



CIENCIA, ARTE
Y
CONSTRUCCION

REVISTA MENSUAL

— ILUSTRADA —

• Director •

LVIS TALAVERA

: Administración :

BENEFICENCIA 2. P. RAL

MADRID

CIENCIA, ARTE Y CONSTRUCCION

Organo oficial de la Sociedad Central de Aparejadores titulares de obras.

• Revista mensual ilustrada de Ciencias, •
Electricidad, Industria, Construcción y Arte

Director: Luis Talavera González

MATERIAS DE QUE TRATA LA REVISTA

CIENCIAS - COMERCIO - CONSTRUCCIÓN - ELECTRICIDAD
FÍSICA - INDUSTRIAS - MÁQUINAS Y MECANISMOS - META-
LURGIA - QUÍMICA - ARTES INDUSTRIALES: Cerrajería Artís-
tica, Vidriería y Cerámica - ARTES GRÁFICAS: Fotografía, Proce-
dimientos de grabado - SECCIONES DE CONSULTAS TÉCNICAS
BOLSAS Y MERCADOS - TELEGRAFÍA Y TELEFONÍA SIN HI-
LOS - NOVEDADES INDUSTRIALES Y BIBLIOGRAFÍA CIEN-
TÍFICA

Dirección y Administración: Beneficencia, 2, pral. Telf. S. 2941. -- MADRID

Suscripción (pago adelantado).. { Año..... Pesetas 15
Semestre » 8

Tarifa de anuncios

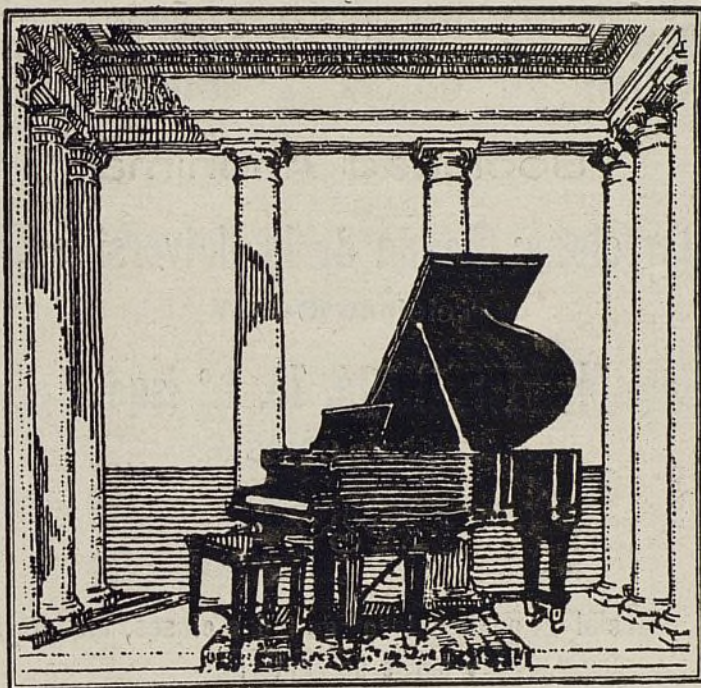
	TRIM.	SEM.	AÑO
	Pesetas.	Pesetas.	Pesetas.
Una página... ..	150	275	450
Media »	85	150	250
Cuarto »	50	85	150
Octavo »	30	50	85

Los anuncios intercalados en las planas del texto sufren un aumento del 50 por 100 sobre los señalados en la tarifa. En las cubiertas y a más de un color, precios convencionales.

Toda la correspondencia al Director.—No se devuelven los originales que se nos remitan, aunque no se publiquen.

NOTA IMPORTANTE

Esta Revista, como órgano de la Sociedad Central de Aparejadores titulares de Obras, recomienda a todos sus asociados den preferencia para todos sus trabajos a las Casas que se anuncian en la misma.



EL

“DUO-ART,” PIANOLA

EL PIANO MARAVILLOSO

Gracias al «DUO-ART» PIANOLA usted puede oír en su propia casa a cualquiera de los mejores virtuosos del piano en sus obras predilectas. El «DUO-ART» PIANOLA es piano reproductor; pianola y piano al mismo tiempo. La creación del «DUO-ART»

PIANOLA es uno de los más importantes como extraordinarios inventos que ha registrado la historia de la música.

Se fabrica con las célebres marcas de pianos STEINWAY, WEBER, STECK, WHELOCK, STROUD y AEOLIAN.

Ventas al contado y a plazos.

THE AEOLIAN COMPANY
(SALA AEOLIAN)

Av. Conde de Peñalver, 24.

Madrid.

FOMENTO DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES

Sociedad Anónima

Barcelona: Ronda de la Universidad, 4

Teléfono 10-75 A.

Madrid: Alcalá, 73, 1.º izqda.

Teléfono 20-03 S.



Casa especial en pavimentados de todas clases, alcantarillado
y obras de cantería.

Grandes fábricas de macadam asfáltico en Madrid y Barcelona.

Contratación de obras públicas y privadas y suministro
de materiales de construcción.

Pavimentados con pórfido, microgranito, asfalto, basalto, macadam
asfáltico, macadam alquitranado.

Propietaria de grandes canteras de pórfido y microgranito en
Colmenar Viejo (Madrid); de basalto en Gerona y Ciudad Real; de
arenisca de Montjuich; graníticas de Caldas de Montbuy,
Argentona y Cabrera de Mataró (Barcelona).

Propietaria de la mayor parte de las canteras de la Montaña
de Montjuich.

Piedra para columnas monolíticas, sílex para molinos, grava,
mampostería, sillería, bordillo, en todas las clases y dimensiones.



SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CEMENTOS PORTLAND

Marca HISPANIA

Calcinación hecha exclusivamente en hornos giratorios.—Clase superior.—Homogeneidad en su composición, sin expansión ni contracción.—Finura en el molido.—Grandes resistencias.—Fraguado lento.

Fábrica en la Estación de YELES Y ESQUIVIAS (TOLEDO)

Diríjanse los pedidos a las oficinas de la Sociedad

Avenida del Conde de Peñalver (Gran Vía), 8.—MADRID

Teléfono M. 10-23.

GÓMEZ, SANZ Y COMPAÑIA

Saneamiento de fincas - Conducción de aguas - Ventilaciones - Baños
- - Lavabos - Contadores de agua (generales y divisionarios) - -

Redacción de presupuestos sin compromiso para el cliente.

Pagos a plazos, * * * * * Descuentos en los pagos al contado.

Calle de Alcalá, núm. 145, principal.—MADRID

Banco Hipotecario de España

El Banco Hipotecario hace actualmente, y hasta nuevo aviso, sus préstamos al 5,50 por 100 de interés en efectivo.

Estos préstamos se hacen de cinco a cincuenta años, según la amortización que se estipule, con primera hipoteca sobre fincas rústicas y urbanas, dando hasta el 50 por 100 de su valor, exceptuando los olivares, viñas y arbolados, sobre los que sólo presta la tercera parte de su valor.

Además de estos préstamos hipotecarios, abre créditos reembolsables a corto plazo para la construcción de edificios.

En la actualidad abona este Banco a las imposiciones en cuenta corriente

1,00 por 100 de interés anual por las reembolsables a la vista, hasta 250.000 pesetas.	
1,25 por 100	» » a ocho días vista, hasta igual suma.
1,50 por 100	« « a tres meses.

JACINTO LOPEZ

--- PAREDES ---

CONTRATISTA DE OBRAS PÚBLICAS

Piedra para toda clase de hormigón.

Afirmados de pórfido,

Diabasa granítica y silicea.

Piedra de río, morro, almendrilla gruesa y fina.

Garbancillo.

Adoquines de pórfido.



PIEDRA PARA SILLERIA. - SILLAREJO.

ENCINTADO. - LOSAS DE BUZON Y DE

ACERAS. - MAMPOSTERIA Y ADOQUINES



Colmenar Viejo.

M A D R I D



GABRIEL ASINS

CASA FUNDADA EN 1867

FERNANDEZ DE LA HOZ, 52

TELÉFONO J. 13-37

SUCURSAL:

SANTA ENGRACIA, 68

TELÉFONO J. 15-03

Grandes talleres de cerrajería artística y fábrica
de persianas de hierro.

INTERESANTE

Próximamente se comenzará a publicar una serie de artículos sobre las Catedrales españolas. Con este motivo esta Revista organizará un concurso de fotografías, concediéndose tres valiosos premios a las tres mejores fotografías que se presenten.

Oportunamente se anunciará las condiciones del concurso así como los nombres de los que compondrán el Jurado.

Ciencia, Arte y Construcción

REDACTORES Y COLABORADORES

Abreu Barreda (D. Gabriel)

Arquitecto y Catedrático.

Abril (D. Indalecio)

Ingeniero Industrial.

Agreda y González (D. J. A. de)

Arquitecto.

Alonso y Martos (D. Francisco)

Arquitecto.

Elola (D. José de)

Ingeniero Militar.

Francés (D. Plácido)

Arquitecto y Catedrático.

Gros (D. Fidencio)

Ingeniero Agrónomo.

Lacasa (D. Enrique)

Ingeniero de Minas.

Lafuente (D. Federico)

Doctor en Ciencias, Abogado y Catedrático.

Lasbennes (D. Luis)

Doctor en Medicina, Jefe de la Sección de Demografía del Ayuntamiento de Madrid.

Laviada (D. Paulino A.)

Químico Industrial.

Mendoza y Sáez de Argandoña (D. Carlos)

Ingeniero de Caminos, del Metropolitano Alfonso XIII y Director de la Compañía Mengemor.

Moreno Caracciolo (D. Mariano)

Doctor en Ciencias y Catedrático.

Moreno Musso (D. Joaquín)

Ingeniero de Caminos.

Núñez Granés (D. Pedro)

Ingeniero Director de los Servicios Municipales de Vías Públicas de Madrid.

Pezuela (D. Francisco de la)

Arquitecto y Catedrático.

Roca de Togores (D. Mariano)

Ingeniero.

Solano (D. Vicente)

Ingeniero de Minas.

Suárez (D. Ramiro)

Doctor en Ciencias, Catedrático y Director de la Escuela Industrial de Madrid.

Talavera y Pardo (D. Luis)

Abogado.

Vassallo Roselló (D. Eduardo)

Catedrático.

Aparejador titular de Obras.

CRITICO DE ARTE

Don Arturo Cuyás de la Vega.



CIENCIA, ARTE Y CONSTRUCCIÓN

REVISTA MENSUAL ILUSTRADA

Organo oficial de la Sociedad Central de Aparejadores

Director: LUIS TALAVERA GONZALEZ

AÑO II

Madrid, 30 de Abril de 1925

NÚM. 7

¡Seguid reflexionando, Aparejadores!



BAJO el epígrafe de «¡Reflexionad, Aparejadores!», aparece un corto pero sabroso artículo, que al ser leído por un amante de la profesión le obliga a meditar hondamente en lo arraigado de nuestras desdichas de clase.

Es indudable que ese hábil cauterio, no de otro modo puede calificarse el articulito a que nos referimos, dará sus frutos, no completos, ciertamente, de momento, ya que en los días actuales no es posible pedir cuanto se quiere, y mucho menos exponer los numerosos datos y extensos razonamientos que habrán de aportarse en momento oportuno al hacer la historia detallada de las vicisitudes de una profesión que bien merece el título de cienicienta entre las de nuestra patria.

Mientras llega el anhelado día en que se restablezcan las garantías necesarias para emitir libremente juicios y opiniones, vayamos hilvanando un modesto esquema de lo que ha de ser la campaña en pro de la dignificación de nuestra clase, mostrando, siquiera sea someramente, todo aquello que hoy nos es permitido señalar, y mientras tanto, rogamus a todos los compañeros que se vayan documentando, en el grado y medida que les sea posible, de la forma en que se han ido burlando nuestros derechos. No reparad ni en fechas, ni en lugares, ni en personas; la verdad se abre paso siempre; lo que se precisa es saber elegir el momento de decir.

El concurso de todos es, más que necesario, imprescindible, por lo que esperamos confiados que nos encontraremos asistidos por la

labor y apoyo de tantos y tan valiosos elementos de la clase que hoy permanecen alejados de nuestra Asociación, y que seguramente, conscientes del gran servicio que pueden prestar a sus hermanos de profesión, correrán presurosos a ocupar el puesto de honor que en la Asociación les corresponde, sin regatear molestia ni sacrificio alguno en ayudar y robustecer este trabajo de saneamiento e higiene moral de la profesión, a la que nos debemos todos incondicionalmente.

Es nuestro propósito ir estudiando el desenvolvimiento de la clase, en primer lugar bajo el aspecto de ejercicio libre, y en segundo en su misión como funcionarios del Estado, la Provincia y el Municipio. No se precisa fijar mucho la atención para darse cuenta de lo arduo de nuestra empresa; por esta razón pedimos la ayuda de todos nuestros compañeros, y, como antes decimos, en ella confiamos ciegamente, ya que sin esta confianza, y sólo fiados en nuestras propias fuerzas, no hubiéramos tenido el atrevimiento de dar principio a esta empresa.

Múltiples y complicados serán los aspectos de la cuestión que tal análisis nos ha de brindar, y con gran solicitud y empeño ¡el acierto iguale al deseo! nos aprestamos a tratar en nuestra Revista, cual es la forma en que se desarrolla la labor del Aparejador al ejercer actos de la profesión, y veremos si logramos, mediante una tenaz campaña, conseguir que se sanee un poco el ambiente en que vivimos, creado, merced a hábiles actuaciones que ya se tratarán oportunamente.

No se crea que es nuestro propósito iniciar una campaña de insidias y calumnias más o menos encubiertas, no sabemos bordear el Código ni queremos aprender; somos amantes de la verdad como el que más; pero de la *verdad escueta*, no de la que se obtiene con medias tintas y retorciendo argumentos. En fin, esta será la descripción de la calle de la Amargura; fruto de la reflexión de los Aparejadores, y cuando menos servirá de saludable aviso a los jóvenes estudiantes que al templo de Minerva dirigen sus pasos.

LA DIRECTIVA.

(Continuará.)



Un botón de muestra.

En mi despacho de trabajo.



RA una de estas tardes madrileñas en que el incesante y monótono golpear del agua de lluvia sobre los cristales de las vidrieras y el entoldamiento del cielo producen malestar.

Embebido y terminando estaba los cálculos de unos elementos de cemento armado, cuando una voz exclamó:

—Da usted su permiso.

—Sí—contesté.

En el umbral de la puerta se dibujó la cara del golfillo madrileño del ordenanza de la obra.

Levanté la vista de los papeles sobre los que trabajaba, y con la mirada interrogué:

—Un señor, ¿que si puede verle?—contestó el ordenanza.

—Sí, ¿pero quién es?—repliqué.

—No sé, no ha hecho más que preguntar si estaba usted y si podía verle.

—Bien, que pase.

Retiróse el ordenanza y volvió acompañado de un hombre de edad madura, grueso, de tipo bonachón, piel curtida, y que por su aspecto exterior y por ese no sé qué que todos tenemos y que nos marca como sello característico, haciendo comprender a los demás el trabajo o profesión a que nos dedicamos, supuse que era persona que en un aspecto o en otro se dedicaba a la construcción.

—Buenas tardes—dijo al entrar.

—Buenas tardes—contesté—. Usted me dirá...

—Pues venía con esta tarjeta del señor S. que me recomienda a usted sobre asunto de una obra—dijo, a la par que me alargaba una tarjeta.

—Muy bien—contesté al mismo tiempo que la recogía.

Leí la misiva, que era de presentación y recomendación e inquirí.

—Bien. Usted me dirá qué es lo que quiere saber.

—Pues, sencillamente; es que pienso presentar pliego para la obra de... y hablando con el señor S., su amigo, me dijo que usted la había estudiado. Yo quisiera contratarla, pero como es una obra en la que hay que tener conoci-

miento de muchas cosas, le agradecería que me ilustrara para saber si me conviene o no contratar.

Seguimos la conversación del asunto que a aquel señor le traía hasta mí, le expuse todas mis ideas, haciéndole ver lo que yo creía ventajas e inconvenientes, y me pareció convencerle al ver las muestras de asentimiento con que acompañaba todos los conceptos que yo iba vertiendo.

Terminóse aquella consulta con agradecimiento por su parte y contento por la mía, por haberle podido ser útil, y al hacerme sus ofrecimientos en la despedida, me entregó una tarjeta que decía: «Fulano de Tal, Aparejador de Obras».

Al leer este título, mi contento fué grande, pues vi que había hecho un favor grande: servir a un señor que me recomendaban y favorecer e ilustrar en lo que yo sabía a un compañero.

Dirigile la palabra, diciéndole:

—No sabe lo que me congratula el haberle podido servir, máxime viendo ahora que es usted un compañero. Y dígame: ¿Cuánto tiempo hace que es Aparajador? ¿Dónde ha estudiado?

La cara de asombro que conforme iba yo hablando iba él poniendo, me dejó estupefacto, y no había salido de esta estupefacción cuando mi interlocutor me decía:

—¿Qué dónde he estudiado? En ningún sitio. ¿Que cuánto tiempo hace que soy Aparejador? Muchísimo, desde que ingresé en la Sociedad y me mandaron el título.

—¿Qué título?—exclamé.

—El que nos da nuestra Sociedad.

—¡Ah! Luego es usted Aparejador por pertenecer a una Sociedad, no por tener el título facultativo, no por haber hecho los estudios necesarios para adquirir este título profesional del Estado. Mire, mi buen amigo, yo lamento el no tener otro remedio que decirle que usted no es Aparejador, que en España no hay más títulos técnicos ni facultativos que los que otorga el Estado mediante unos exámenes sometidos a una serie de disciplinas escolares, y lo que es peor, que hace ostentación de un título y ejerce una profesión sin haber cumplido los requisitos anteriores.

Esto en España y con arreglo a la legislación vigente no debe ser, no puede ser, y no seríamos nosotros verdaderos Aparejadores de Obras si no protestáramos del intrusismo que esto significa. Nosotros tenemos y ejercemos una profesión al amparo de disposiciones vigentes y usted no. Dice usted que es Aparejador y no tiene título ni conocimientos que lo justifiquen.

¿Qué pensaría usted de mí si mañana constituimos una Sociedad varios amigos y la denominamos, por ejemplo, «Central de Médicos», y al amparo de esto nombre nos expedimos el título de médico, y en mis tarjetas y en la placa de mi puerta pongo «Medico» y usted incautamente y fiado en que es verdad cuanto al exterior aparece, me llamara, pongo por caso, para visitar un hijó y éste muriera?

Su indignación sería grande, pues fiado usted en los conocimientos de un título que no tengo, me buscó para que remediara sus males.

Diría usted y con razón: ¿Cómo se deja ejercer de médico a quien no lo es? El Estado debe prohibirlo, porque estos señores que se titulan lo que no son ponen en peligro la vida de los demás. ¿Por qué consienten los médicos a esos intrusos? Y todos serían improprios contra una dignísima clase.

Ponga, donde he dicho Médico, Aparejador, y comprenderá que nosotros no podemos pasar sin nuestra más enérgica protesta la labor de unos intrusos que se titulan lo que no son y quizás ejercen funciones que no les competen, ni están preparados para ellas, con grave peligro para la seguridad de los obreros y de las construcciones.

Todo esto aparte de que hay una Real orden del Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes, de 9 de Agosto de 1912, que dice: «Que no podrán ostentar el título de Aparejador más que aquellos que lo hubieren obtenido desde el año 1895, con arreglo a las disposiciones vigentes y en los centros de enseñanza dependientes del Estado, donde éstos estudios se cursan.»

Admirado quedóse mi interlocutor y despióse de mí dándome todo género de explicaciones y justificando la creencia que él había tenido de poder usar el nombre de Aparejador por tener ese título, dado por una Sociedad como pudiera extenderle un carnet de socio.

E. N. S.



Electrodo

S. A. MADRID

Subestaciones completas de transformación.
Centrales de distribución.
Transformadores de todas potencias
y toda clase de aparatos de alta
y baja tensión.

Proveedores de las más importantes fábricas de electricidad,
 Compañías de ferrocarriles y tranvías de España.

Oficinas de venta: ALCALÁ, 47 y TOLEDO, 50
 Teléfono 4144

Talleres: RAMÍREZ DE PRADO, 5
 Teléfono 4142



La casa humilde de pueblo

Estudio sobre las condiciones constructivas y sanitarias del hogar aldeano en las provincias de Madrid y Guadalajara



AY varias Españas, dentro de la Península, que se ofrecen a nuestra contemplación, análisis y estudio. Y estas Españas no están limitadas por polígonos que hayan seguido más o menos fielmente los accidentes naturales, el borde de las rapacidades de un señor o las exigencias de un cacique, sino en forma de extractos *a lo largo* de las carreteras, o zonas *alrededor* de las estaciones de ferrocarril, y más o menos anchas según las facilidades que ofrezca la naturaleza a la marcha a través de ella.

Consecuencia inmediata de esta distribución es la diferencia enorme que encuentra en la vida del pueblo español el que recorre la nación en un sleeping de un tren expreso, en un coche de un tren mixto, en un vehículo de carretera, o sobre los maravillosos apéndices que nos proporcionó la madre Naturaleza, evidentemente con fines locomotivos, aunque los usemos para otras muchas cosas más que para eso.

¡La vida de los pueblos humildes!... Aquellos a los que normalmente no se puede llegar mediante los sistemas de locomoción en uso hace algunos siglos en el mundo. Estos constituyen una España, la última en el orden administrativo, la primera en el racial; donde está latente la verdadera España, con sus vicios y virtudes, aguardando para revelarse un camino para una rueda, sobre la que pueda ir a mostrarse a los que pueblan las otras Españas.

Voy a exponer aquí uno de los factores de su vida: la casa, el cobijo del hogar.

Por desgracia para la Patria, los que debían conocer esto viajan exclusivamente en expreso; y están tan distantes y ajenos a la existencia de sus habitantes, como a la de un tchuque de la Tundra siberiana.

Quien sepa, lea.

Se dice: La vida de pueblo es sana. Se debía decir: Los campesinos son sanos, a pesar de vivir en el pueblo.

Efectivamente, un hombre pasa en el campo desde antes de amanecer hasta la noche. No está bien vestido, ni bien alimentado. Pero vive. *Ha estado en el campo.*

Vuelve a su casa a pasar la noche; esta casa es, en general, inhabitable. Pero pasa muy poco tiempo en ella, y por eso vive.

Vamos a ver su casa.

Creo mi deber advertir que estas observaciones se refieren a un conside-

— — ASCENSORES — —

MONTACARGAS INDUSTRIALES

MONTACARGAS PARA OBRAS

— — MONTAPLATOS — —



MONTERO, S. EN C.

— — CALEFACCIONES — —

— DE TODOS LOS SISTEMAS —

— — VENTILACIÓN — —

— SECADEROS INDUSTRIALES —

MONTERO, S. en C.

Avenida de la Plaza de Toros, 14. -- MADRID. -- Teléfono 21-57 5.

TALLER DE REPARACIÓN DE AUTOMÓVILES

rable número de pueblos exclusivamente de las provincias de Madrid y Guadalajara, en total más de 16.000 construcciones, de las que poseo datos concretos y de las que he sacado los tipos medios a que me refiero. Brindo esta advertencia a los descubridores de Hurdes y cazadores de gorras, deportes más de moda aquí que en Tarascón.

Aspecto exterior.—Primer tipo. Localización: Llanura baja y valles hondos. Pueblos de arcilla cocida (ladrillo); pueblos de arcilla cruda (adobes y tapia); pueblos del color de la tierra; casas de muros con intención plana y vertical, alguna vez con rudimentario entramado de madera, a veces blanqueados con cubierta de teja árabe tipo pesado.

Huecos al exterior fáciles, con umbral de rollizos y yeso (1), pero no se hacen tal vez por miedo al carpintero; generalmente la puerta es el único serio; la ventana, si hay alguna, nunca llega a un sexto de metro cuadrado, cuando no es un agujero circular de 10 a 15 centímetros de diámetro que se cierra con un tapón de trapo.



Primer tipo.

(1) Siempre que en este estudio se hable de *umbrales*, nos referimos al elemento horizontal que cierra el hueco por la parte superior. Se dice al revés generalmente; pero viene de *umbra*, sombra, lo mismo en latín que en castellano antiguo...

La casa tiene una sola fachada, y si hace esquina sólo una fachada tiene huecos; cuando hay posterior, al corral, raro es que tenga más de la puerta.

En la casa de dos plantas, más frecuente de lo que a primera vista parece, la planta principal es normal que no tenga hueco alguno al exterior. Si acaso el agujero, y a lo más el ventanillo de 0,30 por 0,30.

Segundo tipo. Localización: Grandes mesetas. Pueblos de alta llanura,



Segundo tipo.

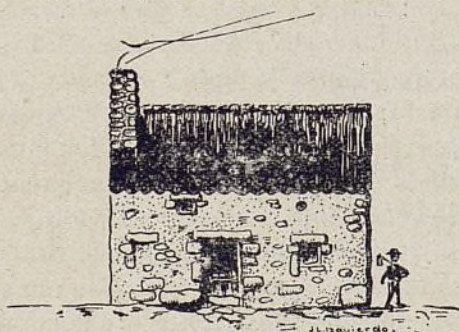
hay arcilla y hay piedra. Y es raro que la primera se emplee en forma de tapial. Casi siempre ladrillos, y con éstos se limitan los huecos, se guarnecen las aristas y se forman los machos intermedios. Lo demás se llena de mampostería, de piedra muy pequeña, casi hormigón. Este es un tipo castizamente castellano y con modificaciones y mejoras, característico de muchas construcciones del siglo XVIII y principios del XIX, propiedad del Real Patrimonio. Tan característico, que si en un pueblo se encuentra un caserón hecho así y sin modificaciones contemporáneas, se puede afirmar que es o ha

sido del Real Patrimonio. Esta construcción aparece disfrazada con blanqueos, pinturas y revocos, y la pudiéramos definir así: Mampostería, de material variable, según la localidad, con cadenas, ángulos, arcos y guarniciones de ladrillo. En la que nos atreveremos a llamar típica Real Patrimonio, predomina el volumen de ladrillo sobre el de mampostería.

En los pueblos de este tipo las casas, en pasando de los 10 metros de fachada, suelen tener un par de ventanas de regulares dimensiones. Las casas pobres, la mayoría, tienen una a lo sumo muy pequeña, y es frecuentísimo ver que su pequeña superficie se ha obtenido a costa de reducciones sucesivas de la primitiva ventana, de proporciones razonables.

La cubierta es siempre de teja árabe, de gran peso.

Tercer tipo. Localización: Faldas de montaña, barrancos, fallas. Los pueblos de las faldas de las montañas y de muchas localizaciones accidentadas, disponen de piedra de calidades variables. Podemos decir que los fundados sobre terrenos calizos, se hacen de mampostería sin concertar, de piedras de dimensiones muy variables, reunidas por un abundantísimo mortero de yeso o cal, según los sitios; pero siempre con una enorme cantidad de tierra y con un poder adherente nulo; estas fachadas, casi



Tercer tipo.

siempre revocadas, no se suelen distinguir de las del tipo anterior, sino en que los umbrales son de piedra, labrada en el paramento exterior y en la cara inferior. De los huecos podemos decir lo mismo que del tipo anterior, y además que hay muchas veces umbrales incrustados en la mampostería, en sitios adecuados, con una iniciación de jambas, revelando una previsión del construc-

tor para el día remotísimo en que el habitante sintiera la necesidad de otra ventana.

Los pueblos graníticos son de piedra en seco, concertada con mucha habilidad, pero con demasiado ripio, por la irregularidad de los elementos; repellido el muro por dentro y por fuera con un mortero de composición variable; los umbrales de cantería y muchas veces los ángulos del muro y alguna las guarniciones de los huecos.

Parecen revocados, pero no lo son más que en raros casos; y se puede decir que en ninguno, de mampostería trabada con mortero. Este se pone siempre *después* de hecho el muro.

Cuarto tipo. Localización: Montaña. Muchas veces es de mampostería en seco, repellada de mortero, pero las más es francamente de piedra en seco, repellada por dentro, y muchas ni aun eso; con la puerta y un pequeño hueco siempre cerrado, y en algunos casos extremos de mala orientación, la puerta protegida de los vientos dominantes por un a modo de biombo de mampostería.



Cuarto tipo.

Las paredes rara vez son planas, ni siquiera en la intención. Y la cubierta es muchas veces de pizarra irregular, o de cualquier otro material natural que por su estratificación permita obtener lajas de un espesor menor de diez centímetros. No son raras cubiertas de 400 kilogramos por metro cuadrado, de peso propio. En otros casos, teja árabe, sobre ramas o tortada de barro, buscando el máximo aislamiento.

La altura de la casa es muy pequeña, y la mayoría de las veces está enterrada más de medio metro.

Este tipo va degenerando aún, hasta llegar al de las aldeas perdidas en las montañas gneísicas, a alturas superiores a los 1.200 metros, verdaderas madrigueras de 1,60 a 2 metros de altura, de las que hablaré al describir los anteriores.

* * *

No quiero penetrar en la exposición de las razones climatológicas o estratégicas que obligaron cada tipo de construcción. Tal vez ofrezca este estudio en otra ocasión a los pacientes y cultos lectores. Pero estas razones no tienen hoy importancia, ya que en todos los pueblos hay dos zonas: la antigua, el primitivo pueblo, siempre excelentemente orientado y con la construcción respondiendo a esta orientación, y la moderna, muy mal emplazada casi siempre, y con el mismo tipo de construcción, debiendo ser precisamente diferente, ya que las condiciones físicas lo son, aunque con los mismos materiales.

JOSÉ LÓPEZ E IZQUIERDO,
Aparejador y Perito Industrial.

(Continuará.)



Disquisiciones sobre Higiene

III

LA SALUBRIDAD DE LAS URBS

EL saneamiento de las poblaciones es actualmente una de las grandes preocupaciones de la Administración pública. Pero debemos decir que el reconocimiento de esta necesidad, como medida de previsión, es moderno, y el propósito decidido de plantear reformas que conviertan la teoría en práctica, más reciente todavía. Hasta mediar el siglo pasado el espíritu que guiaba a los legisladores y hombres piadosos era el de socorrer los males que a la salud perjudicaban, pero nunca el de prevenirlos. Solamente cuando los daños extraordinarios del contagio fueron evidentes, como en la «lepra» «fuego de San Antón», y probablemente otras enfermedades de la piel, con aquéllas confundidas, surgió en la Edad Media la única medida profiláctica de que tenemos noticia: el aislamiento de los atacados. A consecuencia de las cruzadas fueron tantos, que Europa se cubrió de leproserías. Según un antiguo autor francés, en su país, en el siglo XIII, pasaban de dos mil, y calcula en diez y nueve mil las de toda Europa (Mathieu, Paris). En España la caridad fundó muchísimas, siendo una de las primeras la que se debió a nuestro Cid Campeador.

La antigua Roma, con su genio organizador, sus sabias leyes y su prudente administración, desarrolló la metrópoli y las ciudades provincianas en tales condiciones, que puede decirse que, de un modo indirecto, fundó la higiene pública. Decimos de un modo indirecto, porque nunca habló de prevenir enfermedades; todo lo hizo para gozar plenamente de la vida y hacerla cómoda y agradable. Su refinamiento creó el placer del baño, las termas eran su centro de reunión y recreo, y la limpieza de su piel y la de sus servidores la prin-

cial de sus preocupaciones. Así es que la necesidad de disponer de agua abundante y limpia se imponía, por lo que sus ingenieros con sus asombrosos acueductos surtieron de ella a las poblaciones y las dieron salida arrastrando las impurezas residuales por sus cloacas máximas. Hicieron por su comodidad lo que hoy se pide para sanear un pueblo: agua abundante y alcantari-llado suficiente.

La gran transformación de la medicina iniciada con los trabajos de Pasteur, que al descubrir la causa íntima de algunas enfermedades infecciosas dió nacimiento a la moderna bacteriología produjo, como era lógico, una nueva orientación de la higiene. Si el arte de curar con el conocimiento de las bacterias específicas encontraba manera de mejorar las enfermedades, el arte de prevenirlas había hallado al fin una base científica en que apoyar sus consejos. Comprendiéndolo así las naciones progresivas, apoyándose en los nuevos conocimientos, empezaron las reformas sanitarias que lo mismo en la ciudad que en los campos están dando excelentes resultados.

Roma, buscando su grandeza, su placer y sus comodidades, hizo un verdadero culto de la limpieza personal y ciudadana creando, como hemos dicho, una higiene inconsciente, pero positiva, pues los hábitos de aseo han sido, son y serán tres cuartas partes de la defensa de la salud. El agua abundante es el instrumento indispensable de la higiene. Arrastra de la superficie del cuerpo y de las ciudades todos los residuos e impurezas, impidiendo que sus fermentos y simbiosis den vida a microorganismos patógenos, pues los expone, rápidamente, a la acción purificadora de la luz del sol principal y verdadero desinfectante.

Desgraciadamente, el mismo poderío del Imperio romano le materializó tanto que perdió en limpieza moral más de lo que había ganado en el otro concepto. En sus postreros tiempos olvidó el paralelismo indispensable entre los dos aspectos fundamentales de la vida. La Historia demuestra que estos olvidos se han pagado siempre de un modo providencial y surgió el castigo con las dos invasiones que le destruyeron. De fuera adentro, la de los bárbaros del Norte impedidos por el hambre y la codicia; de abajo arriba, el cristianismo, el más grande de los ideales, de cuya inspiración tan necesitados estaban los oprimidos y los asqueados con el espectáculo de tanta sensualidad.

Como todas las reacciones, la que en Europa se produjo no fué completamente justa en sus juicios y confundió en el mismo anatema el conjunto de costumbres de los vencidos. No separaron de lo censurable lo plausible, y aquel amor a la pulcritud se consideró como un culto material contrario a la pureza del alma.

La Edad Media fué la época de más suciedad individual y colectiva, y en su consecuencia la de las epidemias más frecuentes y terribles: la de aquellas pestes asoladoras que se extendían y perduraban hasta dejar despobladas comarcas enteras. No quiere decir esto que la falta de aseo fuese la única causa, pero contribuía en sumo grado, como lo prueba el enorme número de enfermedades repugnantes de la piel, y el que todas las lúes que se recuerdan tuviesen manifestaciones tegumentarias.

En los principios de la edad moderna se construyeron algunas obras de

utilidad innegable y se fundaron instituciones y academias, pero ninguna con un carácter directamente preventivo. Este aparece por vez primera con la invención de la vacuna. Creemos oportuno recordar, una vez más, en esta ocasión, que España fué una de las primeras naciones que acogió el descubrimiento con entusiasmo; que autoridades civiles y eclesiásticas rivalizaron en su propaganda, y que el gobierno organizó para gloria de nuestra patria una expedición científica, dirigida por el sabio Balmis, que en barco adecuado zarpó del puerto de La Coruña el año 1805. Dieron la vuelta al mundo los que la componían vacunando, dando conferencias, iniciando este servicio en cuantos sitios pusieron su planta; desde los Andes a la Polinesia, desde el archipiélago joloano o la isla de Santa Elena, años después tan célebre, que recibió por primera vez este beneficio de manos españolas. Si este humanitario periplo lo hubiese realizado otro país, hasta los más modestos manuales de historia lo encomiarían, pero siendo de nuestra tierra, las pasiones propias y las ajenas le tienen casi olvidado. El que esto escribe lo recordó en una modesta Memoria elevada al Ayuntamiento de Madrid en 1914; años después la ciudad de Alicante se honró rindiendo un homenaje a Balmis, su pleclaro hijo. Y nada más.

Repetimos que hasta mediar el pasado siglo no empezaron los Estados a organizar científicamente la previsión de enfermedades, pero desde entonces el avance es cada vez más intenso. Las conferencias, congresos y exposiciones contribuyen al estudio de los diversos problemas de la salud colectiva, pudiéndose juzgar de la atención con que son recogidas estas enseñanzas en cada país comparando los coeficientes de su mortalidad desde hace sesenta años.

Las causas que hay que combatir son tan diversas, que todas las ciencias y todas las manifestaciones de la actividad humana aportan su esfuerzo al trabajo común. Así es que la higiene pública ha dejado de ser una ciencia médica: hoy es una ciencia social orientada por la medicina, en la que colaboran todas las disciplinas del saber; lo mismo los laboratorios biológicos y químicos que los economistas; igualmente la veterinaria, que en estas materias tiene una brillante historia, que la ingeniería, arquitectura e industrias a las que debemos grandes obras y tantos detalles indispensables en el saneamiento.

La higiene general, la que abarca una región entera, tiene amplios horizontes en que actuar. Los problemas de la salud en el campo son también numerosos y transcendentales. Citaremos entre otros, como ejemplo, la índole peligrosa de algunos cultivos, el cuidado de la ganadería y la profilaxis de sus epizootias: la lucha contra el paludismo. Como el motivo de este artículo es la salubridad de las poblaciones, dejaremos estos temas para otra ocasión, a pesar del enlace que tienen con el nuestro.

Una ciudad es sana cuando la salud de los que la pueblan es buena, porque de hecho la salubridad total es la suma de las individuales, y sin embargo no bastaría que cada uno, suponiendo en todos una gran cultura, supiera prevenirse de los males, porque la aglomeración de organismos vivos y las condiciones en que está edificada la urbe, originan causas nocivas que sola-

mente de un modo global pueden contrarrestarse. En las poblaciones, aun en las más modernas, el aire no circula siempre con la amplitud debida; la luz solar no llega a muchos sitios; no hay la abundancia necesaria de agua, y ésta se impurifica con frecuencia o no es de potabilidad perfecta; no se evacúan con rapidez y facilidad las masas de detritus y excreciones. Todos estos defectos de conjunto, a más de otros, actúan agresivamente sobre cada individuo, y éstos a su vez, cuando están enfermos o son portadores de gérmenes, los propagan con más facilidad por el contacto constante que produce el hacinamiento en las viviendas, en los vehículos, en los teatros y otros centros de reunión, en oficinas, talleres, etc., etc. De lo dicho se infiere que en toda urbe la colectividad es un peligro para cada habitante y que cada individuo es una amenaza para la colectividad. Estos males son los que trata de remediar hasta donde es posible la higiene pública, y afortunadamente lo consigue, sino en la medida deseada, en proporción a los esfuerzos realizados.

Las causas de que acabamos de hablar son una parte de las que influyen en la salud de una población. Otras hay de diversa índole, algunas de carácter local, que las colocan en diferentes condiciones para la lucha, por lo que en igualdad de esfuerzo el resultado no es tan rápido en unas como en otras. Por esta razón siempre hemos considerado injustas, y hechas con sobrada ligereza, algunas comparaciones que leemos con frecuencia, entre urbes de condiciones opuestas.

¿Puede acaso modificarse de igual manera la urbe nacida cuando la higiene moderna suena en los oídos de sus fundadores que la que tiene, por su vetustez, que contrarrestar la suma de errores acumulados por la ignorancia de siglos pasado? ¿Es igual la situación económica de la que apoya su riqueza en amplias tierras vírgenes que dan abundantes frutos al inmigrante trabajador que la que vive de un agro pequeño esquilado y agotado por el trabajo de varias generaciones? ¿Puede medirse por el mismo rasero la villa de clima inclemente que la oreada por las brisas de un mar dulce y templado?

Con relativa facilidad el organismo padece en su estructura o pierde el equilibrio funcional. En dos grandes grupos pueden dividirse las influencias que, en un sentido o en el opuesto, pueden modificarle. El primero comprende las condiciones cósmicas, físicas y biológicas que le envuelven y asedian como a las demás especies; el segundo, exclusivo de la humanidad, le forman causas espirituales, que por conducto del sistema nervioso actúan sobre la materia. Las creencias religiosas, la educación, las condiciones económicas, las pasiones al transformar la parte moral modifican también el organismo, en ocasiones, cuando están bien fundamentadas, mejorándole, en otras contribuyendo a su destrucción.

La ciudad multiplica los efectos de los dos grupos. En el aspecto físico, la aglomeración de personas y animales en un espacio relativamente reducido, en el que están, a veces, tasados el aire, la luz y el agua, facilita todos los contagios y da origen a todas las depauperaciones. En el moral, el choque constante de ideales, aspiraciones, necesidades, vanidades y miserias; el placer y el vicio siempre en acecho, y la lucha intelectual llevada al máximo, perturbando las almas, desmoronan los nervios que no están muy bien templados.

Los higienistas deben apercibirse a prevenir parte de estas amenazas y enseñar a los colaboradores de otro orden los peligros de origen psicológico que pueden evitar con lecciones constantes y medidas adecuadas. Es, por consiguiente, necesario, para establecer la esfera de acción de cada uno, una ordenación de las causas que determine; las que necesitan ser contrarrestadas urgentemente; las que el estado progresivo de la ciencia permite combatir directamente, y las que, por ser de orden más elevado, salen del dominio de la higiene propiamente dicha.

Nos permitimos agruparlas de la siguiente manera:

- I. Causas morales.
- II. Causas económicas.
- III. Causas físicas.
- IV. Causas biológicas y específicas.
- V. Causas administrativas.

No nos ocuparemos de los dos primeros grupos que comprenden las causas indirectas, pero que son base fundamental de todas las mejoras apetecidas, porque su importancia y múltiples aspectos requieren para su exposición un amplio espacio, y la finalidad de estos modestos artículos es solamente la de llamar la atención sobre estos asuntos. Lo mismo podemos decir de los tres últimos, que abarcan las causas directas, pero como de su índole se deducen los remedios que la ciencia aplica, aunque con brevedad, serán los más mencionados en el resto de este trabajo.

En lo escrito hasta ahora nuestro propósito ha sido dar una idea esquemática de cuanto influye en la salubridad de las urbes, y anotar la evolución del pensamiento en este aspecto de su actividad como introducción al examen de los recursos y procedimientos que en la actualidad se emplean en la lucha por la higiene.

Pero dejaremos para otras disquisiciones el ocuparnos del arsenal empleado; ya es hora de que terminemos estos renglones, en los que hemos abusado de la paciencia del lector, pues aunque tarde, nos percatamos, como el baturro del cuento, de que hemos pasado la noche templando el guitarrico sin llegar nunca a la copla.

LUIS LASBENNES,

Jefe de la Sección de Demografía del
Ayuntamiento de Madrid.



Economía y Derecho industrial.

Índice de la legislación aplicable a los Aparejadores titulares de obras.

VI



En Real orden de 12 de Enero de 1920, dictada por el Ministerio de Instrucción pública, se aclaró el art. 3.º del Real decreto de 28 de Marzo de 1919, que se interpretaba erróneamente por algunos organismos, en el sentido de que en toda clase de obras dirigidas por Arquitectos pagadas con fondos del Estado, Provincia o Municipio cuyo presupuesto exceda de 15.000 pesetas, será nombrado un Aparejador con título profesional, ya desempeñe el cargo de Arquitecto con carácter permanente, ya sea nombrado sólo para la obra respectiva.

Por Real orden de 24 de Agosto de 1921, del Ministerio de Trabajo, se reiteró que conforme a los artículos 65 y 71 del Reglamento de 14 de Mayo del mismo año para la aplicación de la ley de Casas Baratas, pueden los Aparejadores ser incluidos en la propuesta que han de formular los Ayuntamientos para la constitución de las Juntas de Fomento de las mismas.

En Real orden de 29 de Noviembre de 1923, después de un preámbulo en que se exponen las diversas tarifas aplicables para fijar los honorarios de los peritos en los expedientes de expropiación forzosa, se aprueba con carácter general la instrucción-tarifa reguladora de los mismos, estableciendo la de tres pesetas por metro cuadrado de primera planta y una por cada uno de los demás; 0,50 por metro cuadrado de solar, correspondiendo el 60 por 100 a la medición y recogida de datos, y el 40 por 100 a la preparación y redacción de documentos correspondientes al segundo periodo, un 25 por 100 de estos devengos para el tercero y duplicándose las tarifas en poblaciones de importancia y para edificios de nueva construcción. Aunque nada dice, es aplicable a los Aparejadores, puesto que no distingue.

La Real orden de 11 Septiembre de 1924, inserta en el núm. 1 de esta Revista, modificó, como es sabido, la enseñanza de la carrera de Aparejadores.

Finalmente, es de anotar el Real decreto de 3 de Abril último, relativo a la formación del Catastro parcelario jurídico, y en el cual se contienen disposiciones interesantes en relación con las funciones propias de los Aparejadores adscritos a este servicio.

Para completar el índice de la legislación vigente sobre Aparejadores titulares de obras tendríamos necesidad de enumerar detalladamente las disposiciones dictadas sobre las Escuelas de Artes e Industrias, de Arquitectura, de Bellas Artes e Industriales, las que rigen el ejercicio de las profesiones de Arquitectos e Ingenieros, las de empleados públicos, la del Catastro y los preceptos de Ordenanzas municipales en

relación con nuestra carrera. Pero como todo esto ocuparía muchas páginas, dando al estudio una extensión impropia de artículos de revista, defecto en que hemos incurrido en esta serie, a pesar de que hemos procurado extraer en lo posible las disposiciones transcritas, damos por terminada la exposición cronológica de las mismas y nos limitaremos, como conclusión, a deducir unas cuantas consecuencias del índice expuesto.

Carácter profesional técnico de la carrera de Aparejador.

Se ha visto que desde la creación de la Academia de San Fernando y de las Escuelas de Arquitectura, mejor dicho, desde que empieza a delinearse la profesión de Arquitecto, surge al lado de éste la de Maestro de obras, con el doble carácter de auxiliar e intermediario entre él y los obreros, y de sustituto para las obras de menor importancia o en pueblos de reducido vecindario, o en las que no tuvieran carácter público.

Sus funciones se establecen principalmente en las Reales órdenes de 28 de Septiembre de 1845, 31 de Diciembre de 1853 y 8 de Enero de 1870 y Real decreto de 22 de Julio de 1864, con arreglo a las cuales podían proyectar y dirigir toda clase de edificios particulares, pero no los costeados por fondos públicos o de corporaciones ni aquellos que, aunque de carácter particular, tengan un uso público, como capillas, hospitales, teatros, etc. También podían medir, tasar y reparar interior y exteriormente las mismas obras y con las mismas excepciones y ejercer libremente y sin limitación alguna en los pueblos menores de 2.000 vecinos, entendiéndose en los proyectos y construcciones de edificios particulares de uso privado y en la medición, tasación y reparación de los mismos, limitándose en las capitales de provincia y en los pueblos donde hubiera Arquitecto a construir con arreglo a los planos y bajo la dirección de éste.

Desempeñaban las plazas de Maestros mayores de Catedrales, Ayuntamientos,

ACADEMIA CANTOS

POLITECNICA INDUSTRIAL

Jacometrezo, 65.-MADRID

Ingenieros y Peritos Industriales. Arquitectos y Aparejadores de obras.

Ingenieros de Montes, Agrónomos y Peritos Agrícolas.

GRAN INTERNADO

Tribunales y Corporaciones a falta de los Arquitectos, y estaban autorizados también para el ejercicio libre, al no haber Arquitecto, aun en los pueblos mayores de 2.000 vecinos, y en todo caso para los reconocimientos y tasaciones periciales.

En plano, al principio inferior al de los Maestros de obras, empiezan a figurar los Aparejadores en la ley de Instrucción pública de 1857 y en el programa de estudios dictado en ejecución de la misma por Real decreto de 20 de Septiembre de 1858 se fijan los de los Aparejadores en dos cursos y en cuatro los de los Maestros de obras. Esta inferioridad subsiste en el Real decreto de 22 de Julio de 1864 y en las disposiciones posteriores, incluso en aquellas en que se regulaban los derechos de matrículas y títulos. Pero suprimidas estas enseñanzas, y habiéndose prohibido la expedición de

nuevos títulos por Real decreto de 5 de Mayo de 1871, Real orden aclaratoria del 29 y disposiciones posteriores, quedó sólo la clase de Maestros de obras a extinguir, y reconociéndose a los que tenían este título las mismas facultades que a los Arquitectos, aunque limitadas al ejercicio particular de la profesión, y con algunas restricciones que anteriormente se han señalado.

Así continuaron las cosas, hasta que el Real decreto de 20 de Agosto de 1895 creó la enseñanza de Aparejadores con carácter profesional y técnico, reglamentándola el Real decreto de 17 de Agosto de 1901 y sus modificativos de 6 de Agosto de 1907, 10 de Julio de 1908, 8 de Junio de 1910 y concordantes. En todos ellos se observa claramente el propósito del legislador de exigir a los Aparejadores estudios no ya iguales, sino más amplios de los que realizaron en sus tiempos los Maestros de obras, crear una clase profesional y técnica que viniera a sustituir a éstos, con funciones y conocimientos superiores al de meros obreros ilustrados —finalidad que se cumplía en las Escuelas de Artes y Oficios—, y llegando en algún momento, como en 1902, a establecer seis cursos: tres elementales y tres superiores.

Basta examinar los planes de estudios vigente desde 1857 hasta hoy para convenirse de que toda la legislación ha ido encaminada a sustituir el título de Maestro de obras por el de Aparejador con la finalidad de encomendar a éstos las funciones que aquéllos tuvieron, según la legislación entonces vigente, y siendo superiores los estudios que realizaban los Aparejadores a los que antes se exigieron a los Maestros de obras. A pesar de ser ello evidente, por el recelo que generalmente inspiró a los Arquitectos la creación de esta nueva carrera, revelado claramente en los informes que con diversos motivos emitieron la Escuela superior de Arquitectura y la Academia de Bellas Artes de San Fernando y por las rivalidades que anteriormente existieron entre Arquitectos y Maestros de obras y otras profesiones similares, que obligaron a dictar preceptos delimitándolas, lo cierto es que, a pesar de los treinta años transcurridos desde la creación de la carrera de Aparejador, no han conseguido los poseedores de este título profesional un reconocimiento pleno de los derechos y facultades que debían ser su consecuencia, y si sólo algunas disposiciones aisladas, la mayor parte de las veces incumplidas, y que por su incoherencia y falta de sistematización hacen absolutamente necesario que se reúnan y concreten en una reglamentación definitiva.

Facultades otorgadas a los Aparejadores en diversas disposiciones.

Resumiéndolas y ordenándolas en lo posible son las siguientes:

Preferencia para ocupar estos cargos en las obras dirigidas por los Arquitectos dependientes de los Ministerios (Real orden de 5 de Enero de 1905).

Obligación de nombrar un Aparejador de las obras dirigidas por Arquitectos del gobierno y que su importancia lo exija (Real orden de 9 de Agosto de 1912), aclarada en Real decreto de 28 de Marzo de 1919, en el sentido de extender esta obligación a las obras dirigidas por Arquitectos del gobierno, Estado o Municipio, cuyo presupuesto exceda de 15.000 pesetas y ya sea dicho Arquitecto nombrado con carácter permanente, ya sólo para una obra determinada (Real orden de 12 de Enero de 1920).

Facultad para proyectar y dirigir toda clase de obras, cuya presupuesto no exceda de 10.000 pesetas en las poblaciones donde no resida Arquitecto.

Facultad para dirigir por sí en edificios particulares obras de reparación, cualquiera que sea su cuantía y que no alteren la estructura y disposición de sus fábricas ni de sus armaduras, ni el aspecto exterior de sus fachadas. (Real orden citada de 28 de Marzo de 1919), cuyo cumplimiento se recordó por la Presidencia del Consejo de de Ministros a los demás Ministerios y gobernadores.

Facultad para ocupar todos los cargos oficiales relacionados con los ejercicios de su profesión, siempre que éstos no sean ocupados por Arquitectos, y por consecuencia, derecho preferente sobre los que carezcan de título profesional y aun sobre los similares con la única excepción dicha.

Facultad para intervenir como peritos en los expedientes de venta de propiedades y derechos del Estado a falta de Arquitecto (art. 11 de la Instrucción de 15 de Septiembre de 1906) en los expedientes de expropiación, conforme al art. 32 del Reglamento de 13 de Junio de 1879 (Real decreto de 4 de Mayo de 1917), de donde parece deducirse que en este orden tienen todas las facultades reconocidas a los Maestros de obras por la Real orden de 15 de Julio de 1894 y Real decreto de 4 de Junio de 1881, para medir y tasar fincas que no tengan carácter público, aunque ello no esté completamente determinado y con la excepción de los expedientes de expropiación que se instruyan conforme a las leyes de ensanche.

Derecho a concurrir para el ingreso en las Escuelas de Ayudantes de Obras Públicas (Real orden de 22 de Febrero de 1921) a formar parte, a falta de Arquitecto de las Juntas Municipales creadas por la ley de Casas Baratas (art. 54 de la de 10 de Diciembre de 1920 y Real orden de 24 de Agosto de 1921), a desempeñar el cargo de vigilancia facultativa de obras dependientes de la Dirección de Prisiones en las que proyecten o dirijan los Arquitectos y en las de reparación cuyo importe no exceda de 3.750 pesetas.

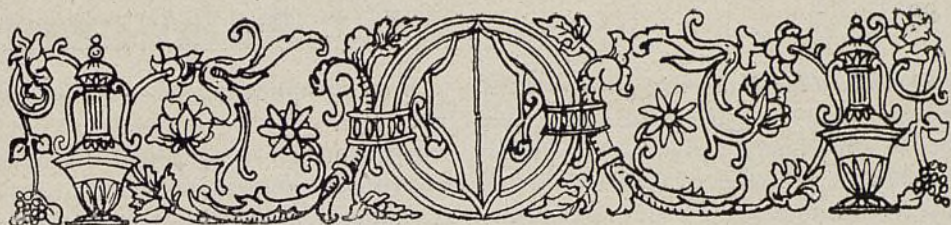
Facultad exclusiva para ostentar el nombre y título de Aparejadores, y por consiguiente prohibición de que lo empleen quienes no lo hayan obtenido en las Escuelas Industriales hasta el punto de cometer el delito de intrusión y el de uso indebido de título los que contravengan este precepto y debe excluirse de las tarifas de la contribución industrial epígrafe de profesiones del orden civil y pasar a la de contratistas los llamados Aparejadores sin el correspondiente título profesional (Sentencia del Tribunal Supremo de 20 de Marzo de 1884, Real orden de 9 de Agosto de 1912, Real orden de 8 de Enero de 1870 y 20 de Mayo de 1871, Real orden de 14 de Marzo de 1878 y otras).

Facultad para exigir como tales profesionales derechos por los trabajos que realicen, aunque sin estar fijadas las tarifas, a no ser en el caso previsto en la Real orden de 29 de Noviembre de 1923 para los expedientes de expropiación.

Como se deduce de lo expuesto, ni el carácter de los Aparejadores titulares de obras está bien definido, ni las facultades que se les concede y funciones que se les encomienda obedecen a un plan sistemático y de conjunto, ni están reunidas en un cuerpo orgánico, ni lo que es peor aún, se cumplen, puesto que unas veces son los Ayuntamientos o corporaciones, que fundados en sus Ordenanzas o interpretando caprichosamente los preceptos legales, rehuyen su obediencia, otras son los simples prácticos de albañilería o los Contratistas de obras, que usurpando un nombre que no les pertenece, se llaman Aparejadores, otras, en fin, es el mismo gobierno y aun el Tribunal Supremo, que reconociendo su carácter técnico y profesional, al formar los escalafones de plantillas se les coloca en situación de inferioridad respecto a todos los demás títulos.

Es urgente, de conveniencia y de justicia refundir en una disposición general orgánica y de carácter obligatorio los preceptos que regulan el ejercicio de esta profesión, que por las vicisitudes que ha sufrido en su largo período de planteamiento, constituye una verdadera Cenicienta. En el próximo número formularemos, a guisa de conclusiones, los conceptos y bases en que a nuestro juicio debe fundamentarse la disposición que con carácter general se dicte.

MINOS.



Información y curiosidades.

El cinematógrafo parlante.—Desde la invención del cinematógrafo han venido ocupándose los técnicos en los problemas de su perfeccionamiento para lograr dar a las escenas su colorido natural, el relieve de la realidad y finalmente hacer oír, durante la representación, la voz de los actores en armonía con sus gestos y ademanes, con lo que se acrecentaría su interés.

El problema de las escenas habladas ha sido objeto de múltiples tentativas para lograr una solución satisfactoria. En principio se recurrió al fonógrafo, pero esta combinación no dió resultados favorables y los inventores buscaron otras soluciones más perfectas mediante la intervención de la electricidad.

La Revista *Ibérica* da cuenta de un nuevo procedimiento muy perfeccionado de cinematógrafo parlante, debido a trabajos incesantes proseguidos por espacio de cinco años por varios ingenieros y profesores alemanes. Según la mencionada Revista, los primeros ensayos ejecutados en público en Berlín y en otras ciudades alemanas han obtenido un lisonjero éxito y las cintas parlantes han empezado a ser objeto de explotación pública.

El aparato es bastante complicado, como puede verse en *Ibérica*. Se hace en la misma película la impresión fonográfica o acústica y la impresión óptica, y los sonidos se reproducen, al mismo tiempo que las imágenes, en la pantalla, por medio de teléfonos y aparatos de alta voz, repartidos por la sala de espectáculos.

La producción carbonífera de España en 1924.—Según el último avance estadístico publicado por el Ministerio de Fomento, en 1924 España ha producido 5.819.922 toneladas de hulla, 282.469 de antracita y 371.488 de lignito, frente a 5.672.377 de hulla, 229.665 de antracita y 394.368 de lignito en 1923.

Hubo, por tanto, un aumento de 177.465 toneladas entre las tres clases de combustibles, a pesar de la gran crisis producida por la industria.

De la total producción corresponde un 61,8 por 100 a la región asturiana, un 13 por 100 a la de León y un 6,67 por 100 a Córdoba.

♦ ♦ ♦

Una locomotora de veinte ruedas.—La locomotora más potente del mundo parece ser, según *Engineering* del 20 de Diciembre último, la que se construye con destino al Chesapeake and Ohio Railroad, que espera utilizarla sobre un trayecto de 80 millas, en el cual se recorren fuertes pendientes.

Las características de esta nueva locomotora, que remolcará trenes de carbón de 4.000 a 4.500 toneladas, a una velocidad comercial de 30 kilómetros por hora, son, entre otras: 20 ruedas, cuatro cilindros de 23 pulgadas inglesas de diámetro y 32 pulgadas de carrera; una potencia de cerca de 4.000 caballos de vapor; pero en marcha, con el tender, más de 300 toneladas y una longitud total con el tender de cerca de 30 metros.

♦ ♦ ♦

El combustible Makhonin para motores de explosión.—La curiosidad despertada por los experimentos efectuados por las autoridades militares francesas con un aparato inventado por el ingeniero ruso Makhonin, que transforma toda clase de aceites crudos, vegetales o minerales, en combustibles para motores de explosión, se ha acentuado por el secreto con que se han llevado las pruebas. Los ensayos han sido ejecutados en Vincennes con carros de asalto pesados, y han dado excelentes resultados desde el punto de vista económico; pero no es ésta la principal ventaja del sistema, sino la posibilidad de emplear cualquier aceite en toda clase de motores de explosión. Se comprende que en países como Francia o España, faltos de aceites minerales, el invento de Makhonin puede revestir considerable importancia para la defensa nacional.

Después de las pruebas de Vincenne el inventor concertó con el gobierno la cesión de su patente, con aplicación a fines militares.

La especificación de la patente, publicada hace poco, permite coleccionar la esencia del invento. La instalación empleada consiste en un aparato para destilación de aceites crudos, condensando el vapor antes de su admisión en los cilindros del motor. El recipiente que contiene el aceite crudo tiene la forma de una caldera, que se calienta por cualquier medio, tal como gases de escape, mecheros de gas o vaporización bajo presión.

El combustible puede ser empleado, ya en la forma de vapor con entrada directa a los cilindros, o en la de líquido producido por la condensación del vapor de aceite crudo, el cual pasa después por un carburador como los de gasolina.

Parece indudable que la instalación destinada ha de ser necesariamente voluminosa, y que, además de la esencia de motores obtenida, habrá una considerable cantidad de productos secundarios; ésta es, evidentemente, una dificultad que el inventor se esfuerza en vencer, y debe de haberlo conseguido en parte, porque

se promete aplicar su sistema a pequeños vehículos.

Por el momento, un método que envuelve la destilación de aceites crudos en el mismo vehículo no parece justificar el entusiasmo con que en Francia ha sido acogida la invención. Su aplicación sólo podrá efectuarse en vehículos pesados, y es muy dudoso que ofrezca ventajas sobre los sistemas que emplean directamente los aceites crudos, los cuales, a partir del motor Diesel, no han dejado de progresar rápida y continuamente.

♦ ♦ ♦

Los aumentos del Presupuesto.—«España Económica y Financiera» ha tenido la paciencia de recopilar, a través de la *Gaceta*, todos los créditos de carácter extraordinario o fuera de presupuesto concedidos desde el 1.º de Julio de 1924 a 15 de Abril de 1925.

Son los siguientes:

Departamentos.	Cantidad.
Estado.....	50.000
Gracia y Justicia.....	114.500
Guerra (Península)....	38.395.239,58
Marina (Península)....	7.198.961
Gobernación.....	1.759.006 59
Instrucción Pública y Bellas Artes.....	322.397
Trabajo, Comercio e Industria.....	396.279
Hacienda.. ..	14.600
Guerra (Marruecos)....	3.290.599
Marina (Marruecos)....	150.308.835,38
	3.000.136
TOTAL.....	204.850.548,56

Y agrega que a esta cifra de 205 millones han de añadirse unos 25 millones más a que seguramente ascenderán las ampliaciones de crédito hechas y no publicadas en la *Gaceta*, pero comprendidas dentro del articulado de la vigente ley de Presupuestos, y quizá otro tanto que aproximadamente —otros 15 o 20 millones— pudiera precisarse de aquí a fin de ejercicio.

♦ ♦ ♦

Edad de los buques mercantes españoles.—De un estudio hecho por la Asociación de Navieros de Bilbao entresacamos los siguientes datos, relativos al número de años que tienen los buques de la flota mercante española:

	Buques.	Tonelaje.
Menos de cinco años.	156	325.626
De cinco a diez id...	101	116.721
De diez a quince id..	42	73.926
De quince a veinte id.	42	55.798
De veinte a veinticinco años.....	65	111.875
De más de veinticinco id.....	373	514.770
	779	1.189.716

De estas cifras se deduce que casi la mitad de nuestra flota mercante tiene edad superior a veinticinco años; es decir, que en realidad se halla agotando su vida útil, lo que significa notoria inferioridad para el servicio, hecho que resalta más vivamente si se compara la situación de nuestra flota con la mundial.

♦ ♦ ♦

Un nuevo ferrocarril transiberiano en proyecto.—Antes de la guerra se había pensado en construir la «gran ruta del Norte», que debía ir de la Siberia al mar occidental libre. Este proyecto va a ser pronto una realidad.

En 1922 se proyectó construir 2.200 kilómetros de vía férrea, desde Petropaulovsk (Irkustk) al Golfo de Cheskaya, situado al Norte de la Siberia, pasando por el Ural. Las negociaciones quedaron interrumpidas; pero se han reanudado merced a un grupo ruso-alemán que tiene a Krupp por principal accionista y cuenta con el apoyo financiero de los capitalistas americanos, que representan los intereses de la Standard Oil y los Vanderbilt.

Se calcula en 50 millones de libras el capital necesario para esa empresa. El proyecto de trazado primitivo quedará abandonado, sustituyéndose por otro que vaya de Sumarovsky, en la confluencia

del Obi y el Irtysh, hasta Kotlas. Desde este último lugar partirán dos líneas: una de ellas se dirigirá al Golfo de Sereka, en el mar Blanco, y empalmará con el ferrocarril de Murmansk, mientras que la otra se dirigirá a Gatchina y a Oranienbaum.

El gobierno soviético hará una concesión de 11 kilómetros de anchura, a lo largo de todo el trayecto, para la construcción de fábricas.

♦ ♦ ♦

Aplazamiento de una Exposición.—Con objeto de que se celebre al propio tiempo que las fiestas conmemorativas del centenario de la independencia nacional belga, se ha aplazado hasta 1930 la Exposición Internacional de Electricidad que se había anunciado para 1925, y cuyos trabajos de organización se encontraban muy adelantados, hasta el punto de haberse constituido una Junta de estudios compuesta por 150 especialistas en materia de electricidad.

♦ ♦ ♦

Notas útiles.—Se puede taladrar ciertas piezas de acero templado muy duro y cortar vidrio, empleando al efecto un compuesto especial para la broca.

La fórmula de este compuesto es como sigue:

Disuélvase 100 gramos de alcanfor en medio litro de alcohol y agréguese medio litro de aceite de manteca. Con este compuesto y una lima se puede cortar vidrio de ventana; con una broca afilada al ángulo correspondiente y asistida por el compuesto, se puede taladrar vidrio plano sin romperlo. Esta mezcla es además inmejorable para taladrar otras substancias muy duras.

♦ ♦ ♦

Método para examinar y conservar los acumuladores.—El Reglamento de Exploatación de la Compañía Eléctrica de Filadelfia contiene las siguientes utilísimas instrucciones para el examen y conservación de las pilas cuyo voltaje o densidad de electrolito haya descendido visible-

mente, instrucciones que muchos de nuestros lectores hallarán en la práctica de gran interés:

1. Cuando se observe que las placas de una pila han quedado sulfatadas, desconéctese el elemento y substitúyase el electrolito con agua.
2. Cárguese la pila hasta que deje de aumentar el peso específico del electrolito.
3. Si la sulfatación es tan profunda que no se logra hacerla desaparecer completamente con la operación que antecede, vuélvase a reemplazarse el electrolito con agua.
4. Cárguese de nuevo el acumulador hasta que la densidad no aumente más.
5. Repítase la operación cuantas veces sea necesario hasta conseguir que desaparezca toda la sulfatación.
6. Hágase volver la densidad a su valor normal por medio de la adición de ácido.
7. Si existen circuitos cortos entre las placas a causa del hinchamiento de la pasta activa, o bien por la presencia de materias extrañas entre las mismas.

♦ ♦ ♦

Transporte de la energía eléctrica a 95.000 voltios.—La Sociedad Electra del Viesgo ha solicitado una línea de transporte de energía eléctrica a 95.000 voltios y una línea telefónica de servicio que enlace las dos centrales hidroeléctricas de Urdón y de Camarmeña.

La línea arranca de la central del Urdón y sigue por término municipal de Peñarrubia, volviendo a atravesar el río y entrando de nuevo en el término municipal de Tresviso, por donde sigue hasta su entrada en el término municipal de Cabrales, provincia de Oviedo, continuando hasta cruzar el río Cares y llegar a la central de Camarmeña. La línea telefónica va paralela a la anterior, a una distancia de cincuenta metros a la izquierda.

No atraviesa ninguna carretera del Estado ni provincial, ni ninguna línea aérea eléctrica o telegráfica.

♦ ♦ ♦

Un arco voltaico de 13 metros.—En una demostración de voltajes elevadísimos dada en el laboratorio de la Compañía Eléctrica Westinghouse se presentó un arco voltaico de 12,80 metros de largo bajo un potencial de un millón de voltios, probablemente el mayor arco artificial obtenido hasta el día.

Después de dicho experimento se realizó otro para comprobar la eficacia del intervalo en los pararrayos de cuernos, llamados también de antenas. Se construyó un pararrayos con intervalo o claro de 4,60 metros, y se forzó a través de él un arco voltaico bajo potencial de 200.000 voltios; el arco se elevó lentamente, por efecto de la corriente de aire cálido producida, y con un estruendo terrible, hasta el extremo del cuerno, se extinguió y reapareció inmediatamente en la base; se elevó de nuevo, extinguiéndose, y así continuó hasta que se interrumpió el circuito: este proceso de autoextinción se aplica continuamente en las instalaciones de transporte de fuerza para amortiguar los aflujos intensos de corriente y la acción de las chispas atmosféricas.

También se efectuaron pruebas de descargas periféricas en aisladores de porcelana. Uno de esos aisladores, formado por varios elementos, sufrió una descarga periférica cuando se alcanzó el potencial de 800.000 voltios; se le sometió entonces a una fuerte aspersión de agua, simulando un aguacero torrencial, y entonces el potencial de la descarga descendió a 650.000 voltios, con lo que se demostró que la eficacia del aislador mojado era aproximadamente tres cuartos de la que corresponde al mismo aislador seco.



Domicilio social: NORTE, 15 Madrid.

NOMBRAMIENTO

Por Real decreto de 10 de Abril de 1925, ha sido nombrado Arquitecto sub-jefe del Catastro de la riqueza urbana D. Joaquín Roncal y Barricarte, Arquitecto del Cuerpo de Hacienda con la categoría de jefe de Administración de segunda clase.

Al enviarle nuestra enhorabuena hacemos votos para que las gestiones que ha de realizar en su nuevo destino sean fructíferas para la patria y produzcan bienestar y satisfacción en el personal de Arquitectos y Aparejadores.

* * *

MINISTERIO DE HACIENDA

Servicio de Catastro de la riqueza urbana.

MOVIMIENTO DE PERSONAL

ARQUITECTOS

Traslado.

D. José González Edo, oficial 2.º, de la provincia de Cádiz a la de Málaga.

APAREJADORES

Ascenso.

D. Francisco Manuel Fraguas Carcelén, Aparejador de 2.ª clase, a 1.ª en la provincia de Sevilla.

Reingresos.

D. Francisco Griñena Quiles, Aparejador de 3.ª clase en la provincia de Orense.

D. Manuel González Vinagre, Aparejador de 2.ª clase en la provincia de Santander.

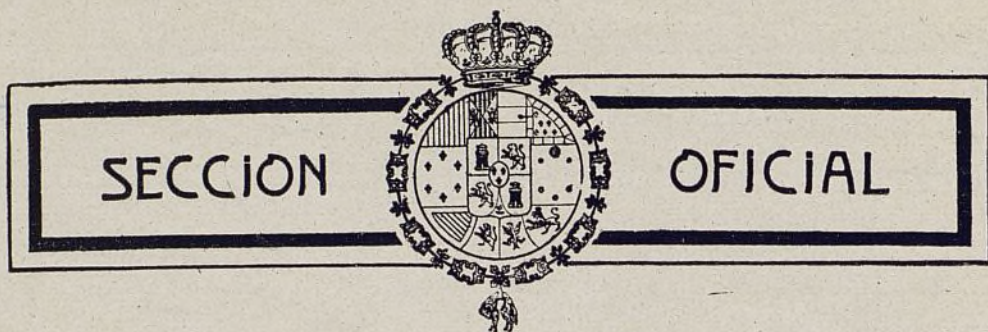
Excedencia.

D. Salvador Verges Casals, Aparejador de 1.ª clase en la provincia de Santander.

Cesantía.

D. Francisco Griñena Quiles, Aparejador de 3.ª clase en la provincia de Orense, por no haber tomado posesión.

Por omisión no se dió cuenta en el número anterior del nombramiento de vicesecretario de la Sociedad Central de Aparejadores Titulares de Obras, el cual recayó en D. Pedro de Rábago, al mismo tiempo que fué elegida la actual Junta directiva.



Real decreto de 20 de Marzo de 1925 (Gaceta del 21), aprobando el Estatuto provincial.

Real orden de 18 de Marzo de 1925 (Gaceta del 21), declarando que el cargo de Arquitecto del Catastro de la riqueza urbana al servicio de la Hacienda es incompatible con el de Arquitecto municipal y con cualquier otro cargo del Estado, Provincia o Municipio.

Real orden de 20 de Marzo de 1925 (Gaceta del 21), disponiendo que cuando la plaza de un funcionario pagada con fondos del Estado ya figure en plantilla datallada en presupuestos o en partida global, no está determinada de modo concreto la forma de hacerla en Ley o Reglamento, se provea del modo que se determina.

Real decreto de 31 de Marzo de 1925 (Gaceta de 1 de Abril), aprobando el Reglamento orgánico del personal de Aduanas y las plantillas de los Cuerpos Pericial y Auxiliar que a continuación del mismo figuran.

Real decreto de 3 de Abril de 1925 (Gaceta del 4), relativo a la formación del Catastro parcelario jurídico de España.

Real orden de 1 Abril de 1925 (Gaceta del 11), convocando para la provisión por oposición de las plazas de Maquinista Ajustador del taller de Tecnología de trabajos en metal y Maquinista de los laboratorios Químico y Metalográfico, vacantes en la Escuela Especial de Ingenieros de Minas.

Real decreto de 10 de Abril de 1925 (Gaceta del 12), nombrando Arquitecto subjeefe del Servicio del Catastro de riqueza urbana a D. Joaquín Roncal y Barricarte, Arquitecto del Cuerpo de la Hacienda con la categoría de jefe de Administración de segunda clase.

Circular de 8 de Abril de 1925 (Gaceta del 14), convocando a las Agrupaciones de Cámara de Comercio de la Industria, Agrícolas, de la Propiedad, Asociaciones de profesiones liberales y Asociaciones obreras, para que por elección general designen cada una de ellas, dentro del plazo de dos meses, dos delegados y un suplente para formar parte del Consejo Interventor de las Cuentas generales del Estado.

Real decreto de 11 de Abril de 1925 (Gaceta del 16), disponiendo que la Comisión permanente de Pesas y Medidas adscrita al Ministerio de Instrucción pública y Bellas Artes, sea en lo sucesivo Cuerpo superior consultivo del gobierno, especialmente de aquel Ministerio y del de Trabajo, Comercio e Industria, y disponiendo que dicha Comisión permanente esté integrada por los vocales que se indican.

Real orden de 8 de Abril de 1925 (Gaceta del 16), designando a los funcionarios que se mencionan para que pasen a prestar sus servicios en la Comisión creada por Real decreto de 16 de Febrero de 1924 que hizo el estudio de las leyes del Catastro de rústica y urbana.

Comunicación de 20 de Abril de 1925 (Gaceta del 21), modificando la convocatoria para las oposiciones a plazas de Delineantes del servicio del Catastro urbano.

Real decreto de 20 de Abril de 1925 (Gaceta del 22), aprobando los reglamentos y plan de estudios para las Escuelas de Ayudantes facultativos de Minas y Fábricas metalúrgicas y de Maestros mineros, Fundidores y Maquinistas de Mieres, Bilbao y Cartagena y de las Escuelas de Maestros mineros, Fundidores y Maquinistas de Almadén, Belmez, Huelva y Linares.

Real orden de 20 de Abril de 1925 (Gaceta del 22), resolviendo instancia presentada por D. Sebastián Sola, Presidente del Colegio de Maestros titulares privados de Barcelona, solicitando que todo el que se dedique a la enseñanza privada posea el título profesional.

Comunicación de 19 de Abril de 1925 (Gaceta del 23), abriendo concurso para la provisión de la plaza de Ingeniero Jefe provincial del Catastro de rústica.

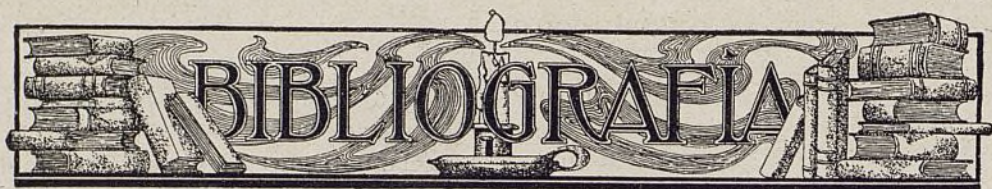
Real orden de 25 de Abril de 1925 (Gaceta del 26), disponiendo se celebre una convocatoria para proveer treinta plazas de aspirantes a ingreso en la Escuela Oficial de Telegrafía.

Real orden de 13 de Abril de 1925 (Gaceta del 26), ampliando en el sentido que se indica la de 29 de Enero de 1924, que fijó normas complementarias a que había de ajustarse la tramitación para acreditar y declarar la puesta en práctica de las patentes que regula el art. 35 del Reglamento de 15 de Enero de 1924 para la ampliación de la ley de Propiedad industrial de 16 de Mayo de 1902.

Real orden de 28 de Abril de 1925 (Gaceta del 29), relativa a colocación en las plantillas del Escalafón de los funcionarios del Ministerio de Trabajo, Comercio e Industria y ascenso a las categorías superiores inmediatas del personal incorporado a dicho Ministerio procedente del Instituto de Reformas Sociales.

Real orden de 30 de Abril de 1925 (Gaceta del 5 de Mayo), disponiendo que por la Subsecretaría de Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes se designe una Comisión compuesta de ocho Catedráticos y dos Jefes de Sección del Ministerio para que realicen en el plazo de tres meses un estudio especial sobre el estado actual de las enseñanzas en las Facultades de Ciencias e informen acerca de las modificaciones que juzguen convenientes introducir en sus servicios.





**Índice alfabético de las obras publicadas en España durante el año 1923
relacionadas con las materias propias de esta Revista (1).**

III

620. Garuffa, Egidio. — *Formulario del ingeniero*. Barcelona. 649 págs., 20 ptas.
- 351-355-623. Cascuena. — *Los ferrocarriles económicos y la defensa nacional*. 199 págs., 8 ptas.
664. Gasca, Daniel. — *Manual de fabricación de productos alimenticios*. 380 págs., 10 ptas.
345. Gay de Montellá y Conderch. — *Tratado de Sociedades Anónimas*. T. II. 388 y 398 páginas, 40 ptas.
- 538-537-654. Gea y Sacasa, Rufino. — *Radio-telegrafía y radiotelefonía*. El telégrafo español. 134 págs., 12 ptas.
623. Génova, Arturo. — *Submarinos*. Calleja. 203 págs., 21 ptas.
- 709-26. Gomara, Fr. Vidal Luis. — *Los dominicos y el arte*. 2 cuad. a 6,25 ptas.
- 623-629-358. Gómez, Lucio. — *El servicio de exploración y reconocimiento desde aeronaves*. 118 págs., 2 ptas.
336. Gómez Sancho, César. — *Desenvolvimiento práctico de la contribución de utilidades*. Madrid. 322 págs., 15 ptas.
- 51-512. Gómez Somoza, José. — *Algunas notas sobre logaritmos*. Valencia. 54 págs.
335. Góngora. — *Contribución industrial y de comercio*. 464 págs., 7 ptas.
- 61-622-331. González Castro, José. — *Higiene del obrero minero*. «Ibérica». 29 págs.
345. González Echavarri, Vivanco y Romero. — *Comentarios a la ley de suspensión de pagos de 14 de Septiembre de 1922*. Valladolid. 381 págs.
530. González Martí, Ignacio. — *Tratado de Física general*. Toledo. 366 págs., 25 ptas.
- 629-623. Gonzalo Victoria, Luis, y Sastre, José. — *Aeronáutica militar*. 6,50 ptas.
- 501-14. Graetz, León. — *La teoría atómica según las ideas modernas*. Barcelona. 160 págs.
- 543-61. Guy, Laroche. — *Manual de Análisis Químico y Bacteriológico*. 445 págs., 25 ptas.
625. Hereter y Miguel. — *La locomotora*. 423 páginas, 26 pts.
- 507-371. Herrero García, Miguel. — *La Escuela del trabajo*. Madrid. 259 págs., 5 ptas.
540. Hichisch, L. — *La Química al alcance de todos*. Araluce. 512 págs., 12 ptas.
- 709-95. Hourticq, Luis. — *Del arte en Francia*. Gutemberg. 529 págs., 12 ptas.
- 628-631. Houscon, Alexander. — *Abastecimiento y purificación de aguas rurales*. Calpe. 146 págs., 5 ptas.
502. Hueso, Virgilio. — *Nociones de Ciencias Físicas, Químicas y Naturales*. Calleja. 126 págs., 0,80 ptas.
501. Ibeas, Bruno. — *Las teorías de la relatividad de Einstein*. Madrid. 2,50 ptas.
- 720-352. Instituto de Reformas Sociales. — *Conferencia Internacional de ciudades jardines y trazados de ciudades*. (Londres). 1 pta.
- 331-347. Instituto de Reformas Sociales. — *Legislación del trabajo en 1922*. 878 págs., 10 pesetas.
331. Instituto de Reformas Sociales. — *Estadística de las huelgas en 1915-1919*. 359 págs., 4,50 ptas.
- 331-345. Instituto de Reformas Sociales. — *Legislación extranjera sobre jornada de ocho horas*. 142 págs., 4 ptas.
- 371-345-625. Instituto de Reformas Sociales. — *Adaptación de la jornada de ocho horas a los ferroviarios*. 334 págs., 3 ptas.
360. Instituto de Reformas Sociales. — *Legislación sobre Asociaciones*. 216 págs., 2,50 ptas.
339. Instituto de Reformas Sociales. — *La Cooperación*. 27 págs., 0,75 ptas.
331. Instituto de Reformas Sociales. — *Informe sobre la Real orden del Ministerio de Tra-*

(1) El número que figura al margen y al principio de cada nota es el que corresponde a la obra por razón de su materia según la clasificación bibliográfica internacional adoptada en el Congreso de Bruselas, que ha sido expuesta en los números 2, 3 y 4 de esta Revista.

bajo sobre la Conferencia Internacional de Ginebra. 35 págs. S. P.

331. Instituto de Reformas Sociales.—*Información obtenida para modificación de la jornada de ocho horas*. 1924. 2,50 ptas.

690-331. Instituto de Reformas Sociales.—*Antecedentes y ponencia relativa a la crisis de la edificación*. 51 págs., 1 pta.

350-331. Instituto de Reformas Sociales.—*Auxilios del Estado para la construcción de casa baratas*. 27 págs. S. P.

331. Instituto de Reformas Sociales.—*Memo-ria de la inspección del trabajo correspondien-te a 1922*. 6 ptas.

339-352. Instituto de Reformas Sociales.—*Mi-sión de los Ayuntamientos en el problema de la vivienda*. 41 págs., gratis.

338. Instituto de Reformas Sociales.—*Movi-miento de los precios al por menor en España desde 1914*. 338 págs., 3 ptas.

331. Instituto de Reformas Sociales.—*Memo-ria de la inspección del trabajo correspondien-te a 1920*. 392 págs., 6 ptas.

623-629. Instrucciones para el régimen del servicio de aviación. 164 págs. S. P.

623-629-358. Instrucciones para el empleo de las ametralladoras Darne de aviones. S. P.

623-358. Instrucciones para el manejo de las panaderías automóviles de campaña. 16 págs. S. P.

759. Iliberne, José.—*El arquitecto Guñon y las orientaciones pictóricas en el país vasco*. 97 págs., 5 ptas.

537-538-654. Irwing.—*La radiotelefonía al alcance de todos*. Rivadeneira. 145 págs., 5 pe-setas.

517. Jiménez, Enrique.—*Elementos de cálculo infinitesimal*. Madrid. 384 págs., 5 ptas.

621-671. Kautny-Theo.—*Manual de solda-dora autógena*. Madrid. 202 págs., 4 ptas.

662. Labatut, Carlos.—*Manual práctico de fabricación de jabones*. Bailly Ballière. 314 págs., 8,50 ptas.

570-61-547. Lambling, E.—*Tratado de Quí-mica biológica*. Pubul. 672 págs., 20 ptas.

720-94. Lampérez, Vicente.—*Arquitectura civil española de los siglos I al XVIII*. Calle-ja, t. II, con 1 258 págs., 1,75 ptas.

511. Landaut, Edemod.—*Los números pri-mos en progresión aritmética*. 52 págs. Ma-drid. S. P.

651. Lepain y Granville.—*Los métodos mo-dernos en los negocios*. Poliglota. 246 págs., 8 pesetas.

336. Ley del timbre del Estado.—Fe. 216 pá-ginas, 10 ptas.

337. Ley de protección a la industria nacio-nal.—Fe. 112 págs., 3 ptas.

336. Ley de la contribución sobre utilidades. Reus. 87 págs., 2,50 ptas.

666-691-721. Lohle, Carlos.—*Cálculo del hormigón armado*. Bailly Ballière. 75 págs., 15 ptas.

570-61. López Pérez, Leopoldo.—*Química fisiológica*. Calleja. 192 págs., 4 ptas.

339. López Vajencia, Federico.—*El proble-ma de la vivienda en Inglaterra*. Ibérica. 256 págs., 3,50.

629. Lozano.—*Averías y accidentes en los automóviles*. Feliú. 233 págs., 11 ptas.

542-660. Lozano, E.—*Manual de Química aplicada*. 266 págs., 8 ptas.

629. M. R. R.—*Instalación eléctrica del Ford* (esquema). 1,50 ptas.

331. Martí Bech, Francisco.—*La abolición de salariado y la realidad*. Barcelona, 5 ptas.

710-350. Martínez Angel, Manuel.—*Arquitectu-ra legal*. Rivadeneira. 450 págs., 20 ptas.

350-340 Martínez Alcubilla.—*Diccionario de la Administración española*. Apéndice. 1923. 980 págs., 18 ptas.

513. Masip, Rogelio.—*Apuntes de Geometría elemental*. Zaragoza. 253 págs. S. P.

743-707. Masriera.—*El dibujo en la escuela*. Calleja. 69 págs., 1,25 ptas.

743-707. Masriera, Víctor.—*Cómo se enseña el dibujo*. Calleja. 47 págs., 1 pta.

531. Mataix Aracil, Carlos.—*Mecánica ra-cional*. Madrid. 609 págs., 40 ptas.

517. Matalx Aracil, Carlos.—*Cálculo inte-gral*. Madrid. 533 págs., 20 ptas.

501-531. Mataix Aracil, Carlos.—*Primeras nociones de mecánica relativista*. Madrid. 24 págs., 2 ptas.

709-90. Mélida, Ramón.—*Excursiones a Nu-mancia*. 304 págs., 2 ptas.

621-681. Merlot, Julio.—*Gua del ajustador y montador*. Cilo. 575 págs., 25 ptas.

331. Menard, René, y Saubageo, Claude.—*El trabajo en la antigüedad*. Jorro. 366 págs., 2 pesetas.

621-623. Menéndez Caballero, A.—*El motor Diesel fijo y marino*. Feliú. 191 págs., 10 ptas.

535. Menéndez Ormaza.—*La luz negra o la visión a través de los cuerpos opacos*. Gráfica. 163 págs., 3 ptas.

700. Meumann.—*Introducción a la estética actual*. Calpe. Grararios de ciencias y letras. 154 págs., 3 ptas.

654. **Miguel Nieto, Ramón.** *Tratado elemental de telecomunicación*, t. III. 311 págs., 7 pesetas.
- 660-61. **Moeller y Thoms.** — *Enciclopedia completa de Farmacia*. Calleja. 1.005 págs., 25 pesetas.
- 351-336. **Moix Gombaur.** — *Contestaciones al programa y modelos para auxiliares del catastro*. 225 págs., 25 ptas.
- 607-371. **Montua Invert, José.** — *Cómo se enseñan los trabajos manuales*. Madrid. 1 pta.
629. **Moreno Caracciolo, Mariano.** — *Dirigibles y aeroplanos*. Madrid. 92 págs., 10 láminas, 2,50 ptas.
650. **Monssellmanns, Paul.** — *La ciencia comercial*. Barcelona. 5 ptas.
345. **Muñoz García Greco.** — *Manual de Sociedades*. 479 págs., 12,50 ptas.
530. **Murami, Orestes.** — *Tratado de Física para las escuelas técnicas y de ampliación*. Gili. 690 págs., 18 ptas.
771. **Namias, Rodolfo.** — *La safranina* (nuevo y maravilloso auxiliar de la fotografía). Bailly Ballière. 95 págs., 3,50 ptas.
770. **Namias, Rodolfo.** — *Enciclopedia fotográfica*. Bailly-Ballière. 834 págs., 18 ptas.
- 669-622. **Naske, Carlos.** — *Instalaciones de trituración y molienda. Preparación mecánica de sustancias minerales*. Calpe. 312 páginas.
- 511-513. **Nuviala, Mariano.** — *Nociones de Aritmética y Geometría*. Dos volúmenes, 0,80 pesetas.
547. **Oppenheimer, Carlos.** — *Compendio de Química orgánica*. Salvat. 263 págs., 10 ptas.
- 723-90-91. **Orellana, Marcos Antonio.** — *Valencia antigua y moderna*. 665 págs.
535. **Orueta y Duarte, Domingo.** — *Microscopio* (teoría y manejo del mismo). Dos volúmenes de 739 y 457 págs., 60 ptas.
- 535-500. **Orueta y Duarte, Domingo.** — *El microscopio y su aplicación a las ciencias naturales*. Madrid 156 págs., 4 ptas.
629. **Page, Victor.** — *El automóvil de gasolina moderno*. Labor. T. I. 1.072 págs., 33 ptas.
629. **Page, Victor.** — *Tratado práctico de reparación de automóvil*. Labor. 980 págs., 30 pesetas.
- 709-90. **Paisajes y monumentos de España.** — «Voluntad». 10 ptas.
672. **Paredalla.** — *Pólvora y explosivos modernos*. 91 págs. S. P.
- 680-744. **Peñas, Pedro.** — *Cartilla de dibujo geométrico industrial. Manual del obrero*. 98 págs., 3 ptas.
- 540-61-660. **Piñerúa, Eugenio.** — *Tratado elemental de Química y de sus aplicaciones a la Medicina, artes e industrias*. 397 págs., 18 pesetas.
690. **Piquer Alderola, Rosendo.** — *Formularios para el cálculo de precios unitarios de obras*. 142 págs., 5 ptas.
502. **Plá Cargoll, Joaquín.** — *Elementos de ciencias físico-naturales*. Gerona. 386 págs., 2 ptas.
61. **Plá Cargoll, Joaquín.** — *Elementos de organografía, fisiología e higiene*. Gerona. 170 págs., 4,75 ptas.
- 550-91. **Plá Cargoll, Joaquín.** — *La tierra y el hombre*. Gerona. 180 págs., 1,50 ptas.
502. **Plá Cargoll, Joaquín.** — *Elementos de historia Natural*. Gerona. 512 págs., 2,50 ptas.
536. **Plank, Max.** — *Termodinámica*. Calpe. 323 págs., 20 ptas.
- 667-677. **Pockrandt, W.** — *Forja de estampación y preparación de las estampas para la forja*. Calpe. 208 págs., 20 ptas.
- 680-602-660. **Poch Noguera, José.** — *La pequeña industria al alcance de todos*. Bailly-Ballière. 231 págs., 11 ptas.
502. **Pons Irueta, Enrique.** — *Prácticas elementales de historia natural*. 706 págs., 6 pesetas.
530. **Prieto Martín, Pedro.** — *Elementos de Física*. Zaragoza. 386 págs., 18 ptas.
336. **Prontuario de la contribución industrial.** — 532 págs., 6 ptas.
- 546-61-660. **Puerta, Gabriel.** — *Química inorgánica con aplicaciones a farmacia, industria y análisis*. Hernando. 648 págs., 25 ptas.
531. **Puig Adam, Pedro.** — *Resolución de problemas elementales en mecánica relativista restringida*. 2 ptas.
- 625-656 351. **Rahola, Silvio.** — *Tratado de Ferrocarriles*. T. VI (tracción eléctrica). Romo, 25 ptas.
345. **Raventós y Noguera, José.** — *Defraudación de la propiedad industrial*. Madrid. 28 páginas.
- 654-537. **Repetto, Enrique.** — *Telefonía sin hilos moderna*. Buenos Aires. 364 págs., 5 pesos.
709. **Revilla, Manuel.** — *El arte en México*. Madrid. 165 págs., 15 ptas.
512. **Rey Pastor.** — *Elementos de análisis algebraico*. Leipzig. Madrid. 496 págs., 25 ptas.
507. **Rioja, Enrique.** — *Cómo se enseñan las ciencias naturales*. Madrid. 48 págs., 1 pta.
330. **Riu, Daniel.** — *Anuario financiero de las*

Sociedades anónimas en España. 1.700 págs., 50 ptas.

336. Rius y Miró, Antonio.—*Introducción a la electroquímica.* Calpe 371 págs., 20 pesetas.

770. Rived.—*Fotografía.* Tres volúmenes con 48, 68 y 63 págs., 3 ptas.

659. Rodríguez, Gustavo.—*Las pesas y medidas del mundo por orden alfabético.* Romo, 212 págs., 8 ptas.

371. Rodríguez García, Gerardo.—*Para aprender a estudiar.* Hernando. 149 págs., 2 pesetas.

670-682. Rodríguez Dat, Hilario.—*El tornero mecánico en hierro y metales.* Araluze. 201 págs., 6 ptas.

301. Rodríguez Martín y Alarcón Horcas.—*Accidentes del trabajo.* Reus, 12 ptas.

609-709. Romero de Terreros y Vinent, Manuel.—*Las artes industriales en Nueva España.* Barcelona. 22 págs. 11 ptas.

510. Rose (W. N.).—*Tratado completo de Matemáticas para ingenieros.* Labor. 617 páginas, 32 ptas.

331. Ruiz de Grijalba, Alfonso.—*El contrato del trabajo.* Beltrán. 274 págs., 7 ptas.

551-628. Ruiz Iñiguez, Ignacio.—*Aguas subterráneas y pozos artesanos.* Valencia. 273 págs., 15 ptas.

512. Salinas y Benítez.—*Pizarras con aclaraciones para facilitar el estudio de álgebra elemental* 192 págs., 6 ptas.

770. Sasi.—*A B C de la Fotografía.* Gili, 22 págs., 15 ptas.

631-547. Schlaesile, Fils.—*Química agrícola.* Calleja. 204 págs., 2,50 ptas.

707-370. Senet, Rodolfo.—*Educación de los sentimientos estéticos. Origen y evolución.* Madrid. 276 págs., 5 ptas.

525 507. Sluys.—*La Cosmografía y su enseñanza. Ciencia y educación.* 130 págs., 5 pesetas.

511. Soroa y Fernández de la Somera.—*Ejercicios y problemas de la aritmética.* 200 páginas, 20 ptas.

61-628. Starveck, R. M.—*Tratado de instalaciones sanitarias.* Gili. 579 págs., 20 ptas.

654-537. Strecher, Carlos.—*Tratado de telefonta y telegrafía.* Gili. 695 págs., 26 ptas.

660. Thppe, Eduard.—*Enciclopedia de Química industrial.* Barcelona. 797 págs., 47 pesetas.

501. Vecino Barona, Jerónimo.—*La teoría de la relatividad al alcance de todos.* Zaragoza. 22 págs. S. P.

330. Vecino Barona, Jerónimo.—*Tratado de Física experimental.* Zaragoza. 610 págs.

620-537. Velasco de Pando, Manuel.—*Electrificación de fábricas y talleres.* Sevilla. 119 págs., 5 ptas.

631-618. Velázquez Díaz, Antonio.—*El motocultivo. Tratado agrícola.* Calpe. 109 págs., 20 ptas.

512. Vellilla Franco, Celedonio.—*Álgebra.* Madrid. 191 págs. S. P.

514. Vellilla Franco, Celedonio.—*Elementos de trigonometría.* Madrid. 158 págs., 3 ptas.

770-778. Vera, Vicente.—*La Fotografía y el Cinematógrafo.* Calpe. 95 págs., 2,50. ptas.

618. Vera, Vicente.—*Las industrias agrícolas.* Calpe. 95 págs., 2,50 ptas.

536-621. Vormand, Paúl.—*Los motores de gas y de petróleo.* Calleja. 210 págs., 2,50 pesetas.

539 541. Vitoria, Eduardo.—*Los pesos moleculares. Estudio físico-químico.* Casals. 350 págs., 15 ptas.

537-669. Vidal y Martí, Juan.—*Galvanoplastia práctica para aficionados y profesionales.* Madrid. 494 págs., 15 ptas.

512. Villagrasa, Gregorio.—*Teorías de Álgebra.* Albacete. 54 págs. S. P.

510. Villagrasa, Gregorio.—*Regla de cálculo.* 14 págs., 0,50 ptas.

501. Viczuela, Pelayo.—*Einstein y el misterio de los mundos. Arte y ciencia.* 79 págs., 2,50 ptas.

709 91 8. Wagner Mariano, Adolfo.—*Guía provincial y artística de León y su provincia.* 244 págs., 6 ptas.

543-61. Wuis, Ricardo y Angele.—*Métodos para la investigación de la orina, sangre, etc., con fines diagnósticos.* Madrid. 201 págs.

669 671. Woodworth, W.—*El trabajo mecánico de los metales en hojas.* Feliú. 207 págs., 10 ptas.

672 695 691. Zardolia Morera, Jaime.—*Cubiertas industriales de chapa.* 136 págs., 12 pesetas.

666 692. Zafra, Juan Manuel.—*Tratado de hormigón armado.* Madrid. 237 págs., 25 ptas.

Cotizaciones.

	Pesetas.
Aceites minerales:	
Petróleo en bidones, Hl....	47
Idem en cajas.....	21
Kerosane, Hl.....	65
Gas motor, caja 36 litros.....	28,75
Idem en bidones ...	67

Carbones minerales:	
<i>Extranjeros:</i>	
Carbón Cardiff, tonelada.....	78
Idem Newcastle.....	73
Idem Fragua.....	95
Antracita inglesa.....	145

Del país:	
<i>(Central Hullera Asturiana.)</i>	
Asturias cribado.....	55
Idem galleta.....	54
Idem granza.....	50
Idem menudo.....	35

	Pesetas por 100 kilogs.
Hierros:	
Redondos y cuadrados, según di- mensiones.....	De 47 a 53
Pletinas y llanta idem id.....	De 47 a 58
Flejes idem id.....	De 69 a 98
Angulos y T.....	52
Cortadillos para clavo.....	De 49 a 36
Idem para herraje.....	De 59 a 35
Pasamanos.....	58
Hierros y aceros trabajados al martinete.....	De 79 a 114
Vigas de 80 a 140 milímetros. .	48
Idem de 160 a 240 idem.....	46
Idem de 250 a 320 idem.....	50
Hierro en U de 30 a 140 idem..	50
Idem id. de 160 a 240 id.....	52
Chapas de 5 y medio y más mili- metros.....	De 53 a 55
Idem de 3 a 5 mm.....	59
Planos anchos de 201 a 600 por 6 mm. y más.....	De 54 a 56
Chapas para calderas (sobrepri- cio).....	6
Idem forma circular (idem).....	16
Otras (idem).....	8

NOTA.—Los precios son al por mayor, neto-
sobre vagón en las fábricas, o c. i. f. en cual,
quier puerto de España.

Salvo para chapas y planos, habrá escala de
bonificaciones, según consumo anual, de 1 a
3 por 100.

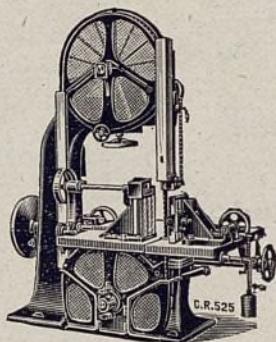
	Pesetas por 100 kilogs.
Lubrificantes:	
<i>(Mercado de Londres.)</i>	
Aceite para máquinas marinas, 100 kilos.....	187
Idem id. de gas.....	143 a 159
Idem id. cilindros.....	"
Pálido STV.....	245
Obscuros SXS.....	231
Idem VO.....	166
Cilindros West Virginia.....	159

Materiales de construcción:	
Cementos, 1.000 kilos.....	107,50
Idem en sacos de 40 kilos.....	110
Idem Portland, 100 kilos.....	115
Cal hidráulica, id.....	72,50
Yeso común, id.....	62,75
Idem Ripoll, id.....	65
Ladrillo $\frac{1}{4}$ $\frac{0}{0}$	13
Idem medianos, id.....	12
Tocho, el 100.....	14,32
Ladrillo de $\frac{1}{4}$ id.....	13,90
Picholines tocho, id.....	13,10
Idem de $\frac{1}{4}$ id.....	11,75
Ladrillos medianos, id.....	12
Rasillas comunes carbón, id.....	10
Idem id. leña, id.....	11,50
Idem recortadas, id.....	16,50
Baldosas $\frac{3}{4}$ de $\frac{1}{4}$ grueso, id.....	25
Idem $\frac{3}{4}$ delgadas, id.....	22
Idem palmo, id.....	20
Idem $\frac{3}{4}$, id.....	13
Idem de 20 \times 20 centímetros, rojo, 1. ^a , el millar.....	600
Idem de 20 \times 20 id., 2. ^a , id.....	562,50
Idem de 18 \times 18 id., 1. ^a , id.....	481,25
Idem de 18 \times 18 id., 2. ^a , id.....	443,75
Idem de 18 \times 18 id., 3. ^a , id.....	331,25
Idem de 15 \times 15 id., 1. ^a , id.....	387,50
Tejas de canal, el 100.....	20

Imp. de la Viuda de López del Horno, San Bernardo, 92, teléfono J. 1.002

GUILLIET HIJOS & COMPAÑIA

S. A. E.



Sierras y máquinas-herramientas para trabajar la madera.

PARA TALLERES DE CARPINTERÍA, EBANISTERÍA,
CONSTRUCCIÓN DE CARRUAJES, VAGONES, ETC.
FABRICACIÓN DE "PARQUET," Y TODO LO RELA-
CIONADO CON LA INDUSTRIA DE LA MADERA

DEPÓSITO PARA ESPAÑA:

Fernando VI, núm. 23.—Madrid

PIDANSE CATALOGOS Y PRESUPUESTOS

DEPÓSITOS. } Barcelona, Bilbao, San Sebastián, Sevilla, Va-
lencia, Zaragoza, Pamplona.

RESERVADO PARA
LA INDUSTRIA ARTÍSTICA
== CERRAJERA ==
R. NIETO

Hierros, Bronces y Decoración.
Cincelado y Repujado.

Talleres y oficinas:
SEBASTIÁN ELCANO, 15
Teléfono M. 4220
M A D R I D

MATERIAL RADIOTELEFÓNICO AMERICANO

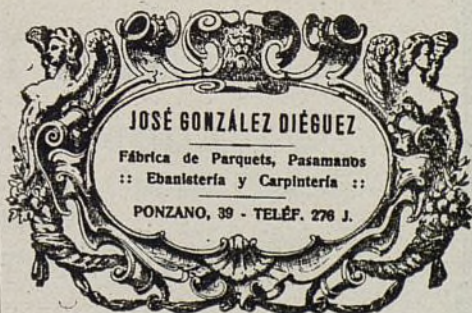
EL MÁS PRECISO

Los aparatos más potentes y más perfectos.

JULIO BARRENA

INFANTAS, 42.-Teléf. 62-17 M.

M A D R I D



Compañía Peninsular de Asfaltos

SOCIEDAD ANONIMA

Fabricantes de asfaltos.

Constructores de asfaltados.

Asfalto fundido.

Asfalto comprimido.

Losetas de asfalto.

Revestimientos.

Contratistas del Estado, Diputaciones y Municipios.

Obras particulares.

Minas propias en St. Jean de Marvejols, Gard (Francia)

Fábricas en Madrid y Barcelona.

DOMICILIO SOCIAL:

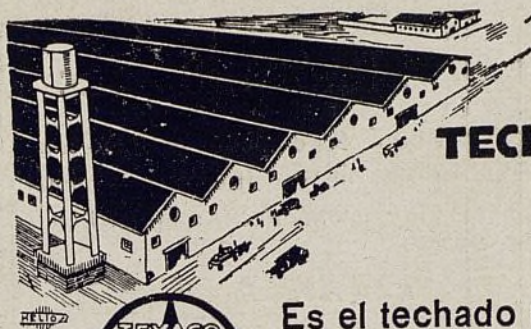
Avenida del Conde de Peñalver, 21 y 23, pral.

M A D R I D

TELEFONO 15-01 M.

Dirección telegráfica y telefónica:

:: COMPENDAS ::



¿Qué es el TECHADO "TEXACO"?

Una cubierta económica, impermeable, ligera, de gran duración, insensible a los cambios de temperatura y a la acción de los ácidos, gases y humos. Con el TEXACO no existen goteras.

RELOJ



Es el techado natural y lógico para

FABRICAS, TALLERES, ALMACENES, GALERIAS, PABELLONES, GRANJAS, COBERTIZOS, TINGLADOS, HANGARES, ETC., ETC.

No precisa obreros especializados para su colocación

Diez años de garantía

Pedir folletos e instrucciones gratis a la

Compañía Petrolífera Hispano-Americana

Unicos distribuidores en España de THE TEXAS COMPANY, U. S. A.

Reina 39 y 41, MADRID.



Hijos de J. A. de MUGURUZA

Fábrica de puertas de acero ondulado
y de ballesta.

Ventanales fijos y basculantes.

Ensamblajes de acero.

Persianas de madera enrollables con patente
de invención número 86.112.

Pídanse muestras y catálogos.

RESULTADO INMEJORABLE

BILBAO - La Casilla.
MADRID - Gaztambide, 2.

Teléfono 15-23 J.

CASA PAJARES

Blasco de Garay, 32
MADRID

Teléfono J. 1628

Fábrica de papeles fotográficos industriales - Ferropresiado - Heliográfico - Reproducción de planos - Depósito de papeles vegetales - Telas - Cuadrículados, etc., etc.

APAREJADORES:

Si queréis disponer de buen material de escritorio, a precios muy económicos, adquirirlo en

EL ARGA DE NOE

CALLE DEL PEZ, 2

INSTALACIONES ELECTRICAS

LUZ, TELÉFONOS, TIMBRES, MOTORES, ETC.
Servicio rápido para reparaciones.

L. RAMIREZ, 3, Coloreros, 3.-MADRID

TELÉFONO 100 M.

ESPECIALIDAD en montajes de pararrayos y concesionario exclusivo de las instalaciones de

PARARRAYOS "JUPITER,,

CALEFACCIONES

JOSE GUILLAMON

Se hacen toda clase de instalaciones de calefacción.



Sagasta, 7.-Madrid.

TELÉFONO 1105 J.

CARPINTERIA MECANICA

— DE —

JOSE FERNANDEZ



Amparo, 6.—MADRID

TALLERES MECANICOS DE CARPINTERIA

Y

MUEBLES

JOSE VELAZQUEZ

Oficinas y talleres: 3, ALCANTARA, 3.-**Madrid.**

TELEFONO 282 S.



COLECCIÓN POR ORDEN
ALFABÉTICO DE ELEMENTOS
DE ARTE, NATURALES Y
ESTILIZADOS: FAUNA, FLO-
RA, INDUMENTARIA, HERÁL-
DICA, MITOLOGÍA, HISTORIA
RELIGIÓN, ASTRONOMÍA, AR-
MERÍA, NAVEGACIÓN, NU-
MISMÁTICA, TIPOGRAFÍA,
ETC.

PINTURA, ESCULTURA, ARQUITECTURA, MÚ-
SICA, GRABADO, CALIGRAFÍA, ORFEBRERÍA,
CERÁMICA, TAPICERÍA, EBANISTERÍA, CERRA-
JERÍA, TALLA, CRISTALERÍA, ESCENOGRAFÍA,
BORDADO, Y DEMÁS ARTES DECORATIVAS

Se publica por cuadernos mensuales.

Más de 20.000 dibujos.

DE VERDADERA UTILIDAD PARA CUANTOS A LAS ARTES
PLÁSTICAS SE DEDICAN

SUSCRIPCIÓN: TRIMESTRE, 5,50 PESETAS; AÑO
(12 CUADERNOS CON DERECHO A LUJOSAS TAPAS
PARA SU ENCUADERNACIÓN), 25 PESETAS.

VAN PUBLICADOS 23 CUADERNOS Y ESTÁ A LA VENTA EL TOMO I, ENCUADERNADO EN TELA, AL PRECIO
DE 30 PESETAS. VOLÚMENES 1.º Y 2.º, EN RÚSTICA, DE SEIS CUADERNOS, A 12 PESETAS EN TODAS
LAS BUENAS LIBRERÍAS Y EN CASA DEL AUTOR, CARDENAL CISNEROS, 60.



IMP. VDA. DE LOPEZ DEL HORNO
SAN BERNARDO 62

Precio: 1,50 pesetas

Ayuntamiento de Madrid