

Año VIII * * * * MADRID * * * * Septiembre de 1904 * * BARCELONA * * Núm. 146

ARTES DECORATIVAS É INDUSTRIALES



Lámpara

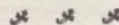
L. ESCALER

ACTUALIDADES

EN uno de sus últimos números publica nuestro colega parisién *La Construction moderne*, una interesante disquisición acerca de la restauración de monumentos. Materia es esta, tan ligada á nosotros por el amor que le tenemos, que ningún estudio referente á ella podemos tachar de prolijo ni de inoportuno, y aunque, en general, las opiniones vertidas sobre él, con criterio distinto, son opuestas é irreductibles, no las consideramos, con todo, desprovistas en absoluto de una cierta eficacia para que del concierto ó desconcierto, si parece mejor así, de todas ellas, brote, al fin, un concepto claro y categórico que nos ilumine en la restauración de las joyas arquitectónicas de pasados siglos.

En el Congreso internacional de arquitectos celebrado en Madrid, recientemente, como en todas ó casi todas las reuniones que celebran nuestros comprofesores, se comprueba de modo indubitable la importancia que todos solemos dar á este asunto. Maravillas del arte como son muchos de los monumentos que conservamos de otras épocas, cuando con ojos de arquitecto los miramos, sentimos ante ellos junto á la admiración intensa del artista, ante las obras maestras de su arte, el respeto y amor que tiene el hombre para todo aquello que en lenguaje superior al suyo propio le habla de cosas que le pertenecen y evoca ante él ideales que no le son ajenos, y al propio tiempo el deseo noblemente ambicioso de asociar su nombre de artista á la vida de aquel objeto que tan incontestables sentimientos de admiración inspira. Pero ¡ay!, que junto á este deseo tan congruente con la índole elevada de todo arte, álzase el temor, por todos compartido, de que la labor que consagra esa asociación, sea ridículo aleteo de la impotencia junto á la

obra genial que pretende completar, ó sea (y eso es peor aún), motivo de destrucción ó de desaparición de la obra maestra, para que en su lugar se erija una vulgaridad cualquiera. ¡Y es, desgraciadamente, tan abundante el número de ejemplos que podríamos citar de este hecho en nuestra misma patria! Lo de menos sería que la maravilla arquitectónica no acabada ó en parte derruída, fuera continuada en siglos posteriores de manera digna, aunque no consecuente con su género y estilo, por otra inspiración tan genial y elevada como aquella en que tuvo origen; lo sensible, lo deprimente, es que se llenen los huecos de una obra exhuberante de inspiración y vida con imitaciones frías surgidas al azar, de obras del mismo estilo, aplicadas sin calor del alma, con algo comparable á la indiferencia del que coloca en estantes objetos de un museo, ó se substituyan fragmentos incorrectos ó semi-deteriorados, pero vivos, por otros compuestos de elementos mal zurcidos que se estarcen forzosamente de un modelo no ideado por quien lo imita.



Refiriéndose á la oposición que existe entre las ideas de no conservación de ningún género y de restauración de monumentos, dice acertadamente el colega á que nos hemos referido, que en ambas hay parte de verdad. Es innegable que constituye un punto de vista el decir como algunos: «Dejad á las ruinas que acaben de arruinarse;» pero también lo es el prurito de conservarlo y restaurarlo todo. Entre estas dos soluciones radicales, absolutas, inaceptables por lo mismo, cabe sin duda la solución conveniente, armonizadora, justa, en relación con la realidad material, siempre lejana de todos los extremos.

Proscribir toda restauración es condenar á rápida desaparición total toda la riqueza arquitectónica que constituye nuestro patrimonio artístico; restaurar demasiado, equivale á una reedificación lenta, que borraría paulatinamente, haciéndolos desaparecer también, los mismos monumentos.

¿Cuál es, pues, el término medio aceptable? Imposible es para nosotros impedir la acción destructora de los años. Entretener lo conservado, es ganar algo, pero no es evitar que en un plazo más ó menos largo, sobrevenga la desaparición irremediable. Hay que ver, por lo mismo, si es preferible conservar á lo menos una imagen tan fiel como sea posible de aquello que ha desaparecido ó debe desaparecer, ó no conservar nada, no poseer, más adelante, ni original, ni copia de lo que se tuvo.

A este propósito, el hermoso artículo de *La Construction moderne* trae un ejemplo muy ingenioso:

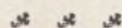
« Para salir de la arqueología, dice, siempre irritante, tomemos modelo en otro arte, verbi-gracia, la pintura. Recordemos la cena de Leonardo, un fresco admirable, una obra genial. Poco queda ya de él; dentro de poco tiempo acaso habrá desaparecido en absoluto. Si, á partir del siglo XVI, se hubiera ido reparando, á medida que iba sufriendo deterioro: ahora una pierna, luego un brazo, una cabeza si se hacía preciso, cuando aun quedaba de la obra original lo bastante para guiar al artista que, nimia y concienzudamente restauraba la obra, ¿qué tendríamos de ella hoy? A fuerza de ir substituyendo brazos y piernas, casi no nos quedaría nada de la obra original, que es lo que nos sucederá en definitiva dentro de unos años. Entre nuestras manos sólo tendríamos una copia verdaderamente, pero esa copia habría sido ejecutada con lentitud, por pequeños trozos, con modelos y procederes exactísimos. Ya que ello no sea la verdad, habrá de ser lo más parecido á ella, su imagen más fiel.

He ahí el ideal de los restauradores. Desgraciadamente, en arqueología, las restauraciones se comienzan tarde, y las pérdidas sufridas son ya, frecuentemente, irreparables. Sin embargo, es preciso aceptar el mal que existe. Así es razonable decir que debe conservarse cuidadosa,

carinosamente, todo lo que subsiste hoy, ya amenazado de ruina, pero aun entero, todo lo que guarda su primitiva forma: llenando los huecos, rehaciendo á pequeños trozos todo lo que se empieza á deteriorar, antes de que sobrevenga su completa desaparición; reproduciendo tan rigurosamente como sea posible y mientras sea tiempo todavía, lo que más adelante habrá desaparecido para todos. De esta suerte, durante uno ó dos siglos, nuestros descendientes, lejos de tener que reprocharnos poca escrupulosidad, escaso respeto á la historia ó á la arqueología tendrán que agradecernos que les hayamos conservado una imagen fiel de lo restaurado, no substituído por nada que sea nuevo.

Pero, ¿rehacer lo que no existe, producir con nuestra imaginación moderna, más ó menos erudita y escrupulosa, un *viejo-nuevo*, improvisado en todas sus partes, y obligar á nuestros sucesores á que lo atribuyan á los autores primitivos? No; contra esto deben alzarse las más violentas protestas del artista.

En arte, lo falso es odioso y vituperable. Los arquitectos no deben fabricar obras falsas á pretexto de conservación piadosa de lo verdadero. »



Esto es, en síntesis, lo que proclama el ilustrado colega parisién. En realidad, la solución propuesta es incompleta, porque se refiere á un estado de cosas que no es el más común. Háblase en general (si no en todas partes, en nuestra patria), de restauraciones, aplicando su necesidad á monumentos que si no se hallan ya ruinosos en absoluto, están muy próximos á serlo. Sería verdaderamente hermoso que se reconociera la necesidad de restaurar las obras maestras desde el instante mismo en que éstas quedan erigidas; pero nuestros arquitectos no han tenido jamás la suerte de aplicar sus dotes de restauradores, sino á obras amenazadas de próxima desaparición. No hay que citar ejemplos, porque para el caso sirven los nombres de todos los pocos monumentos que se restauran y los de los muchos que se arruinan.

Pues bien: ¿cómo proceder en este caso? Produciendo ese *viejo-nuevo* de que

nos habla el colega, producto híbrido de una imaginación obligada á crear lo que no siente, ó dando rienda suelta á los impulsos de ésta, reparando las huellas del tiempo, no con imitaciones banales é infecundas, sino con creaciones felices llenas de inspiración y aliento, siquiera ese aliento y esa inspiración sean fruto legítimo de otra época y de otros ideales. En una palabra: ¿es preferible producir una obra falsa por ánimo de imitación que revela sólo la impotencia de los artistas actuales (y no me refiero, como es natural, á honrosas excepciones desgraciadamente escasas, pero respetabilísimas y evidentes), ó llevar á cabo labor verdadera de arquitecto-artista, moderna, como viva, cual se hizo, por ejemplo, en el Transparente de Toledo?

Para mí, la elección no es dudosa. Todo

estriba, en uno y en otro caso, en que las facultades del artista de hoy se hallen á la altura de las del artista de siglos anteriores; y si esto ya es en sí dificultoso, mucho más lo ha de ser si obligamos á aquél á que componga y cree fuera del círculo natural de sus ideas y de sus sentimientos, que no puede suplir jamás la erudición, y hemos de poner su obra al lado de la de éste, concebida con entera espontaneidad, sin trabas y sin frenos, sincera y franca, como su propia vida. Así pensaron y procedieron los grandes artistas del Renacimiento; así los grandes maestros, hoy de nuevo admirados, del siglo XVII, tan personales y atrevidos; así pensaron, sin duda alguna, todos sus predecesores griegos, romanos y de los siglos medios... ¿Es que ha de regir hoy en el arte una ley que suprima el influjo de la vida en la labor que se produce?

MANUEL VEGA Y MARCH



CARTA ABIERTA

á D. R. Balsa de la Vega



MUY SEÑOR MÍO:

Con inmenso placer he leído los artículos que, con el título «En la Exposición de bellas Artes», ha publicado V. en la *Ilustración Española y Americana*.

Mucho me interesaba conocer su criterio respecto á la decoración moderna. Por fin se ha satisfecho mi curiosidad: he leído su último artículo, produciéndome dos impresiones opuestas, de gratitud una, por el aplauso que me dedica, y de protesta la otra, por sentirme casi herido en lo más vivo y puro de mis ideales, ante algún concepto por V. vertido, que se refiere al modernismo en decoración.

Muy lejos de mi mente está el querer hacer á V. observaciones ni reparos; pues soy el primero en reconocer y admirar á V. como crítico concienzudo; no juzgo tampoco á mi obra sufi-

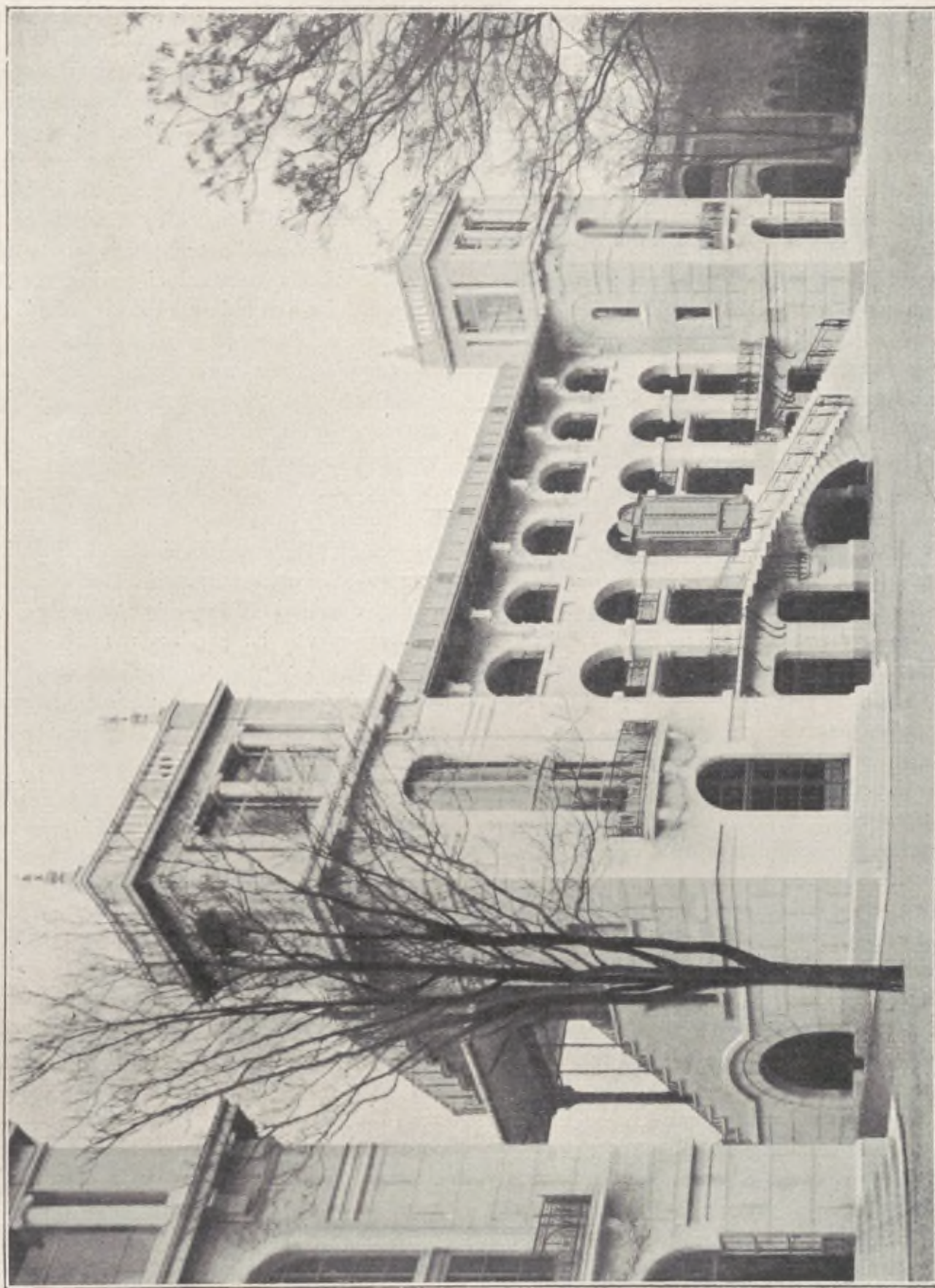
cientemente notable para que sea objeto de un debate sobre tan importante asunto. Intentaré únicamente probar que mi obra «Aurora y Ocaso» reúne las condiciones requeridas por la técnica artística, que es como la lógica que inspira á mi ideal. Fué expuesta en la Exposición de París de 1900 y en Barcelona, siendo comprendida espontáneamente por eminentes críticos de arte, entre ellos la escritora D.^a Emilia Pardo Bazán (1).

Ahora, pues, me limitaré á exponer cuales son mis ideas para que juzgue si el resultado está en el camino que conduce á ellos.

Puede dividirse el trabajo del artista en inconsciente y consciente ó sentimental é intelectual; llamo inconsciente ó sentimental á las cualidades innatas que entran en juego al producir la obra de arte, y consciente ó intelectual á las cualida-

(1) Léase *El Imparcial* del día 17 de Septiembre de 1900.

LAS ARTES EN EL EXTRANJERO



NUEVAS TRIBUNAS DE LONG-CHAMP, PARÍS, RECIENTEMENTE INAUGURADAS

Fachada exterior

Arquitecto: M. GIRAULT

des adquiridas por el artista. En el primer grupo pongo al sentimiento, el alma de artista; la inspiración en el segundo, la lógica, el criterio, el estudio, etc. Al hablar de mi trabajo, vedado me está, desde luego, mencionar mi parte sentimental, decir si la obra es ó no es bella; pero creo que me es completamente lícito sin temor á incurrir en inmodestia (aunque sólo sea como defensa de mi honradez artística), hablar de mi lógica artística; digo mi lógica porque no creo que haya nada tan relativo como esta, sobre todo tratándose de Arte; relativas son todas las apreciaciones hechas por el hombre. Lo verdaderamente absoluto es el conjunto natural; todas las demás abstracciones, como bondad, maldad, belleza, lealtad, etc..., son valores relativos; una cosa será buena para uno, y detestable para otro; todo depende de como se mira, de la ley á que se refiera; por lo tanto, puede V. muy honradamente encontrar falta de lógica una cosa que para otro será un modelo de la misma.

Créome, pues, en el deber de explicarle cual es mi lógica.

No hay duda que el hombre sin dejar el carácter propio de su país, toma el de su época; carácter este último, más ó menos común en todos los países según sus mutuas relaciones; por esta causa, al hablar de mi obra, debo hablar del llamado modernismo, por entrar de lleno en esta última evolución del arte decorativo. Para hablar de modernismo, debo buscar sus raíces, y éstas las encuentro en las épocas anteriores. No creo necesario discutir que el estilo gótico es el último que crea principios fundamentales, elementos nuevos arquitectónicos y decorativos. Los del renacimiento piden prestado á los griegos y romanos los principales elementos; sólo se cuidan de complicarlos, y dándoles formas ampulosas, llegan al barroquismo.

Es cierto que el estilo en todas estas generaciones se basaba en el griego; pero afortunadamente siendo más artistas que sabios, lo adaptaban tan bien á los sentimientos de su época, que llegaron á resultados hermosísimos; porque eran ingenuos y se pintaban á ellos mismos.

Desgraciadamente en el pasado siglo XIX no sucedió así, pues al abrirse al público los museos y contar la arqueología con valiosísimos descubrimientos desenterrando épocas que se desconocían por completo, como el antiguo Egipto, surgió ante nosotros el mundo del pasado. Por la imaginación de los poetas paseóse como en artística cabalgata este tiempo que tan lejos está del que vivimos. Vieron allí muchísima más poesía que en nuestros días, y vino el afán de restaurar las épocas pasadas; por esto al decorador se le exigía un minucioso conocimiento de cada estilo; desde entonces fué copista, ya no creó más. ¡Triste aspiración la de una época que

creyéndose impotente para inventar, se contentaba copiando lo que otras habían hecho! Menos mal si la copia hubiera sido buena, pero al contrario, sólo se producían monstruosas caricaturas.

Porque, si vamos á cuentas, y preguntamos ¿qué es el estilo gótico?, sabremos que no es otra cosa más que el resultado de las aspiraciones, ideas, sentimientos y necesidades de la edad media. En el siglo XIX, pues, los artistas decoradores estaban oprimidos, debían emanciparse de la tiranía que sobre ellos pesaba; y entonces se hicieron revolucionarios, ¿con qué ideal? con el de crear un estilo que satisficiera las necesidades materiales y morales de su época.

Vino la invasión del arte japonés, y con los japoneses se aliaron los revolucionarios.

Después, como en todo período revolucionario, violentas sacudidas conmovían el mundo intelectual los dominadores de un día caían al siguiente día en el descrédito; por esto han pasado infinidad de escuelas, sin lograr ninguna de ellas fijarse.

Por esta causa, parece que el mundo del Arte decorativo se halla poseído como de una especie de vesania.

La facilidad de comunicaciones y la publicidad han hecho que en un momento dado podamos ver todo lo que se ha hecho y se hace en el mundo, y esto naturalmente ha producido una especie de vértigo intuitivo; por esto se necesita mucha calma, para ver dentro de esta inmensa gritería los puntos luminosos que nos indiquen la salida de este intrincado laberinto.

Leo en la revista *The Studio* una crítica de W. Fred, y empieza de este modo: «El placer que causan los paisajes sin figuras indica un grado de cultura más elevado». No hay duda que el culto á la Naturaleza crece de día en día.

El Arte, al aplicarlo á la Industria, debe concretarse á servir á la utilidad; debe tener forma adecuada á su uso y la estabilidad suficiente; pues bien: si satisface las necesidades físicas, ¿por qué no puede satisfacer también las morales y elevar el espíritu como lo hace el verdadero Arte? ¿Es, pues, ilógico poner como asunto para decorar dos ventanas, un paisaje estilizado, representando uno la Aurora y la otra el Ocaso (asunto que podría verse en el natural desde estas mismas ventanas).

Puede haber falta de lógica en el modo de tratarlo; pero á poco que usted se fije, verá que la decoración sigue las leyes naturales; la vejetación crece de abajo á arriba, en el horizonte hay una montaña, y por detrás de ella se hunde ó sale el sol, murciélagos vuelan en la parte superior, según la hora del día. Lógica natural es esta; y creo que es la verdadera lógica. Estudiemos la Naturaleza, amémosla, y nos proporcionará siempre formas nuevas, maneras distintas de construir, asuntos diferentes. Ella es el inmenso Mu-

Restauración de la Isla Tiberina en Roma

Arquitecto: M. Patonillard

SIN duda ha sido esta obra, que reproducimos hoy, la capital del salón de París de 1904.

La isla Tiberina, situada entre el centro de la ciudad eterna y el Transtevere, no es hoy sino un barrio miserable, lleno de basuras. Esto sin embargo, unida como está á las orillas del Tiber por dos puentes antiguos, que subsisten aún, la isla dibuja en el aire y en el río una silueta pintoresca y atractiva. Las vías que bordean el Tiber han sido modificadas y constituyen hoy barrios agradables y sanos. Las antiguas casas de Ripetta han desaparecido en su totalidad.

Sólo la isla Tiberina conserva el aspecto que le han legado los siglos, tan miserable, que no revela en modo alguno el esplendor de que disfrutó en épocas pasadas.

En tiempos de los Césares la isla había estado cubierta de templos y monumentos numerosos. Colocada como una nave dentro del río, los arquitectos romanos le habían dado la forma de un esquife, y los vestigios de la proa y de la popa son visibles aún.

M. Patonillard, después de pacientes estudios arqueológicos, ha llegado á reconstituir el conjunto de los edificios que decoraban la isla, y ha podido en su restauración, de extraordinaria precisión arqueológica y de verdadero valor artístico, reconcentrar el aspecto sugestivo de aquel monumental navio, cubierto de edificios de la Roma imperial.

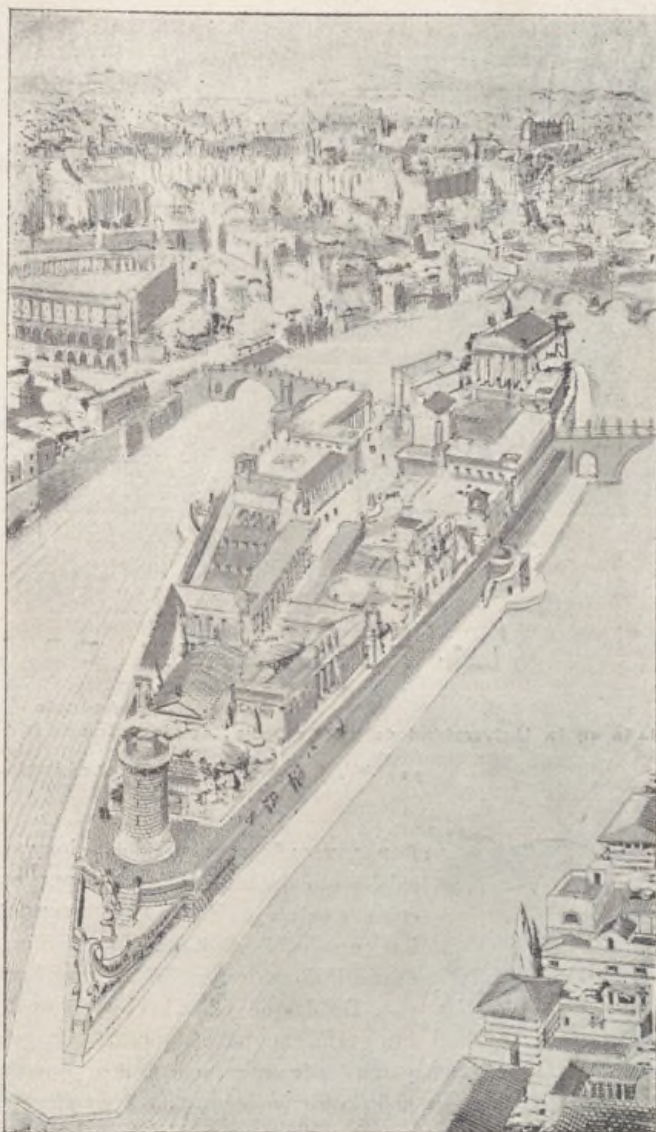
Partiendo de la proa, hallábase primero el templo de Faunus; tras él, las habitaciones, los pórticos, el templo de Júpiter Jurarius y el templo de Esculapio. Los puentes Fabricius (Ponto Quattro Cappi) y Celsius (Ponto S. Bartolomeo) aun en pie, comunicaban á la isla con la gran ciudad.

Esta isla debe su origen, según la leyenda, á las mieses de los Tarquinos, arrojadas al río. El templo de Esculapio que contenía, era el más antiguo y más importante de todos los de su género elevados por Roma.

En ocasión de una memorable epidemia de peste,

una embajada fué á buscar á Epidauro la serpiente sagrada, imagen del dios griego de la medicina, y esta serpiente, dirigiéndose por sí misma á la isla, en ella hubo de fijar su residencia (293 a. J. C.)

En memoria de este prodigio se la rodeó de un



PROYECTO DE RESTAURACIÓN DE LA ISLA TIBERINA EN ROMA

Vista general. — Arquitecto: M. PATONILLARD

revestimiento de sillería, adornado de emblemas escultóricos, semejando así un navio gigantesco anclado delante de Roma.

Alrededor del santuario formóse un verdadero hospital, donde el dios de la medicina y sus sa-

cerdotes cuidaban y protegían á los enfermos, de cuyas curas y agradecimiento eran testimonio los ex votos numerosos que rodeaban el templo de Esculapio.

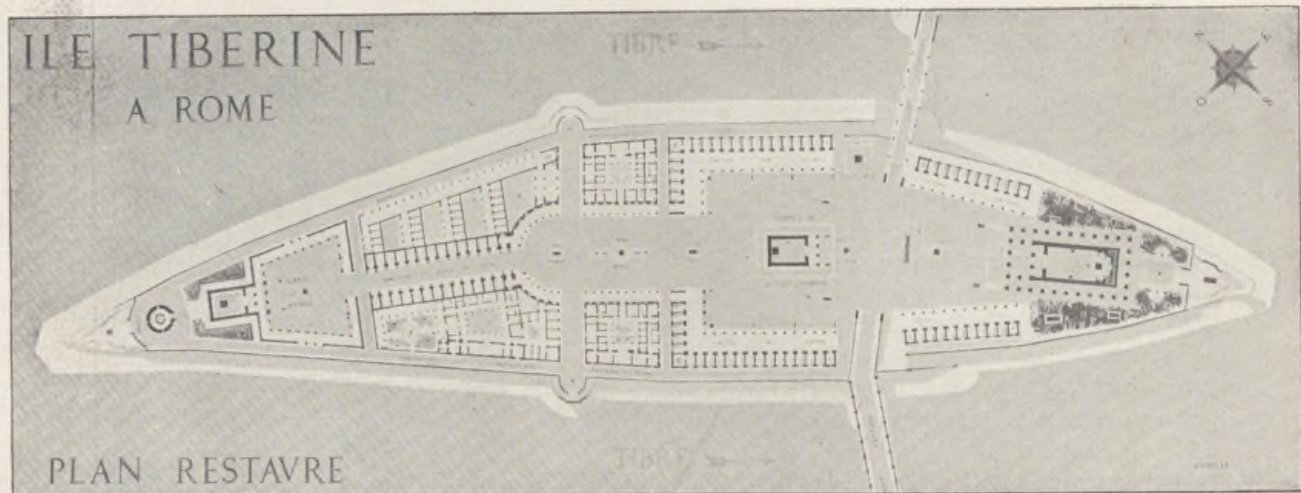
En la misma isla tenían también su templo otros dioses; Júpiter Jurario, protector de los juramentos; Faunus, patrono de la siega: Tiberino, genio tutelar del río. Junto á ellos, altares, estatuas de divinidades, de emperadores, de grandes personajes. En un rincón, un calabozo donde se encerraban los condenados á muerte.

Los textos literarios y las inscripciones nos atestiguan la existencia de esos monumentos, de muchos de los cuales se han hallado ruinas.

La época más brillante para esta isla fué el siglo de los Antoninos, en que se restauraron los viejos edificios religiosos, y particularmente el santuario de Esculapio.

En la Edad Media alzóse en la plaza del antiguo templo de Esculapio una iglesia consagrada á S. Bartolomé, de la cual recibió la isla el nombre con que actualmente es conocida.

B. P.



LA FOTOGRAFIA DE LOS COLORES

Conferencia

dada en la Universidad de La Sorbona, con ocasión de la visita del Congreso de Arquitectos franceses por M. Lippmann, de la Academia de Ciencias de París



SEÑORAS Y SEÑORES: Todos sabéis que la fotografía en colores es un problema que ha ocupado á los inteligentes desde los comienzos del siglo. Desde que se han hecho fotografías negras y blancas, y aun desde antes, se ha buscado la forma de obtener los colores. Las experiencias realizadas á este fin han durado largo tiempo sin lograr su objeto. Hacia 1870, se ha llegado á una solución conocida de todo el mundo, que se ha hecho al fin muy popular: la fotografía tricroma.

Esta es una solución indirecta que consiste esencialmente en lo siguiente:

Se hacen del objeto á fotografiar tres negativos que se convierten en tres positivas.

Estas positivas se tiñen con colores de anilina ó de otra clase, materias colorantes tomadas en

los vasos. Se tiñen en tres colores. Se las superpone, refiriéndolas exactamente, y se obtiene una fotografía tricroma que reproduce los colores originales. La superposición de los colores se hace por la superposición de las tres imágenes monocromas, del mismo modo que se obtiene una imagen coloreada en la cromo-litografía, salvo que aquí es la fotografía la que tiene á su cargo el papel de dibujante.

La fotografía tricroma es, pues, un procedimiento indirecto. Los colores se obtienen de los tubos de pinturas y deben ser recogidos convenientemente por el operador para obtener la más completa aproximación. Y digo aproximación, porque no se puede, con tres colores, por más que estén cuidadosamente recogidos, producir con exactitud todas las variedades de matiz que ofrece la naturaleza.

De todos modos, esta fotografía hace servicios admirables, sobre todo para la reproducción fo-



PROYECTO DE RESTAURACIÓN DE LA ISLA TIBERINA EN ROMA
Estado actual. — Sección transversal

tomecánica de los objetos coloreados. Todo el mundo ha visto pruebas impresas en los libros, y conoce las estereoscópicas de la casa Lumière.

Sin embargo, lo repito, este es un procedimiento indirecto, y yo he imaginado otro directo que voy á tener el honor de exponeros ahora.

En este procedimiento directo no intervienen ya materias colorantes; no hay que obtener distintos clichés de un mismo objeto; se obtiene de golpe, en una sola operación, la imagen coloreada que se desea.

He aquí como se procede:

Se toma una placa sensible transparente al gelatino-bromuro; se la mete en un chasis como los chasis fotográficos que todo el mundo conoce. Sólo hay que tener la precaución de escoger un chasis que pueda contener mercurio.

Ved uno de estos chasis. Aquí hay un recipiente de mercurio. Abriéndolo hago subir el mercurio en forma de hoja delgada por detrás de la capa sensible. Formo así un espejo de mercurio en contacto con la capa sensible de la placa.

Se dispone el chasis en la cámara oscura ordinaria. Cuando la posa ha terminado, se introduce el mercurio en el recipiente en la forma en que lo hago yo en este momento; se retira la placa, se la revela con el revelador ordinario, se la fija, y cuando todo esto ha terminado, se obtiene una prueba en colores; no hay más que mirarlo: aquí están los colores. (*Aplausos*).

¿Cómo puede ocurrir que sin haber introducido materias colorantes en una placa que no las contenía, esta placa aparezca coloreada de los colores del original?

He aquí, brevemente, la teoría de este fenómeno.

Todos sabéis, señores, que la luz se compone de vibraciones, como el sonido. A cada color corresponde un número determinado de vibraciones, como un sonido corresponde á un número de vibraciones igualmente determinado. Estas vibraciones son mucho más frecuentes para el violeta que para el rojo; pero para cada color se conoce el número exacto de las vibraciones.



PROYECTO DE RESTAURACIÓN DE LA ISLA TIBERINA EN ROMA
Sección transversal, restaurada

Estas vibraciones se propagan como las del sonido, como se propagan las ondas en la superficie del agua, cuando se arroja á ella una piedra.

Esta propagación, en lo que concierne á la luz, se hace con la velocidad de 300,000 kilómetros por segundo.

Si se pone á la luz una placa fotográfica sin tomar antes las precauciones que ya he indicado, ¿qué es lo que se produce?

La luz atraviesa la placa y la impresiona; pero la atraviesa con una velocidad de 300,000 kilómetros por segundo. Aunque los rayos luminosos tengan una estructura y una forma que correspondan á la frecuencia de las vibraciones, esta estructura no puede imprimirse en la placa, porque el rayo la atraviesa con esta velocidad enorme; los rayos no se detienen, y la huella que podría dejar se borra por el hecho mismo de su propagación.

Aquí es, señores, donde interviene el espejo de mercurio que se coloca detrás de la placa.

Este espejo refleja cada rayo incidente sobre sí mismo.

En cada punto de la placa se hallan un rayo que llega con una velocidad de 300,000 kilómetros por segundo, y otro rayo reflejado que va en sentido inverso; de suerte que los efectos de esas velocidades se anulan por ser iguales y en sentido contrario.

Desde luego, subsisten todavía las vibraciones luminosas, pero ya son estacionarias, se desarrollan sobre un punto fijo. En lugar de existir un sistema de ondas que se propagan, haylo de ondas que se producen en un punto, y que parten y vuelven al mismo sitio; en una palabra: las ondas son estacionarias.

Haciéndose, pues, estacionarias las vibraciones luminosas en el interior de la placa sensible, forzosamente han de imprimir su forma en el depósito fotográfico. Donde hay el máximo de vibración, hay el máximo de impresión; donde hay el mínimo de vibración, lo hay de impresión también. Se obtiene un molde fotográfico del rayo luminoso, labrado en el interior de la placa.

Este es como un edificio delicadísimo, cuya distancia entre los máximos es de un cuarto de milésima de milímetro.

De manera, que á través del espesor de la placa, á través del espesor de la placa sensible, que es delgadísima (el grueso de una hoja de papel de fumar), existen una serie de máximos y mínimos de impresión extraordinariamente próximos. El intervalo entre dos máximos es, como ya digo, de un cuarto de milésima de milímetro. La luz se ha construido un edificio que posee un gran número de pisos. La capa sensible tiene un décimo de milímetro de espesor; el edificio tiene, por tanto, cuatrocientos pisos.

Para la fotografía de los colores, son precisas placas cuya capa sensible sea transparente y sin granos. Las placas del comercio son opacas y contienen pequeños granos de bromuro alojados en la gelatina, de los cuales cada uno sólo mide una milésima de milímetro de espesor; pero esta milésima de milímetro equivale á cuatro veces la altura de uno de los pisos de nuestro edificio. Son indispensables, por tanto, placas sin granos, como lo es el espejo de mercurio. La luz se encarga de todo lo demás.

Donde haya el color amarillo, obtendremos un intervalo que equivaldrá al espesor de la amplitud de ondas de este color. Donde el rojo, el espacio entre los pisos será mayor; donde el violeta, el más pequeño. Todas estas dimensiones nos son conocidas de antemano.

¿Por qué este conjunto va á substituirnos el color? En él tenemos un molde del rayo luminoso, con su estructura del depósito, correspondiente á la de la luz. Nada hay colorido, y, sin embargo, en ella se ve el color.

Contemplemos la placa á la luz blanca; esta luz que contiene todos los colores mezclados, al caer sobre la placa refleja, sobre las partículas de plata, sobre el edificio construido en el interior de la placa. En el sitio donde ha actuado la luz roja, como esta luz se halla contenida en la luz blanca, de la cual forma parte, al incidir la luz compuesta sobre la placa y hallar el surco que la luz roja habíase trazado, ésta halla parcialmente su molde, se mete en él, por decirlo así, y da por resultado que la porción de placa donde esto ocurre, refleja hacia el ojo la luz roja, con exclusión de todo otro color.

Del mismo modo, las puntas de las placas impresionadas por la luz violeta, reflejan hacia el ojo la luz violeta, y no otra; igual los demás colores.

Lo mismo ocurre con las luces compuestas que con las simples, pues aquéllas son sólo mezclas de éstas. El mismo razonamiento explica el proceso que seguimos.

El primer experimento que podía un físico llevar á cabo, había de ser la realización de esta operación sobre el espectro que producen los colores simples.

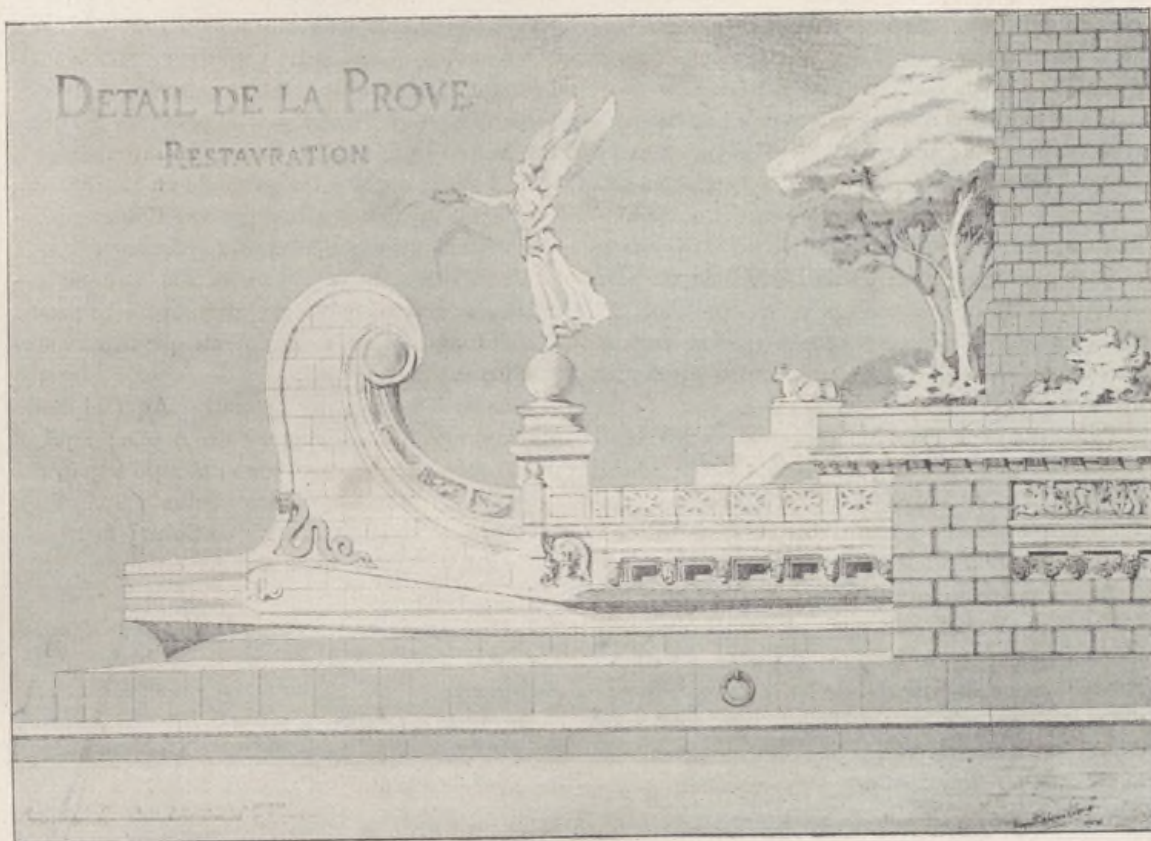
Voy á enseñaros ese espectro. He aquí un rayo de luz blanca que cae sobre el cuadro. Esta luz no se halla descompuesta. Vamos á interponer un prisma, y en seguida se producirá lo que se llama la dispersión de la luz. He aquí el rojo, que apenas se halla desviado; el violeta, que es el más oblicuo de todos; el verde, el anaranjado, el amarillo; en una palabra: todos los elementos simples que constituyen la luz blanca, y que han sido separados por la dispersión, ya que se hallan desigualmente desviados. Su conjunto forma un espectro.

He aquí esta fotografía. (*Grandes aplausos*). Bien podéis comprobar su parecido. Yo he obtenido de ella una prueba. Un físico inglés vino á visitarme, y le enseñé esta fotografía. Al cabo de un momento me dijo: «Está bien: reconozco el espectro; ahora enseñadme la fotografía.» ¡Y era la fotografía misma lo que yo le enseñaba! (*Numerosos aplausos*).

Os he indicado ya, señores, la teoría del fenó-

Después, cuando la placa se va secando poco á poco, la fotografía va volviendo á sus dimensiones normales. La altura de los pisos es primero la que corresponde al rojo. Se verá, pues, de antemano, el rojo, pero á medida que la placa se vaya secando, se verán aparecer los demás colores.

De modo que durante la desecación de la placa se tienen, primero, un negativo ordinario; luego,



PROYECTO DE RESTAURACIÓN DE LA ISLA TIBERINA EN ROMA

Detalle de la proa

meno; os he explicado como se producen la estructura y el apartamiento de esas formaciones que corresponden á los colores.

Esta teoría es susceptible de comprobación experimental.

Supongamos que poseemos una placa que nos da la imagen del espectro. Esta capa de gelatina, contiene en su interior el edificio de que yo os he hablado. Mojemos la gelatina; ella se hincha; los puntos máximos se separan, puesto que todo aumenta; la separación de los pisos cambia, el color debe por tanto cambiar también.

En efecto: si la placa se moja en totalidad, no se ve nada, porque el apartamiento de los pisos corresponde á rayos luminosos que existen, sí, pero que no son visibles para la retina; son los rayos infra-rojos.

los colores aparecen; el rojo, el anaranjado, el verde, el azul, el violeta, en el orden de los espesores decrecientes.

Vamos á proyectar una prueba de espectro, que voy, previamente á mojar.

Aquí la tenéis, no hay color ninguno. Aguardemos un poco para que se produzca la desecación, y veréis como estos fenómenos se producen en el orden que os he indicado.

Comienza ya. Aunque aquí la desecación sea muy irregular, podéis comprobar que ésta comienza siempre por el rojo. Este color es siempre el delantero, á medida que la desecación se produce.

Ved ya el espectro restablecido. (*Aplausos*).

Cuando se hacen fotografías por este sistema, es sumamente interesante verlas secarse, puesto

que, si se trata de un paisaje, por ejemplo, se ve el cielo que aparece primero rojo, de rojo se convierte en amarillo, luego verde, y, por fin, se fija en el azul. Los árboles comienzan igual: son antes rojos, luego amarillos, luego verdes, y así se quedan. Igual los demás objetos.

Tratemos de hacer un paisaje ó un retrato, tratemos de cualquier objeto, siempre se procede del mismo modo.

Había que contar con una dificultad técnica que debía vencerse, y que está ahora vencida casi ya del todo. Es necesario tener placas isocromáticas ú ortocromáticas, es decir, igualmente sensibles á todas las partes del espectro.

Como todos los colores posan el mismo tiempo, es necesario que todos exijan el mismo tiempo de posa; de lo contrario, tomando una placa ordinaria, ocurriría que la fotografía del color violeta estaría terminada en un tiempo muy corto, al paso que convendría posar diez veces más para el rojo. Entonces el violeta saldría pasado. Es indispensable contar con placas que se impresionen con la misma rapidez por los diferentes colores del espectro.

Para resolver esto he necesitado numerosos tanteos que me han exigido muchos años; ahora el problema está casi resuelto. Vosotros podréis juzgar de ello por pruebas de distintos objetos, que voy á presentaros.

Actualmente, se opera como para la fotografía ordinaria. Yo salgo de viaje con una cierta cantidad de placas transparentes en pequeños chasis para el mercurio, y traigo todos los años algunos recuerdos de mis excursiones. Las manipulaciones son las de la fotografía ordinaria; yo me hallaba en el hotel, en mi habitación, sin grandes preparativos, lo que prueba que no se trata de operaciones complicadas, y que en todas las condiciones pueden llevarse á cabo fácilmente.

He aquí colores que no son los del espectro. Yo os llamo particularmente la atención sobre el blanco representado por este plato. Esto no es como una positiva ordinaria; aquí existe el blanco, conteniendo todos los colores de que está compuesto en la naturaleza. (*Aplausos*).

Otra prueba de la teoría que os he expuesto, es decir, de que la placa no contiene materias colorantes, es que si ésta no se coloca bajo la acción del espejo que forma la lámina de mercurio, no se ven en ella los colores. Cuando se prescinde de esta reflexión no se obtiene sino un negativo ordinario.

He aquí ahora una fotografía tomada cerca de Biarritz. Estos son bueyes del país, con su capuchón. (*Aplausos*).

Este es un recuerdo de los alrededores de Zermatt. (*Aplausos*).

Esta prueba ha sido hecha en tiempo lluvioso; ved las nubes; por eso la luz es dulce, y las tintas son más oscuras que ordinariamente en Suiza.

Creo que muchos de vosotros reconoceréis aquí, si no el lugar preciso, por lo menos la ciudad de Venecia. (*Numerosos aplausos*).

Ved una fotografía que se ofrece en este momento en negativa. Sus partes claras son, por el contrario, las más oscuras en la realidad, como sucede en todas las negativas. Es la fotografía de una testa en madera pintada, traída de España por M. Dieulafoy. Representa un hombre herido en la mejilla, de una lanzada.

Ved ahora un loro fotografiado en Berlín. Se ve admirablemente en la negativa. Contempladlo también en positiva. (*Grandes aplausos*).

Desde que se llega á la incidencia que se necesita, se ven los colores. Hay, con este procedimiento, el mismo inconveniente que había antes con los daguerreotipos.

Mas de la región de Zermatt. Aquí el bello color natural de los bosques de Arolla; aquí el mismo bosque que llega con el tiempo á parecer negro; en el fondo grandes abetos. (*Aplausos*).

Ahora no nos hallamos ya en Suiza; hay gran variedad de luz; nos hallamos en otoño, á la salida de Montigny.

La fotografía ha sido tomada el 25 de Octubre, hace dos años, cuando caían ya las últimas hojas. (*Aplausos*).

Bien veis que si las fotografías de Suiza tienen algo de dureza, no depende ésta del aparato ni del procedimiento.

He aquí ahora, el retrato de uno de mis nietecitos, hecho al sol, en un minuto. (*Grandes aplausos*).

Como el sol le daba de frente, ha puesto sus manos por encima de los ojos; pero ha posado bien: los ojos están admirablemente abiertos.

Es una verdadera muestra de retratos.

No me avergüenzo de enseñaros algo de arquitectura.

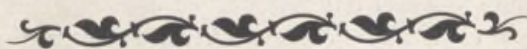
Contemplad el claustro de la abadía de Talloire, hecha en un día sin sol. (*Aplausos*).

Contempladlo ahora en el sol. (*Prolongados aplausos*).

Un paisaje de otoño con un pequeño bosquecillo de árboles cuyas hojas han resistido. (*Numerosos aplausos*).

Ved más bosques. Esta es ya la última vista. (*Muy bien, muy bien. Largos y nutridos aplausos*).

Señoras y señores, muchas gracias.



LOS FERROCARRILES TRANSPIRENAICOS

Antecedentes. — El reciente convenio franco - español



En 1879 se presentó á la aprobación del Gobierno el resultado de los estudios realizados por una Junta técnica, que llevaba el nombre de Comisión de estudios de ferrocarriles por el Pirineo central. Ya entonces se veía claramente la necesidad de que el Norte de la Península se comunicara con el Mediodía de Francia; es decir: de que España se uniese á Europa por comunicaciones distintas de los dos puntos de contacto ferroviario que hoy aun nos unen al Continente: Irún-Hendaya y Port-Bou-Cerbère. Estos dos pasos de nuestra actividad comercial á la vieja Europa parecían ya en 1879 insuficientes. De carreteras no hay que hablar: las malas existentes no podían, menos pueden hoy, prestarse dignamente al tráfico internacional moderno: el arriero ó el traganante no pueden ya ser el vehículo de nuestras necesidades.

En los trabajos de la mencionada Comisión se recomendaba la construcción de tres líneas férreas transpirenaicas: la de Huesca al puerto de Somport, conocida por Canfranc; la de Huesca y Barcelona «al puerto más conveniente de la parte alta del río Cinca», y la de Lérida al puerto de Salau, siguiendo el valle del Noguera-Pallaresa.

Abandonado pronto el segundo proyecto, quedaron los otros dos aprobados en principio por las autoridades técnicas en materia de caminos, y por el Gobierno, y fueron incluidos en el plan general de los ferrocarriles españoles, gozando de las ventajas que tal inclusión supone para obras de esta índole.

No hemos de seguir una á una las vicisitudes que corrieron dichos proyectos, tarea enojosa y poco útil, y sólo recordaremos que, nombrada al fin, en 1885, la Comisión internacional adecuada al carácter de las líneas, hubo convenio. Pero ese convenio no gozó de la indispensable ratificación parlamentaria del lado de allá como del lado de acá de los Pirineos, y las cosas quedaron como estaban, salvo la continuación de la línea Huesca-Canfranc hasta Jaca, que no fué flojo adelante, como luego se verá. Aragón vió con claridad las ventajas de esa comunicación, precisamente en la época de mayor actividad de nuestra exportación vinícola, hizo un esfuerzo colosal (el Aragón de entonces no era el de hoy, y perdónese la perogrullada), y comenzó su ferrocarril.

La defensa nacional unas veces, lo costoso y

difícil de la perforación del Pirineo siempre, y la necesidad de aunar intereses y conveniencias internacionales, opusieron á la realización del hermoso pensamiento de franquear la barrera pirenaica á nuestros productos.

Pero ni Aragón ni Cataluña (y con ellos España) dejaron un instante de acariciarlo.

No hace mucho visitaba el joven y animoso Monarca Don Alfonso XIII la leal Zaragoza y la abrupta región oscense.

La presencia de la realeza, acogida allí, como en todas partes, con entusiasmo fervoroso, determinó una explosión del ferviente deseo que aquellos laboriosos aragoneses sienten, con razón, de una comunicación rápida con Francia. El nombre de Canfranc apareció escrito en banderas, estandartes, colgaduras y memoriales.

El Rey prometió. El Rey ha cumplido.

Fresca está aún la tinta con que se ha dado, con unas cuantas respetables firmas, vigoroso, podemos decir definitivo impulso, al legítimo anhelo de los aragoneses, como al no menos legítimo de los catalanes, que tan gallarda muestra acaban de dar de su decisión en la defensa de sus intereses, representados por los alcaldes del antiguo Principado, reunidos en Barcelona hace dos días, en el Salón de Ciento, su casa *payral*.

Firmado está el convenio internacional en que Francia y España se muestran dispuestas á hacer salir los proyectos del papel, buscándose una á otra, con brazos de acero, á través de montañas, saltando ríos y salvando valles hondísimos.

En ese convenio, ya se ha dicho, se estatuye definitivamente (á salvo siempre la libertad é iniciativa parlamentaria de ambos países) que procede construir *simultáneamente*, y dando para ello un plazo de *diez años*, la construcción de las líneas del Canfranc, del Noguera-Pallaresa y una nueva que, partiendo de Ripoll, busque la frontera por Puigcerdá.

La primera cruzará el Pirineo por el túnel del *Somport*, la segunda por el del *Salau* y la tercera sin túnel internacional.

Puesta á discusión la situación de las respectivas estaciones internacionales, y convenido que habrá dos (acá y allá de la frontera), para el ferrocarril Ripoll-Puigcerdá, así como para las otras dos habrá sendas estaciones, se acordó por los delegados que la de Canfranc se establezca en terreno francés.

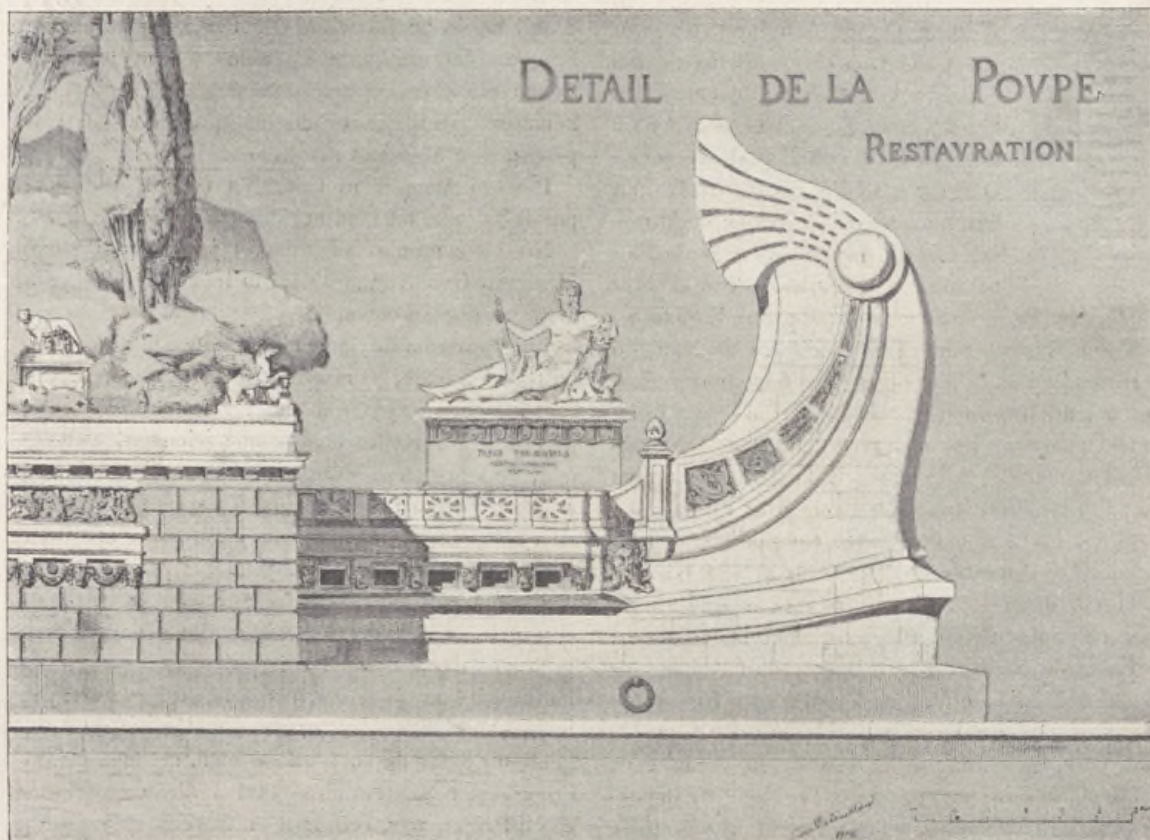
En consecuencia, la estación internacional de

la línea Noguera-Pallaresa se situará ante la boca Sur del túnel de Salau; es decir: en territorio español.

La construcción de este túnel, como del de Somport, será costeada á medias por ambas naciones, cada una de las cuales abonará á la otra

Jaca - Canfranc

Varios han sido los trazados propuestos para este ferrocarril que en el primitivo proyecto era bastante más largo de lo que hoy resulta, y de todos ellos fué elegido el que presentó la Socie-



PROYECTO DE RESTAURACIÓN DE LA ISLA TIBERINA EN ROMA

Detalle de la popa

el 50 por 100 de lo que ésta haya gastado, con absoluta independencia en cuanto á construcción, contrata de obras, etc., respectivos.

Es casi seguro que se emplearán energías eléctricas procedentes de saltos de agua franceses, en la construcción de algunos de esos túneles, para unificar y abaratar en este punto los trabajos.

Sólo resta ya, pues (una vez modificados algunos trazados, muy altos hoy y expuestos á contingencias invernales, como ventisqueros, etc.), que aprueben los Parlamentos francés y español el convenio, y se presente por nuestro Ministerio de Agricultura á las Cortes el proyecto de ley incluyendo en el plan general de ferrocarriles de España la línea de Ripoll á Puigcerdá.

Con esto habrá terminado la labor oficial, por así decirlo, preliminar indispensable de tan vastos é importantísimos proyectos.

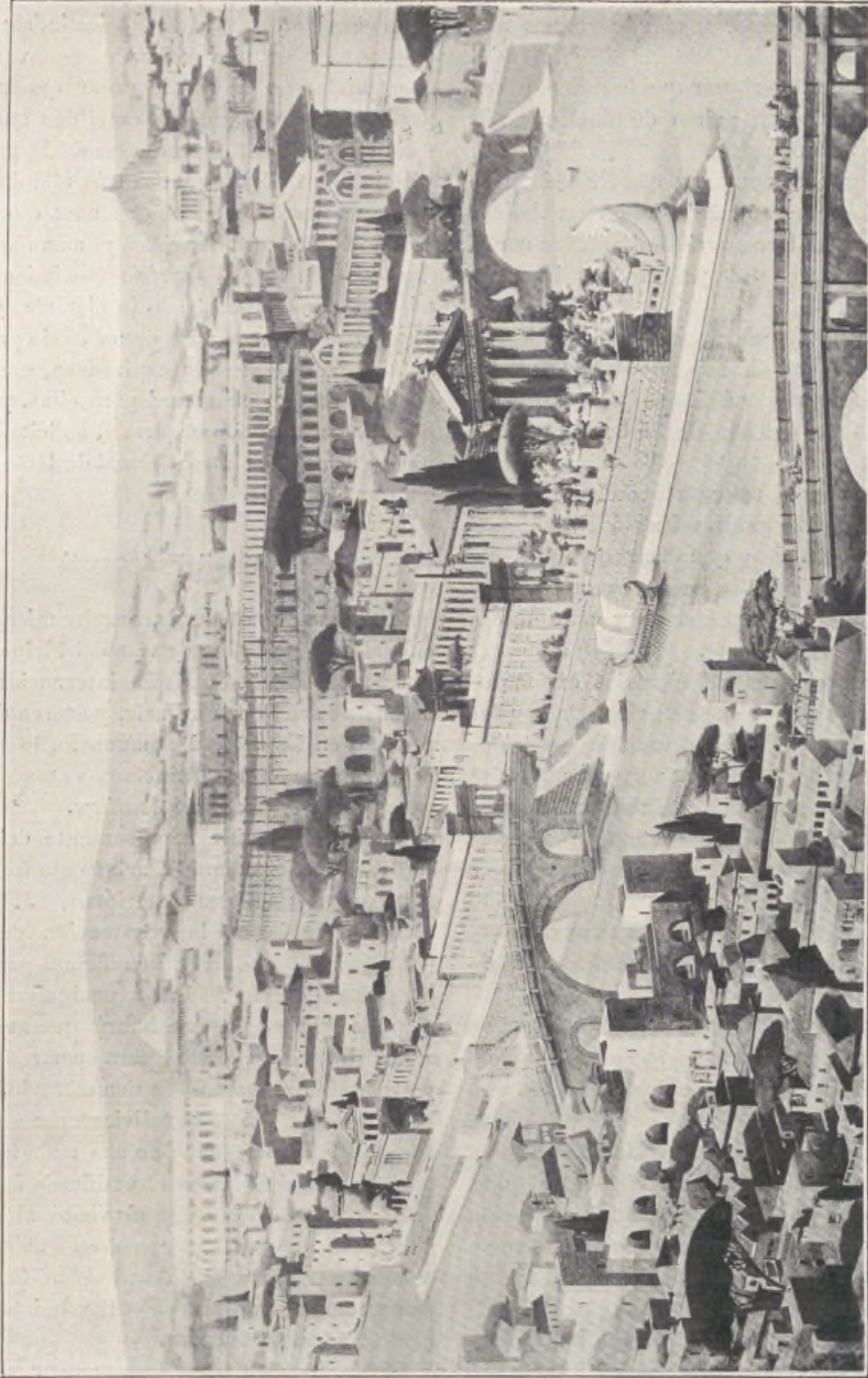
Examinemos ahora cada uno de los tres, sin más ánimo que el de realizar una obra informativa, que no creemos del todo ociosa.

dad concesionaria, Compañía de ferrocarriles del Norte, ó sea el que partiendo de Jaca salva la imponente barrera de la montaña de San Juan y busca la frontera junto al Somport, donde ha de abrirse la boca meridional del túnel franco-español.

El trazado actual tiene una longitud exacta de 24,283'74 metros; es decir, unos 25 kilómetros escasos, repartidos en 65 rectas y 64 curvas, todas ellas de radio menor de 300 metros, á que obliga la excesiva anchura de la línea férrea española, 21 centímetros más ancha, si no recordamos mal, que la francesa, por ejemplo, para la que es posible trazar, por eso mismo, curvas más cerradas y pendientes menos suaves.

La construcción de esta línea está subvencionada por el Estado, además de las 60,000 pesetas por kilómetro propias de todo ferrocarril de servicio general, con otras 40,000, también por kilómetro, en concepto de anticipo reintegrable: en junto, 100,000 pesetas por kilómetro, lo cual

LAS ARTES EN EL EXTRANJERO



PROYECTO DE RESTAURACIÓN DE LA ISLA TIBERINA EN ROMA

Vista perspectiva del conjunto

supone para el Erario un gasto de unos dos millones quinientas mil pesetas, repartido en los diez años que se dan de plazo para la construcción.

A este desembolso hay que unir el que representa el túnel internacional del Somport, calculado en 20.128,350 pesetas, siendo su longitud de 7,776 metros.

Resulta curioso averiguar que horadar y revestir un decímetro, un palmo de túnel vale 260 pesetas, poco más ó menos.

Como este gasto se comparte con Francia, aparece que la Hacienda española debe contribuir á la construcción del ferrocarril de Canfranc con la suma de 12 $\frac{1}{2}$ millones de pesetas, en cifras redondas.

De este gasto hay que rebajar la cantidad de 300,000 pesetas que la Empresa concesionaria está obligada á entregar á Guerra para obras de aseguramiento de defensa de la boca española del túnel.

Hace muchos años, un cuarto de siglo quizá, que desde Zaragoza podría irse á Francia sin transbordo alguno. Hay que decir que la Compañía concesionaria había hecho cuanto la ley y los Poderes públicos le pedían para continuar la línea desde Jaca á Canfranc.

Pero consideraciones relacionadas con la defensa nacional, como consecuencia de las cuales era muy difícil aunar los pareceres de los Ingenieros civiles y los militares, aun cuando todos la procuraban con encomiable sinceridad, y otras nacidas del desacuerdo entre les colegas de estos dignos funcionarios en Francia, han hecho que no se pasara, á lo sumo, del ya citado proyecto de convenio internacional entre los Sres. Page, español, y Decomble, francés, firmado en 13 de Febrero de 1885.

Fijábase entonces la estación internacional en los Arañones, llano capaz de sustentar cómodamente el edificio y las vías precisas para el tráfico.

Respetables escrúpulos del ramo de Guerra detuvieron la realización del proyecto, y quizá esos escrúpulos no serán ajenos á la variación que en este punto establece el reciente convenio franco-español: ya se ha dicho que la estación se emplazará en territorio francés.

Como puede comprenderse por lo dicho, el ferrocarril, una vez resueltas todas las dificultades apuntadas, es de relativamente fácil construcción, 24 kilómetros de vía es dos veces la distancia de Madrid á Pozuelo de Alarcón, siquiera no deba perderse de vista la condición del terreno sobre que han de tenderse los rieles del ferrocarril internacional. De lo que él significa para la región aragonesa, hable el clamor que en toda ella levanta cualquier sospecha, por infundada que sea, de que el proyecto pueda abandonarse.

Un abaratamiento en los transporte de los caldos, singularmente los vinos del país, no podría menos de ser una circunstancia favorable á la caída exportación de ese producto, y esta es una razón de general conveniencia para todos ellos.

Si el tráfico, esto es, el producto de todo camino considerado como *máquina* industrial, es la base para la determinación de la conveniencia de construirlo, no se puede creer que sea dinero perdido el que se invierte en el de Canfranc, arteria que llevará los productos de la agricultura y de la industria aragonesa más allá de las fronteras, en poco tiempo y por menos dinero.

Las florecientes fábricas y manufacturas del Aragón central, el poderoso movimiento industrial que ha transformado la histórica y gloriosa Zaragoza en pocos años de un modo prodigioso, anhelan justamente ese respiradero, ese progreso positivo que representará para ellas, y por ende para España, el tan suspirado, solicitado, conveniente ferrocarril internacional de Huesca á Francia por Canfranc.

Ripoll-Puigcerdá

Este es el ferrocarril transpirenaico, introducido ahora en el plan de vías del Pirineo central, por acuerdo de la Comisión internacional, reunida hasta hace poco en París, y acerca del cual se produjo en España, á su anuncio, lo que justamente llamaron los franceses entonces *une incompréhensible levée des bouliers*.

Que el respetable representante del departamento de Ariège en el Parlamento francés, Ministro de Relaciones exteriores, M. Delcassé, tuviese interés en la construcción de una vía internacional que cree beneficiosa para sus representados, le parecerá á cualquiera perfectamente legítimo. Lo que habría que averiguar es si esa vía era perjudicial para nuestros intereses, y eso no habrá manera de demostrarlo.

La opinión no pudo soliviantarse en Cataluña como en Aragón, sino por una mala inteligencia periodística, debidamente rectificada á su tiempo.

Un redactor de *L'Eclair* visitó al Agregado militar de nuestra Embajada en París, el señor comandante Echagüe, Vocal de la Comisión de ferrocarriles transpirenaicos, y le interrogó sobre los acuerdos de ésta.

El discreto Jefe de Estado mayor se encontró al otro día con la respuesta á tales interrogaciones en *L'Eclair*, sin haber tenido que molestarse en formularla.

El periodista, entre otras cosas, decía que el ferrocarril por el que tanto se interesaba M. Delcassé, es decir: el de Ripoll-Puigcerdá, sería el primero en construirse. Y eso bastó.

Unos de buena fe y otros explotando el tema como arma política, dieron aire á la especie, y

los *reporters* perseguían en los altos centros oficiales la confirmación de la noticia de semejante «imposición de Francia». Los hechos han constatado cumplidamente á todo eso.

El ferrocarril de Ripoll-Puigcerdá se construirá simultáneamente con las otras dos líneas, teniendo para ello, como los de Noguera-Pallaresa y Canfranc, el plazo de diez años.

Ahora, las condiciones de trazado y construcción de la citada vía, ¿favorecen ó dificultan la realización del proyecto?

La favorecen de un modo singular.

De parte de Francia hay que construir 40 kilómetros de vía, de Ax á Bourgmadame, con un túnel bajo el Puigmorens, y para España otros 50, con otro túnel bajo el Tossas.

Se ha calculado en unos cincuenta millones de pesetas el coste total del camino: un camino que pasa por la rica comarca barcelonesa, garantía por sí sola de tráfico seguro y abundante, y que ahorra unos 156 kilómetros en el viaje de Barcelona á París.

¿Puede creerse que una vía de tales circunstancias pueda ser mirada con indiferencia por los hombres de negocios?

Hay un hecho que da la respuesta.

Antes de que se reuniese en París la Comisión internacional, había ya un concesionario para una línea de vía estrecha, con tracción eléctrica, entre Ripoll y Puigcerdá. Suspendióse la tramitación del asunto por el Ministerio de Obras públicas cuando comenzaron las negociaciones. Ese concesionario aspira ya á serlo del ferrocarril de vía ancha convenido. Y parece que hay otra proposición ó barruntos de ella.

El gran interés de Francia por esta línea (conviene advertir que la República vecina hace veinticinco años que se muestra también muy partidaria del Noguera-Pallaresa) está en que, salvado el Pirineo entre Ax y San Juan de las Abadesas, puede considerarse establecido lo que pintorescamente podemos llamar «el expreso entre París y Argel». Esa fácil y rápida comunicación con sus posesiones del Norte de Africa es lo que á Francia seduce.

Pero esa comunicación, ¿sería perjudicial á un puerto como el de Barcelona, cuyo completo *outillage*, si no es un hecho, anda muy cerca de serlo? ¿Podría perjudicar á Cartagena, acaso, que sería entonces para los franceses lo que el puerto de Brindisi para los ingleses, que buscan por él el camino más corto y cómodo para ir á su patria?

Creemos todo lo contrario.

No es posible adelantar datos relativos á este ferrocarril, cuyos estudios comienzan ahora.

Pero creemos que se puede afirmar:

1.º Que hay una absoluta igualdad de trato en el convenio que acaba de firmarse para los

tres ferrocarriles acordados, y por lo tanto, para el de Ripoll-Puigcerdá.

2.º Que se trata de una línea que favorecerá positivamente los intereses regionales y nacionales.

Y aun podríamos añadir que, no estando incluido ese camino de hierro ni promulgada la ley de su concesión, nada se sabe de la subvención que hubiera de otorgársele, que muy bien pudiera ser menor que la que beneficia á los otros dos ferrocarriles internacionales.

Lérida-Saint-Girons (Noguera-Pallaresa)

Nos resta hablar del ferrocarril de Lérida á Saint-Girons, conocido por el de Noguera-Pallaresa.

Ya se indicó, en la parte primera de este trabajo, que esta línea era una de las tres incluidas en el primer plan propuesto por la Comisión de estudios de los ferrocarriles por el Pirineo Central, y una de las dos aprobadas por los Poderes públicos y cuya construcción quedó convenida en el acuerdo hispano-francés de 13 de Febrero de 1885.

Esta vía, que partiendo de Lérida y siguiendo el Segre, pasando por Balaguer y Tremp, debe entrar en Francia por el túnel del Salau, hasta llegar á Saint-Girons por la orilla del Salat, fué comprendida en el plan de ferrocarriles de servicio general, con todas las consiguientes ventajas, por ley de 23 de Julio de 1889. Hace, pues, quince años que puede hablarse del Noguera-Pallaresa como de algo autorizado por la ley, y ese mismo tiempo que los habitantes de la olvidadiza comarca leridana suspiran por su construcción. Un año antes de la última fecha indicada se levantó, contradictoriamente, por ingenieros españoles y franceses, el plano del enorme macizo del Salau, dentro del cual ha de borrar la vía férrea la frontera franco-española.

Para el trazado de este importante ferrocarril no ha habido ni sombra de dudas. La locomotora, saliendo de Lérida, llevará la vida y el progreso á orillas del Segre, al valle del Noguera-Pallaresa, por entre las agrestes y casi inaccesibles gargantas de la sierra de Montroig, á los valles hermosísimos de Tremp, Pobla, Esterri, como á los grandiosos desfiladeros de Malpartit, Terradets, Collegats y Llavorsí, admiración hoy de viajeros y turistas; talleres inmensos mañana, en que se desarrolle fructífera la actividad de los habitantes de aquellas comarcas, tan necesitadas de amparo y protección.

En algunos de esos parajes la ciencia ha de forzar con dureza y decisión á la Naturaleza.

En el citado y muy notable desfiladero de Llavorsí el río ha abierto su cauce sin que las laderas hayan alcanzado su talud de equilibrio, como

amenazando siempre al intruso que turba con sus alegres rumores, cantando entre guijarros la paz augusta de las históricas peñas pirenaicas.

Por entre ellas caminará el ferrocarril, saltando de ladera á ladera, por puentes y viaductos numerosísimos, ó atravesando cadenas y cadenas de montañas por considerable cantidad de túneles artificiales de los aludes imponentes de fango y piedras que las tormentas arrancan de lo alto de las cumbres, para precipitarlos al fondo de barrancos enteramente alpinos.

Todas estas dificultades naturales hacen de este ferrocarril una vía, si no excepcional, muy accidentada, y, naturalmente, de coste medio elevado, á cuyo aumento contribuyen, además, la escasez de materiales en algunas regiones, la dificultad casi constante de los arrastres por falta de caminos, y otras circunstancias análogas.

La extensión total del Noguera-Pallaresa, desde Lérida á la boca española del túnel internacional, es de 157 kilómetros, cuyo coste de ejecución material es de 58.032,690 pesetas, siendo el valor total de la construcción de 74.513,974, lo cual supone un gasto, por kilómetro, de 478,028 pesetas.

Francia, según hemos dicho antes de ahora, hace muchos años que desea la unión con España por esa vía, sin que le arredren los 800,000 francos por kilómetro que debe gastar en la construcción de la última sección de la misma hasta Salau.

La ley del Noguera-Pallaresa otorgó á este ferrocarril ventaja idéntica á la concedida al Canfranc, 60,000 pesetas de subvención por cada 1,000 metros, y otras 40,000, por kilómetro asimismo, en calidad de anticipo reintegrable.

Es decir, que la Hacienda española está obligada á contribuir al establecimiento de esa línea de 157 kilómetros con 15.700,000 pesetas, lo cual representa unos 35 kilómetros de vía totalmente construida.

A este gasto del Erario habrá que añadir el que represente para España la construcción del túnel internacional del Salau.

Este túnel, que en un primer proyecto resultaba de quince kilómetros de largo, se ha reducido, merced á una afortunada variación en el trazado, en un horadamiento de las montañas de Alós, de 8,670 metros de extensión. Este túnel estará comprendido entre los cinco ó seis más grandes del mundo.

El túnel del Salau vendrá á costar unos 23 millones de pesetas, de los cuales corresponderá pagar á España, según lo convenido en París, 11 y $\frac{1}{2}$; es decir, que para el Tesoro representa el ferrocarril de Noguera-Pallaresa un desembolso de 27 millones, poco más ó menos, abonables en los diez años de plazo que el convenio otorga, como máximum, para la construcción.

Ya se comprende que no es chico auxilio el de esa respetabilísima cantidad para hacer una obra que cuesta 74 millones, mucho más si se tiene en cuenta, como no puede menos de hacerse, la obligación que el Estado tiene de atender á tantas otras necesidades públicas de inaplazable satisfacción.

Pero la relativamente grande extensión de esta línea internacional (Canfranc, 24 kilómetros; Ripoll, 50), hace menor la eficacia de la subvención de 100,000 pesetas por kilómetro, otorgada á la misma por la ley.

Por esto, sin duda, los alcaldes catalanes, en defensa de los intereses de Lérida, acordaron, después de comunicar al Gobierno de S. M. su complacencia al ver resuelto un asunto de tanta monta, que viene tropezando y cayendo hace veinticinco años, acordaron, decimos, pedir «que la subvención que se conceda á cada una de las líneas sea en la cantidad proporcionalmente necesaria para su construcción, y variando, si fuese necesario, la ley del Noguera-Pallaresa en tal sentido.»

No nos incumbe hablar del asunto, ni lo sentiría la índole de este trabajo; pero creemos de interés hacer ver como deseando fervientemente Cataluña el ferrocarril Noguera-Pallaresa, se hace cargo de su carestía y pide auxilios superiores para realizar su sueño de tanto tiempo.

Pero ¿es que se teme que la iniciativa particular, tan poderosa en Cataluña, no habrá de subvenir á esa necesidad? ¿Acaso no hay motivos suficientes para que el capital privado se arriesgue en el establecimiento de esa vía férrea?

Por de pronto, aunque el ferrocarril Lérida-Saint-Girons sea de construcción difícil, según hemos apuntado, es una línea de buena explotación, por el excelente perfil que para ella resulta de seguir el curso del Segre en los llanos de Lérida, y después el del Noguera, cuya pendiente nueva es suave hasta Esterrí de Aneu, situado al pie del colosal macizo de peña que nos separa de Francia.

Pero, además, hay que tener en cuenta que esta línea atravesará una comarca casi inexplorada, que encierra riquezas verdaderamente extraordinarias. El turista, indiferente á ciertos estímulos, sólo vería, quizá, en aquellos abruptos desfiladeros, en las numerosas y enormes cascadas que se despeñan sin cesar de las cimas á los valles, pintorescos, encantadores accidentes del paisaje.

Y, sin embargo, en las entrañas de la tierra, como en el corazón de las peñas que forman el valle del Noguera-Pallaresa, hay depósitos grandísimos, algunos de los cuales se consideran como inagotables, de minerales de gran valor.

Los hierros excelentes de esas minas, el carbón, el cobre, el cinc, el manganeso, el amianto,

los mármoles, la sal común, el yeso, están allí y sólo esperan la mano del hombre para rendir sus productos á la industria.

De estas minas hay 3,142 pertenencias registradas, ó sea una superficie de 31.420,000 metros.

Y el agua, cayendo de alturas casi inaccesibles, representa allí un número verdaderamente colosal de caballos de fuerza, capaces de mover barrenas, locomotoras, turbinas, martinets y pilones, constituyendo una fuerza industrial en potencia, que, situada por la Naturaleza junto á aquellos inmensos criaderos, parece su complemento.

Respecto de la importancia de las minas que bordean el Noguera-Pallaresa, oigamos una opinión, tanto más autorizada cuanto que no es de un leridano, ni siquiera de un español.

M. Decomble, distinguido ingeniero francés, aseguró en su Memoria titulada *Chemins de fer à travers les Pyrénées centrales*, que los yacimientos ferruginosos del Noguera-Pallaresa son capaces de satisfacer las necesidades de la industria del Mediodía de Francia; y desde el punto de vista de la calidad, y por su baratura, los minerales procedentes de esa cuenca son singularmente apropiados á las forjas francesas de la mencionada región. Añade textualmente M. Decomble:

« Sólo los yacimientos de Alins y Sor-Baró pueden alcanzar una proporción anual importantísima, y ser importados en Francia en cantidad anual superior á 100,000 toneladas, durante los diez primeros años de su explotación.»

De carbones, cuya excelente calidad certificó el Laboratorio de la Escuela de Minas de París, hay registradas 2,466 pertenencias, habiendo muchísimas sin denunciar siquiera.

Las minas de cobre darían, por su parte, en poco tiempo, un contingente notable al tráfico del ferrocarril proyectado.

Todo esto, sin contar con riquezas como las que representan los bosques, casi vírgenes, cuyas maderas para construcción se explotan hoy en cantidades mínimas, abandonándolas á la corriente del Segre; la ganadería, hoy improductiva ó poco menos, por el alejamiento de los mercados; los productos agrícolas, vinos singular-

mente, transporte de frutas y legumbres tempranas.

No nos atrevemos á decir que el transporte de viajeros fuera extraordinario, ni siquiera notable, en este ferrocarril; pero parécenos que, con lo someramente apuntado, se justifica plenamente el interés de la región por esta vía-carril, que podría hacer de una provincia casi muerta, un emporio.

Como la experiencia ha demostrado que en el segundo decenio de explotación de un camino de hierro que desarrolle la riqueza de un país, aprovechando los procedimientos de la moderna industria, aunque el país sea *nuevo*, con tal que sea rico en productos naturales, es lógico que aumenten éstos en un 50 por 100 respecto del primer decenio, no hay modo de suponer que el Noguera-Pallaresa quedara fuera de la regla general.

Por lo tanto, no debe dudarse de que Cataluña hará un esfuerzo supremo para la consecución del ideal tanto tiempo perseguido, y el Noguera-Pallaresa será un hecho.

Como ya se dijo, la estación internacional se situará en territorio español, y ahora añadimos que será costeada á medias entre España y Francia, como la de Canfranc.

El convenio deja en libertad á las Naciones contratantes de elegir para su respectiva parte de línea la tracción eléctrica, ó la de vapor; pero de común acuerdo unos y otros delegados establecieron que, dentro de los túneles, el tren se moverá eléctricamente; primero, porque así se conseguirá mayor adherencia del convoy sobre los rieles, tendidos en pendientes algo pronunciadas, y, sobre todo, atendiendo á las necesidades de ventilación de los túneles.

La excelente voluntad de Francia y España en asunto que tanto importa á las dos Naciones, permitió á sus delegados ponerse de acuerdo en sólo cinco sesiones, de no muy larga duración, al cabo de las cuales y mediante el concurso, que no creemos pueda faltar, de la iniciativa y del capital privados, se habrá podido decir con mayor verdad que en otro tiempo, y con inmensa ventaja para el progreso humano: *Ya no hay Pirineos.*

X.



INGENIERÍA

Tranvías eléctricos colgantes



reconocen ventajas numerosas al sistema de tranvías eléctricos colgantes destinados al tráfico urbano é interurbano, figurando entre las principales las de no producir interrupciones al tránsito por calles y caminos, no dificultar los obstáculos su marcha y ser de una construcción tan

El primer ferrocarril de este sistema fué inaugurado hace más de un año en Alemania y enlaza las ciudades de Barmen, Elberfeld y Vohwinkel, cruzando sobre el río Wupper en gran parte de su recorrido. Es, como dice D. Guillermo de Federico en un interesante artículo, inserto en nuestro colega *Madrid Científico*, un ferrocarril aéreo que puede calificarse de línea invertida,



TRANVÍAS COLGANTES. — Curva sobre el río Wupper

económica como cualquiera otra línea ordinaria, necesitando tan sólo el terreno indispensable para apoyo de los soportes sobre que descansa la vía, que va suspendida sobre ríos y calles.

Todas estas condiciones son altamente favorables para realizar rápidas comunicaciones interurbanas y conseguir grandes velocidades en el tráfico de viajeros, con cuyo objeto se ha proyectado una línea de esta clase entre Londres y Brighton, que debe marchar á cerca de 200 kilómetros por hora.

porque sus carriles están en la parte superior y el tren cuelga por medio de ruedas que se deslizan sobre ellos con vertiginosa velocidad, y aun que su extraño aspecto le hace á primera vista poco agradable, su indiscutible utilidad triunfa sobre todo sentimiento estético.

Dice el Sr. de Federico, en el citado trabajo, que la construcción de la línea de Barmen á Elberfeld y Vohwinkel tuvo por origen la necesidad de construir un ferrocarril sobre el río Wupper, ya que un trazado subterráneo era de enorme



TRANVÍAS COLGANTES. — Estación

costo y de dificultades técnicas muy grandes. El único dilema planteado era la elección de sistema, si había de construirse sobre los planos de los ferrocarriles suspendidos de Nueva York, con los necesarios apoyos colocados en el lecho del río, ó según el proyecto de ferrocarril suspendido del Ingeniero Langen, que fué, por último, el aprobado.

La principal objeción opuesta al ferrocarril suspendido, era su aspecto poco atractivo. Un ingeniero inglés, que ha estado recientemente en Alemania, dice que esta línea, pintada de azul pálido y crema, ofrece un conjunto de tonalidad sumamente agradable, y la supresión de la plataforma proyectada, con el fin de facilitar la huida

á los pasajeros en caso de accidente, hace muy ligero el aspecto del tren.

Ningún accidente desagradable se ha registrado en el tiempo que lleva la línea en explotación, y los defensores de este proyecto aseguran que el ferrocarril suspendido, en razón á la altura y ligereza de su construcción, no priva á los habitantes de las ciudades porque atraviesa, de aire, luz y ventilación, ni produce la más pequeña molestia al vecindario, y como una prueba de su aserto señalan el dato de que desde la terminación de la línea hasta el día, sólo ha satisfecho la Compañía por derechos de ocupación de terreno para soportes, etc., la suma de 50,000 marcos.

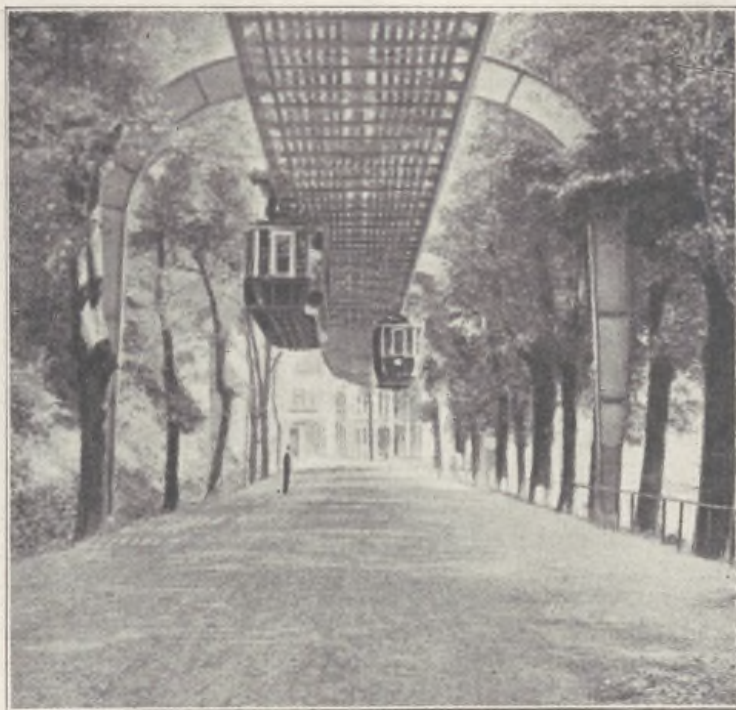


TRANVÍAS COLGANTES. — Tren de cuatro coches

Además, este ferrocarril es mucho menos ruidoso que los de otros sistemas aéreos; mientras el tranvía de trole cilíndrico produce un ruido chillón y molesto, el colector del ferrocarril suspendido no emite ningún ruido perceptible. La vibración aérea que se transmite con gran energía á lo largo de toda línea en los ferrocarriles

ordinarios, es menos perceptible en el actual sistema, y desaparece por completo en muchos puntos.

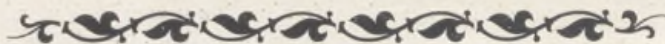
Respecto á la trepidación que su marcha pro-



TRANVÍAS COLGANTES. — Cruce de dos trenes

llegan á las fundaciones de tierra, excepto cuando cruza un tramo de sostén ó arco de columna, y son casi inmediatamente ahogadas por la solución de continuidad que cada tramo establece.

duce, comparada con el ferrocarril ó tranvía de calle, es infinitamente menor, no obstante tener una velocidad y capacidad de transporte que excede en mucho á los terrestres, y el tiempo que dura su trepidación es insignificante en relación con la producida por el ferrocarril ordinario. Las vibraciones del ferrocarril suspendido no



BIBLIOGRAFÍA

Geschichte der Renaissance in Italien von Jacob Neff Burckhardt.—IV edition.—Paul Neff Verlag.—Stuttgart, 1904

Acaba de ver la luz la cuarta edición de esta notable obra, que obtuvo á su publicación un éxito colosal, digno de la nombradía de su autor.

Este, dejó á su fallecimiento un número considerable de notas, que han sido unidas con extraordinario acierto á la edición á que nos referimos, la cual es, por este motivo, la más notable y completa que se ha publicado del hermoso libro, universalmente conocido y estudiado.

Sin duda es esta obra, en la forma actualmente publicada, un estudio completo y acabado, que merece ser leído y consultado frecuentemente por los arquitectos. La forma que le han dado sus editores es elegante y primorosa, y realza por lo acabado de la impresión y lo limpio y prolijo de los grabados que contiene, en número de 310, los atractivos del estudio á que se dedica.

Manuales Soler.—Tomos XLV, XLVI y XLVII
Barcelona

Contabilidad Comercial se titula el tomo XLV que los infatigables editores «Sucesores de Manuel Soler», de Barcelona, acaban de poner á la venta.

Si no fueran de sobra conocidos los libros que forman tan útil como patriótica Biblioteca, valdría la pena de insistir acerca de la nueva obra debida á la pluma del catedrático Dr. D. J. Prats y Aymerich, que, si acredita á su autor por la novedad que en la redacción de materia tan conocida y necesaria ha sabido introducir, no deja de constituir un timbre de gloria para los editores, que han podido presentar el citado libro en forma tipográfica muy esmerada y completa, pues la parte práctica, que sigue al texto, está formada por diversos libros con papel rayado en colores, cual lo está el de los libros oficiales que emplean los comerciantes é industriales.

La obra, aunque manual, es un tratado completo de contabilidad, tan completo, que en él hemos visto dilucidadas cuestiones que á veces en más extensas obras no se encuentran; y está en tal forma redactada, que siguiendo un plan rigurosamente científico es, sin embargo, asequible á toda persona, por pocos que sean sus conocimientos en Aritmética.

El autor divide la parte teórica en dos secciones: las cuentas extracontables, en la que se estudian los capítulos siguientes: Preliminares. — Metrología. — Estenoritmia. — Porcentajes é Interés simple. — Descuento simple. — Interés y descuento compuestos. — Compañías mercantiles. — Transporte. — Precio. — Documentos de crédito. — Cambio nacional. — Cambio extranjero. — Bolsa. Y las intracontables, en la que se tratan los capítulos cuyos títulos ponemos á continuación: Preliminares y fundamentos de la Partida doble. — Cambios contables. — Libros comerciales. — Cuentas digráficas. — Cuentas de especies. — Valores nominales. — Cuentas personales. — Operaciones en comisión. — Cuentas corrientes con interés. — Cuentas en participación. — Cuentas colectivas. — Apertura de libros. — Marcha sistemática de la contabilidad. — Balance general. — Cierre y reapertura de libros. — Liquidaciones.

No creemos equivocarnos augurando á los editores un verdadero éxito con la publicación de un tratado acerca de materia que tanto interesa á la clase mercantil, éxito que por demás merecen por su amor á la cultura y al progreso.



La misma casa editorial, que tan buenos servicios viene prestando á nuestra patria publicando en su utilísima Biblioteca Manuales-Soler libros de verdadera divulgación científica, ha publicado el volumen 46 de tan interesante colección, debido al distinguido tratadista D. Adolfo Posada, Profesor en la Universidad de Oviedo y jefe de la Sección de Legislación y Bibliografía en el Instituto de Reformas Sociales. Titúlase el nuevo Manual *Sociología Contemporánea*, y es, en primer término, un resumen crítico, que puede estimarse completísimo, del estado actual de los problemas capitales de la nueva ciencia. Trátase en él, tomando como base las publicaciones más recientes, del origen de la Sociología, de la filosofía de las ciencias sociales, de la cuestión hoy discutidísima de las relaciones de la Sociología con las

ciencias sociales particulares, de la doctrina del fenómeno superorgánico, etc., etc. Además, se comprende en este Manual una detenida exposición, hecha según las mejores fuentes de la doctrina sociológica contemporánea y del movimiento más reciente de la sociología científica. Puede asegurarse que ni una sola de las manifestaciones interesantes de ésta, desde los fundadores de la misma, como Comte y Spencer ó Schaffle, hasta sus representantes actuales en todos los países, como por ejemplo, Tarde, Durkheim, Worms, Roberty, Squillace, Simmel, Giddings, Ward, Brandford, Giner, Azcárate, etc., etc., deje de ser examinada en el Manual de *Sociología Contemporánea*. Su lectura puede considerarse utilísima para enterarse rápidamente del estado presente de las investigaciones sociológicas, y de sus resultados más importantes.

Este interesante libro véndese en todas las principales librerías al precio de 1'50 pesetas.



Y siguiendo dicha casa editorial en la patriótica tarea de producir libros prácticos, útiles y económicos á un mismo tiempo, con lo cual consiguen hacer famosa su ya popular Biblioteca útil y económica de conocimientos enciclopédicos Manuales Soler, acaba de publicar con el número 47 de la referida colección, otro volumen titulado *Higiene de los Alimentos y Bebidas*, original del doctor D. J. Madrid Moreno, catedrático en la Universidad Central, Profesor Subjefe encargado de la Sección de Bacteriología del laboratorio municipal de Madrid. Este es un libro que debiera declararse de adquisición obligatoria para todas las familias.

Se exponen en forma compendiada las adulteraciones y falsificaciones de los alimentos y bebidas más usuales y el medio de reconocer aquéllas, empleando para ello procedimientos fáciles y sencillos.

Es continuo el abuso que se comete por los fabricantes y expendedores de substancias alimenticias, vendiendo productos en cuya confección emplean substancias perjudiciales y nocivas á la salud, así como también alimentos averiados por su mala conservación; y el público, que ignora la mayoría de las veces estas causas que tan dañinas son á su salud, puede evitarlas á tiempo con la ayuda de este libro.

Su precio, 1'50 pesetas, y hállase de venta en todas las librerías de España.



ADELANTOS É INVENTOS

Nueva boya de salvamento

Reproduce *La Vida Marítima*, el esquema y la fotografía de un nuevo aparato de salvamento, ideado por el comandante Ramakers, tan conocido en todo el litoral nizense por sus geniales y filantrópicas iniciativas.

Dicho aparato es una boya de salvamento, indispensable á todo pasajero que quiera asegurar su vida, documentos, valores, etc., contra toda clase de siniestros de un viaje marítimo.

La boya es de corcho recubierto de tela embreada, por cuya razón el conjunto resulta muy ligero. El diámetro interior se utiliza por dos semiesferas, unidas por un mamparo estanco, que aumentan, gracias al volumen de aire que contienen, su mayor estabilidad en el agua.

En la primera semiesfera pueden ponerse los documentos, alhajas y objetos preciosos, en la otra víveres, medicamentos, galletas, etc., que permitan al naufrago soportar la fatiga de su posición en expectativa de auxilios, y pedir socorro por medio de una bandera roja que se pueda fijar en el aparato, sirviendo al mismo tiempo de enseña.

La boya puede ser colectiva ó individual, según sus dimensiones, no excediendo, para seis personas, de 70 centímetros, y de 30 para dos. La impedimenta es casi nula.

La invención resulta de gran utilidad para todos, tanto pasajeros como sociedades de transportes marítimos que deseen garantizar la seguridad de sus viajeros.

Las pruebas del aparato han sido muy satisfactorias y se han efectuado en el Mediterráneo ante una Comisión especial.

✱

Nuevo micrófono de Tariel

En la sesión del 20 de Mayo pasado, Mr. Tariel presentó una nota á la Sociedad Francesa de Física relativa á un nuevo micrófono que se funda en una especial fragmentación de los aglomerados de carbón ó cuerpos similares, según la descripción siguiente que publica *La Energía Eléctrica*:

Por esta nueva forma de obtener los fragmentos se obtienen *películas* de carbón; llamando el autor *películas* á los fragmentos de un espesor de $\frac{1}{10}$ y medio á $\frac{2}{10}$ de diámetro y una altura y anchura superiores á un milímetro.

Para obtener estas películas basta tomar láminas de carbón del espesor deseado, que estén perfectamente planas y lisas, romperlas con la mano y cribarlas de modo que la criba dé paso á las partículas inferiores á un milímetro.

El motor del aparato microfónico está dispuesto de la manera siguiente: 1.º Un electro-

móvil constituido por una lámina de carbón de mismo espesor de las películas y en el que se une uno de los hilos de la línea telefónica. 2.º Un electrodo fijo compuesto de un macizo de carbón agujereado en el que se colocan las películas. Este electrodo descansa sobre una lámina delgada de carbón donde se empalma el otro hilo de la línea.

La distancia que separa á los dos electrodos es exactamente de $\frac{1}{10}$ de milímetro. El conjunto está fijado sólidamente en una caja de ebonita.

Las ventajas de este nuevo micrófono son las siguientes:

1.º Gran sensibilidad del aparato, por la presencia de superficies planas, ligeras y que presentan numerosos puntos de contacto.

2.º Disminución de la superficie vibrante de los cuerpos aisladores entre los dos electrodos fieltro, lana, papel, gutapercha, etc., cuerpos que amortiguaban las vibraciones.

3.º Supresión de la polarización entre los trocitos de carbón, tan frecuente en los otros aparatos.

4.º No puede *se bloquer*, según la expresión consagrada, por la dimensión de las películas, superior al intervalo que separa los dos electrodos.

5.º Disminución de los arcos voltaicos.

En resumen, con este sistema se puede construir un micrófono más pequeño, ligero y cuya sensibilidad es igual, si no superior á la de los otros.

Combinando con este micrófono un pequeño receptor cuya extremidad se aplique al conducto auditivo, se tiene un aparato microtelefónico compuesto de 27 gramos de peso, pudiendo fijarse al oído por medio de un ligero resorte.

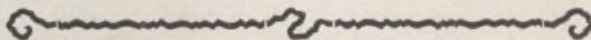
✱

Locomotora eléctrica para minas

Una revista inglesa señala una nueva creación de la Compañía constructora *Electrical Manufacturing Co.* Se trata de una locomotora eléctrica destinada especialmente á circular en las minas cuyas galerías no alcanzan altura mayor de un metro 80 centímetros. Mide aquella 0'91 de ancho y un metro de elevación, siendo su peso de cuatro toneladas. Pónenla en acción dos motores de 12 caballos.

Su característica principal consiste en un sistema de freno perfeccionado, en virtud del cual se obtiene la parada antes de que la locomotora haya recorrido una distancia igual á su longitud.

La locomotora puede remolcar cargas de 35 toneladas á velocidad de 10 kilómetros por hora.



CRÓNICA CIENTÍFICA

INGENIERÍA

Nuevo procedimiento para templar el hierro

Sabido es que el fósforo tiene la propiedad de producir en el hierro un endurecimiento superficial, aunque le hace algo quebradizo, pues el hierro con fósforo adquiere una estructura especial, en la que los cristales moleculares tienen poca cohesión. Esta propiedad del fósforo facilita mucho, por otra parte, la absorción de carbono que, penetrando rápidamente en el hierro hasta bastante profundidad, da tenacidad al núcleo de la masa y anula el defecto producido por el fósforo en la superficie.

Dos inventores prusianos aplican este principio para templar hierro: calientan éstos en polvos de templar, compuestos de sustancias orgánicas nitrogenadas, que contienen mucha ceniza fusible, y emplean fósforo como medio de hacer penetrar el carbono en la masa de hierro. De este modo adquiere el hierro tal dureza, que no se le puede cortar ni limar con el mejor acero, sin que por esto deje de soldarse como antes. Para templar la superficie de 200 kilogramos de hierro hasta una profundidad de un milímetro, se introducen las piezas en una mufla, tendidas sobre huesos pulverizados, á los que se agrega una mezcla de 20 gramos de prusiato amarillo, 15 de cianuro de potasio y 25 de fósforo. Se cierra herméticamente y se le mantiene por algún tiempo á una temperatura próxima al rojo blanco, sumergiendo luego las piezas en agua ó cualquier otro líquido á propósito.



Mascarilla

L. ESCALER

Materiales combustibles convertidos en briquetas

El arte de convertir los polvos finos y material menudo en briquetas, ha estado en uso en tiempos antiguos, pero sólo ha entrado en el campo industrial últimamente, y en el día es una verdadera ciencia. Los consumidores de combustible para la producción de fuerza motriz, deben prestar todo apoyo á esta nueva manera de aprovechar los residuos de carbón, y no hay duda que será un factor considerable para el porvenir. El verdadero objeto del briquetaje moderno es aprovechar cierto material que se puede decir se per-

dería, ó al menos utilizar ciertos materiales que no se podrían utilizar en el estado en que se encuentran. Encontramos una enorme cantidad de desperdicios que se podrán utilizar con este procedimiento; éstos contienen suficientes propiedades combustibles para que se puedan utilizar, si encontramos el medio de separar las impurezas que contienen, prensarlos en una masa consistente para que puedan encenderse y mantener un

fuego constante. Los desperdicios y barreduras de las calles de una ciudad, la paja de los campos de cereales, los tallos de maíz, las hojas de los bosques, la fibrina y turba de los pantanos, el hollín y polvo de los hornos de fundición, el polvo terroso de las minas de carbón y todos aquellos residuos que no pueden ser empleados en su estado original, son una buena

base para prueba en una fábrica experimental de briquetaje de materias combustibles. El briquetaje de cualquiera substancia depende, para su éxito, del costo al cual se puede entregar el combustible que se produce y su eficiencia en la hornilla. Muchos otros puntos, como por ejemplo, el de carga y descarga, almacenaje, limpieza, su mezcla con tierra ó cualquiera otra substancia que pueda dañar la hornilla, etc., son cuestiones de simple detalle más que cualquiera otra cosa. Estas se pueden resolver más tarde aplicándolas á los casos particulares. Encontramos que muchos pueblos primitivos comprimen en forma de briqueta, pajas, hojas secas y turba, y las usan en hornos y fuegos de aire libre. Es natural de comprimir cualquiera substancia combustible cuando se debe transportarla á alguna distancia á los hornos.

Se han hecho numerosas tentativas para utilizar los tallos y paja de cosechas de maíz y trigo, comprimiéndolas en briquetas sólidas y de fácil transporte, y que quemaran bien y satisfactoriamente. Muchas fábricas inauguraron la fabricación de briquetas por este estilo, pero nunca llegaron á hacer el trabajo en grande, y no pasó de ser un ensayo. Uno de los métodos consistía en cortar la paja y tallos en pedazos cortos y luego hervirlos hasta convertirlos en una mezcla de tierra, aceite y polvo fino de carbón para que tu-

viese más consistencia; luego cuando se comprimió esta combinación en forma de briquetas quedaban listas para usarlas.

La gran dificultad que se experimentó con estas briquetas de tallos y paja fué que se inflamaban muy pronto, y que su precio, aun usando estas materias que se pueden obtener en gran cantidad y casi por nada, era demasiado alto, mirado desde un punto de vista comercial. Se agregó entonces una materia para comprimirlo más, pero aún no trajo los resultados que se esperaban.

Las hojas de los bosques, barreduras de las ciudades y la turba de los pantanos de la Nueva Inglaterra han atraído también la atención, y se han hecho varios experimentos para tratar de emplear estos materiales en la fabricación de briquetas. Las hojas secas de los bosques, en el estado que se encuentran, no se pueden usar hoy de ninguna manera como combustible, solamente se llegan á comprimir en masa sólida para que se quemem despacio y continuamente. Las hojas son como los fardos de papel; si se prensan demasiado, arden sin llama por largo espacio de tiempo, pero producen muy poco calórico y fuego. Ha sido, pues, necesario, mezclarlas con otras materias más consistentes para separar las capas de hojas unas de otras y permitir así que la combustión penetre al interior de la briqueta. El combustible ideal es alguno que sea como el carbón, que dé un brillante y vivo fuego y que se mantenga de esa manera por largo tiempo. Se ha descubierto que mezclando con las hojas secas cierta proporción de tierra ó basura de los bosques, y usando algún astringente para que sostenga las materias compactas, se han obtenido mejores resultados que prensando las hojas secas por sí solas. Otro método que se ha ensayado con buenos resultados ha sido el de mezclar las hojas con una buena calidad de turba, comprimiendo ambas por fuerza hidráulica y usando alguna ligazón especial para mantener las partículas adheridas firmemente. La quema de esta clase de briquetas es excelente desde muchos puntos de vista, y los resultados son satisfactorios en ciertas condiciones.

De todos estos experimentos, sin embargo, los mejores son los que se han hecho con las barreduras de las calles públicas, mezcladas con los desperdicios de las casas particulares, caballerizas y el contenido de los tarros de cenizas y escoria. La incineración de los desperdicios de esta ciudad en crematorios modernos, para reducirlos á ceniza es un procedimiento muy costoso. En muchas partes de Inglaterra se usan los desperdicios de las ciudades como combustible en las instalaciones de fuerza motriz y de luz eléctrica; la economía que resulta para las comunidades y municipalidades es considerable. Este último plan de quemar basuras directamente, tiene sus ventajas; pero otros proponen que se establezcan establecimientos para comprimir éstas en briquetas que pueden ser usadas por casas particulares y fábricas.

La gran cantidad de materia combustible que se encuentra en estas basuras y desperdicios, es suficiente para justificar que se trate de comprimirlos en briquetas para ser usadas como combustible. Una gran parte de estos desperdicios se componen de fibra de madera, papel y trapos molidos, hollín pulverizado de carbón y leña, fibras vegetales de diferentes especies y muchas

otras materias que queman bien. Cuando se satura con cierta humedad todos estos desperdicios en una caldera con vapor, y se mezclan con una pequeña cantidad de polvo de carbón que se recoge en los depósitos de carbón ó las bodegas de expendio, se comprimen bien agregando alguna materia que actúe como liga. La briqueta da un buen calórico continuo, y se puede emplear en fábricas y hornos y hasta en los fogones de cocinas particulares.

Todos estos desperdicios se cargan hoy en día en lanchones que son remolcados á alta mar y allí vaciados, ó son quemados en hornos: la combustión no rinde ningún provecho. La idea de comprimirlo en briquetas y hacerlo de valor comercial, debe ponerse en práctica cuanto antes y llegar á obtener un combustible que sea de utilidad. Al presente se podría obtener el material por nada, y en algunas ciudades lo transportarían á la instalación de briquetaje libre de gastos.

Este problema debe muy luego asumir más grandes proporciones y no pasará mucho tiempo que el carbón y petróleo dejen de monopolizar el consumo, como sucede hoy. Los motores de gas están compitiendo cada día más con los motores á vapor, aunque la primera siempre necesita carbón para fabricar la materia prima. Muchos nuevos aparatos para economizar carbón se están desarrollando y también invenciones para evitar y recoger los gases que se escapan y el calórico que se pierde por los fluses. En fin, el camino que se ha trazado la ciencia é invención moderna, tiende al descubrimiento de nuevos métodos para disminuir el consumo de combustibles. Si no se descubre ningún nuevo combustible sobre la tierra, debe ser que los nuevos métodos de aprovechar los desperdicios tomen su lugar.

Uno de los mejores métodos conocidos hasta hoy en los centros europeos carboneros para economizar carbón, es convertir en briquetas los polvos, tierras y residuos que no se pueden transportar fácilmente, ni se puedan quemar en ese estado. En los años pasados, Alemania é Inglaterra se han dedicado muy extensamente al uso y fabricación de briquetas. La pérdida en las minas ha sido hasta hoy muy subida, así que se ha dejado acumular cerca de la boca de los piques, y no hace más de diez años que millares de toneladas de cisco se han perdido de esta manera. El briquetaje del carbón bituminoso lo libra de todo su mal olor y hollín, y es de tan fácil transporte como la antracita. En Alemania las briquetas que se comprimen no producen ni humo ni mal olor, aunque sean hechas de carbón blando silesiano, porque se mezclan con una buena cantidad de coque.

En Alemania se emplean mucho en los ferrocarriles las briquetas compuestas de carbón y coque; también en los vapores, fábricas y casas particulares, raramente se ven columnas de humo que salen de las chimeneas. En el año 1901 el total de la producción de las fábricas de briquetas subió en números redondos á 1.643,416 toneladas. El promedio de los precios fué de 3'16 pesos por tonelada, y el año anterior sólo de 2'92 pesos. La mayor parte de esta cantidad se consumió en el país por ferrocarriles, molinos y vapores alemanes, y una pequeña cantidad se exportó. La industria crece constantemente y se ha duplicado en los últimos cinco años. La mayor parte de estas briquetas se hicieron de arneaduras de carbón, usando como ligazón brea,

alquitrán ú otra materia inflamable, que cuesta tres ó cuatro veces más que las arneaduras de carbón. De hecho se ha observado que el empleo de una ligación conveniente es el ítem más subido en la industria del briquetaje, y si no se tienen á mano los materiales que se requieren es inútil intentar su fabricación.

✱

Procedimientos para preservar la madera

Es curioso el sistema empleado, al parecer con éxito, por algunos madereros para preservar la madera. Se corta de Septiembre á Octubre, quitando todas las ramas, excepto las más altas de la copa. Se introduce luego el extremo inferior en un recipiente lleno de una solución al 4 por 100 de sulfato de cobre, y la acción de la capilaridad, ayudada por la succión de savia que absorben las ramas, hace que el líquido penetre en el tronco, quedando inyectado de sulfato.

También se ha intentado descabezar el árbol antes de cortarlo, y poner en su cima un recipiente con la solución de sulfato para lograr el mismo resultado á la inversa.

✱

Grúa eléctrica para la construcción de edificios

Recientemente se ha empleado en Bruselas una grúa eléctrica para la construcción de un cuartel. Esta grúa, de 10 toneladas, instalada por la

Sociedad *Elektrische Industrie*, de Karlsruhe, tiene una altura de 23'75 m. y termina en un brazo horizontal de 6 m. La dirección, en el sentido de la anchura, se ha reducido todo lo posible (3'85 m.), para que no embarace demasiado la calle.

Puede emplazarse sobre una vía de 3'25 m., girar alrededor de un pivote vertical, describiendo la carga un círculo de 12 m. de diámetro, y eleva la carga á 23'5 m. sobre el nivel del suelo.

Estos tres movimientos se producen por un motor especial, y los tres motores los acciona un mecánico, colocado en una caseta situada á 3 metros de altura en el interior del soporte de la grúa; á los 15 m. de altura del soporte hay una plataforma para vigilar los trabajos en caso de necesidad.

El aparato, construido para una carga normal de 10 toneladas, puede llegar á 15; la velocidad de elevación es de 5 m. por minuto para 10 toneladas y de 17'5 m. para 3 toneladas. La velocidad de rotación alrededor del pivote central es la de 40 m. aproximadamente por minuto.

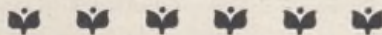
Hay establecidas disposiciones de seguridad para limitar la elevación de la carga é impedir su caída, en el caso de escape del torno.

El gasto de corriente es muy débil, y el empleo de esta grúa economiza tiempo y dinero, como en casi todas las aplicaciones de la electricidad.



Mascarilla

L. ESCALER



CURIOSIDADES TÉCNICAS Y VARIAS

Canal de Roma á Ostia

El proyecto de unir directamente á Roma con el mar tyrreno, acometido y abandonado diversas veces en un período de sesenta años, parece hallarse en vísperas de realización, según la *Gaceta de Ferrocarriles y Navegación*.

El Rey Víctor Manuel, que demuestra gran interés por dicho proyecto, ha autorizado con su presencia las reuniones celebradas durante la última semana en Roma por los principales comerciantes é industriales de la Ciudad Eterna, al indicado objeto.

El iniciador de esta empresa, Sr. Orlando, uno de los Ingenieros más ilustres de Italia, tiene

completamente terminados los estudios de la trascendental obra. Renunciando á la añeja idea de utilizar el curso del río en cuestión, cuya hidrografía y cuyos acarreos considerables se oponen á la construcción de un puerto en buenas condiciones, propone el Ingeniero Orlando la apertura de un canal que, partiendo de Roma, termine en el histórico puerto de Ostia. La profundidad del canal sería de ocho metros y medio en toda la extensión del mismo, y la anchura 66 metros, dimensiones consideradas suficientes para permitir el paso de los grandes barcos de comercio. Los trabajos durarían cinco años y costarían 63 millones de liras.

La ejecución del proyecto devolverá á la ciudad algo de aquel poder y de aquella riqueza conquistados por la Roma antigua merced á sus fáciles comunicaciones con el mar.



Ampliación del abastecimiento de Viena

La ciudad de Viena se propone aumentar el actual volumen de su distribución de aguas, mediante la aplicación á la misma del caudal de seis de los manantiales superiores de la Salza, situados en Styria, cuyo rendimiento mínimo se calcula en 200,000 metros cúbicos diarios, equivalentes á 2,300 litros por segundo. Estos manantiales están situados en la vertiente septentrional del macizo de la Alta-Suaria, y como la fusión de la nieve se produce en aquella región con suma lentitud, presentan la doble ventaja de que su gasto se conserva sensiblemente constante y de que su aprovechamiento no perjudica á los derechos adquiridos.

El valle en que los diferentes lagos están situados en escalones, era en otra época una helera, y por ello las aguas son embalsadas por presas de morenas procedentes de aquella helera.

Los repetidos aforos practicados han puesto en evidencia que los Siebenseen que se encuentran á 800 metros de altura sobre el nivel del mar, y el manantial de Seifenstein á 595 metros de altitud, suministran durante el invierno un caudal mínimo diario de 78,000 metros cúbicos ó de 900 litros por segundo, rendimiento que sería suficiente por lo pronto, sin necesidad de recurrir ahora á la utilización de los manantiales superiores.

Sin embargo, en el caso de que hubiera que aprovechar el agua del manantial de Seifenstein elevándola á máquina, se propondría este aprovechamiento el de los manantiales más altos.

La conducción en proyecto comprende un desarrollo total de 182'5 kilómetros que se distribuyen en la siguiente forma: 83'2 kilómetros ladera; 70'7 kilómetros en túnel; 20'6 kilómetros en sifones y el resto de 3'6 kilómetros en tubería de conducción ordinaria. Todas las secciones están calculadas con las dimensiones suficientes para que puedan dar paso á un gasto de 2,300 litros de agua por segundo.

Los plazos fijados para la construcción de las obras permiten hacer esperar que estarán en condiciones de explotación en el año de 1909. El presupuesto total de gastos se eleva á la suma de 90 millones de coronas.



Ferrocarril del Cabo al Cairo

Los periódicos de Londres registran la noticia comunicada por la «British South Africa Company», referente á haber quedado en disposición de prestar servicio la sección de Capetown á Victoria Falls, en el ferrocarril del Cabo al Cairo.

Se puede, pues, en la actualidad ir desde el extremo Sur de Africa al Centro del Continente Negro sin salir del vagón, después de haber recorrido un trayecto de 2,560 kilómetros.

Según los referidos periódicos, se está procediendo ahora al transporte de las diferentes piezas componentes del monumental puente metálico que ha de ser tendido sobre las cataratas del lago Victoria, descubiertas por el famoso Stanley, y una de las más asombrosas maravillas naturales del mundo.

Continúan activamente los trabajos de tendido de vía entre Victoria Falls y Kalomo, en una longitud total de 160 kilómetros.

Recordaremos á propósito de esta línea que, tal como fué concebida por Cecil Rhodes, el llamado «Napoleón del Carbón», deberá tener entre sus puntos terminales 8,120 kilómetros, ó sea un recorrido algo mayor que el transiberiano.

Hasta la fecha presente hay construidos los 2,560 kilómetros que separan á Capetown del Zambébe, más los 2,240 que existen desde el Cairo á Khartum.



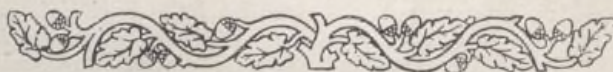
El riego con agua del mar

La Sociedad de Higiene de Málaga ha dirigido instancia al Gobernador civil, como Presidente de la Junta provincial de Sanidad, suplicándole el acuerdo de que se rieguen con agua del mar las calles, paseos y muelle de aquella hermosa capital.

Se insiste en la instancia en la urgente necesidad del riego, para evitar la formación, por el efecto del calor, de una enorme cantidad de polvo, vehículo apropiado para la transmisión de las más graves enfermedades. El riego actual es escaso y no basta á llenar las exigencias modernas de higiene y policía urbanas. Los manantiales que abastecen á la población no ofrecen caudal suficiente para esta necesidad, y menos aún en el actual verano, por la sequía del invierno pasado, en el que no han caído más de 506'7 milímetros de agua, que es próximamente la mitad de la que ordinariamente cae en aquella estación.

En su vista, aquella meritoria asociación entiende necesario que el Ayuntamiento se ocupe en dotar á la ciudad de mayor número de carroscubas de los que hoy tiene destinados al riego, con el fin de que éste se realice con eficacia y con la debida intensidad. Como medio de extraer del mar el agua que se necesite, se propone el empleo de las bombas potentes y de fácil manejo que para casos de incendio existen en el Parque de Bomberos, y que ya se utilizaron el año anterior algunos días con análogo objeto.

La Sociedad hace notar, en apoyo de su propuesta, las cualidades especiales del agua del mar, cuyo uso proporcionará al terreno regado mayor dureza, lo esterilizará de substancias impuras y evitará la formación del polvo en las vías públicas con mayor eficacia que el agua de cualquiera otra procedencia.



INFORMACIONES Y NOTICIAS

Oficiales

SANTO HOSPITAL CIVIL DE BILBAO CONCURSO DE CALEFACCIÓN

La Junta de Caridad abre un concurso para la instalación de los servicios de calefacción y ventilación en los Pabellones del Hospital de Basurto.

El sistema escogido es el de vapor a baja presión, parcial o por pabellones, debiendo llenar las casas licitadoras el requisito esencial de haber efectuado en otros hospitales de importancia, instalaciones del mismo sistema.

Las propuestas indicando la cantidad alzada por la cual se comprometen los proponentes a instalar los servicios, se presentarán en pliegos cerrados, extendidos en papel común, hasta las doce del mediodía del día primero de Enero de mil novecientos cinco, entregándolas en la Administración del Hospital, sita en Achure.

En la propuesta expresarán los licitadores el compromiso de aceptar sin reservas las cláusulas de los pliegos de condiciones, y en cuanto a la Junta, aceptará libremente la propuesta que estime más conveniente a sus intereses si no se decide por declarar desierto el concurso.

Bilbao, 6 de Julio de 1904. — El Presidente, Gregorio de la Revilla.

Nuevo edificio de Correos en Madrid

El 9 del actual ha leído el Ministro de Hacienda en la alta Cámara, entre otros, el siguiente proyecto de ley:

Artículo 1.º Se anula la cesión de los Jardines del Buen Retiro hecha al Ayuntamiento de Madrid en 1876, que vuelve al Estado para instalar la Dirección general y oficinas centrales de Correos y Telégrafos.

Art. 2.º El presupuesto total para su construcción no podrá exceder de pesetas 4.455,098, y las obras se realizarán por contrata mediante subasta pública.

Art. 3.º En el término de ocho días, contados desde la promulgación de esta ley, el Ministro de la Gobernación convocará la celebración del concurso, fijando un mes de tiempo para la presentación de Memorias, planos, etc., en la *Gaceta de Madrid*.

Art. 4.º Para la inspección, vigilancia y administración de estas obras se creará una Junta de construcción de edificio.

Art. 5.º El Ministro de Hacienda llevará a efecto desde luego la enajenación del solar que ocupaba el antiguo Ministerio de Fomento, conservando los productos de esta venta para aplicarlos al pago de los gastos de construcción del nuevo edificio.

Por el Ayuntamiento de Madrid se han concedido las siguientes licencias solicitadas para modificar la propiedad urbana:

San José, 7; Peticionario: D. Antonio Ruiz, «derribos». — Paz, 21; P.: D. Juan Francisco Fau, «derribos». — Florida, 3; P.: D. Ponciano Padules, «reparar impuestos». — Meléndez Valdés; P.: D. José Rivero; F.: D. Jesús Carrasco, «construir dos pabellones».

En el Ayuntamiento de Barcelona han sido solicitadas las siguientes licencias para modificar la propiedad urbana.

Torre, 3 (S. G.); Peticionario: D. José Romagosa; Facultativo: D. R. Ribera, «edificar piso». — Carmen, Prat y Travesera (L. C.); P.: D. Felipe Bruguera; F.: don E. Sagnier, «edificar piso». — Casa Mans (H.); P.: D. Domingo Pellfort; F.: D. P. Buqueras, «edificar casa». — Carril, 136

(S. G.); P.: D. Antonio Castañer; F.: don R. Hatle, «edificar casa». — Rosellón; P.: D. Juan Carulla; F.: D. M. Fossas, «edificar casa». — Orden, 7 (S. A.); P.: D.ª Teresa Batlle; F.: D. J. Barba, «edificar casa». — Caspe (S. M.); P.: D. Ignacio Paradedel; F.: D. R. Ribera, «edificar cubiertos». — Mallorca, 237; P.: D. Jaime Vall; F.: D. E. Sagnier, «edificar cubiertos». — Mayor y Rambla de Prat (G.); P.: D. Felipe Iglesias; F.: D. J. Marsans, «edificar casa». — Salsas (H.); P.: D. Manuel Pastó; F.: D. J. Barret, Ingeniero, «edificar cubiertos». — Ali Bey, 11; P.: D. Salvador Blay; F.: D. A. Alabern, «edificar cubiertos». — Muntaner y Córcega; P.: Salvador Puiggrós; F.: D. S. Puiggrós, «edificar casa». — Sepúlveda y Urgel; P.: D. Luis Casali; F.: D. E. Climent, «edificar cubiertos». — Aribau y Valencia; P.: D.ª María Olivé; F.: D. J. Mariai, «edificar pisos». — Carretera de Sarriá, (L. C.); P.: D. José Montemar; F.: Pérez Terraza, «edificar cubiertos». — Santa María, 58 (S.); P.: D. Florentín Herrando, «edificar pisos». — Carretera Real, 399 (S.); P.: D. Carlos Ganut; F.: D. J. Masdeu, «edificar piso». — Borrell y Campo Sagrado; P.: D. Ramón Torres; F.: don A. Faceras, «edificar cubiertos». — Vista Alegre (S. M.); P.: D. Angelo Olimpia; F.: D. P. Villar, «edificar cubiertos». — Sicilia; P.: D. Salvador Casacubierta; F.: D. S. Gelabert, «edificar almacén». — Angel (H.); P.: D. Baudilio Piersa; F.: D. D. Bouda, «edificar casa». — Mayor (H.); P.: D. Melchor Raymand; F.: D. R. Ribera, «edificar casa». — Escorial, 123 (G.); P.: D. Antonio Sagués; F.: Pérez Terraza, «edificar cuerpo edificio». — Ancha, 130 (G.); P.: D. Pedro Ventanachs; F.: D. S. Gelabert, «edificar casa». — Pujada y Dos de Mayo; P.: D. Sebastián Quer; F.: D. J. Piantada, «edificar cubiertos». — Nápoles; P.: don José Badia; F.: Gandí, «edificar cubiertos». — Rambla Santa Mónica, 13; P.: D. José Espinós; F.: D. L. Miquel, «reformas». — Provenza; P.: D. Ernesto Castellar; F.: D. J. Amargós, «edificar casa». — Pujadas, 70; P.: D. José Pons; F.: D. J. Battell, «edificar almacén». — Wad-Ras; P.: D. Vicente Julián; F.: D. J. Torres, «edificio». — Pasaje Canteros; P.: D.ª Dolores y Concepción Guilerá; F.: D. D. Vallcorba, «edificar bajos». — Calabria y Tamarit; P.: D.ª Concepción Florensa; F.: don J. Codina, «edificar casa». — Hernán Cortés, 7 (G.); P.: D.ª Gumersinda Escribano; F.: D. A. Faceras, «edificar piso y reformas». — San Joaquín (L. C.); P.: D. Jaime Coll; F.: D. J. Masdeu, «edificar casa». — Salud, 21 (S. G.); P.: D. Feliu Homet; F.: D. J. Barba, «edificar piso». — Independencia (S. M.); P.: D. José Colls; F.: D. M. Feu, «edificar bajos». — Castillejos (S. M.); P.: D. Dionisio Bobin; F.: D. A. Alabern, «edificar cuerpo edificio». — Valencia y Lauria; P.: D. José Torras, «edificar casa». — Duque de la Victoria (S.); P.: don Jaime Sistachs; F.: D. R. Ribera, «edificar casa». — Carretera de Sarriá, 7 bis; P.: D. Juan Sagués; F.: D. J. Graner, «edificar piso». — Callao, 19, 21, 23; P.: D.ª Concha Castells; F.: D. J. Deu, «edificar pisos». — Olsinellas, 38 (S.); P.: D. José Aguadé; F.: D. T. Figueras, «edificar pisos». — Libertad, 25 (G.); P.: D. Miguel Gamull; F.: D. J. Graner, «edificar cubiertos». — Masens, 5 (G.); P.: D. Domingo Fortich; F.: D. D. Bouda, «edificar cubiertos». — San Salvador, 89 y 91 (G.); P.: don Salvador Puiggrós; F.: D. S. Puiggrós, «edificar pisos». — Santa Ana (H.); P.: don Antonio Margineda; F.: D. R. Ribera, «edificar casa».

Profesionales

Saneamiento y reforma de Sevilla Las bases redactadas por el Sr. Guichot, y aprobadas por el Cabildo municipal de Sevilla en sesión celebrada la noche del 4 del actual,

para el concurso de proyectos de reformas en dicha capital, son las siguientes:

1.ª El Ayuntamiento de Sevilla abre curso libre de Memoria expositiva de anteproyectos de creaciones y reformas generales de extensión, urbanización, saneamiento y ornato de la ciudad.

2.ª Consigna el Ayuntamiento para el concurso tres premios, de 1,500, 1,000 y 500 pesetas, a los cuales pueden optar autores locales, nacionales y extranjeros.

3.ª Las Memorias serán originales, metódicas y suficientes; estarán escritas en caracteres claros y bien legibles, y llevarán al pie la firma y la anotación del domicilio del autor.

4.ª Serán presentadas las Memorias bajo sobre cerrado, que tengan un lema escrito, en la Secretaría del Ayuntamiento, donde se dará recibo de los sobres a las personas que los presenten hasta el día 13 del mes de Octubre del corriente año, publicándose en los diarios del siguiente día 14 la lista de los lemas de los sobres recibidos.

5.ª El día 15, un Tribunal calificador, elegido por el Ayuntamiento, y formado por el Alcalde, tres Concejales, un Ingeniero de Caminos, un Arquitecto y un Médico higienista, abrirá los sobres y comenzará el examen de las Memorias firmadas.

6.ª Adjudicados los premios por el Tribunal, a las tres que lo merezcan, que deberán tener por sí mismas méritos suficientes, no bastando el relativo con las demás presentadas, se publicará el resultado del concurso y quedarán registrados y archivados los ejemplares firmados de las Memorias.

7.ª Cada autor de las que hayan concurrido continuará en posesión de la propiedad intelectual de su Memoria y podrá publicarla.

El Ayuntamiento podrá también publicar de todas y de cada una cuanto estime conveniente, y podrá llevar a ejecución ideas, planes, proyectos en totalidad ó en parte de los expuestos en las Memorias, sin pedir autorización a sus autores.

Arquitecto laureado Nuestro ilustrado compañero, el joven Arquitecto de la corte, D. Manuel Mendoza, ha sido objeto de una altísima distinción, que constituye, al propio tiempo que valioso galardón personal, motivo legítimo de orgullo para los Arquitectos españoles.

La Comisión técnica de Ingenieros y Arquitectos encargada de dictaminar sobre la elección de proyectos presentados al concurso internacional abierto por el Gobierno uruguayo para la construcción de un palacio legislativo en Montevideo, ha propuesto para el segundo premio (3,000 pesos oro) al Sr. Mendoza, triunfo tanto más señalado cuanto que se han presentado 30 proyectos y la propia Comisión declara desierto el primer premio, proponiendo para el tercero al Arquitecto

italiano, residente en Montevideo (ya fallecido), Signori Meano.

Tan sólo falta, para que el resultado sea definitivo, el informe de la Comisión parlamentaria, que fundadamente puede suponerse no se separará del fallo de la técnica.

Por el Ministerio de la Gobernación se ha abierto un concurso de proyectos relativo á la construcción, en Madrid, de un edificio para Dirección general y Administraciones centrales de Correos y Telégrafos. Conocidas ya por la prensa diaria las

especial, sus derechos y obligaciones, y procurando recabar para estos facultativos, además de la debida independencia y de la natural estabilidad en el ejercicio de sus cargos, los mismos emolumentos, prerrogativas y demás ventajas ya concedidos á otros funcionarios de la Administración provincial y municipal.

A este fin, se aprobaron también por el Congreso las bases correspondientes, que los que suscriben tienen la honra de acompañar adjuntas á la presente exposición.

No es esta la primera vez, Excelentísimo señor, que los Arquitectos españoles se

No es extraño, por lo tanto, que, incluido el tema á que hacemos referencia entre los demás que ha tratado el Congreso, y reunidos en él muchos Arquitectos provinciales y municipales, se haya estudiado el asunto con el detalle que acusan las mencionadas bases, y que los que suscriben se dirijan á V. E. en representación de los mismos y de todos los Arquitectos españoles, encareciéndole la necesidad de acometer esta tan deseada organización que, seguramente, no es ni puede ser en modo alguno contraria á determinados criterios políticos de reforma,



Busto - joyero

L. ESCALER

condiciones del mismo, no las insertamos en esta Revista, toda vez que la escasa é insolita duración del plazo de este concurso, que termina en 31 de Octubre, habiéndose firmado la convocatoria en 29 de Agosto, hácese extemporánea toda publicación en su revista mensual.

III Congreso Nacional de Arquitectos

Documentos. — Excelentísimo señor Ministro de la Gobernación. Excmo. Sr. D. Enrique M.^o Repullés y Vargas, D. Enrique Fort y Guyenet, D. José Urioste y Velada y D. Vicente Cabrera, á nombre y en representación de la Comisión ejecutiva nombrada por el Congreso Nacional de Arquitectos, en la sesión de clausura del día 19 de Abril último, con todo respeto hacen presente á V. E. que en la misma sesión fueron aprobadas las conclusiones del tema cuarto del programa del Congreso, por las cuales quedó establecida la necesidad de organizar el servicio de Arquitectos provinciales y municipales, determinando, por medio de un Reglamento

dirigen á V. E. en demanda de una justa resolución que les ampare en sus legítimas pretensiones. La Sociedad Central de Arquitectos en 22 de Octubre de 1902 solicitó de V. E. el nombramiento de una Comisión que redactase el proyecto de Reglamento, con arreglo al cual pudiera organizarse convenientemente aquel servicio, exponiendo al propio tiempo las razones que ahora no han de repetirse, en que se funda la necesidad de esta forma.

En muchas otras ocasiones, la sociedad Central ó los Arquitectos provinciales ó municipales individualmente han acudido de igual modo á V. E. protestando con tanto respeto como energía de las intrusiones y vejaciones que sufren á diario estos dignísimos facultativos que, encargados de velar por la seguridad, la higiene y el ornato de las poblaciones con un trabajo incesante, y las más de las veces mezquinamente retribuido, tienen la mala fortuna de aparecer en una notable situación de inferioridad respecto de otros funcionarios que sin tantos títulos han logrado fácilmente un Reglamento por todo extremo favorable á sus intereses morales y materiales.

pues con todos ellos ha aparecido compatible la reglamentación de Secretarios y Contadores de provincias y Municipios, aunque no representen un papel tan importante ni tan necesario en el desarrollo y progreso de los pueblos como el que desempeñan los Arquitectos al servicio de estas Corporaciones. Por tanto, los que suscriben,

Suplican á V. E. que, teniendo en cuenta todo lo expuesto, las bases de referencia y la repetida solicitud de la Sociedad Central de 22 Octubre de 1902, exclusión hecha de sus dos últimos párrafos, se digne acozer benévolo esta pretensión, disponiendo como consecuencia la publicación de un Reglamento de Arquitectos provinciales y municipales, que, al satisfacer estas justas aspiraciones, contribuirá también al mayor esplendor del arte arquitectónico y al bienestar de las poblaciones españolas.

Gracia que esperan merecer de V. E., cuya vida guarde Dios muchos años.

Madrid 3 de Junio de 1904. — Enrique María Repullés y Vargas. — Enrique Fort. José Urioste. — Vicente García Cabrera.