

Nuñez Vollaard



# Boletín

de la

## Asociación General Española de Ingenieros Libres

REDACCIÓN Y ADMINISTRACIÓN:

AVENIDA DE PI Y MARGALL, 9 - C. Núm. 24. - MADRID

# Viuda



# de Enrique Nieva



Esperanza, 3 MADRID Teléf. 73.450



Cafetera. Express

Española.

Funciona por Gas

o Gasolina.

Instalaciones completas de bares, cafés, cervecerías y refrescos espumosos. Construcción especial de máquinas para la fabricación de bebidas, gaseosas y agua de seltz.

### MOSTRADORES AMERICANOS

Modernos y variados modelos de fuentes para mostradores. Saturadoras, reductores de presión, tuberías de estaño, plomo, etcétera. Máquinas para hacer café, de todos los sistemas, baños maría. Aparatos destilatorios, depósitos filtros, etcétera.

# Establecimiento de Arboricultura

## DOMINGO ORERO

INGENIERO AGRÍCOLA

SEGORBE

(CASTELLON)

### **Arboles frutales seleccionados.**

Cultivos propios en gran escala de variedades comerciales para todas las regiones.

**Olivos** injertados sobre patrón de acebuche de semilla.

**Almendros:** *Desmayo* para zonas frías y *Marcona* para las templadas.

**Vides americanas** en las variedades de resultado bien comprobado. Magnífica colección de uvas para mesa y exportación.

Arboles forestales. x Arbustos y plantas de flores.

*Exportación a toda la Península y Extranjero.* x *Embalajes adecuados.*

**Plantaciones por contrata de árboles frutales x Construcción y reforma de parques, jardines y rosaledas.**

Solicítense nuestras ventajosas condiciones para el estudio preliminar

CATÁLOGOS Y CONSULTAS GRATIS

## ENRIQUE BLANCO

Ingeniero (Ageil)

P. Guimbarda, 17.-MALAGA

**C**ontratista de Obras.  
Montajes Industriales.  
Construcciones y Reparaciones.  
Calderería y Cerrajería.  
Elevación de agua.  
Movimientos de tierra.

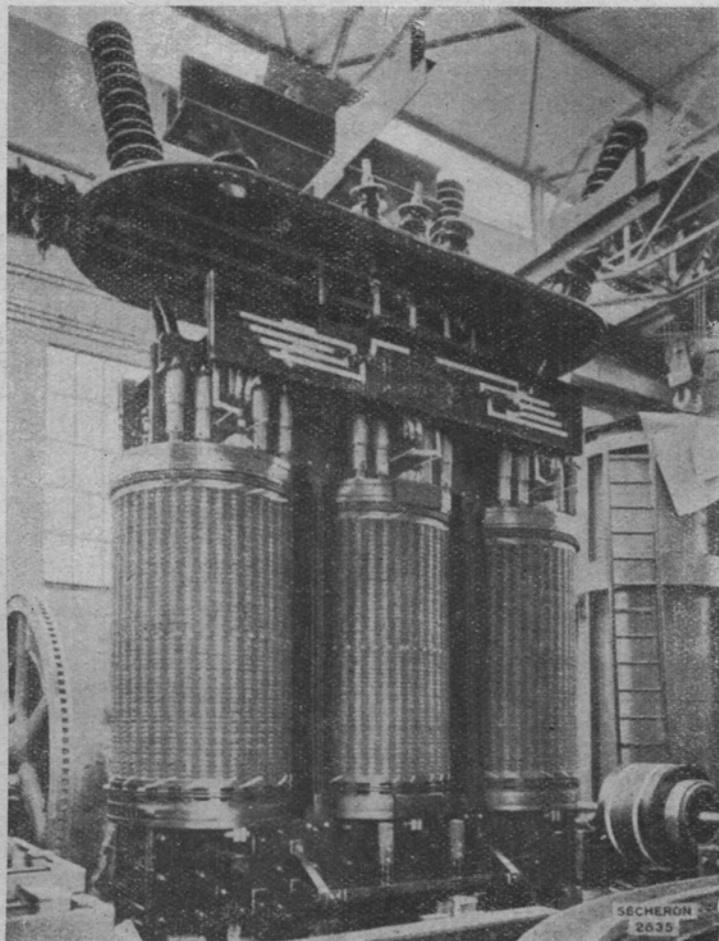
SEPTIEMBRE 1932

# BOLETIN

DE LA

Asociación General Española de  
INGENIEROS LIBRES

Redacción y Administración: AVENIDA DE PI Y MARGALL, 9 - C. Núm. 24 - Madrid



Transformador de 12.500 kVA, 150.000 à 9.000 V.

Del *Bulletin Sécheron*.

## Sumario

\*

Fomento de la técnica.-Rutas.

De ferrocarriles.

Motores Diesel.-Dos técnicas.

Hacia nuestra unión.

Orientaciones. ¿Cómo debiéramos denominarnos?

¿Nos harán justicia?

De Agricultura.-Preparación del suelo para la siembra del trigo. - Los pequeños regadíos.

Crónica de la Asociación.

## R U T A S

### VI

En todos los órdenes de la actividad humana, existe una realidad eficiente que gravita sobre la inconsistencia de los valores superficiales. La ciencia es una realidad sin cuyo dominio la técnica se fosiliza en la veta de la rutina; la técnica es, pues, el cauce conductor del caudal científico que fertiliza el cultivo de la capacidad progresiva de la Humanidad.

Sin esa realidad, sin ese dominio científico, la técnica queda limitada al exorno estático, de valores inconscientes. Técnicos de la cirugía, de la cátedra, del ejército, de las industrias (que en alubión ingente determinan la actividad humana) son cuantos pueden ostentar un *título* o *diploma* profesional que les atribuyen facultades directivas, derechos, privilegios de ejercicio, sobre los campos experimentales de sus actividades.

Pero no todos los técnicos que ejercen una función en las especulaciones profesionales poseen la capacidad gestora emergida de esa realidad eficiente que la ciencia aporta al conocimiento de sus posibilidades; y de ahí que el título, sin la capacidad consciente del titulado que lo ejerce, degenera en un valor ficticio que lesiona el interés público y, con la contumacia, hiere gravemente al prestigio profesional.

Existen, inversamente, seres impregnados de intuición científica que trasforman con su impulso la maravilla del trabajo por rutas de constante superación, disciplinados en las normas del estudio secundario, sin el control ineficiente de esos técnicos de *oropel*, que el título consagró con agravio para la ciencia que es llamada a derramar.

Es difícil; mejor, es imposible conciliar plenamente los intereses que lesiona esta realidad mediatizada. Pero es posible una conciliación relativa, armonizando legalmente el ejercicio de las profesiones, *sincrónicas en su función*, con un amplio espíritu moderno de acoplamiento.

Así, el técnico sin título pero con capaci-

dad, no tendría que ser perseguido por *intrusismo* en el ejercicio de una especialidad cuya ciencia asimiló por el estudio o el *instinto clínico* y con cuyo ejercicio contribuye al progreso y prosperidad pública; ni el técnico cuyo título le da hoy privilegios superiores, en muchos casos, a su capacidad, tendría que utilizar el poco airoso procedimiento de suplantar en beneficios y en notoriedad, a quien sin título practicó la labor por él utilizada.

Esta conciliación podría y debería realizarse dando a los técnicos diplomados por las Instituciones de Enseñanza por correspondencia, la categoría secundaria, pero categoría al fin, que les corresponde ostentar como técnicos consagrados al perfeccionamiento de los métodos prácticos de las profesiones que ejercen con acierto.

Decíamos, en nuestro artículo anterior, que es justo que quien *sabe hacer* tenga la *facultad de hacer*. Decimos hoy que no es justo que quien *no hizo una cosa, aunque sepa hacerla, se adueñe de la cosa que otro supo hacer*.

Si quien sabe hacer un proyecto, con todas las características técnicas que exigen las prescripciones legales no lo pudiera firmar, una de dos, o se pierden para la economía social sus iniciativas y el proyecto queda sustraído a las posibilidades utilitarias o ha de ser amparado con la firma de un técnico, con Título, que prohija el mérito del *trabajo ajeno*...

¿Cabe mayor...? Aquí el calificativo que nuestros lectores consideren más atenuado.

Desde que el mundo es mundo hasta que deje de serlo (y tal vez ya tarda), siempre el pez grande se come al pez chico. No vamos a pretender subvertir *el orden* de este principio que es axiomático, lo mismo entre los peces que entre los hombres.

*Nosotros*, técnicos sin género alguno de duda posible, porque *sabemos hacer* lo que hacemos, somos los auxiliares más útiles del progreso porque aportamos rendimientos a la Administración sin ser parásitos de la Administración, somos elementos valiosos

endurecidos en el trabajo que aprendimos a ejecutar por nuestra propia ejecutoria, en la experiencia dolorosa de todas las hostilidades.

Reconocemos que nuestra cultura técnica sólo nos capacita *para hacer* lo que *sabemos hacer*, pero entendemos que lo que *sabemos hacer* nos califica y da personalidad técnica que debe ser reconocida por el Estado facilitando la actuación de los Ingenieros especializados que, sin derechos al usufructo parasitario del presupuesto nacional, les faculta de algún modo para ejercer, con modesta pero propia ostentación, su indiscutible preparación profesional, dentro de los límites razonables.

¿Puede perjudicar esto a los Técnicos oficiales? En nada. No teniendo *nosotros* acceso a los cargos del Estado, a *ellos* seguirán reservados.

El sin número de Técnicos oficiales que se dedican *libremente* al ejercicio de su profesión, excedentes de sus respectivos cuer-

pos, tienen sobrada solvencia técnica para que puedan temer la competencia que nuestra concurrencia, limitada a sectores especializados de la técnica, pueda hacerles, y más bien hallarían colaboraciones muy estimables en *nosotros*, llevándonos cordialmente de la mano hacia las inmensas posibilidades del porvenir, que oponiéndose a nuestras legítimas aspiraciones.

A esto debieran propugnar los esfuerzos de las Instituciones de Enseñanza técnica por correspondencia, combinados con los de otras entidades e individualidades interesadas en el aprovechamiento de las capacidades de posible captación, para el mejor porvenir y rendimiento de la economía social.

Y unidos en una cordial colaboración Instituciones de Enseñanza, Alumnos y Técnicos ya Diplomados, debiéramos intentar, podríamos conseguir, que este ideal se realice... por las *rutras razonables*.

## DE FERROCARRILES

*Por considerarlo de gran interés en los momentos actuales y porque contiene algunas coincidencias con la «Crónica de Asturias», inserta en nuestro número del pasado mes, reproducimos a continuación un editorial del diario madrileño «El Sol», publicado el día 13 de septiembre actual.*

### LOS NUEVOS FERROCARRILES

## Hay que estudiar el asunto sin prejuicios

El día pasado llamábamos la atención sobre la disparidad de criterio que viene manifestándose entre el Parlamento y el ministerio de Obras públicas a propósito de la construcción de nuevos ferrocarriles; la cual ha culminado en los recientes dictámenes de las Comisiones de Obras públicas y de Presupuestos de las Cortes constituyentes, proponiendo el primero que sean diez y ocho—y no diez—las líneas que se terminen por cuenta exclusiva del Estado, y el segundo, que se habilite un crédito extraordinario para continuar las obras en los diez y ocho ferrocarriles hasta fin de año. Y ante esa disparidad evidente nos preguntábamos

si se trata de una simple oposición de los intereses locales al interés general de la nación o de una deficiencia de justificación para arrollar, sin más consideraciones, intereses locales de primera magnitud. Por lo que insistíamos en una sugerencia, que habíamos hecho ya otras veces, de que sea planteada la cuestión en un terreno estrictamente técnico, concretándose, caso por caso, las ventajas y los inconvenientes posibles de la construcción.

No puede ocultarse que el problema de los nuevos ferrocarriles ha estado empañado por dos prejuicios: uno, el de que los ferrocarriles no tenían porvenir como ins-

trumento de transporte, y no se debía construir un sólo kilómetro más, y otro, el de que las líneas comenzadas iban a ser un mal negocio de explotación, y, en consecuencia, una carga para el Estado.

El primero de ambos prejuicios quedó totalmente desvanecido en el clarividente discurso pronunciado por el ministro de Obras públicas en el acto de ser inaugurada la Conferencia de Coordinación de ferrocarriles y automóviles. Aun queda larga vida al ferrocarril en el sistema de los transportes nacionales, y si puede ser superado en trayectos cortos por el automóvil, éste es uno de los particulares a estudiar en cada caso concreto. Lo que no cabe ya es dejarse confundir por la nebulosa de que la construcción de caminos de hierro no merezca los mayores esfuerzos del Poder público.

El otro prejuicio antes mencionado es el que está produciendo más peligrosos equívocos y el que requiere, por tanto, superiores esclarecimientos. En el plan urgente de la Dictadura hay ferrocarriles cuya falta de necesidad es bien patente sin que haya que entrar para ello en minuciosidades técnicas. Pero sería arriesgada una generalización excesiva. Al promover los ferrocarriles actualmente en construcción, se abusó más de la prisa en dicha construcción y de la inmoderación financiera que del capricho y de la inutilidad. Y no es lo mismo una cosa que otra. Cuando un ferrocarril es necesario, pero no hay dinero bastante para construirlo en el tiempo proyectado, lo que se hace es acomodar a las posibilidades del Tesoro el ritmo de la construcción; pero no suspender las obras, arruinando a las Empresas constructoras y a las fábricas de material, y dejando a muchos obreros sin trabajo y a los pueblos sin comunicación.

Por eso hay que empezar por demostrar objetivamente si cada uno de los ferrocarriles en litigio está justificado dentro de un plan general de comunicaciones de la nación. Parece ser que todos, o casi todos, se hallaban incluidos en un anteproyecto que formuló el Consejo Superior de Ferrocarriles. No era más que un anteproyecto, y supongamos que fuera susceptible de depuración y restricción. A eso vendría justamente un análisis técnico más exigente y apretado.

Habría que estudiar, en segundo lugar, si las necesidades antedichas justificarían el sacrificio de la construcción. Este aspecto

económico no se puede juzgar simplistamente por el resultado probable de la explotación. Esa sería la cuenta a echar por una Empresa privada. Si la Empresa privada no obtiene con la explotación un rendimiento industrial, la pérdida es absoluta. El Estado es diferente, porque puede obtener compensaciones al déficit de explotación con el impuesto sobre el transporte de viajeros y de mercancías, y los impuestos que tribute la nueva riqueza creada por el ferrocarril. Y ha de hacer sus previsiones además, teniendo presente que no es instantánea la formación de una nueva corriente de tráfico, y que lo que pueden ser pérdidas en la explotación del ferrocarril en los primeros años, se convierten más tarde en beneficios.

Una vez solventadas esas dos interrogantes y seleccionadas con criterio estrictamente objetivo las líneas que deben ser terminadas, es cuando procede encuadrar los esfuerzos que la construcción representa en

---

### El hecho de publicación de ideas y apreciaciones no significa solidaridad con ellas, del Boletín ni de la Asociación.

---

tre las cifras de gasto a que pueda hacer frente el Tesoro. Se puede seguir uno de estos métodos si el Tesoro tiene que poner tope modesto a sus recursos: o establecer una escala de urgencia para la construcción o moderar el ritmo de construcción de todos ellos. Más racional sería lo primero, aunque sin suspender las obras en ninguno de los ferrocarriles que merezca ser terminado. En ese aspecto es en el que procedería requerir los auxilios de los organismos locales interesados. También en otros se debió haber requerido; pero oportunamente, antes de comenzar la construcción. Hoy ya no se pueden intentar milagros.

Estúdiese el problema con técnica y sin prejuicios, y se verá cómo existen posibilidades de acercar opiniones que ahora parecen tan distanciadas y tan en contraposición.»

# DOS TECNICAS

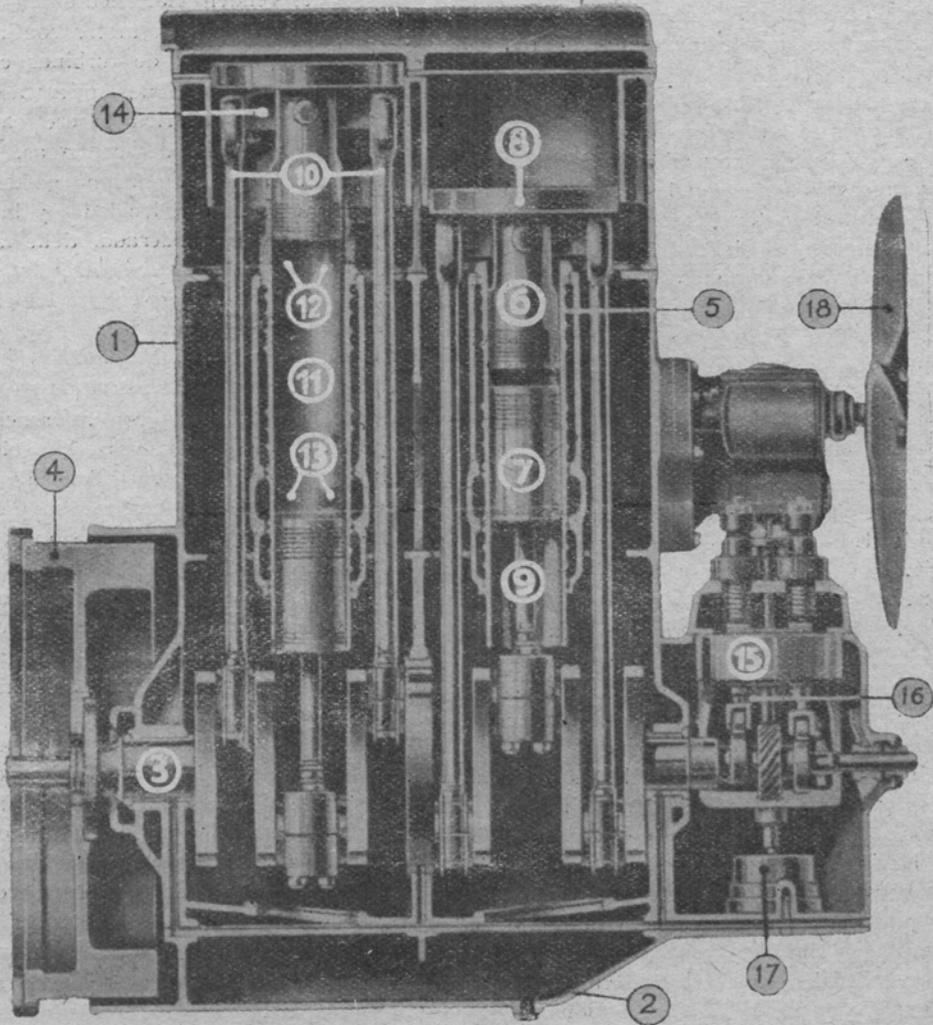
por

S. MASSIMON

Ingeniero Mecánico

En 1892 Diesel dió a conocer y patentar en todos los países el sistema de motor tér-

calorífico en trabajo útil; su rendimiento no llegaba a la mitad del de una máquina



1, Carter superior; 2, Carter inferior; 3, Cigüeñal; 4, Volante; 5, Cilindro; 6, Pistón superior; 7, Idem inferior; 8, Idem de mezcla y compresión; 9, Biela de pistón inferior; 10, Bielas de pistón superior laterales; 11, Inyector pulverizador; 12, Orificios de entrada de la mezcla gas (aceite y aire); 14, Papilón oscitatorio; 15, Bomba para el combustible; 16, Regulador; 17, Bomba para aspirar el aceite; 18, Ventilador.

mico a explosión automática que como la máquina de vapor transformaba su poder

de vapor; el motor Diesel había nacido para ser casi inmediatamente olvidado.

Años después fué otra vez estudiado introduciéndose algunas perfecciones sin poder elevar su rendimiento y además el empleo de un compresor accesorio mucho más delicado que el motor mismo hizo abandonarlo nuevamente; había otro obstáculo consistente en que para pequeñas potencias no daba ningún resultado, obstáculo que aun en la actualidad no ha desaparecido.

La preocupación de los técnicos fué entonces la supresión del compresor que con los pistones comprimía los gases hasta la temperatura propicia para la explosión automática y producir ésta mediante el encendido por incandescencia, a este sistema se le llamó semi-Diesel, aun así no podía construirse para una potencia menor de 100 caballos.

Pero de pocos años a la fecha se vuelve a estudiar y se ha perfeccionado a tal punto que es ya de uso corriente pudiendo competir favorablemente con los motores a bencina; pues el motor Diesel moderno ya no lleva compresores delicados y costosos, ni válvulas bujías, magnetos, engranajes, ni distribuidores como en los motores a bencina, teniendo sobre éstos una ventaja en consumo de 60 por 100 y 100 por 100 en reparaciones, y la desventaja de ser menos rápidos.

En el grabado se ve un tipo moderno de motor Diesel para camiones de 30 a 40 caballos de fuerza efectiva, construido en Francia con licencia de la Casa Junkers, fábrica que estudia los motores Diesel para aviones.

Si el Diesel tiene grandes ventajas sobre el motor a bencina mayores las tiene sobre la máquina a vapor; la que por ser de combustión externa necesita producir las calorías en aparatos grandes, costosos y ruinosos, luego transportar estas calorías por conductos y depositarlas finalmente en los cilindros; en todo esto ¡cuánto calor perdido! Decir calor es decir fuerza, miles de metros cuadrados de superficie de enfriamiento. Todo esto para que la máquina de vapor llegue a utilizar cuanto más el 10 a 14 por 100 del calor producido en los hogares, cuando un motor de combustión interna bien concebido utiliza un 30 a 40 por 100.

Según el «Lloyd Ship'r Register» el tonelaje de buques mercantes botados en 1931 se distribuye del siguiente modo con relación al sistema de maquinaria: buques a motores, 920.495 toneladas, propulsión tur-

boeléctrica: 125.559 T., con turbinas 294.406 y con máquinas alternativas 630.000.

Los buques-motores mayores en la actualidad son el «Georgie», de 27.000 T.; el italiano «Neptunia», de 20.000, y el francés «Aramis», de 15.000.

No debe perderse de vista esta situación, pues representa en grandes líneas las características de una tendencia que se generaliza hacia el progreso del motor Diesel en su aplicación a la técnica naval; tendencias siempre interesantes por sus concepciones nuevas que suscitan disensiones y estudios de profundo interés. De la anterior estadística se desprenden claramente los siguientes hechos: el navío a motor confirma sin cesar su progreso, el de turbinas conserva sólidamente sus posiciones, mientras que la propulsión turbo-eléctrica parece entrar en la zona de las realidades concretas.

El motor Diesel, aunque no puede alcanzar todavía grandes velocidades y la potencia por unidad es moderada, tiene la cualidad importante de ser más ligero y no precisar grandes emplazamientos; en el transatlántico francés «Lafayette», de 27.000 T. y cuatro motores a dos tiempos, de 18 nudos de velocidad, lo ahorrado en peso representa 900 toneladas con referencia a la maquinaria de vapor. En los alemanes «Saint Louis» y «Hamburg Amerika» el volumen de maquinaria viene a ser de  $\frac{2}{3}$  a  $\frac{3}{4}$  del necesario para propulsión a vapor.

Cuando en la Cámara francesa el Ministro de Marina pedía créditos para construir cruceros de 22.000 toneladas para «responder» a los ya construidos alemanes de 10.000, grande fué la extrañeza y hubo diputado que contestando a las explicaciones algo confusas preguntó si la técnica naval francesa valía sólo la mitad de la alemana.

Ciertamente la Ingeniería naval francesa obró cuerdate, proponiendo construir buques de 22.000 T. para «igualar» los de 10.000 construidos por los ingenieros alemanes, que han empleado una técnica nueva y opuesta a las construcciones clásicas.

El tratado de Versalles prohíbe a Alemania construir buques de guerra de un desplazamiento mayor de 10.000 T. Con esta restricción y empleando el sistema clásico de propulsión; con los enormes depósitos de agua y carbón, calderas, condensadores, tuberías, y añadiendo la protección, cañones, depósitos de municiones, etc., sería imposi-

ble diseñar en dicho desplazamiento un buque de línea.

Así, pues, la técnica alemana, proyectando los cruceros «Leipzig» y «Deutschland» de 10.000 T. con ocho motores Diesel en dos grupos de 54.000 HP. y 26 nudos de velocidad, ha construido un verdadero acorazado de «bolsillo» con gran radio de acción y fuertemente armado; para reducir aun más el peso se empleó largamente la soldadura eléctrica, comprobándose con esto además que las vibraciones se redujeron considerablemente.

El peso de maquinaria en el «Deutsch-

land» puede estimarse en 22 Kg/HP. El consumo por hora es de 190 gr./HP., siendo en las turbinas de 350 gr/HP.

Alemania, hasta el presente, es la primera nación que ha instalado motores Diesel en buques de guerra de superficie, no tomando en consideración algunos buques secundarios como avisos y cañoneros.

La adaptación del motor Diesel en los cruceros alemanes afirma una nueva técnica e introduce una serie de consecuencias que sobrepasan los precedentes en el orden de construcciones navales.

Perpignan, Septiembre 1932.

# Hacia nuestra unión

por

E. PERIAÑEZ

*«...os pido, compañeros, sea cual fuere la ideología que nos separe, que nos unamos en un abrazo de hermanos para el lógico triunfo de nuestra más grandiosa aspiración.*

MANUEL JIMENA»

Allá va el mío incondicional, fraterno, absoluto; que cuando de la unión de los técnicos libres se trata no distingo ideologías ni tácticas, todas me parecen admirables y las condenso en ese abrazo de hermanos buenos que han de serlo siempre, en la gloria y en el infortunio, en la paz y en la guerra, en todas las latitudes sindicales, en todos los ámbitos políticos.

No importan, compañero Jimena, nuestras internas disensiones pasadas, momentos espasmódicos sociales, episodios ínfimos comparados con la obra de altísima envergadura que realizaremos los ingenieros libres en el porvenir.

El afán de trabajar más y mejor por nuestras reivindicaciones y la inesperienza social de todos fueron las causas de nuestros pugilatos y divisiones; pero en el fondo alientan ansias nobles de armonía fraternal; intensos deseos, contenidos pero latentes, de camaradería sencilla y eficiente; amplio compañerismo identificado ante la necesidad de conquistas análogas; espíritus sensibles que captan al unísono las palpitaciones de nuestra clase profesional irredenta... y estas virtudes de legendarios y ca-

ballerosos sentimientos sólo pueden desembocar, tarde o temprano, en el abrazo efusivo, en la coordinación de esfuerzos, en la unión de todos los técnicos libres españoles, mediante la fusión de todas las Asociaciones existentes que propugnan la consecución de las mismas aspiraciones.

¿A qué esperamos, pues? ¿A un reactivo apropiado, a una cordial orientación tal vez de carácter afectivo? ¡Ahí está el caso!, el homenaje al compañero Sr. Buigas.

En el Círculo de Bellas Artes de Madrid, donde la ASOCIACION GENERAL ESPAÑOLA DE INGENIEROS LIBRES pidió una recompensa por su admirable labor, culminó nuestro entusiasmo y se iniciaron las divisiones. Demos por suficiente la experiencia de los años transcurridos y las lecciones aprendidas y que ahora, al entregarle la distinción que pedimos, al colocarle sobre su pecho la Gran Cruz de Isabel la Católica, repitiéndole nuestra felicitación fraterna y calurosa, terminen nuestras divisiones y aislamientos fratricidas, anudando nuestra tradición sindical, resellando la unión de los ingenieros libres españoles para siempre.

Salamanca 1932.

# ¿CÓMO DEBIÉRAMOS DENOMINARNOS?

por

FRANCISCO CARRIÓN

Ingeniero Agrícola

En el editorial del Boletín de *Ageil*, correspondiente al pasado mes de Agosto, he visto, entre otras ideas muy plausibles, una alusión que el anónimo articulista promete desarrollar, sobre el calificativo de *libres* que voluntariamente venimos adoptando los técnicos diplomados por las Instituciones particulares de enseñanza, sin duda, porque se adopta por autonomasia el calificativo aplicado a lo que se ha dado en llamar *enseñanza libre*.

Perdóneme el desconocido compañero, autor de esa oportuna sugerencia que, por coincidir con una antigua preocupación mía, que seguramente es compartida por muchos de *la clase*, me entrometa en su interesante tema y eche en él mi cuarto a espadas.

Suele decirse que el nombre no hace al hombre... que siendo bueno el contenido en nada importa el *continente*...

¡Palabras!... Un hombre *sesudo*, de enjundia y empaque filosófico que se llame Narciso, Adonis o Benjamín tendrá que dejarse toda la barba y usar bigotes a lo Kaiser si quiere verse tomado en serio... Una buena manzanilla ha de escanciarse en esbelta copa andaluza si ha de producir el éxtasis fragante de la embriaguez óptima en fantasías... Un poeta que se llame Zenón Gutiérrez es tan antitético como un buen coñac bebido en un botijo...

Porque si el hábito no hace al monje nadie me podrá negar que es lo único que *viste bien* al monje. Un monje en traje de *mono*, o con blusa de albañil será todo lo monje que se quiera, pero parecerá cosa distinta a lo que debe parecerse un monje. De igual modo; un albañil, un chófer o un buen burgués vestido de franciscano o carmelita *no será* un monje, pero se le parecerá tanto como un huevo de gallina se parece a otro huevo de gallina.

El título no hace al técnico, pero le *viste bien*. Un técnico con título podrá carecer de

capacidad técnica, como un monje puede carecer, con hábito y todo, de virtud evangélica; pero con el prestigio del título un técnico, como con el prestigio del hábito un monje, será en todas partes un ciudadano respetable *tenido* por *competente*, mientras que un ciudadano versado en todas las armonías de la ciencia que carezca de título se anula, como el fraile vestido con la blusa de albañil o el *mono* de un chófer; porque carecerá del privilegio, tácitamente otorgado por la sociedad al mérito que prestigia al hábito del técnico, que es el título.

El título es, pues, el blasón del profesional; es el bello galardón de la suficiencia; es el continente, la vitrina difusora del caudal inteligente; la copa andaluza donde se liba la aromática manzanilla del aura profesional, que embriaga en las óptimas alegrías del éxito y estimula en los dolores del fracaso...

Si no fuese eso y *mucho más*... ¿qué nos importaría el título... si el título *no da*, sino que *exige* competencia e impone sacrificio, responsabilidad y solvencia?... Nos importa el título, y lo deseamos, porque él *nos viste* con el hábito que nos *sienta bien*; porque nos *valoriza* y prestigia en nuestra esfera de acción; porque es el escudo que ennoblece, por nuestra propia acción, el nombre que nos dieron al traernos, sin nuestra previa aquiescencia, a este pícaro planeta.

Por eso cuando adquirimos un título nos *vanagloriamos* justa y santamente en poder ostentarlo como un trofeo conquistado en las duras batallas de la vida.

¿Por qué se nos ha de mediatizar en esta jubilosa derrama de ilusiones compensadora de sabe Dios cuántos sacrificios?...

Y sobre todo ¿por qué le hemos de colgar *nosotros mismos* el sambenito, la tilde de ramplonería, desprovista de toda belleza espiritual y de *buen gusto*?...

¡Ingenieros libres!... ¿Por qué?... ¿Qué es eso?...

\* \* \*

Justo, preciso, muy puesto en razón que nos diferenciemos de los técnicos del Estado, al servicio de su administración o de otra especulación profesional. Ni con *las apariencias*, ni con *los actos* debemos dar lugar a *que se crea* que pretendemos ser lo que ni somos, ni podemos, ni queremos ser. Nuestra *talla técnica* no puede alcanzar más allá *del tope* que limita nuestras facultades subalternas.

\* \* \*

Diferenciarnos, sí. Limitarnos a nuestra honesta realidad en la representación técnica de la Ingeniería, sí. Pero sin *tildes* aristados que puedan atribuir significaciones de interpretación equívoca, capciosa o deleznable.

Perdone otra vez, no sólo el articulista que inspira estas cuartillas, sino la propia Asociación *Ageil* (a que tengo el honor de

pertenecer), que a sí misma se llama de *Ingenieros libres* que proponga a su, también a mi juicio, *mal llamado* Boletín, entable en sus páginas una *encuesta*, a modo de plebiscito, para que los asociados manifiesten su opinión sobre el tema concreto de la denominación que debe *distinguirnos*, de los Ingenieros oficiales titulados; que deslinde *limpiamente* la divisoria técnica entre el Título de aquéllos y nuestro Diploma; que nos coloque, en fin, en el verdadero plano de nuestros merecimientos, no menos ni más allá de lo que es justo.

La encuesta podría iniciarse sobre estas preguntas, que no excluyen otras pertinentes.

¿Cómo deben llamarse los Ingenieros... libres?...

¿Cómo debe llamarse la Asociación cuando los Ingenieros... libres, tomen otra definitiva denominación?...

¿Cómo debe llamarse nuestra revista... hoy Boletín, cuyo título trasciende a prosa burocrática y no a letra de áurea espiritualidad?...

¿Hace la idea?...

Sevilla, Septiembre de 1932.

# ¿Nos harán justicia?

por

MIGUEL MARTÍNEZ

Perito Agricultor

En el trascurso del tiempo se viene observando cómo se desarrollan los acontecimientos, haciendo posible la llegada de soluciones que no se esperaba pudieran implantarse tan placenteramente. Y vemos que, en la nueva España, ya es cierta la orientación de la Justicia por normas de más democráticos cauces.

El trabajador no fué nunca apreciado en su verdadero valer, y el solo hecho de trabajar constituía una mancha para su amor propio, lo que originaba que, por todos los medios, el trabajador procuraba desplazar-se a actividades donde esperaba encontrar medios de transformarse en un ser supe-

rior, aunque las más de las veces lo que alcanzaba era convertirse en un ente inútil para la nación.

Siendo ya el trabajo lo que valoriza al hombre parece llegado el momento de reconocerlo así, haciendo justicia a los seres de buena voluntad que con su trabajo y perseverancia se hacen acreedores a su mejoramiento social. Mucho se está preparando para conseguir que en la Agricultura y en la Industria los obreros de hoy puedan llegar a ser los Ingenieros, Jefes y Directores de mañana.

El obrero, con el aprendizaje práctico de su labor cotidiana y al propio tiempo estu-

diando, según las posibilidades que tenga a su alcance, las precisas teorías apropiadas a su especialización, se capacita desarrollando su inteligencia, en fértil anuencia de la práctica con la teoría, hacia una especulación determinada, convirtiéndose en el

---

**A los compañeros que nos remitan trabajos para insertar en el Boletín, hemos de advertirles que aquellos que se consideren adecuados se publicarán oportunamente; y los que no reúnan circunstancias favorables, nos veremos precisados a desecharlos, aunque hayamos de lamentarlo. Sobre esto no podremos mantener más correspondencia que la que insertamos al efecto, aparte de la que exija más amplitud de expresión.**

---

obrero inteligente, o, si se quiere, intelectual tan digno, por todos conceptos, de que el Estado les aliente y reconozca no sólo la justicia, sino también la conveniencia para la vida del trabajo, de incorporar esos elementos a las esferas directivas de la economía nacional.

Para ello es preciso obtener la validez oficial de las aptitudes adquiridas por tales elementos (abandonados hoy y perdidos como barco sin guía) aunque su capacitación no sea atribuida a las cómodas disciplinas de los Centros oficiales de cultura técnica, sino al fruto de la propia constancia y rendimiento de desvelos y sacrificios inéditos.

Ese es el caso de los abnegados componentes de la AGEIL, que sostienen su fraternal espíritu social y dan vida a su simpático BOLETIN, siendo estas líneas modesta ofrenda de adhesión y estímulo a los dignísimos compañeros que, con sacrificios y quebrantos que es lógico suponer, llevan adelante nuestra nave con perseverante campaña en el sentido que dejamos apuntado.

Sigamos unidos y confiados luchando, hasta conseguir que los Poderes públicos se den cuenta de nuestra significación y nos hagan la justicia que todos anhelamos con lo que se daría un paso decisivo en favor del engrandecimiento de España.

Entonces se advertiría cómo los Ingenieros libres están capacitados para alternar, sin desdoro para nadie, con los Ingenieros oficiales, muchos de los cuales reconocen ya nuestro valer y se consideran honrados, honrándonos con sus amistades y benévolas convivencias.

No desmayemos ni impacientemos, pues parece que en la nueva aurora, que empieza a alumbrar la Patria, debemos obtener la justicia que esperamos, si persistimos en la hora de posibles triunfos, continuando la labor de la Asociación y del BOLETIN iniciada y sostenida en horas amargas de desesperanza.

Cullar (Granada), Agosto 1932.

**Nuevas Gráficas**

Rodríguez San Pedro, 51

×

**Teléfono 33029-Madrid**



**Impresos, Timbrados en relieve, Especialidad en Obras científicas, Encuadernación, Grabado, Fotograbado, Etiquetas en relieve.**

# Preparación del suelo para la siembra del trigo

En el cultivo del trigo, la adecuada preparación del suelo constituye uno de los factores que más contribuyen a aumentar los rendimientos. Esto así lo reconocen los agricultores que en realidad merecen el nombre de tales; pero ocurre que no siempre se está en condiciones de ponerlo en práctica, por falta de máquinas y aparatos

---

**Las responsabilidades de los artículos contenidos en este Boletín corresponden a sus autores.**

---

eficaces para la roturación del terreno, despelmazar y mullir la tierra, para depositar en ella la semilla en el momento más oportuno.

En las grandes extensiones de terreno, lo que solemos llamar «agricultura extensiva», la eficaz preparación del suelo es materialmente imposible, por buenos que sean los aperos de labranza, sin un tractor.

Este proporciona el aceleramiento de las labores de arado, gradeos y siembras aprovechando el tempero del terreno.

En la formación de un trégal, nadie pone en duda la conveniencia de las labores profundas y oportunas para la obtención de máximos rendimientos.

Lo uno y lo otro se consigue con la ayuda del tractor. El articulista ha visto muchas tierras sembradas de trigo, cuya superficie parecía encontrarse bien despelmazada y mullida, no obstante, dicho cereal no florecía todo lo que debiera. ¿Y por qué? Porque las araduras y gradeos habían dejado mucho que desear, hechas a destiempo, se habían enterrado gran cantidad de terrones, los cuales causaban un gran perjuicio, por interceptar la ascensión de la humedad del subsuelo a la superficie, creando espacios llenos de aire en el interior de la capa laborable y obstaculizando la desin-

tegración de los elementos nutritivos existentes en el suelo.

Si se quieren acrecentar los rendimientos de un trégal, dísqese perfectamente el suelo antes de ararlo y después de arado, gradiar inmediatamente.

Cuando se trate de grandes extensiones de terreno para hacerlo a su debido tiempo, en muchas ocasiones, será necesario la utilización de uno o más tractores, puesto que la energía animal sería insuficiente, debiendo tener muy en cuenta que las siembras tardías en el 90 por 100 de las veces producen una gran merma en el rendimiento de las cosechas.

Madrid, Septiembre 1932.

G. M. S.

## Papelería Alemana

DE

**GUILLERMO KOEHLER**

Material para Oficinas  
y Objetos de Escritorio.  
Imprenta, Encuadernación  
y timbrados en relieve.  
ARTÍCULOS DE DIBUJO  
Y APARATOS DE TOPOGRAFÍA  
Y GEODESIA para Ingenieros  
y Arquitectos.

TIENDA: Esparteros, 1 - Teléfono 11.663

ALMACENES: Pacifico, 35-Apar. 73.308

Apartado de Correos 7.007 - MADRID

# Los pequeños regadíos

por

CRISTÓBAL VEGA

Perito Topógrafo

Entre los múltiples factores que contribuyen a la riqueza de los pueblos agrícolas, el más importante de todos y el más codiciado es el agua.

Este preciado líquido que dicen que abunda en el subsuelo o que corre por sus venas, más o menos ramificadas, debiera ser más aprovechado por los agricultores de las distintas comarcas.

Pero sería preciso que antes, personas técnicas en la materia, dictaminaran la forma de obtener el máximo beneficio con el mínimo de coste.

Los Gobiernos debieran ocuparse de este problema, con especial interés y procurar la transformación del mayor número de hectáreas de secano en regadío; y aunque el agua disponible no fuera suficiente para la implantación de cultivos intensivos, que

se pudiera estar a cubierto de las frecuentes sequías de invierno y primavera que motivan la pérdida de las cosechas de cereales y leguminosas.

Para que esta transformación pudiera ser una realidad en plazo relativamente corto, los propietarios individualmente o en grupos de varios colindantes, pueden hacer los alumbramientos y elevaciones del agua, proponiendo al Estado anticipos reintegrables, subvenciones o aval para los primeros gastos, cuando ellos no estén en condiciones de realizarlos.

Esto sería consecuencia de disponer de trabajo abundante para los obreros, con beneficio para las industrias, la agricultura y el Estado.

Fomentar la agricultura es hacer patria.  
Alharurín (Málaga), Agosto 1932.

## Construcciones Cesaraugusta, S. A.

NICOLAS MARIA RIVERO, 4 y 6

MADRID

MARIANA CATALINA, 41

CUENCA

**Empresa de Construcciones generales**  
**Sociedad Constructora del F. C. Cuenca-Utiel**

Ferrocarriles \* Puentes \* Firmes especiales  
Obras hidráulicas

# CRONICA DE LA ASOCIACION

El Comité Ejecutivo de esta Asociación ha presentado instancias ante los Excmos. Sres. Ministros de Agricultura y de Trabajo, solicitando:

1.º Que a los efectos de la Ley de Reforma Agraria se tenga en cuenta a los Ingenieros, Peritos y Técnicos Agrícolas de Enseñanza libre, dándoles derecho para concurrir a las oposiciones que se convoquen para cubrir los cargos directivos y auxiliares que se promuevan.

2.º Que a los efectos de la Ley que ha de regular el trabajo de los extranjeros se tenga en cuenta a los Ingenieros y Técnicos de todas las especialidades diplomados por las Instituciones de Enseñanza libre, dándoles derecho para opositar las vacantes que se produzcan con la remoción del personal técnico que haya de ser desplazado.

Afablemente recibidas estas solicitudes en ambos Ministerios, esperamos que han de ser favorablemente resueltas, por considerar que con ello en nada se perjudica a los técnicos oficiales y que, evidentemente, beneficiará el desarrollo de briosas iniciativas y capacidades hoy oscurecidas en nuestra inestimada personalidad profesional.

Pues que los cargos han de ser otorgados por concurso en oposición, nuestra demanda es tan lícita como justa será que se nos atienda.

Porque a la República interesa nutrir sus organismos reformadores con hombres capacitados, sin distinción de clase, abriendo a los humildes de par en par las puertas de su justicia...

Nada pedimos al favor, porque todo lo esperamos de nosotros mismos; que así venimos, en la vida, dando cuanto somos por lo que hasta hoy nos han querido dar...

¿No es hora ya de que se nos dé lo que merecemos? Sí; demostrada nuestra capacidad técnica en infinidad de casos, los poderes públicos no

dejarán de reconocer, que aprovechando nuestras actividades en la forma más a propósito, se podrán obtener grandes beneficios en nuestras industrias, con el consiguiente progreso y bienestar general; por esta causa confiamos en la rectitud de nuestros hombres de Gobierno.

En el próximo número de esta revista, daremos más amplia información sobre tan importantes temas.

Don Jaime Brunet, residente en Igualada (Barcelona), ha terminado los estudios de Ingeniero mecánico electricista, que venía cursando en la *Escuela de Mecánicos y Electricistas* de Barcelona, dirigida por el ilustre Ingeniero D. José Garganta Sibis.

Al nuevo Ingeniero damos la más cordial enhorabuena.

## La Junta general.

Aunque en el BOLETIN anterior se daba la noticia y por circular enviada a todos los asociados también tendrán conocimiento, por el presente recordamos y rogamos a todos los compañeros hagan lo posible por asistir a la Junta general ordinaria que se celebrará el día 2 de Octubre próximo, en nuestro domicilio social, a las diez y media de la mañana en primera convocatoria y a las once en segunda.

Los que no puedan asistir personalmente, deben procurar el medio de delegar en otro compañero o enviar por escrito su opinión en cuanto se refiere al orden del día y nombramiento de cargos.

## Del «Boletín».

El Comité directivo del BOLETIN, tiene el honor de comunicar a nuestros asociados que creyendo haber

cumplido en cuanto ha sido posible el mandato de la Junta directiva de la Asociación con la publicación de los números correspondientes a los meses de Julio, Agosto y Septiembre y con la propuesta de solución definitiva de que ya tiene conocimiento

la Junta directiva, para su aprobación o reparos, cree cumplida su misión y sólo nos resta comunicarles nuestra más alta consideración por la ayuda y colaboración con que hemos sido agraciados por una gran parte de nuestros compañeros.

## CORRESPONDENCIA

*T. U. A., Toledo.*—A la pregunta que nos hace, tenemos que manifestarle que el Real decreto, *Gaceta* 31 de Octubre de 1924, artículo 76 de la disposición, dice así: Las Escuelas privadas son las sostenidas por particulares o corporaciones distintas de los órganos de la administración pública central, provincial o municipal. Estas Escuelas pueden ser Libres o inspeccionadas por el Estado.

Las Libres no estarán sometidas a más disposiciones que a las leyes de la Nación.

*S. J. A., de Zamora.*—El trabajo

de usted se publicará cuando le llegue su turno.

*J. R. R., de Alcalá la Real.*—Le acusamos recibo de la suya y giro.

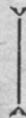
*M. M. Q., de Soria.*—Referente a la pregunta que usted nos hace, le hemos de decir que: La *Gaceta* de 16 de Julio de 1931, contiene el Real decreto adoptando como unidades básicas para la Resistencia el Ohm-internacional, y para la intensidad el ampere internacional.

*M. B. P., de Almodóvar del Campo.*—Su trabajo se halla en cartera para su examen y censura.

## Rectificadores Philips

Gran variedad

de modelos



Un Rectificador para

cada régimen de carga

# PHILIPS IBERICA, S. A. E.

Casa Central:

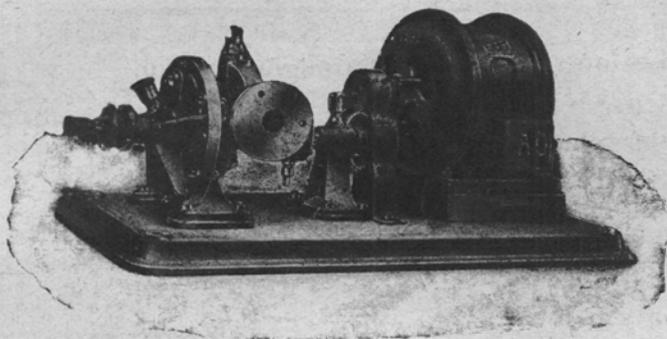
Paseo de las Delicias, 71 - Madrid

SUCURSALES:

Madrid, Barcelona, Bilbao, Sevilla, Valencia, Las Palmas

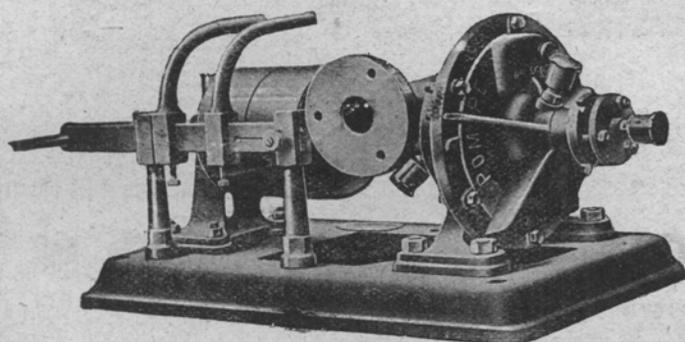
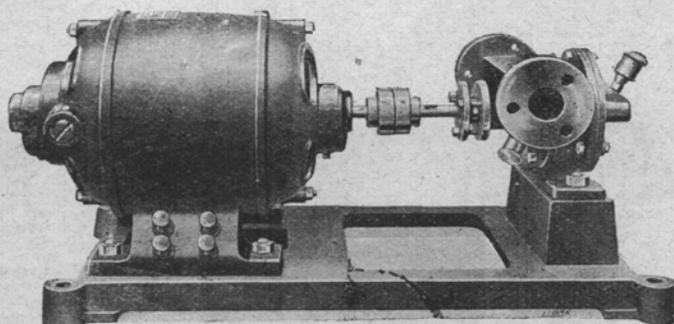
# BOMBAS "MOUVEX"

---



Grupo  
Electro - Mouvex  
con reductor.

Moto-bomba  
"MOUVEX"  
para uso doméstico.



Bomba a motor  
"MOUVEX"  
SERIE O  
Sobre zócalo.  
2 poleas.  
Desembrague.

**A. PETIT - Ingeniero hidráulico - PARIS**

· Detalles y presupuestos para Norte-Centro-Sur de España:

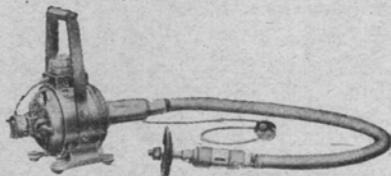
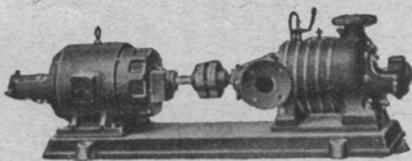
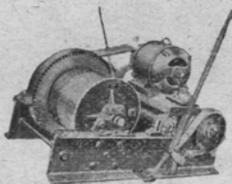
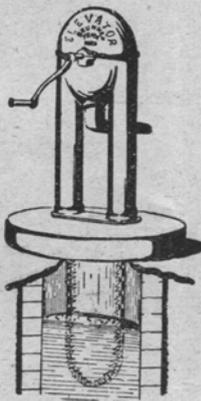
**ANGEL MUÑIZ ALVAREZ, Ingeniero consultor - GIJÓN (Asturias)**

# GERMAN ALMERICH, Ingeniero

Teléf. 74572 MADRID - ATOCHA, 122 Apartado 7037

**Maquinaria para obras públicas v hormigón armado.**  
**Motores eléctricos, a gasolina y a aceites pesados.**  
**Bombas de todas clases :: Carretillas y aparatos**  
**de transporte de todas clases :: Correas**

Gran stok de maquinaria usada :: Alquiler de bombas y equipos de agotamiento.



## GARAGE CARRIÓN

**JAULAS HERMETICAMENTE CERRADAS**

Especiales para dos y tres coches.

**A PRECIOS MUY ECONÓMICOS**

Agua, luz y aire para los neumáticos en todas las jaulas.

**PRECIOS ESPECIALES**

Para coches sin chofer incluido lavado y engrase.

**Castelló, 124**

**Teléfono 52.912**

**Madrid**

# BOLETIN

DE LA

## Asociación General Española de Ingenieros Libres

### TARIFA DE PUBLICIDAD

Anuncios corrientes por cada inserción	}	Una página .....	60 ptas.	
		$\frac{1}{2}$ > .....	35	>
		$\frac{1}{4}$ > .....	20	>
		$\frac{1}{8}$ > .....	12	>
		$\frac{1}{16}$ > .....	7	>

**Anuncios preferentes.**—En lugar elegido por el anunciante, con recargo convencional sobre los anteriores precios.

**Bonificaciones.**—Se aplicarán descuentos según la permanencia de las inserciones y circunstancias del anuncio.

*Los grabados serán de cuenta del anunciante y han de merecer la previa aprobación de la Dirección del Boletín.*

## INSTITUTO FERROVIARIO

BAJO EL PATRONATO DE LA REVISTA "CAMINOS DE HIERRO"

**Preparación completa para las próximas oposiciones a "Interventores del Estado" con profesores pertenecientes al Cuerpo, Abogados y Licenciados en Ciencias.**

**Preparaciones independientes para el ingreso en los ferrocarriles del Estado y de las Compañías del Norte, M. Z. A. y Oeste, con profesorado constituido por funcionarios de las respectivas empresas.**    ::    ::    ::

**ESTUDIOS POR CORRESPONDENCIA**

::    PRECIOS ECONÓMICOS    ::

**MARQUÉS DE CUBAS, 10.-MADRID**

Electricidad  
Hidráulica  
Topografía  
Carreteras



Mecánica  
Motores  
Construcción  
Ferrocarriles

Enseñanza por Correspondencia

Centro Internacional de Enseñanza  
S. A.

Avenida de Eduardo Dato, 9  
Apartado 656  
Madrid

## ALUMBRAMIENTO DE AGUAS

para Riegos, Fábricas, Poblaciones &

**POZOS ARTESIANOS**  
Sondajes en los Pozos ordinarios y Norias  
para aumentar sus aguas .....  
**SONDEOS MINEROS**

Potentes Trenes de Sonda Rotativos para grandes profundidades.  
Compresores de aire para la elevación de aguas profundas.  
Competentísimo personal especializado :: Reconocimientos de terrenos.  
..... Informes y Presupuestos gratis. ....

**EDUARDO RUIZ**

Recientemente distinguido con la Gran Placa de Honor de Oro de la Cámara Oficial Agrícola de Mazarrón.

**OFICINAS: Játiva, 16. VALENCIA**

Sucursal en Asturias: San Francisco de Paula, 9.- Gijón