).

Patente núm. 138.423. Un sistema de acoplamiento de alta frecuencia. (R. L. 2.765).

Patente núm. 131.607. Mejoras en los procedimientos para fabricar anillos de hierro fundido. (R. L. 2.766).

Patente núm. 127.877. Mejoras en los interruptores de circuito. (R. L. 2.767).

Patente núm. 135.698. Una disposición perfeccionada de rodillos cortados y libres para hacer avanzar el hilo en el proceso de fabricación de la seda artificial. (R. L. 2.768).

Patente núm. 127.990. Perfeccionamientos en la fabricación del aluminio en cubas de electrolisis de gran potencia. (R. L. 2.769).

Patente núm. 135.105. Perfeccionamientos en los recipientes electrolíticos con ánodos continuos para la producción de aluminio. (R. L. 2.770).

Patente núm. 120.273. Mejoras en los dispositivos retardadores para armas semi-mecánicas. (R. L. 2.771).

Patente núm. 139.103. Un procedimiento de construcción de pavimentos de calzada. (R. L. 2.772).

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

# Psicotecnía y Prevención de Accidentes del Trabajo

Por CESAR A. FIGUERIDO, Académico Corresponsal  
de la Real Academia Nacional de Medicina

Si algún campo de la vida industrial se ve objeto de preferente actualidad es el de la prevención de accidentes del trabajo, que cuenta en Vizcaya con historia de realidades y el eco perenne de ideas vertidas en hermosas y humanitarias campañas nacidas por el Centro Industrial, en época no lejana. No obsta la situación afortunada de problema tan fundamental para que resulte todavía justificado cuanto pueda cooperar en cierto modo, a recordar puntos esenciales de la obra y como tales hay que considerar los referentes a la participación del factor humano (1).

En las presentes líneas vamos a tratar brevemente de aspectos psicotécnicos indispensables en toda eficaz prevención de accidentes.

*Selección de aprendices y del adulto.* Es precisa la selección profesional porque no todos somos lo mismo, pero hay que apresurarse a decir enseguida que no se trata ya de una Psicotecnía psicológica que intenta medir la personalidad al modo físico, que todo lo cifra en números y medidas de atómicas capacidades psíquicas desmembradas por análisis y consideradas como si tuvieran vida aislada por sí mismas, cuando por el contrario lo que interesa es dar con las características activas de la personalidad humana desde el punto de vista profesional deseable, sin perder de vista la totalidad funcional de aquélla, su íntegra estructura animada (2).

Este punto de vista es mantenido por nosotros en los exámenes de los alumnos de la Escuela de Trabajo de Bilbao. En la selección psicotécnica de aprendices de la Escuela de Altos Hornos de Vizcaya, la cual acabamos de efectuar en unión del profesorado de dicho Centro, la agrupación inicial de los alumnos para los trabajos se ha efectuado:

- a) Por examen cultural, médico y psicotécnico de ingreso.
- b) Escolaridad profesional inicial en el sucesivo paso por diferentes talleres: el trabajo como prueba.
- c) Examen psicotécnico selectivo diferencial (ajustadores, torneros, caldereros, modelistas, electricistas, etcétera) (3).

d) Propio juicio e inclinación de los muchachos.

Como se ve, el individuo no es tratado como "objeto" clasificable sino como "sujeto"; el interés de los alumnos presta intención y dirección a las acciones. El enlace de todos los datos referentes a un individuo permite perfilarlo psicoprofesionalmente.

Como ejemplo de la selección profesional del adulto señalaremos el de conductores de vehículos. Nuestros resultados en la Compañía de Tranvías de Bilbao nos parecen interesantes: el estudio de las diferentes reacciones psico-motrices y el de su curva de automatización nos demostró, que los conductores calificados de normales tuvieron 5,2 choques en año y medio de conducción, en tanto que los infranormales alcanzaban la cifra de 9,8 choques en el mismo tiempo. Nuestro actual procedimiento (inteligencia, reacciones psico-motrices con su curva de automatización y carácter) nos ha proporcionado una concordancia de un 90 por 100 con los resultados de la práctica.

*Labor de los Centros de aprendizaje y perfeccionamiento profesional.* Si la educación nos permite modificar la conducta humana, atender al aprendiz en estos aspectos de la seguridad del trabajo es una importante medida. Adquirirá el joven de este modo el conocimiento de los peligros, el hábito de la acción prudente y adecuada, trabajando con la menor exposición, basado todo ello en algo tan básico como el instinto de conservación; no solamente es interesante que se aprenda a trabajar, sino también a trabajar con el minimum de riesgo, llegando el individuo a "automatizarse" actuando en la forma más conveniente.

*La Fatiga.* Complejo problema este de la fatiga para ser tratado en estas notas, puesto que se nos presenta en una constelación de factores determi-

(1) C. A. Figuerido y M. A. Moneo.—Los Accidentes del Trabajo y su Prevención. Bilbao. Agosto 1933.

A. Moneo.—El Factor humano en la Prevención de Accidentes del Trabajo. Publicación del Centro Industrial de Vizcaya. Bilbao 1936.

(2) Marga Baganz - Lehmann - Von den Voraussetzungen jeder Menschenbeurteilung. Industrielle Psychotechnik. Januar 1941.

(3) En el examen psicotécnico lo que interesa es el sujeto como ente específicamente expresivo ante la prueba, debiendo tenerse en cuenta por lo tanto requisitos estadísticos y psicológicos.

nantes, en amplio condicionamiento; intervienen en su aparición la duración e intensidad del trabajo, la postura adoptada en el mismo; el ritmo, la monotonía, el estado constitucional, la alimentación, la iluminación, etc.

Dejando a un lado las pruebas psico-fisiológicas de la fatiga (entre las que encontramos por ejemplo un alargamiento del tiempo de reacción en la cronaxia), las pruebas industriales de la misma son: disminución del rendimiento, deficiencia de resultados, modificación de movimientos y ritmo, etc., y los accidentes de trabajo de donde, como decía Dhers (1), las cifras de morbilidad y mortalidad en la Industria, pueden ser un indicador de fatiga y trabajo difícil y un amplio campo de investigación. Impulsos voluntarios y estímulos pueden disminuir y hasta hacer desaparecer las muestras de fatiga (interés, influencia del público, afán de emulación, peligro para la vida, vuelos, etc.) (2).

El intercalar pausas acertadas en el trabajo elimina la fatiga, pero si son cortas, se originan las peligrosas consecuencias que ha señalado Gilbreth.

*Racionalización psicotécnica.* A diferencia de una racionalización meramente técnica y antipsicológica que consideraba sólo el proceso lógico y técnico del trabajo, sin atender su realización humana, la relación entre acción y actor, se procura hoy alcanzar la misma finalidad sin aquella artificial desconexión; no se desdeña el rendimiento sino que resulta una consecuencia natural al adquirir el trabajo un porte más humano y fácil mediante una mayor atención al manipulador.

En la disposición de útiles para fáciles maniobras, en el puesto de trabajo y posiciones en el mismo, en la adaptación de máquinas y acciones a la naturaleza psicofísica del hombre, etc., al resultar modificadas ocasiones peligrosas, se disminuye también el número de accidentes.

*Organización de la Seguridad en Fábricas y Talleres.* Supone abarcar en toda su amplitud una acción múltiple dirigida a todos los factores técnicos y humanos que en la marcha de los trabajos pueden dar lugar a accidentes, acción dirigida por los llamados Comités de Seguridad. Según esto, además de atenderse la adopción de medidas de seguridad, la investigación de las causas de accidentes, etc., in-

teresa cuidar de los factores psicológicos para que el elemento trabajador vea en la obra de seguridad algo necesario y suyo (mediante conferencias aprovechando como núcleo de interés el triste sucedido de un grave accidente, carteles de prevención, dando intervención al obrero en advertencias y sugerencias, que pueden premiarse, y en la obra del Comité, etc). Todo esto es necesario porque ocurre con relativa frecuencia que el obrero infravalora el peligro por hábito de actuar en él o por ignorancia o considera las innovaciones como intromisión o molestia o atentado a su valor profesional. El grupo de aprendices y nuevos operarios merece ser enseñado y atendido especialmente, como también los deshabituados al trabajo.

*Los Carteles de Prevención.* Es un eficaz medio educativo, haciendo por la imagen un llamamiento a la prudencia, pero sólo una parte de la gran obra de organizar la seguridad, de la que acabamos de ocuparnos. Conviene recordar, para no confundir los medios con el fin, que lo que se pretende conseguir mediante su empleo es "aquel estado psicológico indispensable para que pueda influir la conducta cotidiana".

Se ha escrito mucho sobre este medio de protección, por lo que nos limitaremos a recordar que la eficacia del cartel depende mucho de su manejo como resorte humano. He aquí algunas condiciones:

1. Colocación de carteles relacionados con hechos recientes que interesen a los obreros, en lugares visibles y adecuados, no en zonas de paso.
2. Serán pocos en número para que la atención se concentre y los hechos se graben bien.
3. Renovación, por lo menos, dos veces por semana, si se quiere que los cuadros continúen despertando interés, ya que de otro modo viene la indiferencia.

Damos fin a estas líneas recordando que los aspectos psicotécnicos diseñan el núcleo dinámico de la prevención de accidentes, la eficacia funcional de tan importante obra.

(1) Dhers.—Tests de la fatigue.—VI Conf. Intern. Psych. Barcelona. 1930.

(2) Knoll, Arnold.—Normale und pathologische Physiologie der Leibesübungen. Leipzig. 1933.

# Fundamentos de la Prevención de los Accidentes del Trabajo

Por ANTONIO MONEO, Inspector Médico de la Caja Nacional de Seguro de Accidentes del Trabajo

El ingeniero César de Madariaga, en un estudio sobre los accidentes del trabajo en España, resumía la cuestión en los términos siguientes: "En nuestro país, los accidentes del trabajo ocasionan cada siete horas la muerte de un obrero; cada hora se produce una incapacidad permanente; cada minuto se lesiona una víctima; cada medio segundo se gasta una peseta para la reparación de los daños". Datos que con toda su concisión nos indican la enorme importancia del problema y la necesidad de persistir y acrecentar la lucha contra los accidentes del trabajo ante el despilfarro de valores económicos sociales, hoy más que nunca necesarios, que por su causa se produce.

El problema no es nuevo, pero se mantiene en constante actualidad. La misma frecuencia de los hechos, es la que ha ido creando un estado de conciencia colectiva que hace que se mire al accidente como un fenómeno en cierta forma obligadamente ligado a la producción y el resultado de esta pasividad resignada es que en gran número de casos el empresario limita toda su actividad preventiva a la adopción de las condiciones mínimas de seguridad que preceptúan las disposiciones legales, y esto, más por temor a la sanción punitiva que por propia iniciativa y convencimiento. Después, si el accidente ocurre, salvada toda responsabilidad legal, el tanto de culpa se carga indefectiblemente a la fatalidad o a la imprudencia.

Una justificación de este estado de cosas pudiera ser el que todavía no se ha difundido lo bastante entre nosotros el convencimiento de que los accidentes pueden ser evitados en un gran número de casos, así como tampoco nos hemos asimilado por completo las enseñanzas y normas de una correcta Prevención. La técnica de la Prevención de los accidentes del trabajo no es una concepción teórica, con vida solo en el papel, sino una realidad tangible. Formada con aportaciones procedentes de distintos campos del saber humano, y sobre todo enriquecida con el fruto de sus propias observaciones, constituye hoy una verdadera ciencia experimental, pero como tal ciencia, tiene sus fundamentos inquebrantables y sus principios deben ser aplicados con arreglo a métodos y normas determinados. El olvido de estas reglas conduce a resultados inciertos, a veces decepcionadores, que paralizan el camino emprendido y es por estas razones por las que consideramos como digno del mayor encomio la labor de propaganda que incansablemente viene realizando el Centro Industrial de Vizcaya en pro de la Prevención de los accidentes del trabajo, sobre cuyos fundamentos conviene insistir una vez más.

Las primeras medidas de seguridad adoptadas responden a la concepción más elemental de la Prevención y consisten en el empleo de medios mecánicos que al impedir el contacto con los órganos peligrosos **alejen al trabajador del peligro de las máquinas**. Guiados por esta idea, han surgido multitud de dispositivos mecánicos, a veces verdaderas maravillas del ingenio humano y de la técnica, pero este camino, aunque ideal en teoría, no ha dado en la práctica los resultados apetecidos. En efecto, los medios mecánicos tropiezan a veces con dificultades infranqueables. Para ser eficaces necesitan llenar ciertos requisitos; no deben perturbar el ritmo de trabajo, han de ser de fácil manejo y no exigir actitudes o situaciones antifisiológicas. Si cualquiera de estas condiciones queda incumplida la protección del dispositivo es más ilusoria que real puesto que al poco tiempo ha de dejar de ser utilizado. Algo de esto es lo que sucede con las mascarillas utilizadas para impedir la inhalación de productos tóxicos y que todos hemos tenido ocasión de observar. Si no están bien construidas es inútil insistir y ponerlas a disposición del obrero, a los pocos días han de dejar de ser usadas y antes de atribuir esta conducta a negligencia precisa darse cuenta de si por el obstáculo que oponen a la respiración no es verdaderamente intolerable su empleo durante varias horas seguidas.

Pero es que además, el ideal del dispositivo mecánico, esto es, su funcionamiento automático en caso de peligro de manera independiente a la voluntad del trabajador, no siempre es posible. En la mayor parte de los casos es el obrero quien ha de manipular el mecanismo de seguridad y sin su concurso activo y participación voluntaria, el mecanismo preventivo queda inoperante.

Vemos pues, que ni es posible por medios mecánicos agotar todas las situaciones de peligro, ni aun utilizándolos podemos confiar en su eficacia si no se tiene en cuenta el hombre que ha de manipularlos. Enfocado así el problema, los estudios se encaminaron a investigar la participación del factor humano como causa de accidentes y de su gran importancia, da idea el que los distintos autores llegan a hacerle responsable en términos que varían entre el 50 y el 75 por 100 de los casos. De aquí nació el segundo postulado de la obra de la Prevención: **No basta con resguardar al hombre del peligro de las máquinas; es preciso, además, protegerlo contra sus propios peligros**. Nueva orientación preventiva que ha sido extraordinariamente fértil en resultados.

Los procedimientos encaminados a actuar directamente sobre el factor humano constituyen

lo que se denomina en términos generales, medios psicológicos de prevención. Con ellos tratamos de llenar las deficiencias que resultan del empleo exclusivo de procedimientos mecánicos incorporando al trabajador de una manera activa a la obra de la Prevención.

Comités de seguridad, folletos, conferencias, carteles, etc., son otros tantos medios psicológicos de que podemos servirnos. No he de entrar en su descripción, al señalar sus fundamentos, me interesa tan solo agregar el que si a veces es de gran utilidad el concurso del técnico de la prevención para fijar el emplazamiento más adecuado de las máquinas y la más acertada colocación de los dispositivos mecánicos, la intervención del técnico resulta imprescindible cuando se quieren utilizar los medios psicológicos de prevención. La razón es obvia, la máquina sujeta a las leyes fijas de la mecánica, dará una respuesta que podemos prever de antemano ante una acción determinada; por el contrario el hombre, sometido a las leyes más flexibles de la biología reaccionará de una manera distinta ante el mismo estímulo, según el momento de la actuación. El desconocimiento de estas peculiaridades puede dar lugar a falsas interpretaciones y resultados equívocos.

Para fijar más claramente esta idea, expondré el caso de un operario al que una y otra vez hubo que prestarle asistencia facultativa para la extracción de partículas incrustadas en el ojo, desprendidas de la muela de esmeril al afilar herramientas. Se daba la circunstancia de que en el local de trabajo existía un cartel sobre la prevención de los accidentes oculares, y junto a la máquina unas gafas protectoras, que por ahorrarse esa molestia, nunca utilizó. ¿Podemos deducir de aquí que el cartel carece de todo valor como medio psicológico de prevención? Nada más precipitado y erróneo que semejante conclusión.

El cartel es y seguirá siendo un excelente medio de propaganda y uno de los más eficaces medios de prevención. Podríamos más bien hablar de su empleo inadecuado. El estímulo que el cartel produce tiene una acción variable, según su objeto y tema, pero mantenido indefinidamente, como en el caso anterior, su acción psicológica se atenúa ante la persistencia de la imagen, y puede llegar a borrarse por completo quedando entonces reducido a un simple elemento decorativo.

Con el cartel, al igual que con los otros medios psicológicos, lo que pretendemos es realizar una acción educativa mostrando los peligros y manera de evitarlos y puesto que como hemos visto en el ejemplo anterior, el conocimiento del riesgo no despierta siempre el deseo de evitarlo, tratamos también de combatir la falta de cuidado, la indiferencia, el desprecio al peligro, de modificar, en suma, el estado psíquico del sujeto para hacerle receptible a las enseñanzas de la seguridad, fomentando en los lugares de trabajo un ambiente en el que la prudencia llegue a constituir un hábito instintivo. Acción educativa forzosamente

lenta y que exige una actuación perseverante hacia la superación, toda detención en la marcha o la simple tibieza, producen un salto atrás, las viejas tendencias reaparecen y de nuevo las faltas se multiplican.

La organización de un sistema de Prevención tal y como lo hemos concebido, requiere el concurso de elementos especializados y dispendios económicos que si están al alcance de las empresas de alguna importancia, escapan a las posibilidades de los pequeños patronos, por otra parte faltos de preparación, ya que su atención se halla absorbida, casi por entero, por la preocupación del rendimiento. Y sin embargo, los accidentes del trabajo no son privativos de una industria determinada y sus repercusiones sobre la colectividad no son menores por el hecho de que sucedan en talleres modestos.

Por fortuna asistimos esperanzados a un cambio en la orientación. El Nuevo Estado ha incorporado a sus preocupaciones la protección al trabajador y en esta acción tutelar, uno de los aspectos más interesantes es la lucha contra los accidentes del trabajo. Prueba de esta preocupación estatal son las exposiciones de carteles de prevención recientemente celebradas con el concurso oficial y el mayor éxito en Madrid, Barcelona y Bilbao.

Claro está, que la meta perseguida, la desaparición del accidente, es una aspiración ideal por irrealizable. El trabajo, como símbolo del progreso, al igual que las guerras victoriosas, exige necesariamente el tributo de sus víctimas. Nuestros esfuerzos se han de encaminar a que este tributo sea lo menos doloroso posible y en esta lucha no caben pausas ni retrocesos mientras el trabajo exista.

Si ahora quisiera sintetizar lo expuesto en forma de conclusiones, establecería las siguientes:

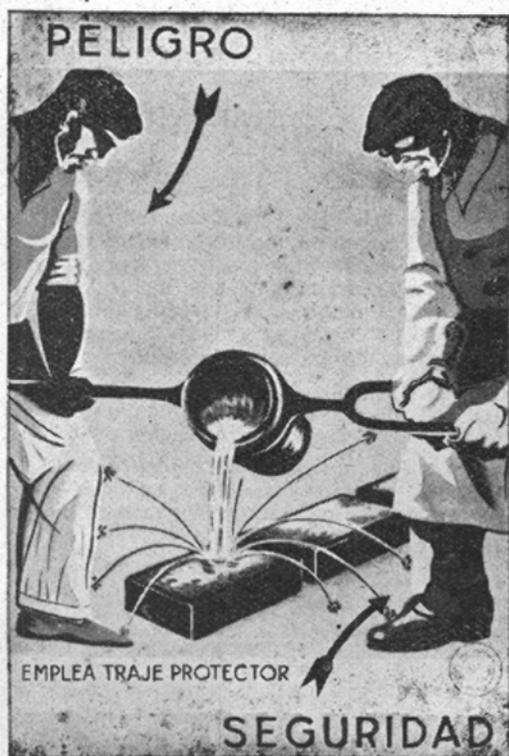
1.ª El estudio estadístico y análisis cuidadoso de las causas, han venido a demostrar que los accidentes del trabajo son en gran parte evitables.

2.ª Los medios mecánicos y psicológicos de prevención no se excluyen sino que se complementan. Cada uno llena sus indicaciones. La obra de la Prevención ha de concebirse como una unidad global en sus diferentes facetas.

3.ª Para que la Prevención de Accidentes sea verdaderamente eficaz, sus medios no han de emplearse de una manera empírica y rutinaria, sino siguiendo un método y con perfecto conocimiento de los fines perseguidos bajo la dirección de un personal capacitado.

4.ª El conocimiento del peligro no coincide siempre con la voluntad de evitarlo. Para conseguir el ambiente de seguridad imprescindible en la obra de Prevención se precisa la colaboración activa no solo del trabajador, sino también la de todos los elementos que intervienen en la producción.

5.ª La lucha contra los accidentes del trabajo no ha de ser esporádica, sino mantenerse con tenacidad y perseverancia en afán de superación.



Carteles de Prevención de Accidentes de Trabajo confeccionados por el Centro Industrial de Vizcaya con la colaboración de la Mutualidad «Misimetaya»

<p>1 <b>Sociedad Anónima Talleres OMEGA</b> Maquinaria de Elevación, Forja, Talleres de Maquinaria, Fundición. Apartado. 6.—BILBAO</p>	<p>5 <b>SAN PEDRO DE ELGOIBAR</b> Sociedad Anónima BILBAO ALTOS HORNOS ACERO - LAMINACION</p>	<p>9 <b>TALLERES "CORONA"</b> Ponte y Ferrin, S. L. Máquinas de vapor marinas hasta 400 caballos Tostaderos y autoclaves para fábricas de conservas Rempeiro, 28 VIGO Teléf. 1124</p>	<p>13 <b>COMPANIA NACIONAL DE OXIGENO, S. A.</b> Fabricación de Oxígeno Electrodos para soldadura eléctrica Fábrica, oficinas y almacenes Plazuela de Deusto Teléfonos 12371, 13896, 11871 BILBAO</p>
<p>2 Calzados de Goma <b>JOSE M. GARAY Y SESUMAGA</b> Retuerto, 24. Teléf. 98580 BARACALDO</p>	<p>6 <b>GRACIA, S. A.</b> Apartado 177.—BILBAO Fundición y Construcción de Maquinaria Telegramas: "GRACIASA" Teléfono 10671</p>	<p>10 <b>VALENTIN RUIZ</b> Soldadura autógena y eléctrica Calderetas y pailas Galvanización Matico, 21 y 23 - Telf. 10241 BILBAO</p>	<p>14 <b>JUAN CRUZ CELAYA E HIJOS</b> DESIERTO - ERANDIO Teléfono 19619 Reparación e inspección de buques y averías</p>
<p>3 <b>TARNOW y Cia. Ltda.</b> Fábrica de Brochas, Pinceles y Cepillería Oficinas y Almacenes; Espartero, 11, 13 - Tel. 16167 BILBAO</p>	<p>7 <b>ZUBIZARRETA E IRIONDO</b> Talleres Mecánicos Accesorios para Automóviles y Bicicletas <b>ERMUA (Vizcaya)</b></p>	<p>11 <b>SATURNINO VERGARA</b> Entallación y Fundición de Metales Urbarri, 8 - Teléfono 10819 BILBAO</p>	<p>15 <b>EUSTAQUIO BILBAO</b> Cristo, 22 - Teléfono 16611 BILBAO Talleres mecánicos y Fundición de hierro, Construcción y reparación de maquinaria</p>
<p>4 <b>ASESORIA JURIDICO FERROVIARIA</b> Dirigida por el Abogado y Especialista en asuntos ferroviarios <b>JUAN I. de GOIRICELAYA y ZUGASTI</b> Alameda San Mamés, 2, pral. izq. Teléfono núm. 19151 BILBAO</p>	<p>8 <b>PAPALES CIANOGRAFICOS S. A.</b> Papeles de dibujo y telas. Alameda Mazarredo, 39 BILBAO Apartado, 430</p>	<p>12 <b>MARCELINO IBAÑEZ DE BETOLAZA</b> Fábrica de tubos de hierro y acero Accesorios de todas clases Plaza del Funicular BILBAO</p>	<p>16 Bombas de todos los sistemas, Compresores de aire, Calderas de vapor, motores y Transmisiones <b>JOSE GOENAGA</b> Alameda Mazarredo, núm. 5 Teléfono 15063 BILBAO</p>



## El sistema magnético decide

Es el elemento de más importancia de un magnetómetro. Su precisión determina el valor del aparato. Para ello hemos dedicado al sistema magnético nuestra máxima atención. Después de trabajos constantes y minuciosos hemos logrado una compensación completa de la temperatura y una estabilidad máxima. Estas mejoras garantizan:

exactitud mayor en las medidas  
procedimiento más sencillo de medición  
reducción del tiempo de observación.

El sistema magnético compensado contra las fluctuaciones de la temperatura se emplea en todos los instrumentos Askania que se construyen según el principio del magnetómetro "Schmidt".

Pidan nuestro folleto detallado "GEO" 77220

Representante general para España:  
**GUILLERMO F. MALLAT**  
Madrid, Alarcón, 7, Teléfono 16365



**ASKANIA-WERKE**  
BERLIN-FRIEDENAU

# La Prevención de Accidentes del Trabajo en la pequeña industria

Por **CARLOS URTE MUGUERZA**, Ingeniero Industrial,  
Jefe del Servicio de Prevención de Accidentes de la Mutualidad  
de Productores Seguros Sociales de San Sebastián

La preocupación existente en España en el terreno de la Prevención de Accidentes del Trabajo, se ha traducido, para la gran industria, en la constitución de Comités de Seguridad. Los resultados obtenidos en ellos no hacen sino confirmar su eficacia repetidas veces señalada, en diversos artículos del BOLETÍN MINERO E INDUSTRIAL, principalmente en los números que anualmente dedica a la Prevención de Accidentes.

Con la implantación de estos Comités de Seguridad se ha conseguido la creación de un ambiente propicio a la labor de Prevención, asegurándose la colaboración del personal obrero, y facilitando así la consecución de su finalidad. Por otra parte, la forma en que están organizados estos Comités hace que los elementos técnicos que los constituyen estén constantemente al tanto de cuanto se legisla acerca de la materia, y en condiciones de llevarlo rápidamente a la práctica. Si a esto se une que cuentan con personal suficiente para poder efectuar trabajos estadísticos de acuerdo con los modelos oficiales, se puede apreciar la mayor facilidad que existe para el establecimiento de las causas productoras de los accidentes y poner en práctica el remedio adecuado.

No sucede así en la Pequeña Industria, entendiéndolo bajo esta denominación a la que no cuenta con un número de obreros superior a la centena, siendo este tipo el más frecuente en la provincia de Vizcaya.

Las cuestiones técnicas y comerciales se acumulan en este tipo de establecimiento sobre el dueño del mismo, impidiéndole prestar atención a asuntos tan importantes como la Prevención de Accidentes. Se limita a cubrir el riesgo de ellos asegurando a sus obreros en una Mutualidad o Compañía de Seguros, atendiendo justamente las advertencias realizadas por la Inspección del Trabajo, con la única preocupación de evitar una posible sanción y no la de realizar una labor práctica y eficaz.

El pequeño industrial considera que una vez asegurado su personal no tiene por qué preocuparse, y a menudo ignora en absoluto la noción de Prevención. Este estado de espíritu es perfectamente explicable, ya que el obrero considera que toda medida preventiva no es sino un estorbo para la realización normal de su trabajo, persistiendo esta mentalidad en muchas de las empresas en que el patrono es un antiguo obrero, admitiendo como un axioma la inevitabilidad del accidente, y la inutilidad de buscar remedio como consecuencia.

El pequeño industrial debe tener el convencimiento de la importancia que para la buena marcha de su taller tiene la Prevención de Accidentes. El costo de

un accidente no es exclusivamente el ocasionado por los gastos médicos, farmacéuticos, y de los tres cuartos del jornal durante el tiempo que dure el accidente (la mayoría de las veces lo tiene asegurado con una Compañía de Seguros o Mutualidad), sino que a estos gastos debe añadir los de tiempo perdido por el suceso, el empleado en reponer la máquina y útiles de trabajo, sustitución del obrero por otro que producirá un menor rendimiento, y pérdidas de material. Estos gastos pueden aceptarse que alcanzan hasta el 2,5 del importe de las indemnizaciones, gastos de importancia como se puede observar, y que en general no se tienen en cuenta por el pequeño industrial.

Todo esto demuestra la exactitud de la frase americana: "La seguridad paga". Exactitud plenamente demostrada en España por los magníficos resultados, ya indicados, obtenidos por los Comités de Seguridad implantados en las factorías de importancia de nuestro País.

Vamos, por consiguiente, a estudiar la forma de hacer extensiva esta acción beneficiosa a la Pequeña Industria.

La acción, tanto pública de la Inspección del Trabajo, como la privada de propaganda y divulgación de algunas Entidades Aseguradoras, tales como el Instituto de Previsión, la Mutualidad de Productores Seguros Sociales de San Sebastián, la Mutualidad Misionera de Bilbao, etc., etc., y otras varias, va produciendo resultados francamente favorables.

A esta labor se añade la brillantemente efectuada por el Centro Industrial de Vizcaya con sus publicaciones de tipo informativo y los artículos publicados en el BOLETÍN MINERO E INDUSTRIAL. Los Servicios Técnicos de Prevención de estas Mutualidades efectúan periódicamente visitas a fábricas y talleres asegurados, señalando modificaciones a efectuar que la mayoría de las veces han pasado desapercibidas por fuerza de la costumbre.

Para completar esta labor se puede apreciar cuán interesante sería la enseñanza obligatoria de la Seguridad e Higiene del Trabajo en los Centros de primera y segunda enseñanza y principalmente en las Escuelas Profesionales y Técnicas, consiguiendo así que el obrero tenga una noción exacta de los peligros que se le han de presentar a su ingreso en el taller, y forma de evitarlos. Así, cuando ese obrero llegue a ser pequeño industrial, estará plenamente convencido, contra lo que actualmente ocurre, de la importancia que tiene la Prevención de Accidentes.

Como pauta para la gran labor preventiva que se puede efectuar en la Pequeña Industria, se exponen a continuación y por orden de importancia las principales causas productoras de accidentes, deducidas de las Estadísticas de la Mutualidad de Productores Seguros Sociales de San Sebastián, correspondientes al año 1941:

Máquinas .....	24,07 %
Manejo de objetos cortantes, punzantes y rugosos .....	22,36 %
Choque o golpes contra objetos y obstáculos .....	10,50 %
Caída de objetos .....	9,68 %
Substancias a alta temperatura .....	7,99 %
Herramientas de mano .....	7,01 %
Caídas del obrero .....	4,68 %

Del examen del cuadro que antecede se desprende que, si bien los accidentes ocasionados por las máquinas constituyen la cuarta parte de la totalidad, los más numerosos son debidos a causas realmente insignificantes, o por lo menos fáciles de suprimir de tratarlos en otra forma que por la indiferencia.

La Reglamentación de Seguridad e Higiene del Trabajo (31 de Enero de 1940) sirve perfectamente de base para la forma de efectuar la inspección del propio taller y la de actuar directamente sobre las causas productoras de accidentes. A grandes rasgos y refiriéndose a los casos arriba señalados es la siguiente:

*Máquinas.* Todas ellas deberán estar dispuestas para trabajar en condiciones de seguridad. Las poleas, transmisiones, correas, engranajes, etc., deberán estar provistos de sus correspondientes protectores. En caso de reparación se deberá tener siempre presente el volverlos a colocar. Los motores deberán estar también protegidos, y las máquinas especialmente peligrosas, como las prensas, equipadas con protectores.

*Manejo de objetos cortantes, punzantes y rugosos.* Se proveerá a los obreros de manoplas, guantes, mandiles de cuero, etc., que eviten tales accidentes. Se atenderá a la limpieza del suelo, especialmente de clavos, virutas metálicas, vidrios rotos, etc.

*Choque o golpes contra objetos y obstáculos.* Se evitarán los salientes en el material apilado, máquinas, etc., los ángulos agudos en los caminos de paso y se retirarán los obstáculos en los ángulos de los mismos.

*Caída de objetos.* Se tendrá en cuenta todo lo que sea causa frecuente de heridas por este motivo: apilamiento mal hecho de mercancías sobre el suelo, objetos colgantes en los muros o apoyados en paredes y columnas, herramientas dejadas sobre las plataformas y escaleras, etc.

*Substancias a alta temperatura.* Los obreros de fundición, y en general todos los que tengan que manejar o estén en la cercanía de substancias a alta temperatura deberán tener el equipo de protección necesario: gafas, guantes, mandiles, polainas, etc. y para mayor comodidad en el trabajo podrá protegerse la cara por medio de una pantalla de red metálica.

*Herramientas de mano.* No se usarán sino herramientas que reúnan buenas condiciones, y se evitará el colocar a los obreros demasiado próximos unos a otros para trabajar. Los mangos defectuosos dan lugar a golpes que a veces ocasionan accidentes graves.

*Caídas del obrero.* El pavimento constituirá un conjunto homogéneo y liso sin soluciones de continuidad, procurando esté al mismo nivel. De no ser así, se salvarán las diferencias de altura por rampas de pendiente suave. Las escaleras, pasarelas, etc., deberán estar provistas de la correspondiente barandilla. Convendrá también el instruir al personal del peligro que supone el uso de zapatos de tacón alto, suelas no uniformes, y cordones sueltos.

*Condiciones generales.* Aunque se ha hecho mención en los apartados anteriores, conviene insistir en la necesidad de mantener el suelo en perfecto estado de limpieza, el buen orden en todo el taller, espacio suficiente entre máquinas, buen apilamiento de las mercancías y materias primas, supresión de obstáculos en los pasos, escaleras provistas de barandilla y antideslizantes, utilización de gafas para los trabajos de esmerilado, oladas de fundición, etc., proveer de redcillas o boñías al personal femenino cercano a correas u órganos en movimiento. Buena iluminación general y particularmente de las máquinas y caminos de paso.

Se puede apreciar que la mayoría de las medidas enunciadas son de fácil aplicación, por lo que no se debe atender a colocar los accidentes que se producen en la cuenta de la fatalidad, cuando en realidad son debidos a negligencia o indiferencia.

La creación en cada taller del puesto de Técnico o Agente de Seguridad, que puede ser el obrero más aventajado, y el desempeño de ese puesto con *constancia* y comprensión de su misión aplicando los principios enunciados, demostrará que los resultados obtenidos en los Comités de Seguridad de las grandes factorías pueden ser por lo menos igualados en la Pequeña Industria.

---

Es mejor prevenir que lamentar.

---

Es más barato proteger una máquina que pagar un accidente.

---

No hay piezas de repuesto para los miembros humanos perdidos en un accidente.

# Legislación del Estado en Julio de 1942

## 1. JEFATURA ESTADO, PRESIDENCIA GOBIERNO

### 1.1 Jefatura Estado

*Seguros.* Ampliación del de Maternidad.  
(L. 18 Jun. - B. 3 Jul.)

*Banca.* Emisión de Cédulas por el de Crédito Local.  
(L. 16 Jun. - B. 4 Jul.)

*Timbre.* Condonación parcial y aplazamiento del pago correspondiente a determinados documentos.  
(L. 16 Jun. - B. 4 Jul.)

*Valores.* Modificación de disposiciones vigentes sobre anulación de títulos.  
(L. 16 Jun. - B. 4 Jul.)

*Clases Pasivas.* Modificación de preceptos del Estatuto.  
(L. 16 Jun. - B. 17 Jul.)

*Loterías.* Normas sobre provisión.  
(L. 16 Jun. - B. 17 Jul.)

*Cortes.* Creación.  
(L. 17 Jul. - B. 19.)

### 1.2 Presidencia Gobierno

*Multas.* Distribución del importe de las impuestas por infracción de tasas.  
(D. 18 Jun. - B. 4 Jul.)

*Siderurgia.* Creación en Barcelona de la Subdelegación núm. 3 del Estado, en las Industrias Siderúrgicas.  
(O. 6 Jul. - B. 8.)

*Bolsa.* Término para iniciar expedientes de anulación de títulos.  
(O. 8 Jul. - B. 9.)

*Queso.* Precios.  
(O. 15 Jul. - B. 19.)

*Honores.* Normas para ejecución Himno y Saludo Nacionales.  
(D. 17 Jul. - B. 21.)

*Molinos.* Prórroga de la clausura de los maquileros.  
(D. 17 Jul. - B. 21.)

*Siderurgia.* Pago de sanciones impuestas por la Delegación del Estado en la industria.  
(D. 22 Jul. - B. 30.)

*Caucho.* Atribución de planes de fabricación de neumáticos a la Delegación del Gobierno para la Ordenación del transporte.  
(D. 22 Jul. - B. 30.)

*Transporte.* Mercancías "urgentes" y "preferentes" en agosto.  
(O. 22 Jul. - B. 30.)

## 2. ESTADO

### 3.1 Ejército

### 3.2 Marina

### 3.3 Aire

### 4.1 Justicia

*Responsabilidades Políticas.* Reglamento del Tribunal Nacional.  
(O. 15 Jul. - B. 1 y 18 Jul.)

### 4.2 Educación

*Ministerio.* Creación de Direcciones Generales de Enseñanza Universitaria y de Enseñanza Media.  
(15 Jun. - B. 3 Jul.)

*Beneficencia.* Exclusión para los Edificios de Fundaciones benéfico-docentes de la colegiación en Cámaras de la Propiedad.  
(O. 2 Jul. - B. 12.)

*Propiedad Industrial.* Inclusión de la obra fonográfica en los beneficios de la Propiedad Industrial.  
(O. 10 Jul. - B. 15.)

## 5. HACIENDA

*Aduanas.* Recargo de derechos en oro para Julio.  
(O. 30 Jun. - B. 1 Jul.)

*Seguro.* Autorización para operar en accidentes trabajo a "Mare Nostrum".  
(O. 17 Jun. - B. 1 Jul.)

*Pagos.* Liquidación de los efectuados en el extranjero por cuenta de créditos presupuestos.  
(D. 9 May. - B. 3 Jul.)

*Moneda.* Devengo de intereses en cuentas de divisas llevadas por la Banca.  
(D. 16 Jun. - B. 3 Jul.)

*Timbre.* Condonación parcial del correspondiente a determinados documentos.  
(L. 16 Jun. - B. 4 Jul.)

*Bolsa.* Modificación de disposiciones vigentes sobre anulación de títulos.  
(L. 16 Jun. - B. 4 Jul.)

*Derechos reales.* Aplazamiento del impuesto por transmisiones de títulos de la Deuda desaparecidos.  
(D. 16 Jun. - B. 4 Jul.)

*Aduanas.* Supresión del canon a la importación de aceites, grasas y semillas oleaginosas.  
(D. Ind. 18 Jun. - B. 4 Jul.)

*Bolsa.* Justificación del cumplimiento de Ley sobre regularización de cargas financieras.  
(O. 2 Jul. - B. 7.)

*Bolsa.* Término para iniciar expedientes sobre anulación de título.  
(O. Pres. 8 Jul. - B. 9.)

*Industrial.* Autorización para vender aceite a los vendedores de automóviles.  
(O. 6 Jul. - B. 11.)

*Industrial.* Modificación del epígrafe 170 de la Tarifa.  
(O. 6 Jul. - B. 11.)

*Beneficios extraordinarios.* Normas para la concesión del fraccionamiento de la cuota.  
(O. 9 Jul. - B. 11.)

*Industrial.* Nueva redacción de la Regla 8.ª de la Sección 1.ª de la Tarifa 2.ª.  
(O. 6 Jul. - B. 11 (1).)

*Depósitos.* Devolución de constituidos en zona roja.  
(O. 10 Jul. - B. 17.)

*Bolsa.* Resumen de contratación en Mayo 1942.  
(Bol. 18 Jul.)

*Seguros.* Normas para Balances de aseguradoras por el período 1.º de enero 36 a 31 diciembre 41.  
(O. 16 Jul. - B. 19.)

*Desbloqueo.* Disponibilidad de saldos pasivos para conversión en moneda extranjera.  
(O. 15 Jul. - B. 24.)

*Seguros.* Normas para anulación de Pólizas extraviadas o destruidas en zona roja.  
(O. 27 Jul. - B. 29.)

(1) La O. hace referencia, por indudable error, a la Tarifa 1.ª

*Aduanas.* Recargo por oro en liquidaciones arancelarias.  
(O. 29 Jul. - B. 30.)

*Moneda.* Cambio en 31 Julio.  
(Ból. 31 Jul.)

## 6.1 Industria y Comercio

*Quinina.* Aplicación del régimen de estupefacientes a sus alcaloides y sales.  
(O. Gob. 27 Jun. - B. 1 Jul.)

*Química.* Prórroga del plazo para importar y elaborar especialidades farmacéuticas.  
(D. Gob. 15 Jun. - B. 2 Jul.)

*Maquinaria.* Procedimiento para recuperar la sustraída en zona roja.  
(D. 18 Jun. - B. 4 Jul.)

*Aceite.* Supresión del canon a las importaciones de grasas, aceites y semillas oleaginosas.  
(D. 18 Jun. - B. 4 Jul.)

*Recursos.* Vigencia del Reglamento de procedimiento administrativo en recursos contra sus resoluciones.  
(O. 25 Jun. - B. 5 Jul.)

*Tripas saladas.* Precios.  
(Circ. 4 Jul. - B. 6.)

*Siderurgia.* Creación en Barcelona de la Subdelegación núm. 3 del Estado en las Industrias Siderúrgicas.  
(O. Pres. 6 Jul. - B. 8.)

*Propiedad Industrial.* Inclusión de la obra fonográfica en la protección de la Propiedad Industrial.  
(O. Educ. 10 Jul. - B. 15.)

*Lácteos.* Precio de quesos y mantecas.  
(O. Pres. 15 Jul. - B. 19.)

*Cueros.* Normas sobre recogida y distribución.  
(O. 15 May. - B. 17 Jul.)

*Vidrio.* Precio de envases para conservas.  
(Circ. 12 Jul. - B. 19 y 27.)

*Molinos.* Prórroga de la clausura de los maquileros.  
(D. Pres. 17 Jul. - B. 21.)

*Boniatos.* Precios.  
(Circ. 22 Jul. - B. 29.)

*Siderurgia.* Pago de sanciones impuestas por la Delegación del Estado en la industria.  
(D. Pres. 22 Jul. - B. 30.)

*Caucho.* Atribución de planes de fabricación de neumáticos a la Delegación para ordenación transporte.  
(D. Pres. 22 Jul. - B. 30.)

*Transporte.* Mercancías "urgentes" y "preferentes" en agosto.  
(O. 22 Jul. - B. 30.)

## 6.2 Agricultura

*Abastos.* Reserva de trigo por productores que residan a más de 100 kms. de la finca.  
(O. 14 Jul. - B. 16.)

## 6.3 Trabajo

*Accidentes.* Autorización para operar el seguro a "Mare Nostrum".  
(O. Hac. 30 Jun. - B. 1 Jul.)

*Accidentes.* Aprobación de Estatutos de "Mutua Harinera de Accidentes de Navarra".  
(O. 20 Jun. - B. 2 Jul.)

*Maternidad.* Ampliación de los beneficios del seguro.  
(L. 18 Jun. - B. 3 Jul.)

*Vacaciones.* Denuncias por infracción.  
(O. 7 Jul. - B. 9.)

*Horario.* Autorización a las empresas para establecer el de verano.  
(O. 11 Jul. - B. 16.)

*Hotelería.* Modificación de artículos 5 y 7 y concordantes de la Reglamentación Nacional para Hoteles y Cafés.  
(O. 15 Jul. - B. 18.)

*Optica.* Normas para el trabajo de Optica y mecánica de precisión.  
(O. 16 Jul. - B. 18.)

*Siderometalurgia.* Reglamento Nacional de Trabajo.  
(O. 16 Jul. - B. 18.)

*Minas.* Reglamento Nacional de Trabajo en las de plomo.  
(O. 16 Jul. - B. 18.)

*Minas.* Aclaración al Reglamento Nacional de Trabajo en las de carbón.  
(Res. 16 Jul. - B. 18.)

*Vejes.* Pago de la mensualidad corriente del Seguro, al fallecimiento.  
(O. 14 Jul. - B. 21.)

*Aprendizaje.* Concepto de "aprendiz" a efectos de descanso para recibir educación política.  
(O. 16 Jul. - B. 21.)

*Accidentes.* Autorización asegurar a "Mutua Guanartense", de Arucas.  
(O. 25 Jun. - B. 25 Jul.)

*Accidentes.* Aprobación Estatutos de "Mutualidad Júcar" de Alcira.  
(O. 8 Jul. - B. 25.)

*Accidentes.* Autorización asegurar a "Mediodía, S. A." de Madrid.  
(O. 8 Jul. - B. 25.)

## 7. OBRAS PUBLICAS

*Tranvías.* Normas sobre traspaso de la Inspección de Tranvías a las Jefaturas Provinciales.  
(O. 30 Jun. - B. 7 Jul.)

*Automóviles.* Prórroga del plazo para la revisión y precintado de placas.  
(O. 14 Jul. - B. 17.)

## 8. GOBERNACION

*Estupefacientes.* Aplicación de su régimen a alcaloides de quinina.  
(O. 27 Jun. - B. 1 Jul.)

*Correos.* Prohibición a Agencias de admitir correspondencia y giros.  
(D. 15 Jun. - B. 2 Jul.)

*Farmacía.* Ampliación de plazo para importación y elaboración de especialidades.  
(D. 15 Jun. - B. 2 Jul.)

*Sanidad.* Opción a Ayuntamientos sobre régimen sanitario.  
(D. 15 Jun. - B. 3 Jul.)

*Arquitectura.* Creación del Centro Experimental.  
(D. 15 Jun. - B. 3 Jul.)

*Ayuntamientos.* Nombramiento de Concejales de menos de 3.000 habitantes.  
(O. 11 Jul. - B. 26.)

*Telecomunicación.*—Requisitos para reforma de instalaciones y equipos.  
(O. 24 Jul. - B. 31.)

PRODUCCION DE CARBON (HULLA) EN ESPAÑA EN 1942

Mes		1942	1941	Meses		1942	1941
Enero	Tons.	664.923	595.234	Enero	Tons.	664.923	595.234
Febrero	"	621.204	549.979	Enero/Febrero	"	1.286.127	1.145.213
Marzo	"	667.283	623.153	Enero/Marzo	"	1.953.410	1.768.366
Abril	"	629.724	613.028	Enero/Abril	"	2.583.134	2.381.394
Mayo	"	663.619	653.687	Enero/Mayo	"	3.246.653	3.035.081
Junio	"	—	617.876	Enero/Junio	"	—	3.652.957
Julio	"	—	652.263	Enero/Julio	"	—	4.305.220
Agosto	"	—	656.257	Enero/Agosto	"	—	4.961.477
Septiembre	"	—	669.624	Enero/Septbre.	"	—	5.631.101
Octubre	"	—	663.530	Enero/Octubre	"	—	6.294.631
Noviembre	"	—	640.013	Enero/Novbre.	"	—	6.934.644
Diciembre	"	—	671.510	Enero/Dicbre.	"	—	7.606.154
Media mensual	"	—	633.846	Total año 1941	"	—	7.606.154

PRODUCCIONES MINERAS EN ESPAÑA EN 1942

M E S		Pirita de Hierro	Zinc	Cobre	Manganeso	Wolfram	Estaño	Plomo
		Tons.	Tons.	Tons.	Tons.	Kgs.	Kgs.	Tons.
1941	Enero	28.431	6.013	13.771	421	32.393	25.689	4.205
	Febrero	40.604	5.120	27.485	424	15.116	12.029	2.649
	Marzo	21.657	6.051	8.298	—	24.123	30.118	3.863
	Abril	14.030	6.290	3.362	—	41.804	7.758	2.927
	Mayo	30.912	6.951	7.514	854	23.341	12.871	4.131
	Junio	70.321	6.700	11.842	1.616	47.357	27.604	4.145
	Julio	33.256	5.627	13.737	1.028	58.966	11.011	3.401
	Agosto	40.441	5.775	10.708	795	48.972	11.935	3.156
	Septiembre	38.297	6.480	12.599	726	49.883	17.857	3.681
	Octubre	63.829	5.936	8.321	952	29.903	15.923	3.294
	Noviembre	62.375	5.455	11.735	1.278	48.036	14.703	4.204
	Diciembre	49.943	6.112	15.081	1.369	83.716	25.743	4.129
	Total	490.096	72.500	130.682	9.923	503.603	187.698	43.728
	Media mensual	40.841	6.041	10.890	827	41.966	15.641	3.644
1942	Enero	42.976	6.036	13.073	1.551	48.828	11.770	3.723
	Febrero	16.360	88	12.239	1.681	34.542	14.285	3.352
	Marzo	23.493	6.057	13.024	1.272	87.855	17.204	3.248
	Abril	31.539	8.516	?	1.607	?	?	4.298
	Mayo	40.849	6.853	13.532	2.176	58.289	15.554	4.298

(Estadísticas preparadas por la Liga Vizcaína de Productores con datos de la Dirección General de Minas).

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

F A B R I C A C I O N

DE MAQUINARIA ELECTRICA

F A B R I C A E N C O R D O B A :

APARTADO NUMERO 72 - TELEFONO 1840

F A B R I C A E N R E I N O S A :

APARTADO NUM. 12 - TELEFONOS 31 y 6

**" I Z A R " , S. A.**

Fábrica de Muelles, Brocas  
y Herramientas

Fábrica en:

AMOREBIETA (Vizcaya)

Teléfono, 16

Oficinas:

Diputación, número 4, 1.º

Teléfono, número 14433

B I L B A O

**SOCIEDAD DE**

**SEGUROS MUTUOS**

**DE VIZCAYA**

**Sobre Accidentes de Trabajo**

Constituida en el año  
1900 por industriales  
pertenecientes al Centro  
Industrial de Vizcaya.

Calle de Ercilla, número 6

B I L B A O

**A M I A N T O S**

En polvo, pulpa, rama y fibra

Para todas las aplicaciones industriales  
cualquier tonelaje



**SOCIEDADE IBERICA DE AMIANTOS, S. A. R. L.**

R. Justino Teixeira, núm. 652

OPORTO (Portugal)

Teléf. 4046 - Teleg. IBEROLITE



Ventas en régimen de compensación del  
Ferro-Electrodos, Productos Químicos, etc.  
y a metálico.

**SE REMITEN MUESTRAS GRATIS**



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

Talleres  
ELECTRO - MECANICOS

**Hijos de CAMPO**

Fernández del Campo, 33

Teléfono 17567

**BILBAO**

La CAJA DE AHORROS VIZCAINA  
invierte una gran parte de los fondos que se le  
confían, en colocaciones de finalidad social  
que, dentro de la mayor seguridad y garantía,  
benefician al público.

**PRODUCCION DE MINERAL DE HIERRO EN ESPAÑA EN 1942**

Mes		1942	1941	Meses		1942	1941
Enero	Tons.	89.642	115.683	Enero	Tons.	89.042	115.683
Febrero	"	81.824	88.509	Enero/Febrero	"	171.476	204.192
Marzo	"	119.453	158.309	Enero/Marzo	"	290.919	362.501
Abril	"	120.608	147.797	Enero/Abril	"	411.527	510.298
Mayo	"	145.077	146.583	Enero/Mayo	"	—	656.881
Junio	"	—	140.701	Enero/Junio	"	—	797.582
Julio	"	—	137.993	Enero/Julio	"	—	935.575
Agosto	"	—	144.852	Enero/Agosto	"	—	1.080.427
Septiembre	"	—	132.556	Enero/Septbre.	"	—	1.212.983
Octubre	"	—	139.017	Enero/Octubre	"	—	1.352.000
Noviembre	"	—	150.859	Enero/Novbre.	"	—	1.502.859
Diciembre	"	—	137.828	Enero/Dicbre.	"	—	1.640.686
Media mensual	"	—	136.723	Total año 1941	"	—	1.640.686

(Estadísticas preparadas por la Liga Vizcaína de Productores con datos de la Dirección General de Minas).

**PRODUCCION DE LINGOTE DE HIERRO EN ESPAÑA EN 1942**

Mes		1942	1941	Meses		1942	1941
Enero	Tons.	43.843	38.013	Enero	Tons.	43.843	38.013
Febrero	"	36.498	33.963	Enero/Febrero	"	80.341	71.976
Marzo	"	45.422	42.049	Enero/Marzo	"	125.763	114.025
Abril	"	44.476	45.011	Enero/Abril	"	170.239	159.036
Mayo	"	47.313	49.190	Enero/Mayo	"	217.552	208.226
Junio	"	46.654	49.697	Enero/Junio	"	264.206	257.923
Julio	"	47.600	50.376	Enero/Julio	"	311.806	308.299
Agosto	"	—	46.401	Enero/Agosto	"	—	354.700
Septiembre	"	—	48.537	Enero/Septbre.	"	—	403.237
Octubre	"	—	51.866	Enero/Octubre	"	—	455.103
Noviembre	"	—	41.823	Enero/Novbre.	"	—	496.926
Diciembre	"	—	39.939	Enero/Dicbre.	"	—	536.865
Media mensual	"	—	44.738	Total año 1941	"	—	536.865

**PRODUCCION DE ACERO EN ESPAÑA EN 1942**

Mes		1942	1941	Meses		1942	1941
Enero	Tons.	55.764	56.764	Enero	Tons.	55.764	56.764
Febrero	"	44.217	44.733	Enero/Febrero	"	99.981	10.497
Marzo	"	54.520	56.448	Enero/Marzo	"	154.501	157.945
Abril	"	53.296	63.510	Enero/Abril	"	207.797	221.455
Mayo	"	57.872	65.599	Enero/Mayo	"	265.669	287.054
Junio	"	54.057	61.458	Enero/Junio	"	319.726	348.512
Julio	"	55.224	60.403	Enero/Julio	"	374.950	408.915
Agosto	"	—	56.913	Enero/Agosto	"	—	465.828
Septiembre	"	—	60.520	Enero/Septbre.	"	—	526.348
Octubre	"	—	60.703	Enero/Octubre	"	—	287.051
Noviembre	"	—	46.080	Enero/Novbre.	"	—	633.131
Diciembre	"	—	48.173	Enero/Dicbre.	"	—	681.304
Media mensual	"	—	56.775	Total año 1941	"	—	681.304

(Estadísticas recopiladas por la Liga Vizcaína de Productores).

**1**  
**BERGE Y COMPAÑIA**

Consignatarios de la  
Empresa de Navegación

**IBARRA Y C.ª, S. C.**  
en Bilbao y Santander

Oficinas:

Ercilla, núm. 14

**BILBAO**

En Santander:

Paseo de Pereda, número 13

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

Institución Benéfica con la  
garantía del Excelentísimo  
Ayuntamiento

Oficinas:

Calle de Navarra, número 3  
Plaza de los Santos Juanes

Sucursales en los principales  
pueblos de la Provincia

**3**  
**COMPANIA  
PESQUERA  
VIZCAINA, S. A.**

**AXPE-ERANDIO  
BILBAO**

Teléfono 19990

Armadores de  
buques pesqueros

Fábrica de Hielo - Cámaras  
Frigoríficas

**4**  
**H I J O S D E  
MENDIZABAL**

Fábrica de Ferretería

**DURANGO**

Tornillos y tuercas de hierro  
Cadenas de hierro de todas  
clases

Apartado 1

Teléfono 2

**DURANGO**

Envases Metálicos

**5**  
**BARRENECHEA  
GOIRI Y C. L.**

Litografía sobre Metales

Fábrica:

Iparraguirre, 17

Oficinas:

A. Recalde, 36

Teléfono 12943

**BILBAO**

Cromados

**6**  
**G O M E Z**

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

Fernández del Campo, 16-18

Teléfono, 16545

**BILBAO**

**7**  
Astilleros San Martín - Construcción  
y reparación de buques - Dique seco  
de carena; eslora, 432 P. I.; Manga,  
57 P. I.; puntal, 23 P. I. Calderería  
en general - Estructuras  
hidráulicas y Reguladores auto-  
máticos - Compuertas y ciérras hí-  
dráulicos - Maquinaria en general.  
Fundición y Talleres de Reyerta.  
Fundición de hierro y bronce.  
Esmaltería - Esmalte especial anti-  
ácido - Bañeras de fundición es-  
maltadas - Cocinas de todas clases.

**CORCHO HIJOS, S. A.**

Fundada en el año 1855

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

**8**  
**HUTCHINSON  
INDUSTRIAS  
DEL CAUCHO**

Sociedad Anónima

33 y 35, Santísima Trinidad  
**MADRID**

Sucursal en Bilbao:

Colón de Larreategui, n.º 43  
Teléfono 12565

Tubería para aire comprimi-  
do y todos los usos - Correas  
para transmisiones - Correas  
Transportadoras - Artículos  
de todas clases para la  
industria

**9**  
**BANCO HISPANO  
AMERICANO**

Capital: 200.000.000 de ptas.

Reservas: 70.520.000 de ptas.

Más de 150 Sucursales en  
España — Extensa red de  
corresponsales

Sucursal en Bilbao:

Plaza de España, número 1

**10**  
**COMPANIA  
MINERA  
BILBAINA, S. A.**

Calle Navarra, número 5

**BILBAO**

**11**  
**VIGAS I Y FORMAS U**  
Hierros Comerciales  
Chapas - Flejes

**R A M O N  
H E R R E R A**

Teléfono 13247

Aguirre, núm. 32

**BILBAO**

**12**  
**BONIFACIO LOPEZ**  
METALES

Carburo de Calcio

Ferro - Aleaciones

Teléfonos 11058 y 13648

Alameda de Recalde, 17

**BILBAO**

**13**  
Compañía General de  
**VIDRIERIAS  
ESPAÑOLAS**

Sociedad Anónima

**BILBAO - Apartado 11**

Teléfs, 97,610, 97618 y 97619

Fábricas de vidrio plano y  
botellas en Bilbao y Jerez  
de la Frontera - Fabricación,  
Mecánica de Vidrio Plano y  
especialidades por el sistema  
**FOURCAULT**

**14**  
**COMERCIAL  
QUIMICO  
METALURGICA**

Sociedad Anónima

Teléfono número 19382

Alameda Mazarredo, 8

**BILBAO**

TELEGRAMAS:

**QUIMICA - BILBAO**

Apartado núm. 52

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

**15**  
METALES - ALEACIONES  
OXIDOS METALICOS

**MIGUEL PÉREZ  
FUENTES**

Luchana, número 8

Apartado núm. 490

Telegramas:

**MIFUENTES**

Teléfono núm. 15527

**BILBAO**

**16**  
FABRICA  
**RODRIGO  
SANCHEZ DIAZ**

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

Oficinas:

Alameda Recalde, 32, 1.º

Teléfono número 11665

**BILBAO**

**PRODUCCIONES METALURGICAS EN ESPAÑA EN 1942**

M E S	Ferro-manganeso	Ferro silicio	Silico-manganeso	Zinc	Estaño
	Kgs.	Kgs.	Kgs.	Tons.	Kgs.
1941 Enero .....	552.900	330.000	152.600	1.070	6.280
Febrero .....	555.500	178.100	74.200	950	5.331
Marzo .....	533.600	241.100	128.700	1.042	1.714
Abril .....	677.900	234.600	—	990	3.010
Mayo .....	730.300	113.100	—	980	1.605
Junio .....	820.000	231.500	—	940	10.221
Julio .....	781.900	174.100	—	964	14.850
Agosto .....	—	—	—	1.012	5.293
Septiembre .....	—	—	—	1.202	2.654
Octubre .....	20.680	—	—	1.231	1.366
Noviembre .....	—	—	—	1.174	900
Diciembre .....	374	—	—	1.208	7.820
Total .....	4.673.154	1.502.500	355.500	12.763	61.044
Media mensual .....	580.672	125.208	29.625	1.063	5.087
1942 Enero .....	78.600	—	—	1.225	3.310
Febrero .....	—	—	—	1.093	8.420
Marzo (1) .....	2.085.200	1.322.500	12.000	1.196	875
Abril .....	311.000	406.000	—	—	4.656
Mayo .....	605.500	390.000	—	1.406	—

(1) La producción de Febrero está incluida en Marzo.

M E S	Cobre negro	Cobre Blister	Cobre refinado	Cobre Cáscara	Plomo	Plata
	Kgs.	Kgs.	Kgs.	Kgs.	Tons.	Kgs.
1941 Enero .....	51.564	260.901	631.412	803.296	4.977	63
Febrero .....	117.000	166.927	697.588	913.661	1.807	1.962
Marzo .....	111.000	242.000	638.412	750.212	3.498	807
Abril .....	10.000	165.000	525.000	617.739	2.271	—
Mayo .....	143.000	225.885	317.508	503.390	207	1.334
Junio .....	41.000	194.000	330.000	371.934	2.982	166
Julio .....	122.000	306.000	253.000	286.027	2.477	40
Agosto .....	185.000	283.000	242.000	244.761	1.903	—
Septiembre .....	—	360.000	204.000	178.696	1.981	690
Octubre .....	223.000	401.000	209.000	239.219	2.323	240
Noviembre .....	98.000	375.000	333.886	259.341	2.047	—
Diciembre .....	7.000	407.000	238.500	521.160	2.111	380
Total .....	1.108.564	3.387.517	4.620.306	5.689.436	30.584	5.691
Media mensual.	92.380	282.293	385.025	474.120	2.548	474
1942 Enero .....	84.000	243.988	268.139	406.656	1.672	111
Febrero .....	102.988	456.000	291.379	340.425	4.797	85
Marzo .....	1.235	479.360	476.520	485.839	1.945	48
Abril .....	68.000	470.000	129.790	789.597	—	—
Mayo .....	89.000	521.000	500.556	595.360	4.287	—

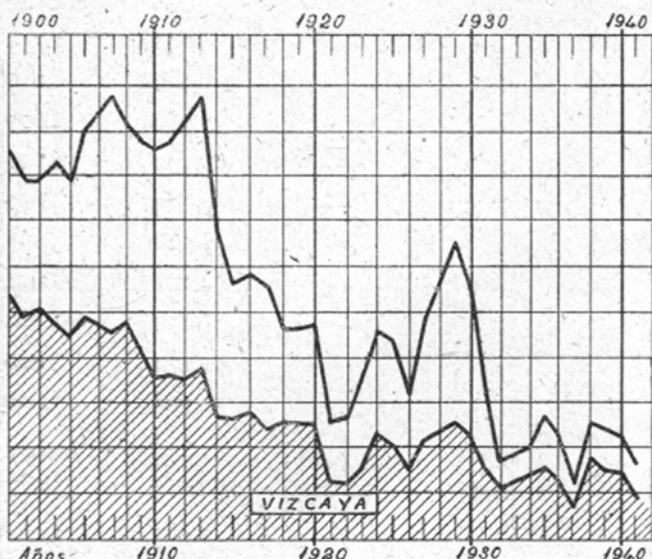
(Estadística preparada por la Liga Vizcaína de Productores con datos de la Dirección General de Minas.)

# Producción de mineral de hierro en Vizcaya y España

## Anual

867	790	796	944	927	866	938	682	585	469	476	277	461	318	577	651	176	209	226	254	224
1790	1830	1907	1989	1878	1877	1986	1561	1555	1464	1260	345	444	496	654	319	181	281	127	244	164

ESPAÑA



VIZCAYA

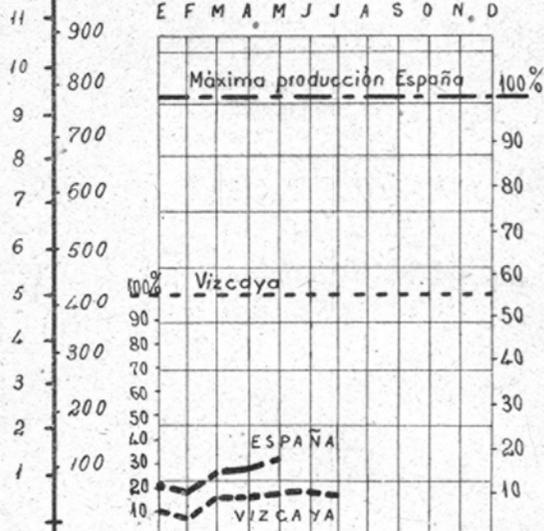
536	505	459	486	481	356	351	261	281	258	256	121	238	45	238	234	111	134	139	182	151
426	485	498	473	427	361	386	267	246	254	121	158	208	210	260	151	122	159	274	167	983

Millones de Tn.

## Mensual

90	82	119	121	145																
----	----	-----	-----	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

E F M A M J J A S O N D



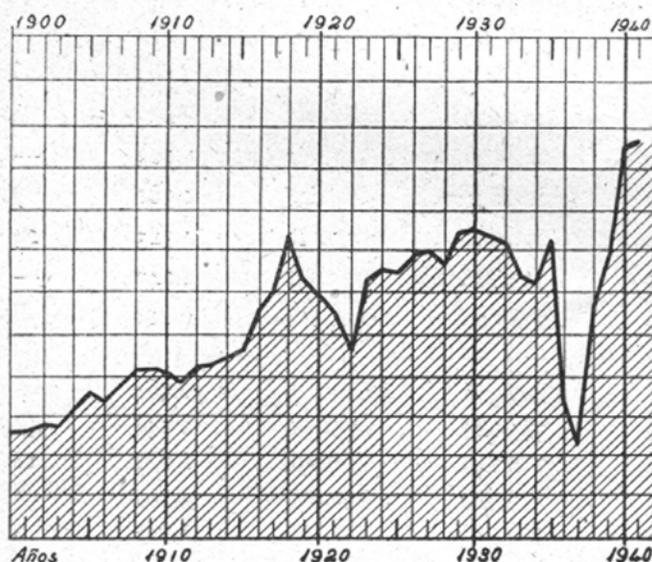
E F M A M J J A S O N D

48	47	65	65	71	79	76														
----	----	----	----	----	----	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

# Producción de carbón en España

## Anual

267	280	312	339	411	405	433	442	558	723	597	476	659	693	679	750	719	623	347	581	941	
127	128	180	177	308	412	391	429	468	600	624	542	636	652	699	754	743	630	226	229	695	959

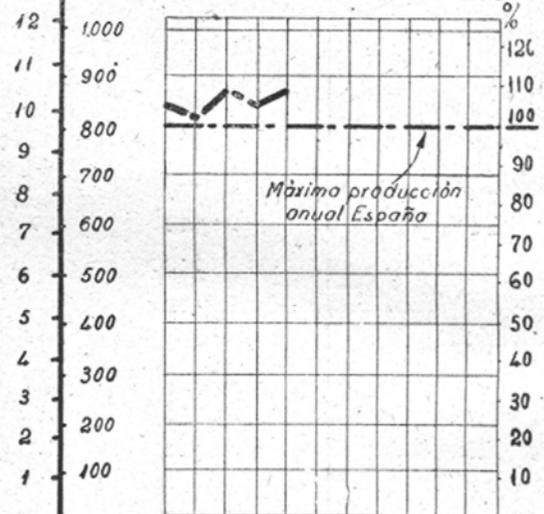


Millones de Tn.

## Mensual

84	28	16	86	8	28	64														
----	----	----	----	---	----	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

E F M A M J J A S O N D



E F M A M J J A S O N D

Millones de Tn.

1942

## Producción de Carbón en España

Años	Anthracita	Hulla	Lignito	TOTAL
	Tons.	Tons.	Tons.	Tons.
1913	232.517	3.783.214	276.791	4.292.522
1920	491.715	4.928.989	552.425	5.973.129
1929	499.744	6.608.572	438.951	7.547.267
1930	523.575	6.596.232	378.032	7.507.839
1931	524.689	6.566.230	341.466	7.432.385
1932	547.761	6.306.205	336.291	7.190.257
1933	572.440	5.426.560	301.014	6.300.014
1934	644.621	5.287.398	298.643	6.230.662
1935	649.573	6.296.831	321.474	7.267.878
1936	309.930	2.962.461	199.031	3.471.422
1937	407.838	1.676.531	207.896	2.292.265
1938	440.253	5.208.401	165.801	5.814.455
1939	563.963	6.042.264	193.575	6.799.802
1940	1.098.050	7.751.068	568.165	9.417.283
1941	1.169.024	7.606.154	819.186	9.594.364
1941 Enero	77.399	595.234	44.129	716.762
Febrero	78.050	549.979	59.554	687.583
Marzo	91.577	623.153	66.168	780.898
Abril	90.447	613.028	64.231	763.712
Mayo	98.061	653.687	75.509	827.257
Junio	90.984	617.876	67.027	775.887
Julio	95.503	652.263	68.062	815.828
Agosto	96.171	656.257	68.779	821.207
Septbre	105.883	669.624	69.170	844.677
Octubre	115.124	663.530	78.824	857.478
Novbre	110.900	640.013	78.740	829.653
Dicbre	113.925	671.510	79.532	964.967
1942 Enero	103.986	664.923	73.227	842.136
Febrero	105.548	621.204	88.866	815.618
Marzo	110.945	667.283	98.842	877.070
Abril	95.433	629.724	87.725	812.882
Mayo	98.469	663.619	98.469	865.462

\* \* \*

## Producción y exportación de mineral en España

F E C H A	Producción		Exportación
	Tons.	Tons.	
1913	9.861.668	8.907.309	
1929	6.546.648	5.594.337	
1930	5.517.211	3.724.261	
1931	3.190.203	1.827.877	
1932	1.760.471	1.309.726	
1933	1.815.484	1.411.156	
1934	2.094.001	1.778.415	
1935	2.815.150	1.893.370	
1936	2.266.288	1.743.536	
1937	1.269.742	848.000	
1938	2.544.945	1.145.000	
1939	2.441.598	1.261.099	
1940	2.244.995	800.215	
1941	1.640.686	558.594	

## Producción de mineral en Vizcaya

F E C H A	Producción	
	Tons.	Tons.
1933	1.229.357	
1934	1.349.402	
1935	1.598.948	
1936	1.397.082	
1937	749.242	
1938	1.820.021	
1939	1.675.757	
1940	1.512.348	
1941	982.662	
1933 Media mensual	102.446	
1934	112.450	
1935	110.543	
1938	151.668	
1939	139.646	
1940	126.029	
1941	81.888	
1940 Enero	124.136	
Febrero	132.367	
Marzo	147.679	
Abril	156.033	
Mayo	148.696	
Junio	146.698	
Julio	139.863	
Agosto	121.577	
Septiembre	101.961	
Octubre	92.460	
Noviembre	100.363	
Diciembre	100.515	
1941 Enero	74.414	
Febrero	56.232	
Marzo	117.373	
Abril	91.966	
Mayo	92.703	
Junio	89.320	
Julio	85.168	
Agosto	81.162	
Septiembre	81.567	
Octubre	82.156	
Noviembre	70.458	
Diciembre	82.276	
1942 Enero	48.382	
Febrero	46.699	
Marzo	64.933	
Abril	65.352	
Mayo	70.907	
Junio	79.124	
Julio	75.873	

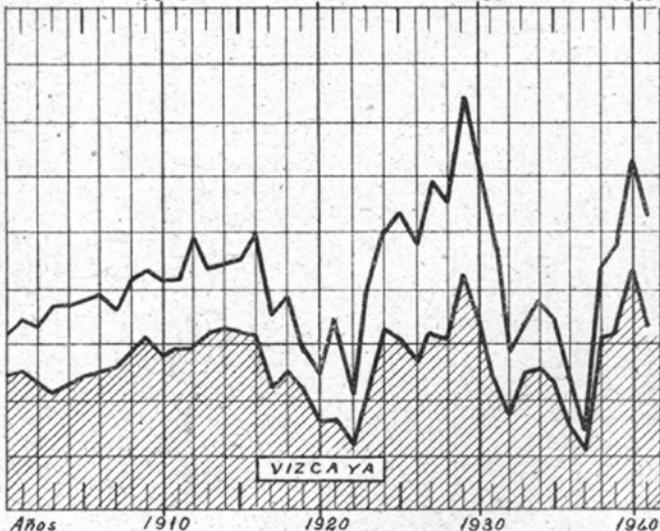
# Producción de lingote de hierro en Vizcaya y España

## Anual

310	339	364	387	404	408	493	431	498	387	251	210	497	487	557	616	296	363	226	436	626
346	362	379	355	429	409	425	440	358	294	347	400	528	590	769	473	330	341	132	473	536

ESPAÑA

1900 1910 1920 1930 1940



Años 1910 1920 1930 1940

VIZCAYA

237	220	212	244	297	287	291	321	314	249	171	126	326	284	304	244	184	256	199	305	423
245	209	243	255	302	291	312	317	217	216	172	226	301	323	425	246	248	243	168	314	332

Miles de Tn.

44	36	45	45	47	47															
----	----	----	----	----	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

## Mensual



27	20	27	26	30	28															
----	----	----	----	----	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Miles de Tn.

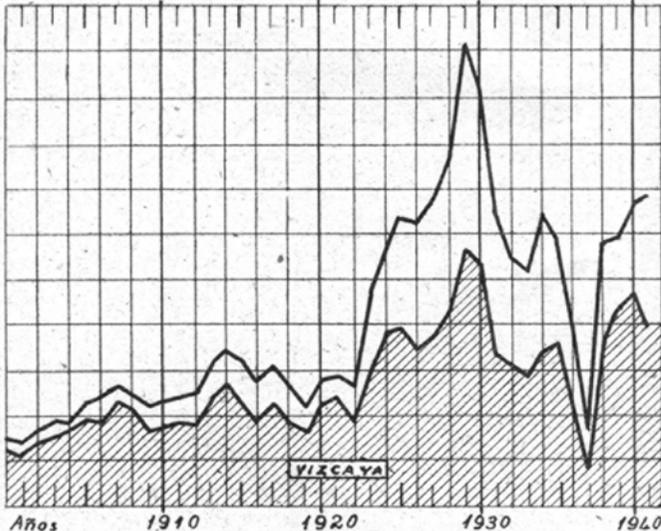
# Producción de lingote de acero en Vizcaya y España

## Anual

148	163	193	241	265	212	247	341	284	261	292	275	540	608	777	925	532	647	373	574	655
125	195	236	267	206	233	311	316	305	223	293	470	626	671	1100	645	507	595	167	584	681

ESPAÑA

1900 1910 1920 1930 1940



Años 1910 1920 1930 1940

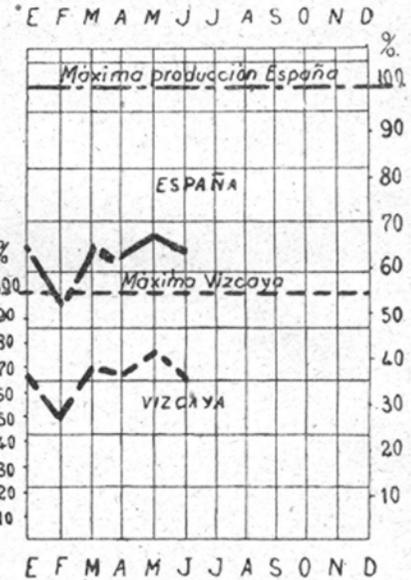
VIZCAYA

128	140	163	194	208	175	177	264	192	178	232	190	373	345	416	525	302	324	220	363	480
105	199	237	177	188	242	239	231	169	237	310	381	374	564	327	297	355	97	410	399	

Miles de Tn.

55	44	55	53	58	54															
----	----	----	----	----	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

## Mensual



32	23	32	31	35	30															
----	----	----	----	----	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Miles de Tn.

## Producción siderúrgica en España

## Producción siderúrgica en Vizcaya

Fecha		Hierro	Acero	Fecha		Hierro	Acero
1913	Tons.	424.774	316.336	1913	Tons.	311.818	242.472
1929	"	748.936	1.003.459	1929	"	424.979	563.766
1930	"	615.583	924.534	1930	"	344.187	524.723
1931	"	472.665	645.366	1931	"	245.796	326.651
1932	"	296.481	532.403	1932	"	183.976	301.815
1933	"	329.703	506.653	1933	"	247.768	296.697
1934	"	362.670	646.856	1934	"	255.673	324.367
1935	"	341.114	594.710	1935	"	243.486	354.938
1936	"	225.572	372.720	1936	"	159.398	219.829
1937	"	131.974	166.537	1937	"	107.997	96.821
1938	"	436.417	573.530	1938	"	304.583	363.117
1939	"	473.360	584.270	1939	"	313.868	409.981
1940	"	625.918	654.896	1940	"	423.482	480.112
1941	"	536.865	681.304	1941	"	331.885	398.872
1913	Media mensual. Tons.	35.398	26.365	1913	Media mensual. Tons.	25.985	20.206
1929	"	62.411	83.621	1929	"	35.415	46.980
1931	"	39.388	53.780	1935	"	20.086	29.571
1932	"	24.706	44.367	1938	"	23.092	26.582
1935	"	28.426	49.559	1939	"	26.155	34.165
1940	"	52.160	54.574	1940	"	35.290	40.000
1941	"	44.738	56.775	1941	"	27.657	33.219
1941	Enero	38.013	56.764	1940	Enero	31.714	39.588
	Febrero	33.963	44.733		Febrero	29.090	38.397
	Marzo	42.049	56.448		Marzo	36.789	42.758
	Abril	45.011	63.510		Abril	35.081	40.214
	Mayo	49.190	65.599		Mayo	37.168	39.900
	Junio	49.697	61.458		Junio	37.275	42.595
	Julio	50.376	60.403		Julio	37.554	41.587
	Agosto	46.401	56.913		Agosto	36.593	42.414
	Septbre.	48.537	60.520		Septiembre	36.415	41.532
	Octubre	51.866	60.703		Octubre	37.595	43.300
	Noviembre	41.823	46.080		Noviembre	36.517	35.477
	Diciembre	39.939	44.213		Diciembre	31.691	32.350
1942	Enero	43.843	55.164	1941	Enero	27.048	33.060
	Febrero	36.498	44.217		Febrero	22.983	26.619
	Marzo	45.422	54.520		Marzo	23.277	34.259
	Abril	44.776	53.296		Abril	29.209	35.693
	Mayo	47.313	57.872		Mayo	31.542	37.499
	Junio	46.654	54.057		Junio	29.536	35.990
	Julio	47.600	55.224		Julio	30.569	36.957
					Agosto	30.149	33.022
					Septbre.	29.790	34.836
					Octubre	30.991	35.230
					Noviembre	22.313	27.559
					Diciembre	24.478	28.148
				1942	Enero	26.540	31.902
					Febrero	19.949	23.214
					Marzo	26.749	32.242
					Abril	26.288	31.175
					Mayo	29.737	34.929
					Junio	27.972	30.448
					Julio	29.152	31.147

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

2  
**J. J. MUÑOZ  
MENDIZABAL**  
Fabricante de las correas  
"EL TIGRE"  
Fábrica y oficinas:  
Subida a San Pedro  
Teléfono 14531 - Deusto  
**B I L B A O**

3  
Artículos para Ferreterías,  
Armerías y Bazares  
  
Marcas de Fábrica:  
**DAMACO Y LONGINES**  
**DOMINGO ACHA Y  
COMPAÑIA, S. LTDA.**  
  
General Mola, 22  
**E R M U A (Vizcaya)**

4  
**FABIO MURGA  
A C E B A L ,**  
Ingeniero Industrial  
  
Electrodos para Soldadura  
Eléctrica. Trabajos de Soldadura  
Eléctrica y Autógena.  
Aparatos de Soldar al arco.  
  
Talleres y Oficinas:  
**VALMASEDA (Vizcaya)**  
Teléfono núm. 15

5  
  
Reservado para  
**ZUBIA y COMPAÑIA**  
**E L O R R I O**  
(Vizcaya)

6  
**T A L L E R E S  
DE ORTUELLA**  
**CASA MARISCAL, S. A.**  
(Sucesores de Ibarra y Cia.)  
Fundición, Ajustaje  
y Calderería  
Tubería de Hierro fundido.  
Maquinaria en general para  
Minería  
Telegramas:  
**MARISCAL - GALLARTA  
ORTUELLA - BILBAO**

7  
**SEGURIDAD**  
Es la cualidad maestra de  
los neumáticos  
**F I R E S T O N E  
H I S P A N I A**  
Fábrica y Oficina Central:  
**BASAURI (BILBAO)**  
Teléfonos 17827-28-29  
Apartado número 406  
Sucursales en:  
Madrid, Barcelona, Sevilla,  
Valencia, La Coruña,  
Depósito en **MURCIA**

8  
Cía. de Seguros Reunidos  
**LA UNION Y EL  
FENIX ESPAÑOL**  
Seguros:  
Contra incendios - Vida  
Marítimos - Cascos y Mercancías - Valores - Accidentes  
del Trabajo e individuales  
Responsabilidad civil - Automóviles - Camiones - Carros  
Contra robo y tumulto popular  
Subdirectores en Vizcaya:  
**MAURA Y ARESTI, LTD.**  
Arenal, 3 - Teléfono 11027

9  
**H I J O D E**  
**MIGUEL MATEU**  
**SECCION MAQUINARIA**  
Máquinas - Herramientas de  
alta calidad - Utillaje de precisión - Mueles "NORTON"  
  
Solicítese Presupuestos:  
Barcelona - Madrid  
Bilbao - Valencia

10  
*Maquinaria  
para  
conservas*  
**SOMME**  
APARTADO 22 - BILBAO

11  
**FUNDICIONES  
ITUARTE, S. A.**  
(Antes Vda. e Hijos  
de Ignacio Ituarte)  
Fundición de Bronces y  
Hierro niquelado, plateado,  
dorado y cobreado.  
Ejecución de toda clase  
de **TRABAJOS  
SOBRE DIBUJO**  
Castaños, 11 - Teléfono 12013  
**B I L B A O**

12  
**Sociedad Anónima  
JOYERIA Y  
PLATERIA 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)**

13  
**HIJOS DE VICINAY**  
Fabricación de Cadenas  
**O C H A N D I A N O**  
(Vizcaya)

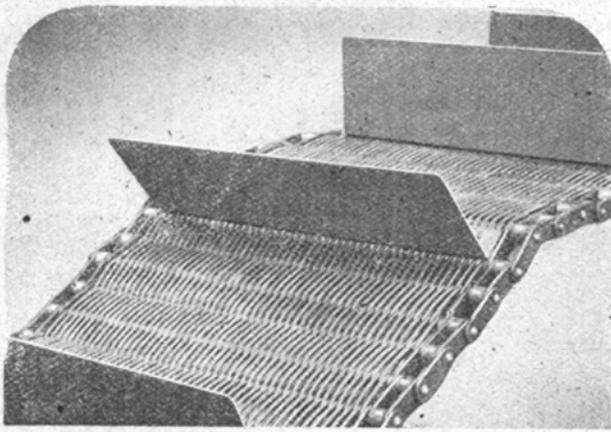
14  
Tubos de Hierro y Acero  
soldados y sin soldadura y  
toda clase de accesorios  
**COMPANIA GENERAL  
DE TUBOS, S. A.**  
Central:  
Alameda de Urquijo, n.º 37  
**BILBAO**  
Sucursales:  
BARCELONA, Urgel, 43.—  
MADRID, Cardenal Cisneros,  
70.—SEVILLA, Arjona,  
4, dúpd.—GIJON, Plaza de  
la E. del Norte, 3.  
Talleres y almacenes prales.  
**GALINDO - BARACALDO**  
(Vizcaya)

15  
Fundiciones y Talleres  
**OLMA, CIA. LTDA.**  
  
Hierro maleable, Colado,  
Latón, Bronce, Aluminio  
Cadenas de maleable  
**D U R A N G O**  
(Vizcaya)

16  
Máquinas de extracción  
A vapor y eléctricas de  
todos tipos para pozos  
y planos inclinados de  
minas.  
**INSTALACIONES  
INDUSTRIALES, S. A.**  
Teléfono n.º 14673  
Apartado, núm. 393  
**TALLERES:**  
Plaza de Alzola, 5  
**B I L B A O**

17  
Materiales para Minas, obras  
y Ferrocarriles — Carriles,  
Aceros — Cables — Tuberías  
Yunque — Herramientas  
**ANGEL PICO**  
Arbieto, 1 - Teléfono, 14813  
Telegramas:  
**PICLAR**  
**B I L B A O**

1



**CINTAS TRANSPORTADORAS**  
 Tejidos Extrafuertes  
 Enrejados · Alambres  
 y todos los derivados  
 PARA USOS INDUSTRIALES

**RIVIERE**  
 SOCIEDAD ANONIMA

PRODUCTOR NACIONAL DESDE 1837

**BARCELONA · MADRID · PAMPLONA**  
 RDA. S. PEDRO. 58 C. PRADO. 4 AV. SAN JORGE

4

# LA ESPERANZA



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

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

2



**A.C.E.Y.D.A.**

ASESORIA  
 COMERCIO  
 EXTERIOR Y DEL  
 AUTOMÓVIL

Información sobre posibilidades de importación de mate-  
 rias primas, maquinaria, utillaje, piezas de repuesto y to-  
 dos los artículos de su industria. - Orientación sobre los  
 últimos Tratados comerciales y cupos clearing concerta-  
 dos. - Compensaciones. - Información sobre seguros  
 marítimos y terrestres de mercancías importadas, Adua-  
 nas, etc. - Importación de automóviles y su matrícula en  
 España. - Exportaciones.

**Avda. José Antonio, 27, 2.º — MADRID**  
**Teléf. 17167 - Apartado 232**

3

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

Fábrica: 14920

Oficinas: 14931

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

5

Reservado para la  
**Sociedad Anónima JOSÉ MARÍA QUIJANO**

LOS CORRALES DE BUELNA

Apartado 139

SANTANDER

6

**EDUARDO CORTINA**

Hierros de todas clases  
 Castaños, final

7

Foto y Hucogrado

“ **A R T E** ”

Rodríguez Arias, 10

Teléfono 10021

**B I L B A O B I L B A O**

**Bengochea, Juste y C<sup>o</sup> L<sup>da</sup>**  
 FERNANDEZ DEL CAMPO 21  
 BILBAO

TELEFONO NUM 13103  
 TELEG. "TURBINAS" Bilbo

CONSTRUCTORES DE TURBINAS HIDRAULICAS, REGULADORES, BOMBAS CENTRIFUGAS  
 HORIZONTALES, VERTICALES Y DE POZO PROFUNDO. MAQUINARIA DE ELEVACION Y TRANSPORTE

2  
**COMPANIA ESPAÑOLA DE PINTURAS  
 'INTERNACIONAL'**

Fabrica en LUCHANA-ERANDIO (BILBAO)  
 Unicos Agentes y fabricantes en España de las  
 pinturas patentizadas **HOLZAPFEL**

Todas Patentadas **HOLZAPFEL**  
 Exigir esta marca y no admitan otras

Nuestras Patentes son las de más duración, las mejores,  
 y, dados sus magníficos resultados, las más baratas  
 Depósitos en todos los puertos y capitales del  
 mundo, y abastecedores de las principales Com-  
 pañías Navieras, etc., etc.

Calle de Ibáñez de Bilbao, núm. 8 - BILBAO

3  
**GORTAZAR HERMANOS**

Ingenieros de Minas - Calle del Víctor, 7 - BILBAO  
 Oficina técnica de preparación de proyectos y presupuestos  
 Talleres de construcciones metálicas

Cintas transportadoras.—Transportadores de sacudidas.—  
 Elevadores de Cangilones. — Grúas. — Tranvías aéreos  
 (enganche patentado "FLEKO").—Planos inclinados.—  
 Tornos de extracción.—Fundición de toda clase de piezas  
 de maquinaria en hierro y bronce.—Aire comprimido.—  
 Preparación mecánica y tratamiento de minerales  
 HUMBOLDT.—Grandes grúas "ARDELTWERKE".—  
 Turbinas "ESCHER WYSS". — Venta de toda clase  
 de maquinaria y útiles.

Teléf.: 13919 y 13917, BILBAO - 96931, BARACALDO

4  
 PARA ARCHIVAR ESTADISTICAS, CARTAS,  
 DOCUMENTOS, ETC., EMPLEE MUEBLES  
 DE ACERO DE PRODUCCION NACIONAL DE

**Roneo - Unión Cerrajera, S. A.**

VISITE NUESTRA EXPOSICION  
 GRAN VIA, NUM. 25

B I L B A O

5  
**Compañía Anónima "BASCONIA"**

Teléfonos: FABRICA, 12110 - BILBAO, 12555

B I L B A O  
 APARTADO 30  
 TELEGRAMAS:  
 B A S C O N I A

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

CONSTRUCCIONES METALICAS

6  
**GENERAL ELECTRICA ESPAÑOLA, S. A.**

FABRICA DE MAQUINARIA ELECTRICA  
 GALINDO (Vizcaya)

—  
 Teléfonos núm. 98040 y 98049

Apartado de Correos, núm. 441

B I L B A O

7  
 REFINERIAS METALURGICAS

**Lipperheide y Guzmán, S. A.**

Fabricación de COBRE ELECTROLITICO,  
 COBRE "BEST SELECTED", BRONCES de  
 todas clases, LATONES, METALES  
 ANTIFRICCION, Cobre fosforoso, Soldaduras,  
 Antimonio y diversas aleaciones no-férricas.

Fábrica en ASUA (Vizcaya)

Oficinas: Alameda de Mazarredo, 7 - BILBAO

Teléfono número 16945

8  
**La Vasco Navarra**

SOCIEDAD ANONIMA DE SEGUROS

ACCIDENTES - INCENDIOS  
 Domicilio social: PAMPLONA

COMPANIA GENUINAMENTE ESPAÑOLA  
 DELEGACION EN VIZCAYA:

Bailén, números 5 y 7, principal  
 Teléfono número 10056

B I L B A O

1 **LA INDUSTRIAL**

Gran Tejera Mecánica

**L. CASTILLO Y C.<sup>a</sup>**

Teléfono 17835

**BASURTO :: BILBAO**

5 **FABRICA DE POLEAS DE CHAPA DE ACERO**

**LA FERRETERA VIZCAINA**

(Sociedad Anónima)

**DURANGO (Vizcaya)**

Teléfono, 3 - Apartado, n.º 4

Ruedas de Automóvil, Cubos de forma italiana, Abrazaderas, Arandelas, Cogedores, Sartenes y Calderos martillados, etc., etc.

6 **Sociedad de Altos Hornos de Vizcaya BILBAO**

FABRICAS EN BARACALDO Y SESTAO

Lingotes - Aceros - Carriles Vignole - Carriles Phoenix ó Broca - Chapas Magnéticas - Aceros Especiales - Grandes Piezas de Forja - Fabricación de Hoja de Lata. Láteria - Envase.

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

Dirigir toda la correspondencia a:

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

2 **BANCO DE BILBAO**

FUNDADO EN EL AÑO 1857

Capital social: 200.000.000 de ptas.

Capital desembolsado. (105) } 321.000.000 de ptas.

Reservas: y (216) }

REALIZA TODA CLASE DE OPERACIONES BANCARIAS

EXTENSA RED DE SUCURSALES

Dirección Telegráfica:

**B A N C O B A O**

Domicilio social:

**B I L B A O**

3 **ACEROS FINOS "HEVA"**

SOCIEDAD ANONIMA

**ECHIVARRIA**

**BILBAO**

ACEROS PARA HERRAMIENTAS

CONSTRUCCION, MUELLES, MINAS, ETCETERA

4 **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.

7 **BANCO DE VIZCAYA**

Gran Vía, 1.—BILBAO

EL BANCO DE VIZCAYA, con su amplísima red de Sucursales, Agencias y Corresponsales y su estrecho contacto con las industrias del País, se encuentra en la mejor situación para efectuar con eficacia y rapidez toda clase de transacciones y negocios bancarios.

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

OFICINAS TECNICAS

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

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

9 **Eduardo K. L. Earle**

Gran Fábrica de Metales no férricos de

**LEJONA (Vizcaya)**

Gran Premio y Medalla de Oro en la Exposición Internacional de Barcelona, 1929

**COBRE - LATON - ALPACA - ALUMINIO**

EN TODAS SUS ALEACIONES

Aleaciones ligeras de alta resistencia marca

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

Telegramas y Telefonemas: **EARLE - BILBAO**

Dirección postal: **APARTADO, 60 - Teléfono, 17995**

**B I L B A O**

1  
**Sociedad Anónima**  
**TALLERES DE DEUSTO**  
Apartado, 41 - BILBAO  
Fabricación de aceros y hierros  
moldeados sistema SIEMENS y  
Electrodos, piezas de forja, etc.  
**ACEROS MOLDEADOS**  
Talleres de Forja y Maquinaria

2  
**Talleres Electro-Mecánicos**  
**ZUBIA**  
CONSTRUCCIONES  
ELECTRO-MECANICAS  
Fernández del Campo, 16  
Teléfono 11545  
**BILBAO**

3  
**I S O R S. A.**  
Fábrica de Productos  
celulósicos, esmaltes  
y Barnices sintéticos.  
  
**Apartado, número 544**  
Teléfono, núm. 65474  
**LUCHANA-BARACALDO**

4  
**EL MATERIAL**  
**INDUSTRIAL, C. A.**  
Ibáñez de Bilbao, 9  
Apartado, núm. 194  
Teléfono n.º 12030  
**BILBAO**  
Capital: 3.000.000 de pesetas  
**SUCURSALES:**  
Barcelona - Madrid - San Sebastián  
Sevilla - Valencia - Zaragoza  
Delegados exclusivos para la venta de  
Maquinaria — Herramientas  
Accesorios — Rodamientos  
Bombas — Motores  
Transmisiones  
**ENGRANAJES FONT-**  
**CAMPA A BAL, S. A.**

5  
**CALDERERIA**  
**GALVANIZACION**  
Acumuladores de aire, Depósitos, Tanques, Cisternas, Aljibes, Autoclaves, Termosifones, Pailas, Tuberias, Chimeneas, Construcciones metálicas, Toda clase de trabajos en chapa, sobre plano.  
  
**Sociedad**  
**"EL VULCANO**  
**ESPAÑOL"**  
**AZATEGUI & CIA.**  
**BILBAO**

6  
Fabricación de  
Barnices y Pinturas  
  
**MACHIMBARRENA Y**  
**MOYUA, S. A.**  
  
Teléf. 12065 - Apartado 291  
**BILBAO**

7  
**MANNHEIM**  
Cía. Anónima Alemana  
de Seguros  
Ramos Marítimos e incendios  
Fundada en 1879  
En España desde 1882  
Delegación para Vizcaya  
**HOPPE Y COMPAÑIA**  
Alameda Mazarredo, 17-  
Teléfonos 11272 y 11273  
**BILBAO**

8  
**Talleres de Lamiaco**  
**MOISES PEREZ Y C.ª**  
**S. C. L.**  
Tallado de engranes cónicos  
y rectos. — Construcciones  
Mecánicas. — Fundición de  
Hierro y Metales. —  
Construcción de cambios de  
marcha para motores marinos  
patente número 132.660. —  
Construcción y reparación  
de toda clase de máquinas.  
  
Teléfono 97805  
**LAS ARENAS**  
(Bilbao)

9  
**TUBOS Y METALES**  
Buenos Aires, número 4  
Teléfono número 16833  
Tuberías y accesorios. —  
Chapas y flejes de hierro  
galvanizado. — Antifricción.  
Perdigones "MATA", etc.  
  
**EFFECTOS NAVALES**  
Ripa, 1 - Teléfono 13119  
Aceites y grasas. — Amiantos.  
Gomas. — Empaquetaduras.  
Jarcia y Cables. — Cotonos.  
Pinturas en pasta y  
preparadas. — Barnices.  
**ORTIZ DE ZARATE**  
**E HIJOS**  
Apartado. 184 - BILBAO

10  
**Sociedad Metalúrgica**  
**"DURO FELGUERA"**  
Compañía Anónima  
Capital social: 77.500.000 ptas.  
Domicilio social y Oficina  
Central de Ventas:  
**MADRID, Barquillo, 1**  
Telegramas y Telefonemas:  
**DURO - MADRID**  
**LA FELGUERA (Asturias)**  
Telegramas y Telefonemas:  
**DURO**  
**DURO - Sama de Langreo**  
**SAMA DE LANGREO**

11  
**Sociedad Española**  
de Construcciones Metálicas  
**"TALLERES**  
**DE ZORROZA"**  
Apartado, 19 - BILBAO  
Capital desembolsado:  
18.500.000 pesetas  
Fabricantes de:  
Metal Deployé, Ejes de Transmisión,  
Piezas de forja y de Fundición,  
Cadenas «GALLE», Calderería  
Aparatos de Elevación y Manutención  
Mecánica, Material para Ferrocarriles,  
Maquinaria para Buques  
Maquinaria en general, Motores  
Diesel.

12  
**FRIGORIFICOS**  
**DEL NORTE, S. A.**  
Grandes almacenes frigoríficos  
para la conservación de  
géneros alimenticios.  
Departamentos  
independientes para:  
Huevos - Bacalao - Carnes  
Tocino - Mantecas - Quesos  
Aves - Caza - Pescados  
Salazones - Frutas - Géneros  
congelados - Fábrica de hielo  
General Salazar, 14  
Teléfono 14488  
**BILBAO**

13  
**TALLERES Y FUNDI-**  
**CIONES JEZ, S. L.**  
(antes Jemein, Errazti  
y Zenitagoya, S. L.)  
Construcciones metálicas y  
mecánicas - Material ferro-  
viario - Fundiciones.  
  
Apartado núm. 271  
Telegramas: **JEZ**  
Iparraguirre, 58 y 60  
Teléfono n.º 13747  
M. y Butrón, 3 y 5  
Teléfono n.º 12243  
**BILBAO**

14  
**TALLERES**  
**NACIONALES**  
**DE FUNDICION**  
**DE JULIAN ARIÑO**  
Hierro maleable americano  
a núcleo negro (patentado).  
**COLADO Y METALES**  
Artículos de ferretería, Talleres  
Mecánicos, Fabricación  
de cojinetes de engrase  
automático por anillo y bolas  
Teléfono n.º 7  
**ELORRIO (Vizcaya)**

15  
Aceros al horno eléctrico:  
**SEMI-ACEROS**  
Aleaciones Especiales  
**SARRALDE**  
Fabricación de Piezas  
según plano  
Zumárraga - Villarreal  
(Guipúzcoa)  
Telegramas:  
**SARRALDE**  
Teléfono número 312  
**ZUMARRAGA**

16  
Fundiciones Especiales  
**"OBEREN"**  
Botica Vieja, 9  
Teléfono 13742  
**DEUSTO-BILBAO**

17  
**ELORRIAGA, S. A.**  
Fábrica de Contadores de agua  
"TAVIRA"  
**SAN SEBASTIAN**  
Contadores de agua, sistemas de velocidad  
y volumen. - Tipos corrientes y  
extranables, para habitaciones. - Especiales  
para agua caliente generales, en todos los  
calibres. - Grandes, de hélice  
Woltmann. - Laboratorios de verificación  
y estaciones de ensayo y control.  
  
**DISPONIBLE**

## Sociedad Franco - Española

DE ALAMBRES, CABLES  
TRANSPORTES Y AEREOS

FABRICA MAS ANTIGUA DE ESPAÑA  
(FUNDADA EL AÑO 1898)

DESIERTO - ERANDIO

Teléfono número 16890

Apartado número 67

B I L B A O

CONSTRUCCION DE TRANVIAS AEREOS  
Y PUENTES COLGANTES

Alambres de acero de todas clases y resistencias  
Alambres de hierro

PRODUCTOS QUIMICOS Y

## ABONOS MINERALES

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

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

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

MADRID: a Unión Española de Explosivos  
Apartado 66

OVIEDO: a Sociedad Anónima "Santa Bárbara"  
Apartado 31

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

## COMPANIA EUSKALDUNA

De Construcción y Reparación de Buques

Dirección Postal:

Apartados, números 13 y 16

DOMICILIO:

Plaza de Bélgica, número 2

Teléfono número 11290

Dirección Telegráfica:

EUSKALDUNA - BILBAO

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

SOCIEDAD ANONIMA

## Talleres de Guernica

M A Q U I N A S

H E R R A M I E N T A S

M A T E R I A L D E G U E R R A

T E L E G R A M A S :

T A L N I C A

T E L E F O N O , N U M E R O 5

G U E R N I C A

( E S P A Ñ A )

1  
**AGUSTIN IZA Y C.<sup>a</sup>**  
 LA VICTORIA  
 Fábrica de barras de cobre y latón  
 Tubos de cobre y latón estirados.  
 sin soldadura  
 TELEFONOS  
 FABRICA, 97537  
 Oficinas de Bilbao, 10251  
 Rodríguez Arias, n.º 1, bajo  
 DIRECCION POSTAL  
 Apartado 27 - BILBAO

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

3  
**HORNOS**  
**Y APARATOS**  
**TERMICOS**  
 Alameda Mazarredo, letra C  
 B I L B A O

4  
**ALONSO LEAL**  
 Radiadores para Automóviles  
 y Reparaciones  
 Euskalduna, núm. 6  
 B I L B A O

5  
**MONTES**  
 Transportes a toda España  
 Servicios rápidos  
 de paquetería  
 Automóviles de alquiler para viajes  
 A. Mazarredo, 16 - Tel. 18415  
 B I L B A O

6  
**GUILLERMO PASCH**  
**Y HERMANOS**  
 Alameda de Recalde, n.º 36  
 Apartado, 244 - Teléf. 17850  
 BILBAO  
 "Representantes generales de la M. A. N."

7  
**VIUDA DE**  
**DOMINGO ARRUTI**  
 Fábrica de Conservas de Pescado.-Especialidad en filetes de anchoa y Thon Marine  
**ONDARROA - MOTRICO**

8  
**JOSE CRUZ URRETA**  
 (antes Urreta y Cía.)  
 Accesorios de Bicicletas  
 Especialidad en Bujes  
 E R M U A (Vizcaya)

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

**LEQUEITIO (Vizcaya)**  
 10  
**LEZAMA Y C.<sup>a</sup> LTDA.**  
 Talleres de Laminación de Hierro y Acero en Perfiles Comerciales y Especiales  
 OFICINAS  
 Rampas de Uribarte, número 2  
 Teléfono 13577 - B I L B A O  
 FABRICA  
 ARECHA VALETA (Guipúzcoa)  
 Teléfono 60

11  
 Precintos de todas clases,  
 Flejes laminados en frío  
**A. ALVAREZ VAZQUEZ**  
 Apartado, 290 - Teléf. 11947  
 Fábrica y oficinas:  
 U R B I  
 (San Miguel de Basauri)

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

13  
**DOMINGO GUZMAN**  
 Agente de Aduanas  
 Consignatario de Buques  
 Alameda Mazarredo, núm. 8  
 Teléfono, 16733  
 B I L B A O

14  
 DISPONIBLE

15  
 Fábrica de aparatos eléctricos para usos domésticos  
**VICTOR URIZAR**  
**ZALDIVAR (Vizcaya)**

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

17  
 Fabricación Mecánica de Redes, Hilos y Cuerdas  
**MANUEL GARCIA**  
 Teléfono, 60  
 B E R M E O

18  
 Reparación Eléctrica de Automóviles  
**"IBARRONDO"**  
 (Establecido en 1917)  
 Los Heros, 13 - Teléf. 14350  
 B I L B A O

19



Antes de comprar un arco pida catálogo a la fábrica más importante del ramo  
**MATTHS. GRUBER. - BILBAO**  
 Sucursal en Madrid: Ferraz, 8

20  
 Fábrica de cemento Portland Artificial  
**"ZIURRENA"**  
 Oficinas: Fueros, 2  
 Teléfono: 12258  
 B I L B A O

21  
**ANGEL BILBAO ARANA**  
 Construcciones Mecánicas, Construcción de Máquinas y Accesorios para la industria PAPELERA  
 Especialidad en tallado de Engranajes  
 Particular de Alzola, 2 - Tel. 10890  
 B I L B A O

22  
**MUTIOZABAL**  
**Y FERNANDEZ**  
 Construcción y Reparación de Buques  
 Teléfono, 19547  
 A x p e :-: E r a n d i o  
 B I L B A O

23  
 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

24  
**UNION QUIMICA DEL NORTE DE ESPAÑA S. A.**  
 Fábrica de Productos Químicos en Baracaldo  
 Oxido de zinc  
 Oficinas:  
 Buenos Aires, 4 - Apart. 502  
 B I L B A O

25  
**TRUST INDUSTRIAL**  
**M. MEDINA**  
 Hurtado de Amézaga, n.º 28  
 Teléfono, 13435 - BILBAO  
 Trajes, Delantales, Guantes, Polainas, etcétera, de amianto, contra los accidentes de trabajo

26  
**TALLERES ELEJABARRI, S. A.**  
 "MUGURUZA"  
 VENTANAS METALICAS-PERSIANAS DE MADERA-CIERRES METALICOS-MUEBLES METALICOS.  
 Particular Alzola, 11 - Apdo. 448  
 BILBAO

27  
**CASTAÑOS,**  
**URIBARRI Y CIA.**  
 Retuerto - Baracaldo  
 Fabricante de Cuerdas e hilo, Cuerdas de Abacá, Sisal y Coco, Hilos de Abacá y Sisal "Hilo de agavillar", Malletas "Atlanta"

28  
**COMERCIAL**  
**VICARREGUI, S. A.**  
 Hierros - Ferrería  
 Suministros Industriales  
 Oficinas:  
 María Díaz de Haro, núm. 21  
 Teléfono, 17426 - BILBAO

29  
 Hidrófugo anticorrosivo  
**B I T U G O N**  
 El mejor impermeabilizante Para cimentaciones contra la humedad  
 Oficinas:  
 Bailén, 9, bajo - Telf. 13277  
 B I L B A O

30  
**ALMACEN DE SAL**  
**SOCIEDAD**  
**SALES MARINAS**  
 Barroeta Aldamar, número 8 (Frente a la Aduana)  
 Teléfono, 16447  
 B I L B A O

31  
**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

32  
**SOCIEDAD**  
**GENERAL**  
**DE PRODUCTOS**  
**CERAMICOS**  
 Gran Vía, núm. 1  
 B I L B A O

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

DOS calderas BABCOCK & WILCOX, cada una de una vaporización máxima de 40 toneladas por hora a 24 kgs. por cm.<sup>2</sup> y 400° C.

Rendimiento 84% quemando schlamms de lignito.

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

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CONSTRUCCIONES **BABCOCK & WILCOX - BILBAO**  
Centrales Térmicas - Grúas y Transportadores - Construcciones Metálicas - Locomotoras y Automotores  
Tubos de Acero estirado



**FRITZ BLECKMANN  
Y CIA. LTDA.**

**BARCELONA (2)**

Despacho:

PLAZA DE CATALUÑA, 9

Teléfono 11563

Almacén:

Calle de Gerona, 164 - Teléf. 82547.

DIRECCION TELEGRAFICA: ACERPHOENIX

Aceros "PHOENIX" Extra - Rápidos

Aceros "PHOENIX" para herramientas  
y Especiales

Acero Plata "PHOENIX" según  
DIN 175

Barritas templadas "PHOENIX"

Chapas especiales "PHOENIX"

Metal Duro e Hileras "PHOENIXIT"

Cilindros forjados para laminar en  
frío "PHOENIX"

REPRESENTANTES:

PARA VIZCAYA Y GUIPUZCON:

Ingeniero Industrial José María Irala

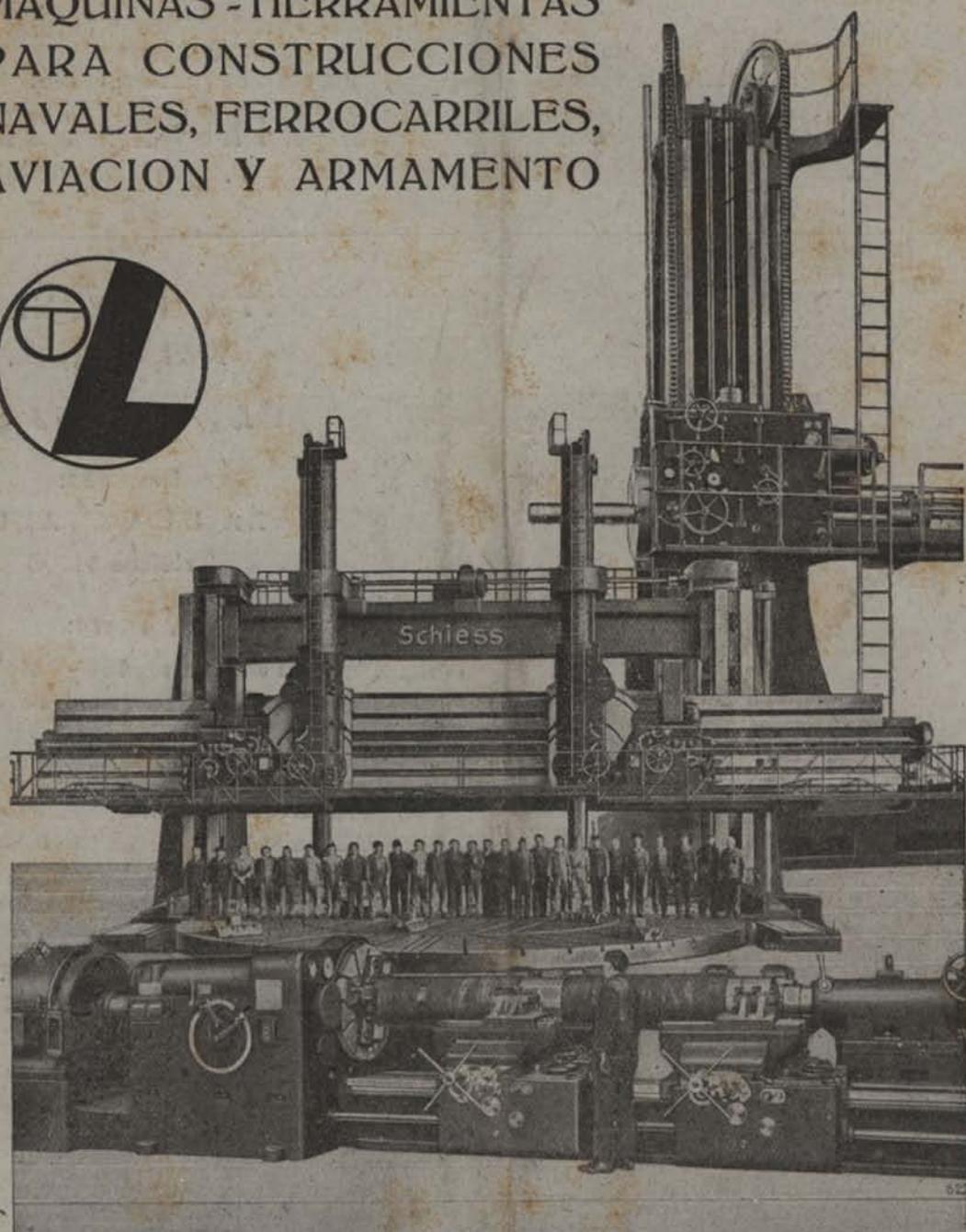
Tel. 18674 -:- BILBAO -:- Al. Recalde, 64

PARA MADRID:

Isidoro L. Arregui

Glorieta de Quevedo, 3, 5.º

MAQUINAS - HERRAMIENTAS  
PARA CONSTRUCCIONES  
NAVALES, FERROCARRILES,  
AVIACION Y ARMAMENTO



OFICINA TECNICA LIESAU  
OFICINA CENTRAL Y EXPOSICION PERMANENTE

MADRID  
ALCALA, 60

SEVILLA  
APARTAO 406  
TELÉF. 23547

MADRID  
APART. 402  
TELÉF. 21551

BILBAO  
APART. 689  
TELÉF. 17439

BARELONA  
APARTADO 5164

CENTRO INDUSTRIAL DE VIZCAYA.—BILBAO

Autorizaciones para instalación de nuevas industrias o ampliación de las existentes, concedidas en el 2.º trimestre, de 1942.

Nombre y apellidos	Población	Clases de industria	Resolución B. O. E.	Favorable	Observaciones
Aduriz Pérez, Aurora y otra.	Nofuentes (Burgos) .....	Energía eléctrica .....	4	Abr. 1942	N. indus.
Arlegui Garcés, Tomás .....	Vozmediano (Soria) .....	Energía eléctrica .....	4	" "	N. indus.
Oxígeno Industrial, S. A. ...	Madrid .....	Oxígeno .....	6	" "	Ampliac.
Autógena Martínez, S. A. ...	Madrid .....	Oxígeno .....	6	" "	Ampliac.
Estudios Cinematográficos...	Barcelona .....	La de su denominación .....	6	" "	N. indus.
Loyola Martínez, Hipólito.	Nájera (Logroño) .....	Fundas de paja para botellas.	6	" "	Ampliac.
Goas Río, Laureano .....	Cillero (Lugo) .....	Conservas de pescado .....	6	" "	N. indus.
Rodríguez Sabio, Enrique...	Cillero (Lugo) .....	Conservas de pescado .....	6	" "	N. indus.
Esab Ibérica, S. A. ....	Madrid .....	Soldadura eléctrica .....	6	" "	N. indus.
Hidroeléctrica del Cantábrico Saltos de Agua de Somiedo.	Oviedo .....	Transportes de energía eléctrica.	14	" "	N. indus.
Alba Boyer, Julián .....	Ciudad Real .....	Cerrajería .....	14	" "	Ampliac.
Manyaní, S. A. ....	Santander .....	Tableros contrachapeados ...	14	" "	N. indus.
Cortés Chertó, Eusebio .....	Madrid .....	Leche vegetal a base de almendra.	14	" "	N. indus.
Hidroeléctrica Ibérica, S. A.,	Bilbao .....	Transporte energía eléctrica.	14	" "	Ampliac.
Mengotti y Biec, S. L. ....	Cuenca .....	Central hidroeléctrica .....	14	" "	Ref. indus.
Sucesores de Llonch y Sala.	Barcelona .....	Telares .....	14	" "	P. marcha
S. E. de Construcciones Babcock & Wilcox.	Galindo (Vizcaya) .....	Construcciones metálicas y fundición.	20	" "	(B. O. V.) Sust. maq.
Llaseras, Francisco .....	Lequeitio (Vizcaya) .....	Serrería mecánica .....	20	" "	(B. O. V.) N. indus.
Granja "Ollarreche" .....	Algorta (Vizcaya) .....	Leches especiales .....	20	" "	(B. O. V.) Ampliac.
Echeandía Rodríguez, Cándido.	Erandio (Bilbao) .....	Piezas de hierro .....	22	" "	(B. O. V.) Mej. ind.
Talleres Mecánicos de Precisión, S. L.	Bilbao .....	Taller mecánico .....	22	" "	(B. O. V.) N. indus.
Electro Mor, S. L. ....	Bilbao .....	Rep. y construcciones electro-mecánicas.	22	" "	(B. O. V.) N. indus.
Peña, Ramón .....	Lemóniz (Vizcaya) .....	Salazones de pescado .....	22	" "	(B. O. V.) N. indus.
Geijo Geijo, José .....	León .....	Energía eléctrica .....	25	" "	N. indus.
Unión Cerrajera, S. A. ....	Mondragón (Guipúzcoa) ...	Troqueles y herramientas de acero rápido.	25	" "	Compl. inst.
Geis y Bosch, S. A. ....	Tarrasa .....	Géneros de punto .....	25	" "	Ampliac.
Hijos de Orbea y Cía. S. en C.	Vitoria (Alava) .....	Acido sulfúrico, nítrico y nitrocelulosa.	25	" "	N. indus.
Loidi y Zulaica, S. L. ....	Toledo .....	Energía eléctrica .....	25	" "	N. indus.
Anel Ripollés, Antonio .....	Granada .....	Litografía .....	27	" "	N. indus.
Unión Cerrajera, S. A. ....	Mondragón (Guipúzcoa) ...	Hornos eléctricos para recocido de fleje.	27	" "	Ampliac.
Llavina Cot, Jaime .....	Barcelona .....	Imprenta .....	27	" "	Ampliac.

Nombre y apellidos	Población	Clases de industria	Resolución B. O. E.	Favorable	Observaciones
Zabala Abarrategui, Paz ...	Vizcaya .....	Piezas forjadas y matricadas de hierro y latón.	27 Abr. 1942	(B. O. V.)	N. indus.
Peña Aznar, Ramón .....	Plencia (Vizcaya) .....	Salazón de pescado .....	29 " "	(B. O. V.)	N. indus.
Torró Salvador, Joaquín ...	Onteniente (Valencia) .....	Géneros de punto .....	4 May. 1942		P. marcha
Vidal Bru, José .....	Beniganim (Valencia) .....	Hilaturas de regenerados de algodón.	4 " "		N. indus.
Artiach y Casas, Juan Cruz.	Soria .....	Leche en polvo y maternizada.	4 " "		N. indus.
Novela Picallo, Francisco ...	Madrid .....	Secado artificial de madera.	4 " "		N. indus.
Metales y Platería					
Ribera, S. A.	Barcelona .....	No indica .....	4 " "		Ampliac.
Muns Palá, Jaime .....	Lérida .....	Malta seca especial para productos farmacéuticos.	4 " "		N. indus.
Sociedad Española de					
Construcción Naval.	Sestao (Vizcaya) .....	Construcciones navales .....	5 " "		Ampliac.
Etchart Causo, Jaime .....	Bilbao .....	Sebos y grasas .....	6 " "	(B. O. V.)	Sust. sebo
Rodrigo, Julián de .....	Lemona (Vizcaya) .....	Productos derivados del cemento.	6 " "	(B. O. V.)	N. indus.
Acha Expósitos, Leoncio ...	Bilbao .....	Gasógenos .....	6 " "	(B. O. V.)	N. indus.
Orbegozo y Cía. ....	Zorroza (Vizcaya) .....	Carpintería mecánica .....	6 " "	(V. O. V.)	Mej. inst.
Hijos de Mendizábal .....	Durango (Vizcaya) .....	Objetos de ferretería .....	6 " "	(B. O. V.)	Mej. indus.
Hijos de Mendizábal .....	Durango (Vizcaya) .....	Objetos de ferretería .....	6 " "	(B. O. V.)	Mej. indus.
Hijos de Mendizábal .....	Durango (Vizcaya) .....	Objetos de ferretería .....	8 " "	(B. O. V.)	Mej. indus.
Hijos de Mendizábal .....	Durango (Vizcaya) .....	Objetos de ferretería .....	8 " "	(B. O. V.)	Mej. indus.
Moreno Eiras, Enrique .....	Bilbao .....	Impermeabilización de telas.	8 " "	(B. O. V.)	Ampliac.
S. E. de Construcciones					
Babcock & Wilcox.	Galindo (Vizcaya) .....	Construcciones metálicas y fundición.	8 " "	(B. O. V.)	Mej. indus.
Gayán Jiménez, María .....	Bilbao .....	Muebles metálicos .....	8 " "	(B. O. V.)	Mej. indus.
Forjas y Alambres del					
Cadagua, S. A.	Bilbao .....	Puntas de París .....	8 " "	(B. O. V.)	Sust. maq.
Unceta Barrenechea, Pedro.	Bilbao .....	Taller mecánico .....	8 " "	(B. O. V.)	N. indus.
Acha Ibarzábal, Esteban ...	Zaldívar (Vizcaya) .....	Taller mecánico .....	11 " "	(B. O. V.)	Ampliac.
Echeandía, José .....	Zamudio (Vizcaya) .....	Aserradero de madera .....	11 " "	(B. O. V.)	N. indus.
Talleres Omega, S. A. ....	Zorroza (Bilbao) .....	Construcciones de maquinaria de elevación.	11 " "	(B. O. V.)	Mej. indus.
Alber Costa, Enrique .....	Bilbao .....	Fabricación de vinagre .....	11 " "	(B. O. V.)	N. indus.
Compañía Sevillana de					
Electricidad.	Sevilla .....	Energía eléctrica .....	13 " "		N. indus.
Electra Benaventana, S. A.	Zamora (varios pueblos) ...	Energía eléctrica .....	18 " "		Ampliac.
Calvo Vara, Domingo .....	Zamora .....	Energía eléctrica .....	18 " "		Ampliac.
Aismalibars, S. A. ....	Barcelona .....	Planchas de cartón y baquelita.	18 " "		Ampliac.
Ayuntamiento de Muga					
de Alba.	Zamora .....	Energía eléctrica .....	18 " "		Ampliac.
Soc. Nestle, A. E. P. A. ...	La Penilla (Santander) .....	Productos alimenticios .....	18 " "		Ampliac.
Electra de Viesgo, S. A. ...	Vizcaya .....	Energía eléctrica .....	18 " "		Ampliac.
Gil Jove, José .....	Gijón .....	Crema para el calzado .....	18 " "		Ampliac.
Construcciones Eléctricas ...	Bilbao .....	La de su denominación .....	25 " "	(B. O. V.)	Ampliac.
Vierna Serna, Manuel .....	Muriedas (Santander) .....	Mondalientes .....	27 " "		Ampliac.

Nombre y apellidos	Población	Clases de industria	Resolución B. O. E.	Favorable	Observaciones
Star Bonifacio Echeverría, Sociedad Anónima.	Eibar (Guipúzcoa)	Piezas de materias plásticas para su consumo.	27 May. 1942		Ampliac. N. indus.
Turrado Marcos y Pablo ...	León	Energía eléctrica	28 "	"	
Hidroeléctrica Española, Sociedad Anónima.	Madrid-Toledo	Energía eléctrica	28 "	"	Ampliac.
Pelayo Morales, Fernando.	Cuenca	Energía eléctrica	28 "	"	Ampliac.
Pascual Pascual, José	Almendra (Salamanca)	Energía eléctrica	28 "	"	Ampliac.
Junta Administrativa de Herran en el Valle de Tobalina.	Burgos	Energía eléctrica	28 "	"	Ampliac.
Ayuntamiento de Carrascal.	Zamora	Energía eléctrica	28 "	"	Ampliac.
Uranga Urresti, Domingo ...	Durango (Vizcaya)	Serrería mecánica	29 "	"	N. indus.
Pernas Peña, José	Vigo	Madera sintética	4 Jun. 1942		N. indus.
Domínguez Veiga, Eloy	Cotoira (Pontevedra)	Azulejos y similares en pasta de porcelana.	4 "	"	N. indus.
Mayerhoff, Ernesto	Barcelona	Reactivo de desdoblamiento de aceites y grasas.	4 "	"	N. indus.
Nevot Climent, Joaquín ...	Onda (Castellón)	Azulejos	4 "	"	Inst. maq.
S. A. Lizarriturry y Rezola.	San Sebastián	Hidrogenación de aceites y grasas.	4 "	"	Ampliac.
Marco Escribano, Tomás ...	Salamanca	Transporte de energía eléctrica.	4 "	"	Ampliac.
Llopis López, Felipe	La Felguera (Oviedo)	Productos químicos	4 "	"	N. indus.
Hermandad Sindical de Labradores.	Vélez (Málaga)	Aceite de orujo	4 "	"	N. indus.
Vizcaína Textil Sanitaria ...	Amorebieta (Vizcaya)	Textil	5 "	"	(B. O. V.) P. marcha
C. A. Basconia	Basauri (Vizcaya)	Aceros especiales	6 "	"	Ampliac.
García y Gascón, S. A.	Fuentes de Béjar (Salamanca).	Lavado y peinado de lanas.	6 "	"	Ampliac.
Muelles y Aceros Eguzquia, S. A.	V. de Urrecha (Guipúzcoa).	Muelles y resortes	6 "	"	Ampliac.
Importadora de Herramientas.	Guipúzcoa	Brocas, escariadores y fresas,	6 "	"	Ampliac.
Silvela Tordesillas, Mateo.	Madrid	Horquillas, imperdibles, bisagras, etc.	6 "	"	N. indus.
Monrabal Ferrandis, Josefa.	Valencia	Fábrica de turrones	8 "	"	Rean. indus.
Villanueva, Josefa	Valle de Carranza (Vizcaya)	Transporte de energía eléctrica.	14 "	"	N. indus.
Pilas Secas	Bilbao	Pilas, linternas, focos, baterías, etc.	15 "	"	(B. O. V.) Ampliac.
González, Juan "Indiana" ...	Bilbao	Cintas mecanográficas	15 "	"	Sust. maq.
Industrias Químicas Reunidas, S. A.	Barcelona	Productos químicos	17 "	"	Impl. indus.
Aprovechamiento industrial de Plantas Textiles, S. A.	Astorga (León)	Energía eléctrica	17 "	"	Instalac.
Alonso, Fortunato	Zamora (varios pueblos)	Energía eléctrica	17 "	"	Ampliac.
S. E. de Construcción Naval.	Sestao (Vizcaya)	Fabricación de motores Diesel.	17 "	"	Ampliac.
Standard Eléctrica, S. A. ...	Madrid	Taller de herramientas	17 "	"	Perfec. indus.
Hijos de Aquilino Sánchez, S. A.	Valladolid	Energía eléctrica	17 "	"	Interconexión Cent.
Viuda de Casañé	Sabadell (Barcelona)	Hilatura de lana cardada	20 "	"	Ampliac.
Roca Radiadores, S. A.	Barcelona	Horno para productos cerámicos.	20 "	"	Ampliac.
Morgaachevarría, Antonio...	Bermeo (Vizcaya)	Sierra de cinta	24 "	"	(B. O. V.) N. indus.
Uriarte y Ugalde, Emñio ...	Bermeo (Vizcaya)	Pescado en salazón	24 "	"	(B. O. V.) N. indus.
Ferrovías y Siderúrgica, Sociedad Anónima.	Bilbao	Material de obras públicas y minas.	24 "	"	(B. O. V.) Ampliac.
Bilbao Zugazaga, Pedro ...	Baracaldo (Vizcaya)	Imprenta	24 "	"	(B. O. V.) N. indus.
Soc. Esp. de Impregnadores de Madera.	Vizcaya (sin citar pueblo)...	Conservación de madera por impregnación.	26 "	"	(B. O. V.) N. indus.
Campos, Julia	Elanchove (Vizcaya)	Salazón de pescados	26 "	"	(B. O. V.) N. indus.
Celaya Basterra, Máximo ...	Vizcaya (sin citar pueblo)...	Aserrado de madera	26 "	"	(B. O. V.) Ampliac.
Arregui Constructores, S. A.	Bilbao	Construcción	26 "	"	(B. O. V.) Ampliac.
Echevarría, Alberto	Ondárroa (Vizcaya)	Salazón de pescado	26 "	"	(B. O. V.) N. indus.