

REVISTA

DE LA

ARQUITECTURA

NACIONAL Y EXTRANJERA.

ÓRGANO DE LA SOCIEDAD CENTRAL DE ARQUITECTOS.

<p>Se publican suplementos para dar cuenta de los asuntos de oportunidad.</p> <p>Las suscripciones pueden hacerse en todas las librerías, abonando además el 10 por 100 de aumento.</p>	<p>PRECIOS DE SUSCRICION.</p> <p>España, un año. 15 pesetas.</p> <p>Extranjero y Ultramar. 20 "</p> <p style="font-size: small;">El importe de las suscripciones debe anticiparse.</p>	<p>La redaccion indemnizará todo trabajo que publique, conforme á las bases establecidas.</p> <p>Los datos, artículos, planos y comunicaciones de todo género se dirigirán al Director D. Mariano Belmás, Almirante, 2 cuad.º, 2.º</p>
---	---	--

CIENCIAS, ARTES, INDUSTRIA, LEGISLACION Y COMERCIO EN SUS RELACIONES CON LA ARQUITECTURA.

SUMARIO.

SECCION OFICIAL DE LA SOCIEDAD.

Extracto de las Sesiones celebradas los dias 9, 23 y 30 de Mayo y 7 de Junio de 1878. pág. 129

SECCION DE LA REVISTA.

¡Adelante, Arquitectos! por *Cesar Daly*. pág. 131

La servidumbre de vistas y luces y el Tribunal Supremo, por *D. José Camaño*. pág. 132

Informe sobre la solidez del edificio destinado á Instituto de segunda enseñanza de Santander, por *D. Antonio Ruiz de Salces (continuacion)*. . . 135

Estudios de un proyecto de ley de Expropiacion forzosa, ocupacion temporal y servidumbres de interés público, por *D. Modesto Fossas Pi (conclusion)*. pág. 140

Proyecto sobre Ordenanzas municipales de Barcelona, por *D. Miguel Garriga y Roca (continuacion)*. pág. 143

Sobre el concurso de edificio para Exposicion de Bellas Artes en Roma. Concurso abierto por la Sociedad Académica de Arquitectos de Lion (Francia). pág. 148

Comunicacion de los *Sres. Stoeckin y Vetillart* sobre la plantacion de pilotes por medio de la inyeccion de agua. pág. 149

Ley sobre ferro-carriles (*conclusion*). pág. 150

GRABADOS.

Tercer modelo de Cárcel de partido y depósito municipal, por el Arquitecto *Sr. Aranguren* (planta principal). lám. 13

Plano del sitio donde ha de construirse el Palacio de la Exposicion de Bellas Artes en Roma, plantas del proyecto premiado y de algunos de los más notables que han concurrido. lám. 14

SECCION OFICIAL

DE LA

SOCIEDAD CENTRAL DE ARQUITECTOS.

JUNTA DE GOBIERNO.

Extracto de la sesion del dia 9 de Mayo de 1878.

PRESIDENCIA DEL SR. RUIZ DE SALCES.

Asistencia de los Sres. Utrilla, Incenga, Castellanos, Repullés, Alvarez, Concha y Belmás, secretario.

Abierta la sesion á las ocho de la noche, leyóse el acta de la anterior, que fué aprobada.

Dióse cuenta:

1.º De una comunicacion del Sr. Viloria, Arquitecto de la provincia de Zamora, dando gracias á la Sociedad Central por el celo desplegado para la provision de la plaza de

Arquitecto de aquella provincia, vacante durante mucho tiempo. La Junta vió con gusto la muestra de reconocimiento de aquel funcionario.

2.º De una consulta dirigida por el mismo sobre percepcion de honorarios. Se decidió pasase al Sr. Lopez Sanchez para que emitiese informe.

3.º De una comunicacion del Sr. Fossas Pi, Arquitecto de Barcelona, haciendo varias observaciones, dictadas por su experiencia, encaminadas á mejorar la posicion del Arquitecto en la Sociedad.

La Junta las acogió con sumo agrado, acordándose tenerlas muy presentes en los nuevos trabajos que la Sociedad ha de emprender en cuanto, variándose el Reglamento, se modifique el modo de ser de la Sociedad Central.

4.º De otra comunicacion del Sr. Echagarreta, Arquitecto de Canarias, pidiendo se le facilitaran las Ordenanzas municipales de Barcelona, á fin de consultarlas para el estudio de las que en la actualidad está formando para la poblacion de Las Palmas.

Se acordó cumplimentar la peticion de dicho compañero.

5.º De un oficio de la Asociacion de Arquitectos de Valencia sobre cuestiones de interes al Arquitecto.

6.º De una exposicion de la misma Corporacion, remitida para que la Central se sirviese estudiarla y darla curso. Ambos documentos pasaron á estudio para decidir en la próxima sesion.

7.º De una atenta comunicacion del Ilmo. Sr. Director de Establecimientos penales rogando á la Central le facilitase ciertos datos.

Se manifestó que, interpretando los sentimientos de la Junta, y en razon á la premura con que se pedian, habian sido ya remitidos.

8.º De una carta del Sr. Salas, Arquitecto de Tarragona, manifestando la satisfaccion con que veia los asiduos é importantes trabajos de la Central, y contestando á la comunicacion dirigida pidiéndole datos sobre la iglesia de Esplugas de Francolí, que, segun noticias, es un monumento bellísimo y digno de consideracion y estima.

La Junta acordó dirigirse á la Comision de Monumentos de la provincia de Tarragona llamando su atencion sobre el

mencionado edificio, á fin de que procure su conservacion.

9.º De otra comunicacion del Sr. Bermejo, Arquitecto del Municipio de Santiago, haciendo algunas observaciones en bien de la profesion, que fueron recibidas con agrado.

10. De otra del Sr. Scall, Arquitecto de Salamanca, solicitando el apoyo de la Central, que fué acordado, para la buena y justa resolusion de ciertos asuntos relacionados con la profesion en aquella provincia.

Algunos señores llamaron la atencion sobre la frecuencia con que se dirigen á la Sociedad, pidiendo auxilio personas que no contribuyen al sostenimiento de la misma.

Se acordó constase que, si bien la Central se halla dispuesta siempre á procurar por los intereses que se relacionan con el arte arquitectónico, veria con satisfaccion que cuantos á ella acuden se incorporasen á la misma para el logro de sus fines.

11. De otra del Sr. Aguirre, Arquitecto de la provincia de Oviedo, haciendo varias consultas sobre el ejercicio de la profesion. Se acordaron los términos de la respuesta invitándole á que despues de consultar la obra del distinguido compañero Sr. Fossas Pí, de indispensable necesidad en la práctica del Arquitecto, recordára al Gobernador de la provincia las instancias remitidas el año anterior y el oficio últimamente enviado.

12. Dióse tambien cuenta del triste fallecimiento del Arquitecto Sr. Inza. La Junta acordó contribuir á los gastos que hubiesen ocasionado su enfermedad y muerte, abriendo una suscripcion voluntaria.

13. Se hizo saber que, repuesto algun tanto de las sensibles perdidas de familia que habia experimentado el profesor D. Miguel Aguado, se hallaba en disposicion de dar la ofrecida Conferencia cuando la Sociedad tuviese por conveniente, con cuyo motivo se decidió celebrar Sesion general el viérnes próximo.

Siendo muy avanzada la hora, tratáronse algunos asuntos de carácter privado, y se levantó la sesion.

Extracto de la sesion del día 23 de Mayo de 1878.

PRESIDENCIA DEL SR. RUIZ DE SALCES.

Asistencia de los Sres. Utrilla, Marin Baldo, Lopez Sanchez y Castellanos (Vice-Secretario).

Leyóse el acta de la anterior, que fué aprobada.

Dióse cuenta:

1.º De las comunicaciones de los Sres. Repullés y Belmás, manifestando que, por ausencia y enfermedad respectivamente, no podian asistir á Junta.

2.º Del dictámen encomendado al Sr. Lopez Sanchez en la sesion anterior; se acordó su remision.

3.º De haberse recibido el resumen de las actas y tareas de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando durante el año de 1877, escrito por el Secretario general, el Excmo. Sr. D. Eugenio de la Cámara.

Tratóse ámpliamente de las comunicaciones é instancia de la Asociacion de Arquitectos de Valencia al excelentísimo Sr. Ministro de la Gobernacion, la cual se puso en manos del Sr. Marin Baldo, que gustoso se ofreció á presentarla por sí mismo.

Continuó la discusion del proyecto de Reglamento, entróse despues en los asuntos de carácter privado y se levantó la sesion.

Extracto de la sesion del día 30 de Mayo de 1878.

PRESIDENCIA DEL SR. RUIZ DE SALCES.

Asistencia de los Sres. Utrilla, Incenga, Lopez Sanchez, Alvarez, Repullés y Belmás (Secretario).

Abierta la sesion á las ocho y media de la noche, leyóse el acta de la anterior, que fué aprobada.

El Sr. Incenga manifestó que se habia terminado la colecta verificada con el fin de subvenir á los gastos ocasionados por la enfermedad y fallecimiento del Sr. Inza, añadiendo que, si bien la cantidad que se habia recaudado podria parecer no tan grande cual se hubiese deseado, era debido á que la inmensa mayoría de los compañeros habian contribuido ya, bien en la Escuela de Arquitectura como profesores, bien en la Congregacion de Belen como individuos de ella. Se acordó fuese entregada dicha suma al Director de la Escuela de Arquitectura.

Entrándose en la órden del día, se continuó y terminó la discusion del proyecto de Reglamento, acordándose con este motivo convocar á Junta general el próximo viérnes, 6 de Junio.

Despues de lo cual se levantó la sesion.

Extracto de la sesion celebrada el 7 de Junio de 1878.

PRESIDENCIA DEL SR. RUIZ DE SALCES.

Asistencia de los Sres. Utrilla, Gondorff, Marin Baldó, Pomareda, Kramer, Repullés, Pingarron, Sanz, Aranguren (D. Félix), Marañon, Aspiunza, Ravanal y Belmás (Secretario).

Abierta la sesion á las nueve de la noche, el Sr. Presidente encomió la necesidad de que se realizase con la mayor prontitud posible la discusion del nuevo Reglamento, á fin de que una vez aprobado el que hubiera de regir, pudiera la Sociedad entrar en mayores vías de adelanto.

En su concepto, era preciso hacerlo así, no sólo para dar cima á los trabajos de la Junta de Gobierno del año anterior, sancionados por la Sociedad, sino más que nada por corresponder á lo que reclama la época, y por la necesidad de seguir á la par de los progresos, si el arquitecto desea ser considerado en la sociedad á la altura de su elevada mision.

Dijo asimismo que demostraban tal aserto las contestaciones de los arquitectos españoles, que salvo alguna cortísima excepcion, aprobaban casi en absoluto el proyecto de Reglamento.

Añadió que, despues de haber terminado el plazo para recibir las observaciones, una Comision compuesta de los Sres. Utrilla, Gondorff, Kramer y Sanz habia sido encargada de estudiarlas; que despues de su dictámen, la Junta de Gobierno por sí tambien se habia ocupado detenidamente del mismo asunto, con el fin de conciliar todas las opiniones.

Manifestó que el criterio de la Junta al proponer la admision de socios no arquitectos era basado en la conveniencia de que la Sociedad abra sus puertas á cuantos cultivan los diversos ramos de las ciencias, de las artes, de la industria, que se relacionan con la Arquitectura, á fin de contribuir al mayor progreso; pero que esta disposicion, como verian los socios en el nuevo proyecto, no sería perjudicial, pues los cargos de la Junta de Gobierno se proponia hubiesen de recaer siempre en arquitectos, y que éstos, para asuntos de su interes profesional, pudiesen celebrar sesiones y trabajos especiales.

Los Sres. Utrilla y Gondorff hablaron en igual sentido, y se pasó despues á la discusion por artículos, juzgando no era preciso hablar primero de la totalidad por hallarse aceptada por toda la clase.

Dióse lectura de los artículos 1.º, 2.º, 3.º, 4.º, 5.º, 6.º, 7.º, 8.º, 9.º, y despues de alguna pequeña discusion y leves modificaciones que se consignaron en el acto, fueron

aprobados. Después de lo cual se levantó la sesión hasta el próximo viernes.



SECCION DE LA REVISTA.

¡ADELANTE, ARQUITECTOS! (1).

Constantemente se piden novedades al Arquitecto, sin fijarse en que no puede hacer otra cosa que corresponder á los programas que se le fijan.

Público, ¿quieres verdaderamente algo nuevo en Arquitectura? pues empieza por introducirlo en tus programas.

Cada forma particular de Arquitectura tiene sus necesidades características: la Edad Media quiere, sobre todo, iglesias y castillos; el Renacimiento, palacios y hoteles; el siglo XIX pide talleres, fábricas y estaciones. Así, pues, si *la Arquitectura escribe la historia*, es porque responde precisamente por sus obras á las necesidades de los que mandan construir; es porque satisface á sus necesidades morales, estéticas y físicas; es porque pone de manifiesto el grado y carácter del desarrollo de los pueblos.

Cada gran progreso de la ciencia, cada reforma importante política ó social, da origen á necesidades nuevas, porque la Arquitectura se halla también invitada á satisfacerlas. De la invención de los ferrocarriles ha nacido la *Estacion*, monumento nuevo, y tan característico de nuestra sociedad contemporánea, esencialmente comercial é industrial. La transformación de la vieja monarquía francesa en república democrática explica perfectamente cómo el Hôtel de Ville de París renace de sus cenizas más gloriosas que nunca, mientras que de las ruinas de las Tullerías, en vez de un *Palacio* saldrá probablemente un *Museo*, instrumento de estudio, consagrado á los recuerdos del pasado. Luego *la Arquitectura escribe la historia*, puesto que sus ruinas demuestran las evoluciones de la civilización, y sus nuevos monumentos las necesidades y tendencias contemporáneas.

En la sesión celebrada por el Ayuntamiento de París el 11 de Mayo último, leyóse un dictámen sobre el proyecto de creación de un local, en cada una de las alcaldías, destinado á conferenciar los consejeros municipales con sus electores. El prefecto juzgó que tal medida podría traer serios inconvenientes, supuesto que las alcaldías son dependencias puramente administrativas. El proyecto fué desechado. Mas ¿quién no ve en lontananza que la Arquitectura habrá de proveer á tales necesidades, si se generaliza la costumbre de que los elegidos den cuenta de sus actos periódicamente á sus electores?

Si, como parece, se afirma definitivamente el modo de ser democrático de la Francia, habrá que realizar indudablemente nuevas creaciones arquitectónicas: bibliotecas populares con salas de conferencias y lectura,

(1) La autoridad y nombre del eminente autor del artículo presente, la grande aplicación que de éste puede hacerse á nuestro país y su índole particular, nos han animado á insertarlo, á pesar del carácter de localidad que reviste.

bien calientes en invierno (vale más el libro de lectura sobre la mesa, que numerosos cañones en las fortalezas); grandes salas ó lugares de reunión, ya para discusiones electorales, ya para la audición de las cuentas que los elegidos den á sus electores sobre su conducta política ó administrativa; vastos circos y salas de conciertos y de representaciones escénicas, etc.; instituciones populares de gimnasia, tiro, etc. Una senda nueva, imperfectamente ilimitada, pero bien extensa, se presenta ante la vista, pues cuando la Administración se decida á tomar la iniciativa de las innovaciones que reclaman los programas que se imponen á los Arquitectos, ó cuando se formen asociaciones privadas llenas de un espíritu nuevo, nuestros jóvenes compañeros podrán utilizar ámpliamente las *Exposiciones* anuales, para dar á conocer sus concepciones á un público simpático.

A veces parece que el Arquitecto quiere estrechar su horizonte, limitándose á los programas que sólo ha consagrado el tiempo: iglesias, alcaldías, prisiones, teatros para 1.000 ó 3.000 espectadores, tumbas, monumentos conmemorativos, etc., etc. Todo esto es excelente, hasta indispensable, pero insuficiente en la época á donde hemos llegado, en el instante en que las grandes transformaciones políticas se han realizado y se realizan, hoy que la Administración superior imprime movimiento extraordinario á las obras públicas destinadas á redoblar la actividad de la nación, y hoy, además, que el país se levanta por todas partes, desecha los sueños y virilmente concibe las necesidades positivas de la época. Invitamos á nuestros compañeros á que no pierdan de vista la tendencia presente, que claramente se observa en favor de cuanto tiene un carácter de utilidad práctica y positiva. Por el mismo interés de nuestro arte, que sólo se desarrolla en el seno de la seguridad y riqueza y en el de las fuertes convicciones, desconfíen, por lo ménos provisionalmente, de esas concepciones del arte puro, que no tienden directamente á satisfacer las necesidades de la situación presente; desconfíen asimismo del arte por el arte, si se proponen atraerse en el momento la atención pública y las simpatías. No es, en efecto, la ocasión de soñar, cuando las necesidades reales se afirman por todos lados y cuando los sentimientos se muestran con tal precisión. En el orden moral nos domina hoy el sentimiento de la patria, y las obras que le expresen obtendrán el sufragio popular. El sentimiento de unión por el patriotismo explica la necesidad de las fiestas nacionales, que han tomado formas tan diversas: fiestas de apertura de la Exposición universal; fiesta del centenario de Voltaire; fiesta de la toma de la Bastilla; fiestas literarias, patrióticas, industriales, etc. Es que las fiestas públicas proporcionan á toda nación ocasiones para ampararse, para verse y sentirse, para conocerse y para aumentar la unión y concordia. Todo ese movimiento algo confuso es el esfuerzo más ó ménos inconsciente é instintivo hácia la fusión y conciliación de las categorías y partidos y armonía del país. Se ve, pues, que lo que domina es su afán por constituirse potentemente y bajo nueva forma. Así, pues, es necesario que en las produccio-

nes de Arquitectura el sentimiento patriótico exista y se traduzca prácticamente en todas las producciones de Arquitectura y en todas esas fiestas de un instante. Es preciso que los Arquitectos comprendan que, si la Arquitectura está destinada á tomar un nuevo giro, sólo será con la condicion de satisfacer á las necesidades reales y positivas que se desprenden de las nuevas condiciones de la sociedad francesa, por medio del acuerdo entre la ciencia y el arte; por medio de las tradiciones arquitectónicas respetadas, pero libremente interpretadas; por medio de la explotacion hábil de los recursos que nos proporcione los perfeccionamientos de la industria, y por medio, finalmente, de la atrevida iniciativa é imaginacion creadora al servicio de un *Estado* democrático en vías de constituirse y de una nacion que se levanta, para tomar con nuevos auxilios un vuelo más alto y más extenso que el de tiempos anteriores.

M. Teisserenc de Bort, ministro de Agricultura y Comercio (antiguo alumno de la Escuela politécnica), ayudado del eminente ingeniero M. Krantz, y de una falange de Arquitectos é Ingenieros distinguidos, ha sabido inaugurar, con el leal concurso de las naciones extranjeras, una Exposicion universal, donde se ofrece el cuadro más grandioso que jamas se ha visto de la actividad y del genio humano en todas las formas. Diríase que el sol alumbrá á un nuevo mundo, haciendo brillar el maravilloso y admirable cuadro de una sociedad ideal de industria, de comercio y de paz, en la que el arte sirve para ennoblecer la riqueza de una sociedad, como será en breve la nuestra, ántes de lo que podemos figurarnos, si de véras lo queremos, si tenemos perseverancia y calma.

Por su parte, el ministro de Obras públicas ha abordado enérgicamente la nueva era de actividad pacífica que en Francia acaba de abrir tan magistralmente por medio de la Exposicion, con la reciente ley sobre caminos, canales y puertos. ¡Bravo por los Ingenieros!

Ahora corresponde á las Administraciones públicas de todos los órdenes y á los ciudadanos inteligentes asociarse á ese grande y hermoso movimiento de progreso, al cual, si bien lo quiere, y lo querrá seguramente, podrá prestar un poderoso concurso el eminente escultor M. Guillaume, puesto no há mucho al frente de la administracion de Bellas Artes, inspirándose en su firmeza y buen criterio como hombre de administracion, más que en sus bellas obras privadas como artista. Mas corresponde á los Arquitectos, sobre todo, extender su voz en este gran concierto nacional, penetrándose de las nuevas necesidades del país.

Necesidades de *instruccion universal*; desde la cuna hasta los establecimientos consagrados á los altos estudios, casi todas las cuestiones del dominio de la Arquitectura escolar necesitan nuevo estudio.

Necesidades *politicas*; en un país del sufragio universal, para el cual se comprende por todos la imperiosa necesidad de un perfecto orden, hay una clase nueva de construcciones que es preciso crear; hemos citado algunas, pero la lista es muy extensa.

Necesidades *administrativas*; engrandecimiento de

los ministerios, de las prefecturas y de las alcaldías, no bajo el punto de vista del lujo de las dependencias de los funcionarios, sino en provecho de una pronta y recta administracion del país, de los departamentos y de los municipios; hospitales y establecimientos escolares en las aldeas, y cementerios fuera de las ciudades, y mencionemos, aunque parezca á algunos más bien del dominio del Ingeniero que del Arquitecto, el alumbrado, los servicios de fontanería y alcantarillado, los estudios de circulacion fácil y segura en la vía pública, etc.

Necesidades de *moralizacion y de sana distraccion*: circos, conciertos y representaciones escénicas económicas, y por consecuencia, monumentos vastísimos; numerosas salas de lectura y de conferencias populares; museos de arte y de industria accesibles á la multitud, sin hablar de paseos, jardines y parques públicos, etc., etc.

Necesidades *patrióticas*; tiros, gimnasios, juegos náuticos, etc. *Sursum corda*.

¡Valor y atrevimiento, Arquitectos! ¡Adelante! *¡Go ahead!*

CÉSAR DALY.

Arquitecto.

(*La Semaine.*)

LA SERVIDUMBRE DE VISTAS Y LUCES

Y EL TRIBUNAL SUPREMO.

En el número primero del año quinto de la REVISTA leí con el mayor gusto un elegante artículo suscrito por el arquitecto D. Manuel Martínez, en el que comentando la sentencia dada por el Tribunal Supremo en 13 de Junio de 1877, se hacen algunas consideraciones sobre las servidumbres urbanas de vistas y de luces, que ponen muy de manifiesto los profundos conocimientos de su autor y la atencion preferente que á este asunto ha consagrado. Pero si bien el artículo del Sr. Martínez encierra profundidad de doctrina y vasta erudicion, deja, sin embargo, entrever ciertas opiniones sobre puntos concretos de derecho, que, no amoldándose exactamente al espíritu de nuestras leyes, vienen á conceder un aplauso al Tribunal Supremo, á mi modo de ver no muy justificado, y una aquiescencia á la doctrina sostenida por el primer Tribunal de la nacion, fatal en mi concepto á los intereses de los propietarios y á la urbanizacion en general.

Y preciso se hace que sea grande la conviccion que siento para atreverme á oponer la debilidad de mi ignorancia á la autoridad siempre muy respetable del Tribunal Supremo, y á la fortaleza del talento y los conocimientos de mi querido compañero.

Pero, tras larga espera, no he visto aparecer en la lid campeon que defendiera los tradicionales y venerandos derechos, que escritos en nuestros códigos y sancionados por la costumbre, forman parte de nuestro organismo social, hasta el extremo de que amenaza la sentencia puesta en tela de juicio, y otras cuatro con el mismo criterio redactadas, producir una revolucion en nuestras ciudades, convirtiendo en lóbregas mora-

das habitaciones que hasta hoy han disfrutado de luz y ventilacion, elementos indispensables para la vida.

Este continuado silencio ha sido la causa principal de que quien cuenta más con su buena voluntad que con sus fuerzas, venciera su natural repugnancia á poner de manifiesto su ignorancia, y viniera en las columnas de la REVISTA para defender el derecho y los principios jurídicos escritos con recto espíritu de justicia en nuestra legislacion, y especialmente en las partidas, código inspirado por el Sabio Rey, que nos legára con ellas un libro de estudio y un timbre de eterna gloria para la Nacion en los anales de la historia.

Cúlpele, pues, á la falta de diligencia en quien pudiera hacerlo el gravámen que impongo á los lectores de la REVISTA, y que moleste la atencion quien debiera leer, para aprender, más bien que escribir, para ser fácilmente refutado.

Costumbre inveterada ha sido entre nosotros, é interpretacion corriente y no interrumpida de la ley, que la servidumbre de luces, como todas las servidumbres urbanas, se establece sobre predios contiguos ajenos, y que es la prescripcion uno de los medios de adquirir este dominio, y hasta época bien reciente, hasta el dia en que apareció la sentencia del Tribunal Supremo de 22 de Mayo de 1865, los fallos y sentencias de los jueces y de las audiencias concedian el derecho de que no se edificase sobre una determinada área del predio vecino, diferente para cada país y localidad, respetando el dominio del que tuviese hueco ó ventana en pared de su casa y hubiese adquirido por pacto, última voluntad ó por el tiempo de la prescripcion, derecho á recibir luz (servidumbre de luz) ó á disfrutar la vista de cierta extension de territorio (servidumbre de vistas). Esta doctrina, corriente y admitida en toda la nacion, excepto en algun lugar de los que disfrutaban los privilegios de sus fueros particulares, estaba sancionada por la costumbre, y á su sombra son grandes los intereses creados, y tanto que apenas se encuentra en nuestras ciudades casa grande ni pequeña que no tenga algun dominio sobre la vecina imponiéndola esta clase de servidumbre.

Las leyes que establecen esta servidumbre arrancan del derecho romano en la época del gran Justiniano, que la escribe en sus pandectas en la ley CDVI.

De allí la calcó el código del Rey Sabio, que en la ley XV del título XXXI de la partida 3.^a establece entre las servidumbres afirmativas la de *luminum*, ó sea derecho de abrir ventana en la pared del vecino y recibir por ella la luz, estableciendo de una manera indirecta la negativa de no permitirle edificar para que se cumpla el objeto del dominio.

Como este es punto esencial de la cuestion, me permitiré insistir sobre él, ya que al cabo toda la argumentacion del Sr. Martínez parece descansar en la apreciacion de que siempre la servidumbre de luces, cuando no se establece por medio de ventana abierta en la pared del vecino, y á consecuencia del gravámen que impone de no edificar en una cierta área de

la casa, es de la naturaleza de las negativas, precisando hecho obstativo para que empiece á contarse el tiempo de la prescripcion, y consecuentemente toda mi argumentacion se reducirá á demostrar que la servidumbre de luces siempre se establece por medio de hueco abierto en pared que es ó debe considerarse como del vecino, siquier esta propiedad no sea absoluta, teniendo como copropietario al vecino lindante, y que como tal, la servidumbre de luces siempre es de la naturaleza de las positivas, no precisando hecho obstativo para que empiece á contarse el tiempo de la prescripcion. Dice al pié de la letra la ley XV citada por el Sr. Martínez: « Esto mismo sería (es decir, servidumbre positiva) si alguno ouiere viga metida en pared de su vecino ó abriese finestra en ella por do entrase lumbre á sus casas ó le controllare que no alçase su casa, porque non la tollera la lumbre.» Es decir que la servidumbre puede establecerse por los modos generales de adquirir el dominio, y especialmente por trascurrir el tiempo de la prescripcion cuando la ventana se abra en *pared del vecino*, porque con el mero hecho de abrirla ya se presenta el *acto* de que puede y debe tener conocimiento el vecino, para oponerse si le perjudica, ó permitir que se constituya un derecho como justo castigo á su negligencia y respeto al interes creado por el dominante, á ciencia y paciencia del sirviente.

Yo no necesito, ya que me dirijo á persona tan versada en los asuntos jurídicos y tan estudiosa y entendida como el Sr. Martínez, extenderme en consideraciones sobre la imprescindible necesidad que tiene el que estudie la ley, de buscar en la ciencia ermenénctica el criterio para conocer su espíritu y aplicarle rectamente, y fuera criticable pretension en mí al escribir en las columnas de la REVISTA, cuyos lectores son en su inmensa mayoría compañeros de profesion y de carrera, entrar en largas disgresiones para demostrar verdades que, por lo claras y sencillas, merecen los honores de ser consideradas como axiomáticas.

Así que dejaré por sentado que cuando la ley aplicada *ad pedem litteræ* no tenga sentido racional, y cuando no puede buscarse la interpretacion *auténtica*, es preciso buscar en la *gramatical*, y sobre todo en la *usual*, el recto sentido de sus frases y el verdadero concepto del principio que establece.

Regla es esta de ermenénctica tan trivial como sencilla, y clave que va á permitirnos descifrar el enigma que en apariencia encierra la ley de partida citada, y salir del verdadero y positivo apuro en que á arquitectos y abogados, á jueces y tribunales nos ha metido las en mi pobre concepto desafortunadas sentencias del Tribunal Supremo, que con tanto entusiasmo elogio y aplaude mi querido compañero D. Manuel Martínez.

Si la servidumbre debe establecerse en *pared de su vecino*, tengamos en cuenta cómo eran las *paredes de sus vecinos* en el tiempo en que hablaban las partidas, y veamos cómo son las *paredes de sus vecinos* en el tiempo presente, para venir á deducir qué interpretacion debamos dar hoy á las palabras de la

ley, ya que rectamente y al pié de la letra aparece vacía de sentido y sin aplicacion á ningun caso práctico.

Dada la urbanizacion moderna y establecidas las paredes divisorias de los predios sobre los lindes de las fincas, se comprende la imposibilidad racional que existe para discurrir una disposicion de paredes tal, que una casa reciba luz por medio de ventana ó hueco abiertos en pared de su vecino, ya que la pared que limita la edificacion de una casa, ó es propia (con aptitud de pasar á ser de medianería), ó es tal pared medianera, pero nunca es posible que sea por completo y en absoluto *del vecino*, pues esto sólo pudiera ocurrir en el caso en que la casa de mi vecino recayera á mi solar descubierto (que de estar cubierto ya la pared la utilizaba yo, siquiera para cerrar y era en parte mia y dejaba por esto de ser del todo *del vecino*) y en estas condiciones ni el vecino podia dar luz por el hueco de la pared suya, ni yo la necesitaba en mi solar descubierto.

¿De dónde arranca, pues, esta falta de sentido práctico de la ley? Sin género de duda, del distinto sistema de construccion empleado en la época en que la ley se promulgó.

Nadie desconoce que las paredes de medianería tienen una existencia legal muy moderna y que no están reconocidas en el derecho romano, donde sólo en una ley de las Pandectas se las cita incidentalmente, ni en el derecho patrio, áun el más moderno, y que ha sido preciso venir á buscar en la costumbre y en las Ordenanzas municipales las reglas para su establecimiento.

¿Qué extraño, pues, que en Roma, donde se observaba el precepto escrito en una ley de las Doce tablas, de que entre las paredes lindantes y diferentes de las casas debia quedar un espacio ó *ambitu* de dos piés y medio, la luz llegase á una finca (no bastándole la que podia penetrar por el *ambitu*) por medio de ventana ó hueco abierto en pared completamente de la propiedad del *vecino*?

¿Qué extraño que en la Edad Media y en tiempo en que los códigos romanos se imponian ahogando el derecho patrio, la prescripcion legal no aceptara las paredes de medianería, como no las aceptó, y que estableciera sus preceptos aceptando el criterio de que las paredes de las casas eran ó *propias* ó *ajenas*, y que consiguientemente los huecos abiertos en la propia daban lugar á una servidumbre negativa de *altius non follendi* sobre el predio vecino, precisando hecho obstativo para que desde él se contara el tiempo de la prescripcion y los abiertos en la ajena á una servidumbre positiva de *luminum* ó *prospectus*, que con el mero hecho de abrirse constituia un *acto* llevado á cabo en la casa del *otro*, y por tanto bastante para que desde él empezara á contarse el tiempo de la prescripcion, siempre supuesto que fuera este el medio ó la manera de adquirir el derecho?

Sentados estos precedentes, tenemos ya el criterio para discurrir sobre la interpretacion que deba darse á la ley en nuestros dias, ya que han variado totalmente las condiciones en que se construyen las paredes divisorias.

Y no vacilo en asegurar, apoyándome en ellos, que la antigua clasificacion de las paredes divisorias en propias y ajenas es hoy perfectamente impropia, como es impropio considerar como perteneciente á una ú otra especie la pared levantada sobre el linde ó línea que separa dos fincas, ya que esta pared, áun costeada por uno solo de los propietarios, y áun cuando se construya sobre terreno de uno de ellos, es de medianería, ó sea de propiedad de los dos, por condicion suya, creada por la ley, y el otro vecino, áun no teniendo parte alguna en su construccion tiene perfecto, absoluto y completo derecho á utilizarlas en toda su longitud y altura, *indemnizando* por supuesto la mitad del coste de las obras y valor del terreno.

Y no se arguya que con esto se compra la mitad de la pared y los derechos de utilizarla, porque no es esta la forma ni los caracteres esenciales del contrato libérrimo y bilateral de la compra-venta.

No hay tal compra ni puede existir tal contrato cuando se da precio por una cosa que hay precision de enajenar en el vendedor, y no á cualquiera, sino necesariamente al lindante vecino, y esto siempre, en todo tiempo que la utilice, y no por cualquier precio, sino por el de su coste, que determinan peritos caso de desavenencia.

¿Podremos decir que la cosa en estas condiciones y sujeta á estos gravámenes, era *propia* considerada con relacion á aquel que se anticipó á construirla, y *ajena* para el que tan grandes derechos tiene sobre ella, sólo por el mero hecho de ser propietario contiguo?

¿No será más lógico que, atendiendo á la verdadera significacion de las cosas, digamos que en absoluto las paredes que se levantan en los lindes de las casas son, por condicion natural de su existencia, paredes de *medianería*, en las que sólo falta el hecho accidental de la indemnizacion al propietario que la construyó, para entrar de lleno en el pleno goce y ejercicio de todos los derechos de *copropietario*, y con los mismos, exactamente los mismos, que pueda tener el primitivo?

¿Qué vienen, pues, á ser las paredes de esta suerte constituidas y á los ojos de la doctrina legal? Ni más ni ménos que la fusion en una de las dos paredes distintas que cerraban y aislaban cada uno de los predios y la reduccion á cero del espacio ó *ambitu* que las separaba.

Así se explica que la pared levantada en el linde de mi propiedad y á mis costas sea por la condicion de estar en el linde en parte *ajena*, y que la ventana abierta en ella lo esté en cierto modo en pared del otro, y que éste deba velar sobre todas las condiciones que le impongan servidumbre, y que empieza á contarse el tiempo de la prescripcion á partir de este *acto* sin que precise hecho obstativo.

De esta suerte y de esta manera consideradas, la falta de sentido de la ley viene á llenarle la costumbre, que más rectamente que los tribunales la interpretaba se ve respetada, y el derecho particular creado y siempre atendible no se encuentra expuesto al trastorno eminente que aporta á nuestras construc-

ciones la supresion instantánea de los huecos y ventanas que alumbran y ventilan gran número de habitaciones interiores en nuestras casas.

Y claro se ve que el Sr. Martinez, no atreviéndose á llevar hasta sus últimos límites el entusiasta aplauso que dirige al Tribunal Supremo, no nos dice una sola palabra ni menta en todo su escrito las paredes de medianería, y á buen seguro que de ser consecuente con su criterio habia de proscribir tambien y condenar por ilegales todas las ventanas y huecos abiertos en pared de medianería, es decir, todas las que existen en el interior de todos los edificios recayentes al predio del vecino. Porque si como expresa en su escrito, precisa hecho obstativo para empezar á contar el tiempo de la prescripcion en los huecos abiertos en pared que no sea ajena, á buen seguro que no merece tal calificacion la pared de medianería, que, segun la recta interpretacion, no es por mitad de cada propietario, sino toda entera y en comun de la propiedad de los dos.

Luego las paredes totalmente *ajenas* no pueden tener ventana que alumbre mi casa, ni se encuentra aplicacion, ni tienen sentido hoy las leyes escritas, cuando existia el espacio ó *ambitu* entre casa y casa; luego introducida en la ley una nueva clase de paredes, que son las de medianería, ha debido amoldarse el derecho antiguo á nuestras condiciones actuales y dar á la palabra pared ajena el sentido natural que hoy le impone la evolucion de la manera de constituirse los lindes de los predios; luego la costumbre probada, siempre respetable y más atendible que las mismas leyes, interpretaba con recto sentido y estricta justicia el concepto que encierra la ley romana, y despues la ley de las partidas, y finalmente el Tribunal Supremo, al aplicar la ley al pié de la letra, no buscando la modificacion que hoy podia aportar á la interpretacion la manera de ser de nuestras construcciones, ha procedido con lamentable ligereza, y al no consultar á los Arquitectos, que debieran ilustrarle sobre asunto de tan trascendental importancia, ha producido un trastorno de tan colosales consecuencias, que sólo se explican no haya perturbado más profundamente nuestra sociedad, atendida la incuria y la ignorancia en que generalmente y por desgracia viven nuestros propietarios.

Y renuncio á seguir molestando la atencion de los lectores de la REVISTA con renglones tan insípidos como incorrectos. Líbreme el buen deseo y el exceso de celo del dictado que bien merezco de temerario, y sirvanme de excusa las tristes reflexiones á que se presta el espectáculo de nuestra legislacion, especialmente en la parte relativa á nuestra carrera, cuyo derecho, tan incompleto como contradictorio, necesita un amplio derecho consuetudinario, diferente para cada una de nuestras provincias, que produce un desconcierto tan grande de ideas que es la desesperacion de nuestros alumnos al abandonar la Escuela, y una balumba tal de noticias, que bien puede decirse de ellas lo que Ciceron decia de las leyes de su patria cuando escribia que eran *ones multorum camellorum*.

Y perdóneme el Sr. Martinez que una grande conviccion haya puesto la pluma en mis manos y me haya prestado el arrojo temerario indispensable para atreverme á oponer el débil dique de estas mal trazadas líneas al torrente de su elocuencia y buen decir; yo me felicitaré grandemente de que no se desdeñe haciendo chocar el acerado eslabon de su inteligencia con el toscos pedernal de la natural rudeza mia, para que pueda brotar la chispa de la verdad arrancada por el frotamiento de la discusion en las columnas de la REVISTA, y así siempre saldré yo ganancioso con lo que aprenda por una parte, y con haber contribuido á que el Sr. Martinez luzca sus especiales conocimientos en este asunto por la otra.

Valencia, 3 de Junio de 1878.

J. CAMAÑAS LAYMON.
Arquitecto y Abogado.

INFORME

sobre el estado de solidez del edificio destinado á Instituto de segunda enseñanza en Santander.

(Continuacion.)

Con fecha 1.º de Noviembre del mismo año de 1877 dispusieron los señores Diputados residentes en la capital se practicara un nuevo reconocimiento del edificio por el citado Arquitecto provincial Sr. Escalera, asociado del municipal D. Atilano Juan Rodriguez y del Arquitecto libre D. Juan Ancell. Este reconocimiento, que fué el último, dió origen á la discordancia que motiva el presente escrito, pues mientras el Sr. Escalera finalizaba su nuevo informe con fecha 5 del referido mes de Noviembre diciendo: « Resulta » que por lo ménos el edificio lo considero en estado de *ruina incipiente total*, y por lo tanto, sin las condiciones de solidez y seguridad que son necesarias para el objeto á que está destinado», los Sres. D. Atilano Rodriguez y D. Juan Ancell, con la misma fecha de 5 de Noviembre, despues de explicar minuciosamente la construccion del edificio, consignan juntos y de comun acuerdo los hechos siguientes: 1.º Que los muros del Norte, Este y Oeste se separaban poco de la vertical (no se dice en qué sentido); que en la fachada Sur, en la parte hecha de *media asta*, habia un desplome al exterior, que variaba de 4 á 11 centímetros en toda la línea á la altura del piso principal, « siendo de suponer que dicho hecho no es reciente y á él debido tal vez el atirantado de suelos de que queda hecho mérito. 2.º Que los entramados horizontales han experimentado alguna flexion y desnivel al centro del cuerpo de construccion, efecto de la compresion natural de la madera de armar y sus vicios de clase, como tambien por no tener las piezas de enviguetado la bastante seccion, dada su separacion. 3.º Que los muros generales de fachada, si bien no presentan cuarteos ni quebrantos de consideracion grave, se notan en ellos algunos desprendimientos, bolsones ó abolsaduras de revoque, que han de ser causados por los defectos de ejecucion que se dejan indicados, más bien que por re-

cientos asientos de la construcción, notándose muy especialmente que este mal implica perjuicios á todas las fábricas exteriores, al fin de su mejor conservación. 4.º Que los cielos rasos y tabiquería en la distribución interior ponen de manifiesto algunas grietas procedentes tanto de los movimientos ántes expresados en los entramados horizontales, como por los defectos de construcción en la ejecución de las obras de albañilería; no siendo causa tampoco de menor y de más inmediato efecto la aglomeración y bruscos movimientos de individuos que en momentos dados gravitan sobre los suelos. 5.º Que las excesivas distribuciones del ático y buhardillas (hoy de inútil servicio en el establecimiento) son un manifiesto perjuicio para la conservación de aquél, y que convendría aligerar el peso en esta parte. » Y concluyen, finalmente: «En vista, pues, de todo lo manifestado, con reserva de otros datos y antecedentes por no ser demasiado extensos, los Arquitectos que informan, opinan de conformidad que el edificio destinado á Instituto provincial de segunda enseñanza, situado en esta ciudad, adolece de vicios de construcción desde su origen, no muy antiguo, y acusa además faltas de conservación, que es indispensable y urgente atender, y si así no se verificase, no se extrañarían que el abandono ocasionase su inminente ruina y que en plazo no lejano no fuese conveniente utilizar el edificio al servicio que se destina. Que el desprendimiento de un trozo de cielo raso, tabique, revoque de fachada ú otra avería análoga que puede repetirse en un edificio, como quiera que son clasificadas en el arte de construir entre las obras ligeras, no implican (consideradas como hechos aislados) motivo suficiente para declarar del momento en estado de ruina un edificio, tal como se entiende profanamente este dictado; y tratándose de un establecimiento público, sólo cabe aconsejar, como aconsejan los que suscriben, que se esté al aviso por de pronto; y en cuanto á las obras ligeras del Instituto, para que, inmediatamente que se tema ó se señale alguna avería en cualquiera dependencia, sea ésta reparada; y en las cátedras ó locales de concurrencia se reemplacen los cielos rasos por techos entablados, todo con el fin de evitar cualquiera contingencia. Que al ejecutar las obras de reparaciones se proceda con esmero á la demolición de la tabiquería del ático y buhardillas, la mayor parte innecesarias, y se extraigan en seguida los escombros; *pu- diéndose, interin se realizan las expresadas indispensables obras, abrirse las cátedras*, exceptuándose aquellas en que el cielo raso ó tabiques presenten bolsas ó grietas que puedan influir en la tranquilidad del alumno. Y por último, deben advertir que, como quiera que áun cuando se hagan seguidamente, *como deben hacerse*, trabajos de consideración, no por eso desaparecen los vicios de construcción *primitiva* que dominan en lo general del edificio Instituto, y por el contrario, éstos han de dar su resultado *más ó menos tarde*, juzgan, por lo tanto, que debe pensarse seriamente, con constancia para la idea y la obra, en la construcción de un nuevo edificio que reúna todas las condiciones de seguridad, comodidad y servicios que de-

ben presidir á la erección de un establecimiento público dedicado á la enseñanza, y sólo así cesará toda causa de conflicto más ó menos motivado por cualquier contingencia, á la vez que nunca y con mejor fundamento se conseguiría reflejar el adelanto y prosperidad de esta culta población.»

Examinados detenidamente los extractados informes, resulta:

1.º Que hay en parte contradicción, no sólo entre los del Sr. Escalera y los de los Sres. Ancell y Rodríguez, sino áun entre los del primero.

2.º Que se han involucrado en uno y otros dos cuestiones esencialmente distintas que deberían tratarse separadamente, á saber: la relativa á la solidez del actual Instituto y la de conveniencia de construir otro edificio nuevo.

3.º Que todos los informes están acordes respecto á este último punto.

4.º Que tratada hasta ahora la primera cuestión bajo el criterio de la práctica y en vista de impresiones oculares y estéticas, necesita, en el estado á que han llegado las cosas, ser examinada científicamente, á fin de llevar el convencimiento á toda clase de personas y de resolver en su vista lo más conveniente.

Primera cuestión.—¿Cuál es el estado de solidez que hoy presenta el edificio del Instituto Provincial de Santander?

Para contestar á esta pregunta necesario es acudir á consideraciones de mecánica y á cálculos, y responder ántes á estas otras: ¿Hay indicios ciertos que den á conocer de un modo indudable los tres períodos sucesivos de ruina *incipiente*, *inminente* é *inmediata* de un edificio? ¿Son éstos siempre los mismos? En caso de existir tales indicios, ¿cuáles son los que actualmente aparecen en el Instituto de Santander? Hé aquí, á mi juicio, las cuestiones previas que deben tratarse ántes de entrar á fondo en la principal; pero son tan complejas y abarcan tan extenso campo, si hubiéramos de considerarlas bajo todos sus aspectos, que más que informe sobre un caso concreto y determinado resultarí un cuerpo de doctrina. Por este motivo habré de limitarme á lo que en el caso presente ofrezca utilidad.

Si la observación de los fenómenos es oportuna, atenta, reflexiva y sin preocupacion, aparecen siempre señales que indican ya la ruina *incipiente*, ya la *inminente* del todo ó parte de una construcción; pero no puede decirse lo mismo respecto á la ruina *inmediata*, es decir, á la que ha de verificarse en breve plazo.

Suelen, en general, considerarse como indicios de ruina *incipiente* los desplomes, abolsamientos ó protuberancias de los muros, su división en hojas, las quebras ó grietas que en ellos aparezcan, ya verticales, ya horizontales ú oblicuas; la torsión ó flexión de las piezas que trabajan vertical ú horizontalmente por compresión; el desgarramiento de los materiales fibrosos; el aplastamiento de los blandos, la rotura de los duros, la pérdida de nivel en los pisos, y en general la *deformación*, es decir, la alteración de la forma, líneas, perfiles ó curvaturas dadas en su origen á las

partes resistentes de la construcción. Infírese de estas breves ideas generales que los indicios de ruina varían y deben lógicamente variar con la naturaleza de los materiales empleados en la construcción y con su disposición ó manera de obrar.

Los mismos signos ya indicados cuando en ellos se observa progresivo aumento, ó combinados con señales de aplastamiento, consistentes en la rotura ó trituración de los materiales más fuertes y la descomposición ó putrefacción de los mismos en las partes esenciales de la construcción, suelen mirarse, y con razón, como indicios de ruina inminente. Mas no es tan fácil caracterizar el tránsito de éstos á los que indican una ruina inmediata, con prefijación ni siquiera aproximada del tiempo en que llegará á verificarse.

Las indicaciones que acabo de reseñar, ya reunidas, ya separadas, pueden y deben servir de aviso para llamar la atención de las personas encargadas de velar por la seguridad pública ó privada, las cuales para la denuncia de un edificio no deben esperar al último extremo y á que aparezcan las señales de ruina inminente: bástales para su objeto las de ruina incipiente, pues es á veces bastante breve el tránsito de unas á otras. No todas las señales dichas deben, sin embargo, considerarse como infalibles sin previo examen de persona competente que las observe de nuevo y estudie analíticamente sus circunstancias, teniendo en cuenta las cualidades físicas y químicas de los materiales, su combinación y los principios de la mecánica aplicada á las construcciones. Así, por ejemplo, el desplome no es en absoluto señal de una ruina inminente; prueba de ello la célebre torre de Pisa, la nueva de Zaragoza, y otros varios ejemplos que pudieran citarse. Es necesario para que el desplome indique ruina inminente que el centro de gravedad de la masa que se considera, si todas sus partes tienen firme adherencia, se halle próximo á caer fuera de la base de sustentación, principio de mecánica que para emitir juicio razonado es necesario combinar con el indicio del desplome.

Si de los efectos pasamos á estudiar las causas que los producen, veremos igualmente que son éstas tan múltiples como aquéllos; pueden, sin embargo, reducirse á la siguiente agrupación: falta de solidez en el terreno donde se funda; mala elaboración de los cimientos; socavones practicados debajo ó á su inmediación por cualquier motivo ó agente; dimensiones mal calculadas de las partes más importantes de la construcción ó mala disposición de ellas para resistir los empujes ó presiones que deben sufrir; mala elección de los materiales ó descuido de las acciones químicas que pueden ejercer unos sobre otros por la acción del tiempo y agentes atmosféricos; descuido ó abandono en la construcción y en la conservación; conmociones violentas ó sacudimientos producidos, ya por fuerzas subterráneas en temblores de tierra, ya por fuerzas exteriores, como la presión del viento, las debidas á la inflamación de materias explosivas, y finalmente al choque de cuerpos lanzados contra la construcción.

Esto supuesto y pasando á la aplicación de estas

observaciones al estado que presenta el Instituto de Santander, examinaremos sucesivamente sus cimientos, construcción y resistencia de sus pisos, materiales de sus muros ó indicios de ruina que puedan presentar, y finalmente sus armaduras de cubierta y su acción sobre los muros de fachada.

Cimientos.— La naturaleza del subsuelo en el sitio en que se halla el Instituto, y por lo que hemos podido observar, es á propósito para fundar: los cimientos construidos con piedra calcárea y ripio son anchos y nada aparece que indique en ellos defecto notable.

Pisos.— Cinco cosas principales me propongo examinar en ellos: 1.º clase y dimensiones de los materiales de que se componen; 2.º su estado de conservación; 3.º su peso ó carga permanente; 4.º carga accidental probable que podrá sobrevenirles, y 5.º resistencia con que puede contarse para las cargas permanentes y accidentales.

Ya anteriormente se ha dicho que los pisos se componen de maderos de roble sentados de tabla de 0^m,21 término medio por 0^m,11 de escuadría, colocados á la distancia de unos 0^m,34 de eje á eje entrando seis en cada tramo de 3^m,25 de línea de fachada; que por debajo tienen cielo raso hecho de caña guarnecido y blanqueado, y que el pavimento le constituye un entarimado ó *tillado* de pino blanco llamado en la localidad cabreton.

Las vigas de piso, en los puntos en que las he visto al descubierto y examinado, se hallaban en buen estado de conservación. El cielo raso aparece bien en general, pero he observado que los clavos que sujetan el cañizo son de cabeza muy pequeña, lo que presta á aquél poca seguridad y hace por consiguiente que al cabo de algún tiempo, sin la trabazón necesaria para sostener el peso del guarnecido del techo, lleguen á abolsarse y desprenderse trozos de cañizo, sobre todo donde hay ó ha habido humedades.

Para determinar el peso permanente de los pisos, consideraré el tramo comprendido entre dos piés derechos consecutivos de una de las traviesas del centro, que es también el correspondiente á la distancia entre dos cuchillos ó formas de armaduras de cubiertas; y eligiendo la crujía más ancha, ó sea la del Sur, en el piso segundo, por ser este el sitio en que los pisos presentan menor resistencia, se tienen los datos siguientes:

Longitud del tramo de eje á eje de dos piés derechos consecutivos.	3 ^m ,25
Profundidad ó ancho de la crujía, luces.	5 ^m ,36
Superficie de suelo correspondiente á este tramo, = 3 ^m ,25 × 5 ^m ,36 =	17,42 ms. sups.
Superficie de piso correspondiente á cada madero, = 5 ^m ,36 × 0 ^m ,54 =	2 ^m ,89
Peso de un metro cúbico de roble = 830 kilogramos.	
Y por lo tanto:	
Peso de 6 maderos de suelo = 6 × 0 ^m ,25 × 0 ^m ,11 × 5 ^m ,36 × 830 kilogramos =	616,60 kilógs.
Idem del tillado = 17,42 × 0,031 × 500 kilogramos =	270 »
Idem del cielo raso = 17,42 × 0,02 × 1.400 kilogramos =	487 »
Suma	1.373,60 »

De donde se deduce :

Carga ó peso permanente por metro superficial de piso = $\frac{1373,60}{17,42} = 78,8$ kilogramos, ó en número entero, 79 kilogramos.

Idem correspondiendo á cada madero del suelo = $\frac{1373,60}{6} = 228,95$ kilogramos, ó en número entero, 229 kilogramos.

El peso accidental que pueden sustentar los pisos consiste en general en los muebles y personas que se coloquen en ellos. Prescindirémos aquí de los muebles por el uso á que se halla destinado el edificio y tomarémos en consideracion sólo las personas. El número de éstas que se colocan en un metro superficial rara vez llega á 4; admitirémos, sin embargo, este número, y siendo respectivamente de 70 y de 60 kilogramos los pesos medios del hombre y de la mujer adultos, tomarémos por término medio para ambos sexos 65 kilogramos por persona.

Segun esto, será la

Carga accidental por metro superficial = $65 \times 4 = 260$ kilogramos.

Idem por madero de piso = $65 \times 2,89 \times 4 = 751,40$ kilogramos.

Sumando estas cargas accidentales con las permanentes arriba calculadas se tendrá para los pisos del Instituto :

Carga permanente y accidental por metro superficial de piso = $79 + 260 = 339$ kilogramos.

Idem de cada madero de suelo = $229 + 751 = 980$ kilogramos.

Para determinar la resistencia que ofrecen los pisos del edificio en cuestion examinaremos primero, como caso más desfavorable, aquel en que los maderos de suelo se consideren solamente apoyados en sus extremos y la carga uniformemente repartida en toda la longitud; en este caso, las fórmulas

$$\frac{PL^2}{8} = \frac{RI}{n} \quad \frac{5PL^4}{384} = EIf,$$

nos darán los valores de P = peso por metro lineal que sufre la pieza, y f = flexion correspondiente, haciendo en ellas $n = \frac{h}{2}$; $I = \frac{bh^3}{12}$; $E = 1200000000$ $R = 650000$; en el caso actual $b = 0^m,21$; $h = 0^m,11$.

Estas sustituciones dan: $p = \frac{8Rbh^2}{bL^2}$

$$f = \frac{5pL^4}{32Ebh^3},$$

introducidos en ellas los valores numéricos de b , h , L , E y R , y hechos los cálculos, se tiene finalmente $p = 76,65$ kilogramos, ó en número entero, 77 kilogramos.

$$f = 0^m,03$$

Y de consiguiente:

Carga que puede sufrir cada madero del suelo = $pL = 77 \times 5,36 = 412,72$, ó en número entero 413 kilogramos.

Comparando este resultado con los 229 kilogramos de carga permanente que corresponden á cada madero de piso en el Instituto, sólo resta un exceso de resistencia para la carga accidental de 184 kilogramos, exceso que teniendo en cuenta la superficie de piso perteneciente á cada madero corresponde al peso de una persona por metro superficial, en lugar de las cuatro que habíamos supuesto pudieran acumularse.

Mas como los maderos de suelo no están sencilla-

mente apoyados, sino clavados en sus extremos y sujetos además por la carga superior, se puede más bien, hasta cierto punto, considerarlos como empotrados. En este caso, y estando colocado en medio de la pieza ó uniformemente repartido el peso que cada madero ha de sostener, sábase que su resistencia es doble de la calculada para la pieza simplemente apoyada en sus extremos. Por lo tanto, bajo este nuevo supuesto, la carga uniformemente repartida que puede resistir un madero de suelo, se halla representada por esta expresion:

$$77 \times 2 = 154 \text{ kilogramos,}$$

y el peso total correspondiente á un madero =

$$154 \times 5,36 = 825,44 \text{ kilogramos.}$$

De esta carga corresponden 279 kilogramos al peso permanente; resulta, por lo tanto una diferencia de 546 kilogramos para carga accidental de cada madero, ó sea la de 189 kilogramos por metro superficial, que corresponde próximamente al peso de tres personas adultas. Mas si ahora se reflexiona que por efecto de la poca entrega que tienen los maderos de suelo en el tabicon de fachada, el empotre no es perfecto cual lo requiere la teoría establecida, resulta que en la práctica será prudente no conceder á los suelos del Instituto resistencia para una carga accidental superior á la de 150 kilogramos por metro superficial de piso en la crujía del Sur, que es la ménos resistente; pero que excede bastante al de dos personas adultas ó al de tres muchachos.

Para terminar lo relativo al exámen de los suelos, debo consignar que los mayores desniveles observados en los de la crujía de que se trata corresponde á los pisos segundo y tercero, y han sido respectivamente de 65 á 85 milímetros debidos á la compresion vertical ó asiento del tabicon de fachada; y las mayores flexiones de los maderos de suelo en los mismos pisos eran de seis centímetros, flexion que excede el límite deducido teóricamente del peso que sostienen, y que, á mi juicio, debe atribuirse á la presion ejercida sobre ellos en sentido horizontal por el tabicon de fachada, que tiende á recostarse ó caer sobre el interior en los puntos correspondientes á estos pisos miéntras el alero y el tabicon del piso tercero avanzan al exterior.

Muros y tabicones.—Al examinar los muros del perímetro del edificio lo que desde luégo llama la atencion es el desplome y quebrantos de líneas verticales que se observan en la fachada del Sur desde el piso principal arriba, y la delgadez del tabicon de cerramiento por este costado, pues por los otros tres del Norte, Este y Oeste, queda ya dicho que los muros son de mampostería. Dicho tabicon del Sur tiene de grueso $0^m,16$ y $9^m,87$ de altura hasta el alero; los vicios que presenta no aparecen en todas partes con la misma magnitud; son nulos en los extremos de dicha fachada, ó sea en los ángulos S. E. y S. O. del edificio, y desde ellos van en aumento hácia el centro de aquélla. Para estudiarlos y compararlos he considerado y medido tres secciones verticales perpendiculares á la referida fachada, comprendiendo todo el fondo de la

construccion hasta la fachada del Norte, cuyas secciones he tomado por los puntos en que más se marcaban los desplomes y quebrantos, á saber: en la segunda puerta, á contar desde el ángulo S. O.; en la tercera, ó sea la principal, y en la cuarta, siempre á contar desde el mismo ángulo. De estas tres secciones he preferido la primera por ser ella donde aparecen más pronunciados los vicios de construccion y de la compresion y asientos, pues miéntras en ésta aparece ser el desplome de 17 centímetros, en la altura total del edificio, se reduce aquél á doce centímetros en la segunda y á seis y medio en la tercera. Estas secciones y el atento exámen de los muros de las fachadas al Norte, Este y Oeste, y al Sur hasta el piso principal, todos de mampostería, así como de las crujías del centro y del Norte, me han hecho conocer que en ninguna de estas partes hay indicios ni aún de ruina incipiente, pues los muros de dichas tres primeras fachadas y el de la cuarta en el piso bajo, á la fecha del reconocimiento conservaban perfectamente los ejes de sus centros de gravedad dentro de sus respectivas bases de sustentacion, á lo cual favorece su construccion, ligeramente ataludada por el exterior y con disminucion de grueso en cada piso, formando escalon por el interior. Además, no se veian en ellos quiebras notables en ningun sentido, ni descomposicion, ni trituracion de los materiales, ni reventones. Los piés derechos de las traviesas de carga entre las fachadas Norte y Sur se conservan tambien á plomo en los pisos bajo, principal y segundo; en los pisos tercero y de guardillas, por un vicio de construccion, los piés derechos no cargan completamente á plomo de los correspondientes á los pisos inferiores, pero se conservan en sus centros de gravedad dentro de las bases de sustentacion de éstos, y unos y otros en perfecto estado de conservacion. Unido esto á la mayor solidez que da al conjunto de la construccion el atirantado de las llantas de hierro embebidas en los pisos, puede asegurarse que, si no sobrevinieren nuevas causas de destruccion, hoy por hoy no aparecen indicios de ruina ni en la crujía central, ni en la de fachada Norte, ni en los tres muros del perímetro por los lados Norte, Este y Oeste, ni en la planta baja del que da al Sur.

No puede decirse lo mismo, visto *à priori*, respecto del tabicon de este último desde el piso principal arriba, cuyos defectos de construccion exigen un atento exámen. Desde luégo se observa que teniendo el tabicon de *media asta* de dicha fachada 16 centímetros de espesor, y siendo el desplome al nivel del suelo del piso principal de los mismos 16 centímetros, y de 15 al nivel del piso segundo, se sale ya el centro de gravedad de dicho tabicon fuera de su base de sustentacion, contribuyendo á ello la malísima disposicion de las formas ó cuchillos de la cubierta, que ejercen una presion oblicua sobre la parte superior de dicho tabicon; de modo que, si se prescindiera del atirantado que forman los maderos de suelo y las llantas de hierro ó engatillado trasversal de que se ha hecho mérito, se vendrian al suelo los tabicones de los pisos segundo y

tercero, y la armadura y guardillas de la crujía del Sur en una gran parte de su extension. Basta para evidenciar este hecho la simple inspeccion del dibujo que se acompaña al final informe.

Dejando por ahora á un lado el desplome, conviene indagar las presiones verticales que sufre dicho tabicon de fachada, aún en el caso de conservar bien su aplomo. Para esto, respecto de un tramo, ó sea el espacio comprendido entre dos cuchillos de armadura, puede establecerse el siguiente cálculo:

Superficie de un tramo en la parte horizontal ó piso. 17^m,42
Carga permanente y accidental correspondiente á este trozo de piso = 17,42 × 339 = . . . 5.905 kilógs.

De esta carga corresponde al tabicon de fachada su mitad, ó sean 2.951 kilógramos por piso, y de consiguiente:

Carga del tabicon por los pisos segundo, tercero y guardillas, sin contar los tabiques de éstas, que cargan sobre el vano = 2.951 × 3 = 8.853 kilógs.

Por la disposicion de las formas ó cuchillos de las armaduras de cubiertas y construccion del alero viene á cargar sobre el muro de fachada todo el peso de un tramo de tejado en la parte correspondiente á la primera crujía, cuyo peso calculado de este modo:

Superficie de tejado = 3^m,25 × 6 = 19,50 metros superficiales.

Peso de un metro de superficie de tejado con madera, teja y cascote. 136 kilógs.

Sobrecarga accidental, debida á la presion del viento en caso de huracan. 34 »
Suma. 170 »

Peso del tramo de tejado = 19,50 × 170 = . . . 3.315 »

Peso del tabicon mismo 3^m,25 × 0,16 × 10^m × 1.500 kilógramos. 7.800 »

Carga total sobre la base del tabicon. 19.968 »

La base de sustentacion de este trozo de tabicon es de 0^m,16 × 3^m,25 = 0^m,52 metros superficiales, ó sean 5.200 centímetros cuadrados. Repartidos entre ellos los 19.968 kilógramos cuya gravitacion sufren, resulta finalmente que corresponde á cada centímetro cuadrado el peso de 3,84 kilógramos; y como generalmente se admite como coeficiente mínimo de resistencia práctica á la compresion en la fábrica de ladrillo el de 5 kilógramos por centímetro cuadrado, se concluye que en el caso presente se está dentro de este límite, y esto aún prescindiendo de la mayor resistencia á la compresion que proporcionan los cercos de las ventanas, que en la fachada del Sur hacen las veces de piés derechos.

Supónese en el precedente cálculo la permanencia á plomo de todo el tabicon, pero no puede prescindirse de su altura y construccion para determinar su estabilidad. En virtud de estas circunstancias y de los desplomes que el mismo tabicon presenta, aparece que su altura total de unos 10 metros se halla dividida en tres trozos casi iguales; que en lugar de estar en una sola línea y plano vertical, segun se considere la seccion vertical ó la superficie completa, se ha convertido de

hecho en una línea quebrada, compuesta de tres trozos de rectas, de las cuales el del medio es el más avanzado al interior, y la rotura del tabicon se verificaría por los extremos de este lado, á no hallarse contrareestado y sujeto por los suelos de los pisos segundo y tercero, que sufren por lo mismo una compresion en el sentido longitudinal de los maderos de suelo, los cuales presentan por este motivo mayor flexion que la que tendrían por sólo el peso que sostienen, segun habia indicado al tratar de los pisos.

ANTONIO RUIZ DE SÁLCES,
Arquitecto.

(Se continuará.)

ESTUDIOS

de un proyecto de ley de Expropiacion forzosa, ocupacion temporal y servidumbres de interes público.

(Conclusion.)

PÁRRAFO III.

Justiprecio, pago y toma de posesion de las fincas expropiables.

Art. 43. En el expediente sobre justiprecio de las fincas expropiables se observarán las reglas siguientes:

1.^a La Autoridad que haya promovido la declaracion de utilidad pública remitirá á cada uno de los Alcaldes de los pueblos cabeza de partido testimonio de dicha declaracion y de la designacion de las fincas expropiables, junto con el plano parcelario de éstas, expidiendo tantos testimonios y planos cuantas sean estas fincas.

2.^a Encabezado cada expediente con dichos documentos el Alcalde á cuya demarcacion corresponda, invitará al propietario y á la autoridad ó corporacion expropiante, ó á su concesionario, á que nombren perito para el justiprecio dentro el plazo de cinco dias, nombrándolo de oficio cuando el propietario no lo haga.

3.^a El propio Alcalde reclamará de oficio certificacion del amillaramiento y de los traspasos á título oneroso y arriendo de la finca verificados durante los cinco últimos años.

4.^a Dispondrá tambien que el propietario, ó quien haga sus veces, presente, dentro del término de diez dias, relacion de los perjuicios que con la expropiacion de la finca se ocasionen á él, ó á otras personas que designará, ya en riqueza moviliaria, servidumbres personales, ó ya en servidumbres prediales por él reconocidas; en el bien entendido que cualquier omision en esta parte recaerá sobre dicho propietario, de quien tendrán derecho á reclamar ante los tribunales las personas cuyos intereses hubiese dejado de anotar en la relacion expresada. Si ésta se presentase en tiempo hábil, se formará expediente separado, con observancia de estas mismas reglas en lo que le sean aplicables.

5.^a Cuando la finca sólo deba expropiarse en parte, prevendrá el Alcalde al propietario, que al designar perito manifieste si opta por la expropiacion parcial con la compensacion de perjuicios con beneficios, ó si exige la expropiacion total. Si el propietario no contestára en el término de cinco dias, se entenderá que se atiende á la expropiacion parcial.

6.^a El juicio pericial se hará con arreglo á las disposiciones de esta ley y á las correspondientes de la de enjuiciamiento civil que sean aplicables, á cuyo fin, en caso

de discordia entre los peritos de las partes, oficiará el Alcalde al Juez de primera instancia para que éste haga la designacion de perito tercero, si aquéllas no han podido ponerse de acuerdo para este nombramiento.

7.^a Terminado el juicio pericial, dictará el fallo el Alcalde, cuando la obra sea municipal y se construya sin subvencion del Ayuntamiento, y el Gobernador en todos los demas casos, fijando la cantidad que por todos conceptos debe abonarse como precio de la expropiacion.

8.^a Contra dicho fallo puede interponerse recurso de alzada por la vía gubernativa, y agotada ésta, por la contenciosa.

9.^a Ninguna cuestion incidental que se promueva durante la tramitacion del expediente de justiprecio, suspenderá su curso.

10. Los gastos de este expediente irán á cargo del expropiante, excepto cuando haya temeridad notoria por parte del expropiado, en cuyo caso pagará los que ocasiona.

Art. 44. El expediente de justiprecio se sustanciará con audiencia simultánea de todos los que, segun la regla cuarta del artículo anterior, resulten interesados en la expropiacion de cada finca; pero el nombramiento de perito y el uso de la facultad otorgada por la regla 5.^a de dicho artículo corresponden únicamente al dueño ó al propietario en sus respectivos casos. Para los efectos de este artículo y del 42 sólo se considerará dueño útil al que lo sea en virtud de un enfiteusis perpétuo.

Art. 45. Los tutores, maridos y demas personas que tienen impedimento legal para vender los bienes que administran, quedan autorizados para verificarlo en los casos á que se refiere la presente ley, sin perjuicio de asegurar, con arreglo á las leyes, las cantidades que reciban por precio de indemnizacion á favor de sus menores ó representados.

Art. 46. Dictado el fallo que fije el precio de la expropiacion, el expropiante pondrá este precio á disposicion del Gobernador, y en su caso del Alcalde, que mandará entregarlo á quien corresponda, ó depositarlo si hubiese recurso de alzada pendiente, sin perjuicio de cuanto pueda resultar de este recurso. Hecho el pago ó depósito de la indemnizacion, expedirá la propia Autoridad mandato para la toma de posesion, cuyo acto tendrá lugar ante el Alcalde respectivo, con todas las formalidades legales.

TÍTULO II.

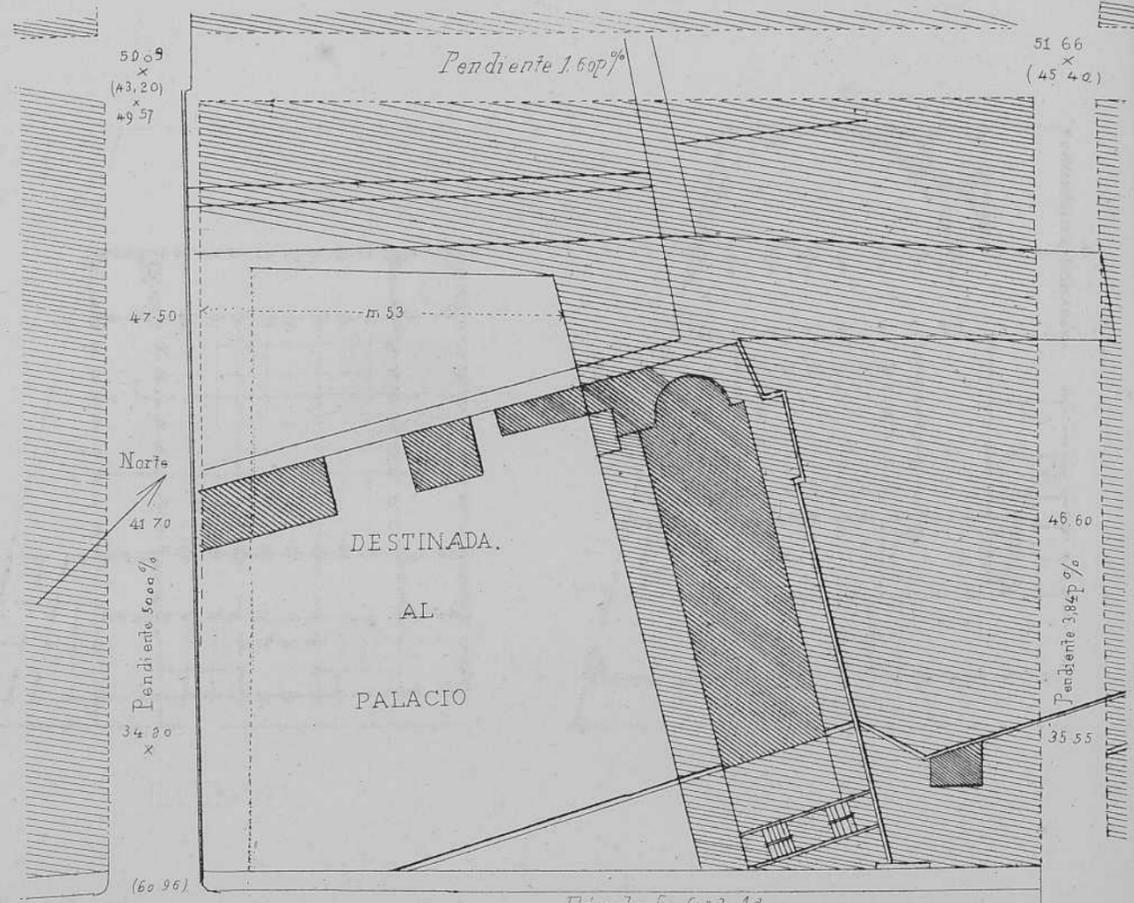
OCUPACION TEMPORAL Y APROVECHAMIENTO DE MATERIALES.

CAPÍTULO PRIMERO.

Principios generales.

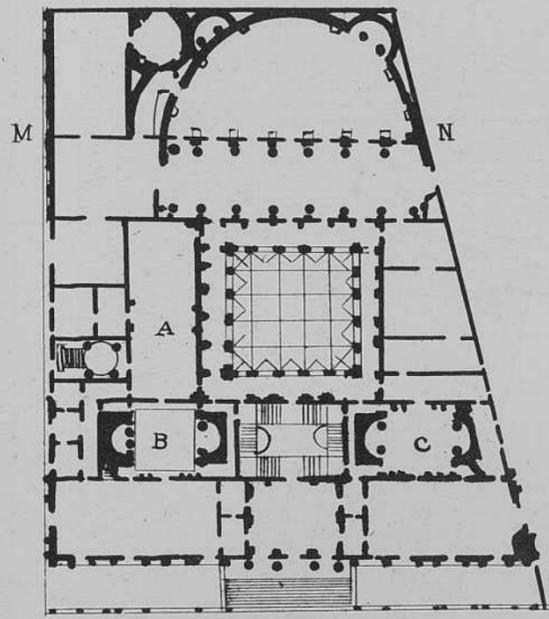
Art. 47. La Administracion, ó en su lugar los concesionarios y contratistas competentemente autorizados, podrán ocupar temporalmente los terrenos de propiedad particular que sean necesarios para el establecimiento de caminos provisionales, talleres, almacenes, depósitos de materiales y otros usos que requiera la construccion, reparacion y conservacion de las obras públicas en explotacion, y de aquellas que en lo sucesivo sean declaradas de utilidad pública. Podrán asimismo aprovechar en dichas obras las gravas, arenas, tierras, la piedra mampostería y sillería y cualesquiera otros materiales que existan en los terrenos que á este fin ocupen y que no estén expresamente reservados para uso particular.

Art. 48. No podrá procederse forzosamente á la ocupacion temporal y al aprovechamiento de materiales sino mediante la instruccion de un expediente análogo al del

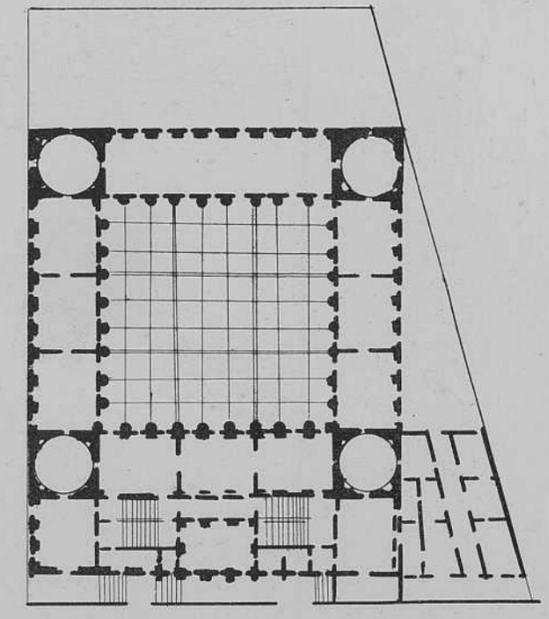


Escala de 1/1000

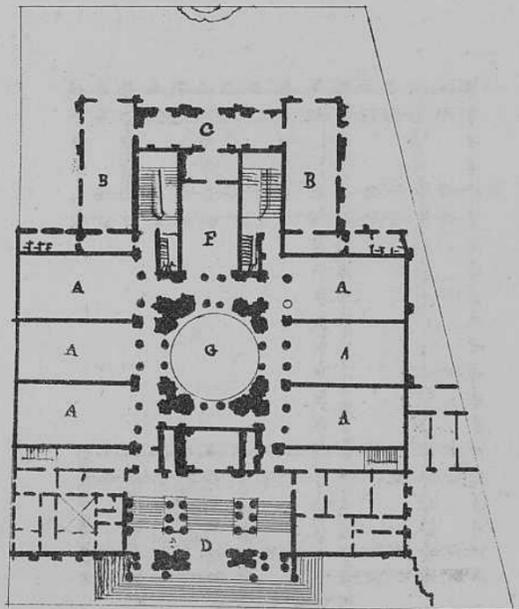
Eje de la fig. 1ª



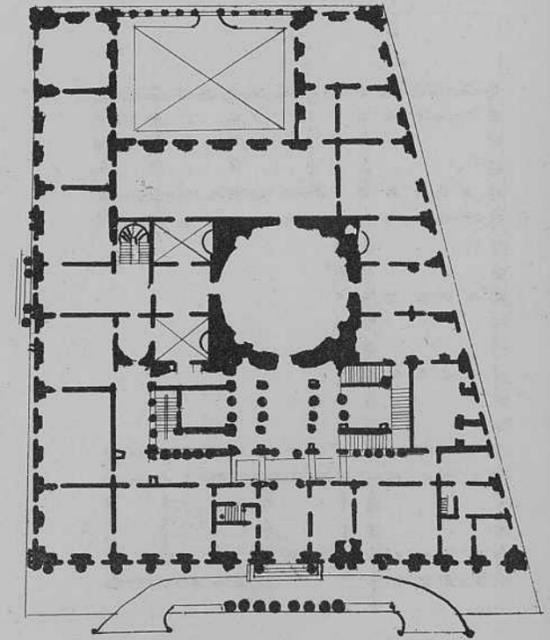
N° XLIV



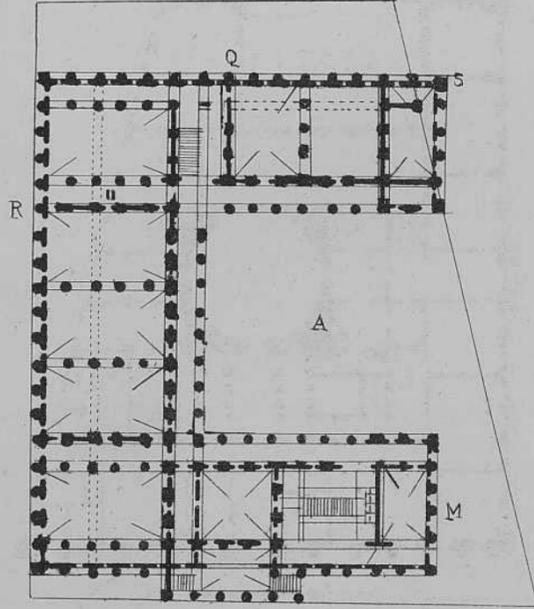
N° XLVIII



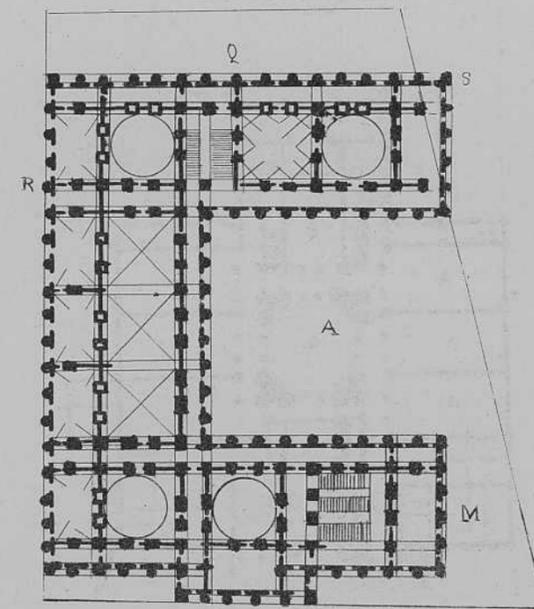
N° L.



N° XXIII.

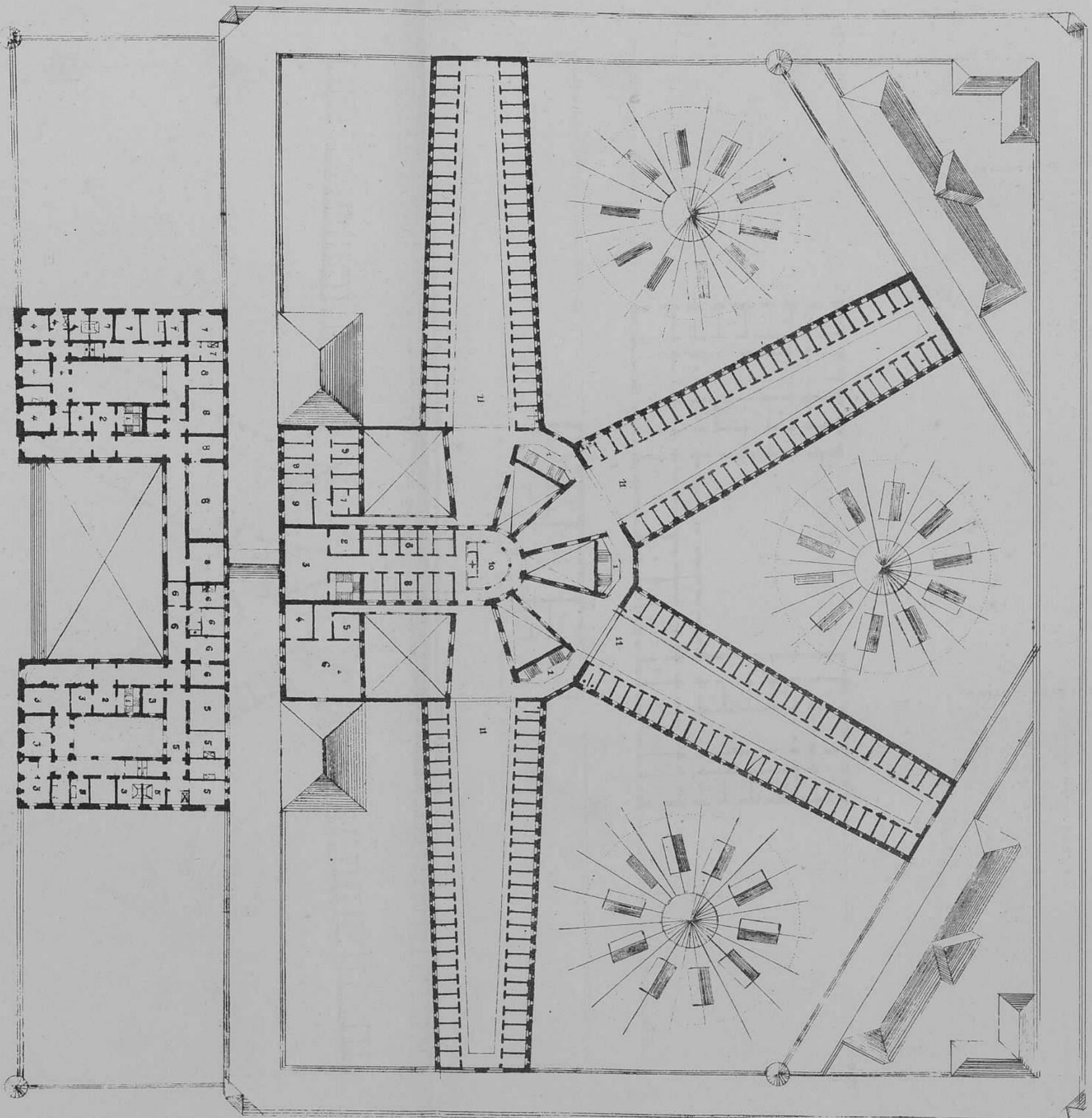


N° LXIII



N° LXIII

MODELO DE CARCEL DE PARTIDO Y DEPOSITO MUNICIPAL
PIANTA P^{RA}L



CASA ADM^{ON}

- 1. Escaleras
- 2. Ingresos
- 3. Habitación del 2.º Alcalde
- 4. Habitación del 2.º Alcalde
- 5. Habitación del Médico
- 6. Habitación del Capellán
- 7. Habitación del Conserje
- 8. Sala de Sesión y dependencias de la Junta auxiliar de cárceles.

CARCEL

- 1. Escaleras
- 2. Portero de rastillo
- 3. Sala de espera
- 4. Sala de Magistrados
- 5. Sala de Juces
- 6. Sala de actos públicos
- 7. Sala de carnos
- 8. Presos políticos de distincion
- 9. Celdas de jóvenes y escuela
- 10. Alfar
- 11. Alas de celdas

Bonás Changruten
Arquitecto

segundo período de la expropiación para designar las fincas que han de ser ocupadas, y de otro expediente de justiprecio.

Art. 49. Siempre que sea posible precederá la indemnización á la ocupación y al aprovechamiento de materiales, salvo el caso del consentimiento del dueño mediante la condición del art. 23 de esta ley. Si las condiciones de la ocupación y aprovechamiento no permitieran la indemnización previa, se verificará la tasación por especie, medida ó pesada, haciéndose el abono por liquidaciones mensuales, trimestrales ó semestrales, según en cada caso se convenga.

Art. 50. Una vez decretada ó consentida la ocupación y el aprovechamiento de materiales, no se detendrá ni paralizará ninguna obra pública en curso de ejecución por las oposiciones que bajo cualquier forma se intentaran por aquellos conceptos.

Art. 51. Corresponde la declaración de la necesidad de la ocupación temporal y aprovechamiento de materiales, en cada caso, á la Autoridad de quien dependa la obra en construcción.

Art. 52. Cuando, por efecto de la ocupación, se hubiesen cambiado las condiciones del terreno, ya por la mucha extracción de tierras ú otros materiales, ya por la acumulación de escombros ó por otra causa análoga, podrá dicha ocupación convertirse en expropiación si el propietario la reclama y la Autoridad competente la decreta.

CAPÍTULO II.

Condiciones.

Art. 53. La ocupación temporal se entiende especialmente respecto á las fincas rústicas. En las urbanas tan sólo podrán ocuparse para usos propios de las mismas, y que en nada las deterioren, aquellas dependencias que no utilice el propietario ó arrendatario, y cuya situación sea independiente del resto del edificio.

Art. 54. Siempre que convenga á los propietarios y así lo reclamen se hará constar el estado de sus fincas ántes que sean ocupadas, con relación á cualquier circunstancia que pueda ofrecer duda cuando se trate de valorar los daños ocasionados.

Art. 55. Cuando sea preciso extraer tierra ó abrir canteras para emplear en las obras los materiales que producen, se ocupará el espacio que sea necesario, abonando solamente el valor de los daños y perjuicios ocasionados á la finca, sin consideración alguna al que tengan los materiales.

Art. 56. Cuando existan canteras abiertas cuya explotación constituya una industria para su dueño, se abonará el valor de la piedra, al precio que tenga en el mercado, además de los daños y perjuicios, habida cuenta del estado en que haya quedado la cantera respecto á productos probables al terminarse el servicio.

Art. 57. Cuando se aproveche en las obras piedra suelta que se encuentre apilada, se abonará el coste de apilamiento, además de los daños y perjuicios que se ocasionen con su acarreo ó por otro concepto.

Art. 58. En ningún caso podrán venderse las materiales que, en virtud de la presente ley, se hayan explotado para una obra pública, ni destinarse á distinto objeto.

Art. 59. Además de las prevenciones de los artículos precedentes, tendrán presente los peritos al verificar el justiprecio el derecho de los propietarios al ser indemnizados: 1.º, de la renta que les hubiera podido producir su

propiedad durante la ocupación; 2.º, del demérito sufrido por la misma á causa de haber resultado alteradas las condiciones de ella; 3.º, del importe de los daños y perjuicios que los propietarios justifiquen haberseles irrogado por causa de la ocupación; y 4.º, del importe de un 3 por 100 de la suma de las cantidades obtenidas por los conceptos anteriores, como premio de ocupación.

CAPÍTULO III.

Tramitación.

Art. 60. El Facultativo Director de la obra que dé lugar á la ocupación temporal y al aprovechamiento de materiales, manifestará con la mayor anticipación posible al Alcalde del pueblo en que radique la finca ó fincas que deban ser ocupadas, la necesidad de la ocupación, su objeto, las fincas que haya de abarcar, y aproximadamente la extensión que en cada una deba comprender.

Art. 61. En su virtud, el Alcalde oficiará al propietario pidiéndole la venia en un plazo que no excederá de cinco días. Si accediera buenamente, se entenderá por sí mismo con el Facultativo Director acerca de los términos y condiciones de la ocupación, ó designará perito que en su nombre lo haga.

Art. 62. Si el propietario no accediese á la indicación del Alcalde en el plazo señalado, éste instruirá expediente con arreglo á lo dispuesto en los artículos 33, 34 y 35 de la presente ley, siendo inmediatamente ejecutiva la resolución que en virtud de lo ordenado en el art. 51 recaiga.

Art. 63. Sin embargo, podrá el propietario alzarse de la providencia, utilizando los recursos para que le autoriza el art. 40, pero siempre sin perjuicio de la ocupación, que podrá tener lugar desde luego conforme hubiese sido decretada.

Si la reclamación fuese atendida por el Tribunal, el ocupante pagará al propietario una multa equivalente al importe del 25 por 100 de la indemnización acordada, además de dar cumplimiento al fallo de aquél, viniendo en caso contrario las costas á cargo de dicho propietario.

Art. 64. Durante la ocupación podrán los propietarios reclamar, si á ello hubiese lugar, acerca de los términos de ella ó del aprovechamiento de materiales, para que se limite su extensión, se disponga de modo ménos perjudicial á su propiedad, ó por otra causa análoga. Estas reclamaciones serán dirigidas al Director de la obra, que habrá de contestarlas en el término de ocho días, accediendo en cuanto sea justo, ó denegándolas con fundadas razones. Si el interesado no se conformase con la resolución, podrá acudir en queja á la Autoridad de quien dicho facultivo dependa, ateniéndose en su caso á lo prescrito en el artículo anterior.

Art. 65. Inmediatamente de decretada la ocupación se dará principio al expediente de justiprecio, para el cual regirán las reglas que sean aplicables del art. 43 de esta ley. Los peritos harán desde luego la tasación de cuanto previamente pueda tasarse, estipulando el precio unitario á la indemnización periódica. Mas si no pudieran fijar por completo el precio de la ocupación, lo manifestarán así al Gobernador, ó en su caso al Alcalde, quien, sin perjuicio de disponer el inmediato pago de lo valorado, expedirá el mandato de ocupación, dejando en suspenso el expediente de justiprecio hasta tanto que pueda terminarse por ser conocido el importe de la ocupación con el de los daños y perjuicios que ésta haya ocasionado.

TÍTULO III.

SERVIDUMBRES DE INTERES PÚBLICO.

CAPÍTULO PRIMERO.

Servidumbre de alineacion.

Art. 66. Es servidumbre de alineacion la sujecion de las fachadas de los edificios á la línea que para límite entre éstos y la vía pública tenga acordada la Autoridad competente.

Art. 67. Todo edificio que radique en un centro urbanizado viene obligado á prestar la servidumbre de alineacion cuando sea derribado por ruinoso ó por la voluntad de su dueño, y mediante una indemnizacion por el terreno perdido, si la fachada debe retrasar, ó el abono del que ocupe de la vía pública en el caso contrario.

Art. 68. Una vez vigente un proyecto de rectificacion de alineaciones y creados por él intereses, no podrá alterarse ántes de que trascurren cincuenta años, por lo ménos, á no ser que la Administracion cuente para hacerlo con la completa aquiescencia de las personas que representan aquellos intereses. Para obrar de otra suerte sería preciso proceder por expropiacion forzosa.

Art. 69. Para que pueda imponerse la servidumbre de alineacion, es indispensable que el Ayuntamiento posea aprobado el plano oficial de la poblacion, ó solamente de la calle ó plaza de que se trate al solicitar el dueño del edificio permiso para su reedificacion. En caso contrario habrá de seguir la fachada de aquél la misma línea del antiguo.

Art. 70. Antes de proceder al estudio de un proyecto de rectificacion de alineaciones, el Ayuntamiento clasificará las calles de la poblacion en órdenes de 1.º, 2.º y 3.º, señalando el ancho mínimo que á cada órden corresponda y sirviendo esta clasificacion de base para aquel estudio.

Art. 71. Los expedientes de rectificacion de alineaciones se instruirán con arreglo á lo dispuesto en los artículos 28, 29, 30 y 31 de esta ley, haciendo constar expresamente al anunciar la informacion, que la declaracion de utilidad pública no autoriza en este caso la expropiacion forzosa. El acuerdo del Ayuntamiento en estos expedientes es ejecutivo si despues de transcurridos treinta días de su aprobacion no se ha entablado recurso dealzada por la vía administrativa, única utilizable en estos expedientes.

Art. 72. Lo dispuesto en el artículo anterior tiene tambien aplicacion á la apertura de nuevas calles, á instancia de particulares en terrenos á ellos pertenecientes, con la diferencia de que aquí es ejecutivo desde luégo el acuerdo del Ayuntamiento. En este caso habrán los interesados de ceder sin indemnizacion el espacio que han de ocupar las vías públicas y costear por primera vez las obras necesarias en ellas para tenerlas completamente urbanizadas. Podrán cerrarse con puerta ó verja las calles que conserven el carácter de privadas, debiendo serlo precisamente si no miden el ancho mínimo señalado para las calles de tercer órden.

Art. 73. Para que la servidumbre de alineacion pueda obtenerse por expropiacion forzosa, áun despues de declarada la utilidad de aquélla con sujecion á lo dispuesto en el art. 71, será preciso instruir nuevo expediente con observancia de todos los trámites establecidos en esta ley para los de aquella clase.

Art. 74. Para el justiprecio de los terrenos de propiedad particular que pasen á formar parte de la vía pública en virtud de la servidumbre de alineacion, ó viceversa, se ins-

truirá expediente mediante la observancia de las reglas consignadas en el art. 43 de esta ley que le sean aplicables. En el caso de que haya debido retirar la línea de fachada, los peritos valorarán todo el terreno ganado por la vía pública, habida cuenta de las condiciones de localidad, así como de las especiales del solar ántes y despues de prestada la servidumbre; mas el propietario solamente percibirá la mitad de este valor, reputándose la otra mitad como compensacion del beneficio recibido por el mayor ancho de la vía pública. Si, por el contrario, debia avanzar la línea de fachada, deberá satisfacer el particular al Ayuntamiento el valor íntegro del terreno ocupado.

Art. 75. A todo proyecto de alineaciones acompañará el de la rectificacion de las rasantes de la vía pública, cuando esta rectificacion fuese necesaria, cuyas rasantes serán examinadas y aprobadas al serlo aquél. Si por consecuencia de esta rectificacion sufrieran un verdadero perjuicio los edificios lindantes con la calle, recibirán los dueños la indemnizacion que fijen los peritos.

Art. 76. La servidumbre de alineacion importa, para los dueños de los edificios sujetos á ella, la prohibicion de ejecutar en los mismos obras de consolidacion que tiendan á perpetuar su existencia. A este fin se observará lo prescrito en la Real órden de 12 de Marzo de 1878, y demas disposiciones que en lo sucesivo y al propio objeto se dicten.

CAPÍTULO II.

De otras servidumbres impuestas por la policia urbana.

Art. 77. Los propietarios de edificios ó terrenos colindantes con las vías públicas de las poblaciones vienen obligados á prestar la servidumbre de acera, por lo que, siempre que éstas se establezcan á juicio del Ayuntamiento, ó se repongan sustituyendo las existentes con otras de diverso sistema, habrán de costear aquéllos las correspondientes al ancho máximo de un metro en toda la extension de sus fachadas. Establecidas por primera vez ó repuestas las aceras, su conservacion viene á cargo del presupuesto municipal.

Art. 78. Los dueños de edificios están obligados á costear mancomunadamente con el Ayuntamiento los gastos de establecimiento, reposicion ó sustitucion del alcantarillado en el subsuelo de las vías públicas, en la proporcion que en cada caso determine una Comision mixta formada de un número igual de concejales y de propietarios contribuyentes, elegidos unos y otros por sus representados. La conservacion del alcantarillado es de cargo del presupuesto comunal.

Art. 79. Los solares yermos, sean ó no de dueño conocido, se declaran comprendidos en el caso 3.º de la segunda parte del art. 8.º de esta ley. La urbanizacion exigible en ellos puede consistir simplemente en un muro de cerca de sólida construccion y agradable aspecto. Solamente mientras no se halle edificada la mayor parte de la longitud de una manzana serán consentidas en ella las cercas provisionales. La resistencia á la urbanizacion autoriza la expropiacion del solar y su venta en pública subasta, entendiéndose que, si es de dueño conocido, se expropiará solamente una extension lindante con la vía pública de trescientos metros cuadrados, si la parcela restante excede del minimum fijado en el expresado artículo 8.º

Art. 80. Todo edificio cuyas obras lleguen al estado de ruina, viene obligado á prestar la servidumbre de seguridad pública, mediante su demolicion ó su reparacion cuan-

do proceda y no sea óbáculo para ello lo dispuesto en el artículo 76.

Art. 81. Cualquiera puede denunciar un edificio ruinoso, cuya denuncia, para que surta efecto, habrá de ser firmada por el Alcalde, previo dictámen del Arquitecto municipal, y comunicada al propietario para su conformidad. Si éste no se conformara, accediendo buenamente á las indicaciones del Alcalde, se celebrará un juicio, designando el Juez el perito tercero en caso de discordia. Se estará al fallo de éste procediéndose al derribo de oficio y á costas del propietario si éste resistiese hacerlo. El apuntalamiento previo, compete, en todo caso, ser ordenado por el Alcalde.

Art. 82. A toda edificación ha de preceder la licencia ó el conocimiento de la Autoridad local. Es indispensable la licencia para las obras que deban ejecutarse en las fachadas de los edificios, y para aquéllas que, aun teniendo lugar en el interior de éstos, se hallen reglamentadas en esta ley ó en las Ordenanzas municipales respectivas. Basta el conocimiento cuando, siendo las obras interiores, no estén reglamentadas ni limitadas por las Ordenanzas y se ejecuten bajo la dirección de facultativo competente.

Art. 83. En todo edificio que se levante en un casco urbano, la superficie de solar hueca, ó sea libre de construcciones y destinada á patios y jardines, ha de estar con la edificada, por lo ménos, en la relación de 35 á 65, en cuya primer área se comprende para este cálculo la que abraza la semi-calle á que da frente ó frentes el edificio. Esta prescripción no deroga las disposiciones dictadas para casos especiales y que señalen mayor espacio á la superficie hueca.

Art. 84. La altura máxima de los edificios en los cascos urbanos de las poblaciones estará relacionada con el orden en que, á tenor de lo dispuesto en el art. 70 de esta ley, hayan sido clasificadas las calles á que den frente, y será consignada en las respectivas Ordenanzas municipales. En éstas se señalará también el mayor número de pisos que pueda comprenderse en cada una de las alturas correspondientes á los tres órdenes en que se dividan las calles, así como la altura mínima de los pisos.

Art. 85. No se permitirá en la construcción de edificios en cascos urbanos cuerpo alguno permanente que salga de la alineación, á no ser á mayor altura de dos metros 50 centímetros del nivel de la acera. A mayor altura el vuelo máximo de los saledizos se graduará por el ancho respectivo de la calle, según el orden á que pertenece.

Art. 86. El derecho de edificación en los centros poblados está limitado por otras servidumbres de interés público en lo referente á bajadas de aguas fluviales, al revoque periódico de fachadas, á la salida de humos, á la fijación de faroles para el alumbrado, de numeración de casas y rotulación de calles, de alambres telegráficos, y á otros usos análogos de general conveniencia.

Según la respectiva naturaleza de estas servidumbres, serán unas reglamentadas en las Ordenanzas locales, y podrán hacerse otras efectivas, previo aviso á los propietarios y juicio de peritos en su caso, importando la indemnización de perjuicios tan sólo cuando real y verdaderamente se hayan ocasionado en las obras.

CAPÍTULO III.

Servidumbres impuestas por la policía de ciertas obras y bienes públicos.

Art. 87. Los predios de propiedad privada contiguos ó próximos á los caminos ordinarios y á los ferro-carriles

hállanse sujetos á las servidumbres que en beneficio de estas obras les imponen la Ordenanza de 19 de Enero de 1867 y la ley de 23 de Noviembre de 1877, ó las disposiciones que en lo sucesivo y á los propios fines se dicten. Se exceptúan las propiedades próximas ó lindantes con las travessías de los caminos y ferro-carriles por los cascos urbanos de las poblaciones, para las cuales están en todo su vigor las prescripciones de esta ley y las ordenanzas municipales respectivas.

Art. 88. También están sujetos los predios de propiedad privada á las servidumbres que les imponen las leyes vigentes de montes, minas y aguas, así como los reglamentos del ramo de guerra.

Art. 89. Al rededor de todo cementerio rural habrá una zona libre, en lo posible, de construcciones, y siempre de las destinadas á viviendas, que abrazará un radio de 100 metros, por lo ménos, y que se demarcará en cada caso en el expediente de construcción de cementerio para los que se contruyan en lo sucesivo, y en un expediente instruido á este efecto para los existentes. Estos expedientes se tramitarán con arreglo á los artículos 28, 29, 30, 31 y 32 de esta ley.

Art. 90. Podrán imponerse servidumbres en una obra pública á favor de otra también pública, cuyas condiciones se señalarán de comun acuerdo entre las dos entidades administrativas de quienes respectivamente aquéllas dependan, ó en caso de discordia entre ellas, por la superior jerárquica á la de mayor categoría, con arreglo á lo dispuesto en el art. 6.º de esta ley.

Disposiciones finales.

Art. 90. Las disposiciones de esta ley en sus tres grados de expropiación forzosa, ocupación temporal y aprovechamiento de materiales, y servidumbres de interés público, son aplicables en lo referente á montes, minería, aprovechamiento de aguas, ensanche de poblaciones y al ramo de guerra, en cuanto no se opongan á prescripciones especiales de estas materias y sean conciliables con ellas.

Art. 92. A fin de que cuanto ántes pueda tener cumplido efecto lo dispuesto en esta ley acerca de la servidumbre de alineación, se señala el plazo improrrogable de cinco años para que los Ayuntamientos posean levantado, rectificado y aprobado el plano oficial del casco urbano de sus respectivas jurisdicciones, comprensiva de las nuevas alineaciones que para las vías públicas se proyecten, con sujeción á las disposiciones de la presente ley y á las demas vigentes en esta materia.

Art. 93. Serán objeto de una ley especial las servidumbres de interés público que conviene imponer á la construcción de los edificios comprensivos de establecimientos incómodos, insalubres y peligrosos, quedando subsistentes, mientras aquélla no se promulgue, las disposiciones que, referentes á algunos de estos establecimientos, forman parte de nuestra legislación general ó local.

MODESTO FOSSAS PI,
Arquitecto.

ESTUDIO

SOBRE ORDENANZAS MUNICIPALES DE BARCELONA Y PUEBLOS DE SU RADIO.

(Continuación.)

ARTÍCULO 103.

Quando el edificio mire á dos calles normales ó pa-

ralelas, pero de ancho ó nivel diferentes, la altura se graduará al promedio resultante de la suma de ambas líneas.

ARTÍCULO 104.

En las calles de menor ancho de 7 metros, el edificio, en el sentido de su elevacion, sólo podrá dividirse en tres pisos, y sólo en cuatro cuando la calle sea ó exceda de aquel ancho.

ARTÍCULO 105.

En ningun caso se permitirá construir habitaciones más bajas que el ras de la acera ó piso de la calle.

ARTÍCULO 106.

En el nuevo caserío la altura de las casas podrá ser positiva ó negativa.

ARTÍCULO 107.

La máxima positiva no podrá exceder de 16 metros sobre el ras de la acera, ni la máxima negativa de un metro vertical sobre la línea de la solera de la alcantarilla más alta de aquella manzana.

ARTÍCULO 108.

No siendo horizontal la banqueta, deberá medirse la altura del edificio desde el punto de aquella que corresponda á la mitad de diferencia de nivel entre los dos extremos de la línea de fachada.

ARTÍCULO 109.

Los muros de fachada interior no podrán exceder jamas á los exteriores.

ARTÍCULO 110.

Las distancias de los pisos deberán ser tales que cada uno coja el cubo atmosférico indispensable para que todas sus piezas sean claras, ventiladas, secas ó libres de humedad, garantidas contra temperaturas externas, y susceptibles de la mayor y más esmerada limpieza.

ARTÍCULO 111.

El sótano ó piso inferior al nivel de la calle sólo podrá destinarse á dependencias de limpieza y salubridad, á depósitos, cuadras y cria de animales domesticados en casos muy especiales, pero en ningun caso podrá destinarse á habitacion de personas ni á taller de clase alguna.

ARTÍCULO 112.

Nunca el piso bajo podrá ser inferior al nivel de la acera, pero sí deberá serle superior cuando la casa tenga sótanos, á fin de poder dar á ellos luz y ventilacion por medio de anchos ventanales sobre el paramento de la fachada, al ras ó más arriba del nivel de las aceras. En tal caso deberá procurarse que sólo una mitad del hueco del sótano quede debajo del ras de la calle, formando derrame hácia el interior.

ARTÍCULO 113.

En las casas de la ciudad actual que tengan humbreras, tragaluces ó ventanas al ras de la calle sobre paredes de fachada para alumbrar los sótanos ó cuevas se dispondrá que las puertas de ellas sean de un material incombustible y que permanezcan cerrados durante la noche.

Cuando los sótanos ó cuevas sólo reciban luz por el pavimento de los pórticos, de las aceras ó del arrecife, sus lumbreras deberán estar cerradas por cristales que llenen lo mejor posible su objeto, sin producir discontinuidad alguna en la solidez ó en la configuracion de la vía.

Para el nuevo caserío se observará la misma prescripcion, en cuanto le sea aplicable, á tenor de los demas artículos de estas ordenanzas.

ARTÍCULO 114.

Se considera como altura habitable para personas la que va desde el ras de la calle ó desde la cubierta del sótano hasta el coronamiento del edificio.

ARTÍCULO 115.

La altura legal positiva de una casa sólo podrá dividirse en cuatro pisos, extra el bajo al ras de la calle.

Miembros de los edificios que, como de servicio comun, deben ser intervenidos por la autoridad.

ARTÍCULO 116.

Entiéndense miembros de servicio comun entre dos casas contiguas las paredes medianeras y los patios en participacion, propios de edificios contiguos.

ARTÍCULO 117.

Así en el caserío antiguo como en el nuevo se emplearán para fundaciones y zócalos los materiales más voluminosos y resistentes. Desde el nivel de los zócalos hasta el coronamiento del edificio podrán emplearse de toda clase, minerales ó vegetales y todos los sistemas de construccion admitidos, analizados y clasificados, con tal que se dé á las paredes la resistencia y dimensiones necesarias en cada caso, segun las fuerzas que hayan de contrarrestar.

ARTÍCULO 118.

Los cimientos de todo edificio construido de nueva planta, en la ciudad ó en su ensanche ó de los existentes en reparacion, tendrán la profundidad necesaria para descansar sobre terreno firme.

ARTÍCULO 119.

La solera de los cimientos adjuntos de dos casas distintas deberá estar, lo mismo en una que en otra, á igual nivel, sin perjuicio de ser diferente en otras paredes fundamentales de las casas.

ARTÍCULO 120.

Ningun muro de fundacion podrá servir de pared para pozos, cisternas ó letrinas, ni de estribo ó pila para las bóvedas de estos depósitos, debiendo estas obras distar por lo ménos 0,60 metros de dichas fundaciones.

ARTÍCULO 121.

Los vanos exteriores de las casas ocuparán un claro de dos tercios al ménos de la anchura total de los muros.

ARTÍCULO 122.

La altura de los vanos que den en la calle y á los patios de vecindad, será igual á la que separe el suelo del techo.

ARTÍCULO 123.

En todo caso la parte vana tendrá la mayor magnitud posible, sin perjuicio de dar al macizo de las paredes las dimensiones necesarias para la solidez de la construcción.

ARTÍCULO 124.

Así las jambas de las ventanas, como las aristas laterales de las losas de balcones, distarán lo ménos 0,50 metros del paramento exterior de las paredes adyuntas de la casa.

ARTÍCULO 125.

Todo propietario es libre de adoptar para la fachada de su edificio el tipo de arquitectura que más le plazca, mientras el proyecto no forme un conjunto caprichoso sin relación ni carácter.

ARTÍCULO 126.

No se permitirán en las fachadas adornos extravagantes ni incoherentes, y su pintado y color se ajustará á los que el Consejo de salubridad y construcción determine como más conveniente.

ARTÍCULO 127.

Lo mismo en casas aisladas como en las adosadas á otras, sus paredes laterales deberán estar con entera separación ó independencia unas de otras, sin que bajo ningún concepto se consientan la comunidad de ninguna de ellas ni las servidumbres de medianería conocidas hasta hoy.

ARTÍCULO 128.

El paramento exterior de las paredes laterales en toda su altura positiva ó negativa no podrá tener resaltos, voladas, retalles ni encajes con objeto de imponer ó recibir servidumbre, debiendo limitarse al simple adosamiento con sus vecinos.

ARTÍCULO 129.

Es permitido á cualquier propietario limitar su edificación á alguno ó algunos de los pisos que la casa deba tener, si bien sujetándose á lo prescrito en el artículo 23.

ARTÍCULO 130.

En el caserío del antiguo casco, las mesetas de los balcones sólo podrán salir del firme de la pared, á tenor de la siguiente tabla :

Anchura de la calle ó plaza. Metros.	Piso 1.º Metros.	Piso 2.º Metros.	Piso 3.º Metros.	Piso 4.º Metros.
De 3	0,30	0,20	0,10	»
De 3 á 4	0,40	0,30	0,20	»
De 4 á 5	0,50	0,40	0,30	0,15
De 5 á 6	0,60	0,50	0,40	0,15
De 6 á 7	0,70	0,60	0,50	0,20
De 7 en adelante	0,80	0,70	0,60	0,25

ARTÍCULO 131.

No se permiten mesetas ó balcones corridos en esquinas de calles cuyo ancho no alcanza á 7 metros.

ARTÍCULO 132.

El vuelo de las cornisas de remate se acomodará también á la tabla siguiente :

	Hasta metros.	Más de metros.				
Ancho de la calle.	3	4	5	6	7	7
Vuelo de la cornisa.	0,25	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60

MIGUEL GARRIGA Y ROCA,

Arquitecto del Estado y de la provincia de Barcelona.

(Se continuará.)

PALACIO DE LA EXPOSICION NACIONAL DE BELLAS ARTES QUE DEBE EJECUTARSE EN ROMA.

Nuestro distinguido corresponsal en Roma, el Arquitecto D. Alejandro Herreros, dió á conocer en uno de sus artículos (pág. 65) el gran concurso abierto en Roma para la erección de dicho edificio, el cual con justicia ha preocupado y preocupa al mundo artístico de aquella nación. Hoy, completando aquellas noticias, vamos á dar á conocer, en cuanto nos sea posible, los principales proyectos, haciéndonos eco al mismo tiempo de algunas de las opiniones manifestadas en las columnas de nuestro colega *L'Ingegneria é le Arti Industriali*, por más que no estemos conformes con algunos de sus conceptos.

CAPÍTULO PRIMERO.

Por la importancia del objeto, por el número de concurrentes y por el interés que presentan la multitud de los estudios ejecutados por ellos, pues asciendo á más de 400 el número de hojas presentadas, es ciertamente uno de los concursos más interesantes que se han abierto á los Arquitectos en esta última época.

El programa con el cual el Ministro de Instrucción pública ha abierto este concurso, es el siguiente :

1.º Para el edificio de la Exposición nacional de Bellas Artes en Roma será destinada una superficie de 6.000 metros, situada en la calle *Nazionale*, desde la Iglesia de *San Vitale* hácia la calle de *La Consulta*. Una parte del área deberá dejarse libre para la exposición de las obras que han de estar á la intemperie.

2.º El edificio, sin excederse en decoración, deberá tener un carácter tal que acuse su destino.

3.º Tendrá la fachada principal en la calle *Nazionale*. Constará de cuatro fachadas y resultará de dos pisos : piso bajo, convenientemente elevado sobre el nivel de la calle, y piso principal.

4.º Contendrá salas para la exposición de obras de Pintura, de Escultura, de Arquitectura y de artes afines y otras, á uso de galería moderna.

5.º Las salas deberán estar convenientemente iluminadas, evitando, en cuanto sea posible, los reflejos.

6.º Contendrá además los despachos de administración, local para el Jurado, habitaciones del conserje y portero, despacho de billetes, guardaropa y retretes. En la parte inferior del piso bajo se colocarán almacenes y locales para servicio de incendios.

7.º Se prestará á la cómoda circulación y tendrá

un ingreso separado para introducir en el edificio las obras de gran tamaño destinadas á la Exposicion. Deberá satisfacerse á las exigencias de una buena ventilacion y calefaccion, adoptada al clima de Roma, y de seguridad y limpieza.

8.º Los concurrentes deberán presentar lo siguiente:

I. Planta general con sus accesorios, en la relacion de 1/500.

II. Planta de los subterráneos, en la relacion de 1/100.

III. Planta del piso bajo, en la relacion de 1/100.

IV. Planta del piso principal, en la misma relacion.

V. Fachada principal, en la escala tambien de un centímetro por metro.

VI. Fachadas laterales, en la misma escala.

VII. Seccion longitudinal, tambien á igual escala.

VIII. Seccion trasversal, en la misma relacion.

IX. Detalles decorativos del interior, en la relacion de 1/20.

X. Detalles decorativos del exterior, á igual escala.

Todos estos planos deberán estar acuarelados.

9.º El proyecto deberá acompañarse de un presupuesto alzado, calculado segun los precios corrientes de la capital, suponiendo que la cimentacion se comience á 10 metros bajo las rasantes de las calles, en el punto medio de la fachada.

10. Los concurrentes deberán mandar sus proyectos al Ministerio de Instruccion pública ántes del último de Noviembre.

Todo proyecto deberá tener un lema, que se reproducirá en el sobre que contenga el nombre del autor.

El proyecto que no satisfaga á las condiciones del presente programa no será admitido al concurso.

11. El autor del proyecto juzgado como mejor entre los que satisfagan á las condiciones exigidas, recibirá un premio de *ocho mil liras*.

Los demas proyectos, despues del juicio de la Comision, podrán ser retirados.

12. El Gobierno se reserva el derecho de escoger la persona encargada de dirigir las obras.

13. En el Ministerio de Instruccion pública y en todas las prefecturas del reino estarán depositadas un cierto número de plantas del lugar donde debe construirse el Palacio, y á la disposicion de los concurrentes que las pidan.

Roma, 19 de Abril de 1877. —El Ministro, M. COPPINO.

A este programa se acompañaba un dibujo, á escala de 1/1000, figurando el sitio donde se proyectaba el mencionado edificio y expresando el área destinada al palacio y á sus accesorios. La figura 1.ª (Lám. 14) reproduce bastante exactamente aquel dibujo.

El solar ha sido expresamente adquirido por el Ministerio, y para la ereccion del edificio, entre el Gobierno, la Diputacion y el Municipio han fijado la suma de un millon de liras.

Los 73 proyectos presentados han estado expuestos al público, durante dos semanas de Febrero anterior, en los locales de la nueva Aduana, siendo el mayor

número los presentados por Arquitectos romanos ó residentes en Roma; pero los hay tambien de casi todas las provincias del reino. Por consiguiente, ha sido un verdadero concurso nacional.

La Comision examinadora se compuso en un principio de los Arquitectos Antonelli y Scala, nombrados por el Gobierno; el Ingeniero Manni y el Arquitecto Fontana, nombrado por la provincia; el Ingeniero Viviani y el pintor Mariani, nombrados por el Ayuntamiento.

La Comision, en su primera junta, nombró por aclamacion para presidente al profesor Antonelli, ántes mencionado, autor del templo israelita de Turin y de la cúpula de San Gaudencio en Novara.

Despues de varios dias de trabajos y discusiones, esta Comision, llegado el momento de la votacion, no pudo ponerse de acuerdo sobre la eleccion del proyecto premiado, y fué entónces cuando el presidente, despues de haber expuesto el estado de las cosas al Ministro, propuso se uniesen á la Comision dos miembros más nombrados por cada entidad administrativa, recayendo la eleccion en los arquitectos Franco y Travaglini, por el Gobierno, los arquitectos Marucco y Tanetti, por la provincia, y el arquitecto Azurri y el escultor Ferrari, por el Ayuntamiento.

Así reforzada la Comision, volvió á nombrar por unanimidad al Sr. Antonelli como presidente, y se comenzaron á examinar nuevamente los proyectos.

Finalmente, el 16 de Marzo próximo pasado esta Comision dió cuenta de sus trabajos al Ministro, é indicó el proyecto núm. L como digno del premio.

CAPÍTULO SEGUNDO.

Solamente de algunos entre los muchos proyectos dignos de particular consideracion se han sacado los apuntes que se acompañan. Las plantas, en la escala de 1/1000, han sido tomadas al examinar la Exposicion; y entre los límites de exactitud, compatibles con el modo que han sido ejecutadas, esperamos poder dar una idea de los diversos criterios con que ha sido resuelto el problema. A cada una de ellas acompañamos una reseña que resulta del exámen de los planos de cada proyecto.

Empezaremos por el proyecto premiado.

Proyecto núm. L.—El atrio D, las seis salas A, la sala T y la rotonda central G, tienen toda la altura del edificio y están alumbradas con lucernarios abiertos en la bóveda. En el piso principal hay solamente útil, para la Exposicion propiamente dicha, las dos salas B, la sala C y la galería que rodea la sala central, que está dispuesta como la del piso bajo, que tiene pequeños lucernarios en la bóveda y puede considerarse como galería para exposicion de objetos de pequeñas dimensiones. Los locales para uso de la Administracion que flanquean el ingreso están dispuestos tambien en dos pisos y vienen á estar iluminadas por un patiecillo interior, porque el autor se ha propuesto por lo visto no tomar luces de la fachada principal del edificio; pero tampoco en las fachadas laterales abundan las venta-

nas, y apénas si se presenta alguna semicircular que ilumine algunas dependencias del piso bajo.

Las cuatro escaleras colocadas en el fondo del edificio, si bien no están dispuestas directamente en correspondencia con el ingreso, son más que suficientes en un edificio de la índole de éste, en donde en el piso principal no existe ningun local de importancia.

Las siete salas rectangulares que se agrupan al redor de la rotonda central, y que constituyen la parte esencial del edificio, tienen 9 metros de largo, y la parte más alta de su bóveda está á 13 metros sobre el pavimento. La rotonda central, cuyo diámetro es de 14 metros, tiene el lucernario á 18 sobre el pavimento, y teniendo por objeto la Exposición obras de escultura, recibirán la luz casi vertical. Faltan, por consiguiente, en este proyecto dos salas mayores, de las cuales la una fuese destinada especialmente para la pintura y la otra para la escultura de dimensiones excepcionales. Así como las dos salas C y la sala B se destinan especialmente á las obras pequeñas de arte, á la arquitectura, al grabado y artes afines, en vano se buscará la sala destinada al uso de galería moderna, como se pide en el programa. El área para la exposición de las obras al aire libre es de cerca de 1.100 metros cuadrados, pero está fraccionada en tres partes por la gran salida del cuerpo central de la fachada posterior.

En la parte triangular que queda entre el edificio y la iglesia de San Vitale está indicada en planta una construcción secundaria. Su presencia, sin embargo, quitaría al edificio el aislamiento y la simetría que el artista se ha propuesto obtener. Las bóvedas de las diversas partes del edificio son extradosadas, y cualquiera que sea el género de cubierta que se quiera adoptar, conducirá siempre á un gasto de entretenimiento muy gravoso.

El género de arquitectura del exterior es clásico y de un cierto buen gusto; la parte del medio de la fachada está decorada con columnas y de un gran arco, debajo del cual se halla el ingreso, sobreponiendo al arco un ático que lleva un grupo colosal, de modo que su conjunto se asemeja á un arco de triunfo; pero ninguno podría perdonar la falta de ventanas en la fachada de un edificio como éste, en el cual la abundancia de luces es una de las condiciones capitales. Y ménos se llega á comprender cómo la Comisión ha podido dar á este proyecto el premio, faltándole sustancialmente piso principal, que se pide de una manera terminante en el párrafo tercero del programa de concurso.

PROYECTO NÚM. XXVIII.

Este está desarrollado con principios enteramente diversos al del núm. L, y á pesar de esto, en la votación definitiva para el premio, los dos proyectos tuvieron igual número de votos.

En éste los dos pisos, á excepción de la rotonda central, se conservan en toda la extensión del edificio, y francamente acusadas al exterior con dos órdenes de ventanas. Tienen en su conjunto cerca de 5.500 me-

tros cuadrados de superficie útil, mientras que el proyecto núm. L, en donde no se encuentra el primer piso, y por consiguiente las ventanas, no habría en totalidad sino 3.000 metros cuadrados de superficie útil. En este proyecto que nos ocupa la planta no es, cual en el anterior, simétrica, y sus dos fachadas se elevan á más altura que las construcciones vecinas. En cambio la exposición al aire libre no cuenta sino 540 metros cuadrados de superficie disponible, encerrados entre dos cuerpos del mismo edificio. En cambio en el proyecto núm. L la planta es simétrica y ninguna de las cuatro fachadas tiene más altura que las de las propiedades vecinas, y para las obras que se han de exponer al aire libre dispone de 1.100 metros superficiales. En el proyecto núm. XXVIII hay un pórtico octastilo que es casi el del panteón, y dos amplias escalinatas y un atrio tan pequeño que presenta casi las proporciones de un simple pasillo. En el L, en cambio, no hay pórtico ni escalinata, y el atrio es tan vasto que ocupa casi toda la fachada. En suma, en toda la Exposición no se podrían indicar dos proyectos como éstos que tuvieran condiciones tan opuestas entre sí.

PROYECTO NÚM. XLIV.

Está incluido entre los diez y ocho proyectos que han merecido especial mención. Ofrece un área útil de cerca de 5.000 metros cuadrados, comprendida la sala central, que ocupa la altura de los dos pisos. La fachada posterior del edificio se eleva sobre la línea M.N. La superficie semicircular está destinada á la exposición de las obras al aire libre. El salón inmediato rectangular, la sala octogonal y los dos nichos situados en la superficie semicircular no tienen más altura que la del piso bajo; la distribución de éste se repite en el principal, á excepción de las salas A, B y C, que tienen el lucernario en las bóvedas; del atrio se sale á la escalinata, que se desarrolla doble y simétrica sobre el ingreso del salón central con grandioso efecto; igualmente de grandioso efecto es el salón central, circundado por las galerías del piso bajo y principal, alumbrado por el lucernario de la bóveda y construido de fábrica y cubierto por formas de hierro.

PROYECTO NÚM. XLVIII.

También este proyecto ha sido recomendado por la Comisión. El espacio central mide una superficie de cerca de 1.200 metros cuadrados, y tiene una cubierta de cristal sostenida por cuatro cerchas de hierro de 35 metros de luz. El autor del proyecto, en su Memoria, manifiesta que el presupuesto asciende á 15.000 liras para la compra de material móvil destinado á la división de la sala en otras de menores proporciones, según las necesidades de las obras de pequeño tamaño que continuamente afluyen á la Exposición. Tanto la sala del piso bajo para la escultura como la del primer piso para la pintura, están divididas en nichos, con el intento de ofrecer á cada obra, sobre todo á las de grandes dimensiones, un cierto aislamiento de las inmediatas. En la fachada principal, y particularmente en las paredes interiores de algunas de las salas, el au-

tor ha presentado grandes decoraciones para pinturas al fresco. El cerramiento de los nichos está dispuesto con telas de modo que puedan bajar al subterráneo, atravesando el piso, para lo cual el pavimento está dispuesto al efecto, con lo que las salas que lo circundan se pueden convertir en un pórtico, y el edificio puede apropiarse á otros usos durante el tiempo que la Exposición de Bellas Artes estaria cerrada.

PROYECTO NÚM. LXIII.

Es este uno de los proyectos que la Comisión ha puesto fuera de concurso, tal vez porque indique una variante que lleva porción de la planta fuera de los límites señalados. Admitido que esta variante no pueda ejecutarse, el proyecto se resintiría sólo en una de las dos salas secundarias por la irregularidad del área disponible. La superficie construida se utiliza con espacios regulares y en toda la extensión de las dos plantas; las salas están iluminadas con ventanas, las cuales están distribuidas de tal modo que los muros son casi transparentes; no existen lucernarios, propiamente dicho; los techos son planos y el edificio tiene cubierta de forma regular.

Para expresar en líneas la parte característica de este proyecto se necesitan las plantas de los dos pisos, las cuales se diferencian bastante entre sí. En el bajo, destinado á la escultura, hay una serie de salas en las cuales los muros transversales están sustituidos por columnas; un pórtico aísla todas estas salas y sirve para la exposición de obras de escultura de pequeño tamaño; en el piso principal los espacios están divididos en tres partes en el sentido longitudinal y ofrece mayor desarrollo de superficie vertical útil y mayor variedad en la amplitud de las salas como se exige para la pintura. En el perímetro hay salas menores, gabinetes y galerías para las obras menores, y el todo está iluminado por un segundo orden de ventanas en la fachada; en la zona intermedia hay salas mayores iluminadas por un tercer orden de ventanas, que se hallan en la parte de muro que sobresale de los faldones de cubierta de las crujías del perímetro. En conjunto, esta triple fila de crujías del piso principal tiene una sección transversal análoga á la de las basílicas. Las dos líneas de puntos señaladas en el sentido longitudinal en la planta baja indican unos grandes arcos que sostienen el muro correspondiente del piso principal. Todas las salas de ambos pisos están cubiertas con bóvedas de fábrica como único género de construcción que ofrece verdadera garantía contra las eventualidades de un incendio.

La superficie A, destinada á las obras al descubierto, tiene una entrada libre á través del área M, de modo que su pavimento se halla más bajo al nivel del subterráneo. La superficie Q, al mismo tiempo que garantiza las buenas condiciones de luz en la fachada posterior del edificio, puede servir también para exponer obras al descubierto, y encontrándose á nivel del pavimento del piso bajo, sirve además para la descarga y apertura de las cajas que contienen las obras que han de exponerse. El cuerpo posterior R S está dis-

puesto de modo que las salas que contiene pueden formar parte del circuito general de la exposición, pero con su escalera é ingreso independiente en R puede hacer que sus salas sirvan para la galería moderna que en el programa se exige. Tal vez ningún proyecto de los presentados ofrece un cubo de fábricas tan económico cual éste.

PROYECTO NÚM. XV.

En este proyecto, señalado por la Comisión con mención especial, la arquitectura del exterior oculta enteramente la presencia de los dos pisos que contiene. Solamente la sala central ocupa toda la altura del edificio, está cubierta por una cúpula, y sobre ésta se halla un gran lucernario de cristal. Las salas del piso principal reciben luces cenitales, de modo que al recorrer todo el piso no se encuentra una sola ventana en todo él. El gran vestíbulo de columnas que sigue al ingreso tiene difíciles condiciones para su iluminación diurna.

PROYECTO NÚM. XXI.

Está señalado también con especial mención. El atrio en donde se cumplen las formalidades previas al ingreso forma conjunto con el pórtico de la fachada. El gran salón paralelo á la fachada y que sigue inmediatamente al ingreso ocupa solamente el piso bajo y está iluminado por tres lucernarios abiertos en la bóveda que le cubre. La sala central que ocupa el edificio en toda su altura tiene una cubierta de cristal de forma de pabellón abovedado sobre cerchas de hierro. Dos escaleritas invertidas y rectilíneas ocupan una misma crujía y tienen comun descanso á la mitad de la altura. El autor ha indicado también en sus dibujos un aparato hidráulico para elevar verticalmente al piso bajo las estatuas que se descargan en el subterráneo.

CONCURSO

de la Sociedad Académica de Arquitectura de Lion (Francia).

Esta Sociedad, que abre concurso todos los años con arreglo á sus Estatutos, propone á los Arquitectos de todos los países para tema del concurso de 1878

UN ATENEO PARA LAS REUNIONES DE LAS SOCIEDADES DE LION QUE CULTIVAN EL SABER.

Estas Sociedades en esa capital son numerosas, y su importancia tiende á engrandecerse. Actualmente se reúnen en su mayor parte en la única sala del Palacio de las Artes, y se hallan obligadas á reunirse en distintos días á fin de no molestarse mutuamente.

Por otra parte, no tienen bibliotecas. Simples armarios apoyados en los muros de dicha sala contienen los libros y archivos.

Tal estado de cosas ha sugerido á varios miembros la idea de crear un local especial destinado á las reuniones. Otros han pedido al Ayuntamiento reciba los

libros en una parte nueva del local dedicado á biblioteca pública.

Pero construir edificios especiales para cada corporacion traeria en pos de sí gastos imposibles de sufragar, y disponer las bibliotecas fuera de los sitios de reunion tampoco satisface el objeto deseado.

Con objeto, pues, de remediar estos inconvenientes y de permitir á las Sociedades mencionadas el desarrollo de que son susceptibles, se ha formado el siguiente programa de concurso:

El local de que se dispone es un trapecio de 48 metros de altura y 37 y 46 de bases, que dan para el cuarto lado 50 metros. Este, que da á la *Quai de la guillotière*, ha de ser el de la fachada principal; el opuesto, que da á la *Cours Bourbon*, la posterior, y las bases constituyen las líneas de medianería. La superficie que resulta es de 1.992 metros.

El edificio deberá comprender las dependencias siguientes en una planta baja y uno ó dos pisos sobre ella:

Habitacion del Conserje.

Vestibulo espacioso, sirviendo de antecámara.

Grande sala para reuniones generales capaz para contener 400 personas.

Dos salas de conferencias para 150 personas cada una.

Estas salas estarán acompañadas de *salas de recepcion* y de *despachos*.

Seis salas de reunion para las Sociedades, pudiendo contener 40 personas.

Una biblioteca general dedicada á los libros, archivos y colecciones de las Sociedades.

Seis gabinetes para depósitos particulares de las Sociedades.

Gran escalera muy cómoda; una ó dos de servicio, y retretes.

Algunas pequeñas habitaciones para empleados y encargados del servicio.

Éstas podrán emplazarse bajo la cubierta.

Los concurrentes deberán presentar:

Los planos de la planta baja y piso ó pisos que ademas haya, á la escala de 0^m,01 por metro.

Dos secciones á 0^m,01 por metro.

Fachada principal á 0^m,02 por metro.

Los proyectos sometidos al concurso se enviarán franco al Palacio de Bellas Artes de Lion, dirigidos al Secretario de la Sociedad de Arquitectura, ántes del 5 de Diciembre.—Este término es rigoroso.—Los reversos de los dibujos llevarán, con un epígrafe, letra ó signo distintivo, la firma de su autor. El signo distintivo será el solo visible, y el nombre del autor se cubrirá con una hoja encolada que sólo se levantará despues de verificado el juicio de los proyectos.

Conforme á los Estatutos de la Sociedad, el dictámen del concurso se confiará á una Comision de siete miembros elegida por escrutinio secreto. La Comision se elegirá por sufragio de los Socios, y el fallo se dictará tambien por votacion de la Sociedad.

Los premios se distribuirán á los autores premiados en la sesion del primer juéves de Febrero de 1879.

Primer premio: *Una medalla de oro.*

Segundo premio: *Una medalla de plata.*

UN NUEVO SISTEMA

DE CONSTRUCCION DE PILOTES, POR MEDIO DE LA INYECCION DEL AGUA.

Aunque no como trabajo definitivamente estudiado, pero sí como indicacion que puede dar origen á útiles investigaciones, nos harémos cargo de una comunicacion de los Sres. Stoecklin y Vetillart:

La plantacion de pilotes, dicen, hecha en Berek para la defensa del gran hospital de La Asistencia pública, y las ejecutadas en Calais para las obras de engrandecimiento del puerto, nos hicieron ver las grandes dificultades que se experimentan al introducir los pilotes y establecer los tabliestacados en la arena fina y húmeda que constituye nuestras playas de la Mancha y del mar del Norte. Nos llamaba la atencion, no solamente el gasto que ocasionaban estas operaciones, sino más bien el tiempo considerable que exigian. Como la rapidez en la ejecucion era para nosotros una de las condiciones indispensables para el éxito, nos propusimos desde el principio hallar un medio de mejorar el sistema usado hasta el dia.

La esperanza del éxito la fundábamos en nuestras investigaciones sobre varios hechos técnicos que á nuestro conocimiento habian llegado. Así sabiamos que la introduccion de las pilas del puente de Kehl y la de las columnas de hierro del Adour, en Bayona, se habian realizado muy fácilmente, porque el aire comprimido, saliendo al exterior á lo largo de las paredes, habia disminuido notablemente el frotamiento. Habiamos visto igualmente que el inglés, Sr. Brunlens, habia introducido en Inglaterra un gran número de columnas de hierro, haciendo pasar por su interior un tubo que terminaba debajo de las mismas y lanzaba un chorro de agua.

En estos hechos se nos presentaba el punto de partida de ensayos útiles. Pero el tiempo nos apremiaba, el personal de que disponiamos se hallaba atareado con sus trabajos, y nos veiamos privados del tiempo y medios convenientes para el establecimiento de un taller de experiencias en la playa de Calais, la cual sólo se halla descubierta seis horas á lo sumo por marea.

Hemos comenzado, pues, los ensayos de una manera de las más elementales, con el auxilio de dos bombas de jardin, movidas cada cual por un hombre, y arrojando agua en un tubo de caoutchouc, terminado por un tubo de hierro (1) en forma de lanza. Se llevaba el agua hasta unos 0^m,20 á 0^m,30 más bajo que el extremo inferior de ese tubo. En general se colocaba un tubo delante y otro detras. La operacion, por otra parte, es por sí muy sencilla, y la sola precaucion que exige es la de tener el tubo en posicion que se aproxi-

(1) Para esto se han tomado trozos de cañeria para gas, de 2^m,50 á 3^m,50 de longitud y 0^m,027 de diámetro.

me lo más posible á la vertical, moviéndole continuamente, para impedir que se halle oprimido por la arena, que viene á ser compacta en cuanto la corriente de agua se interrumpe ó cesa de subir á lo largo del tubo de inyeccion.

Desde el primer momento los resultados han sido mejores de lo que esperábamos, y de ese modo hemos realizado trabajos de la índole que nos ocupan, con las mejores condiciones de rapidez y economía en un lugar de 474 metros de longitud. Únicamente lo que sí hemos hecho ha sido reemplazar las dos pequeñas bombas, que eran insuficientes primero, por una bomba de incendios que el Ayuntamiento nos ha dejado, y despues por dos de mano, de más poder que las primeras, y cuyas manzuelas en forma de volante las movian dos hombres.

Desde luégo no hemos sacado de este sistema todo el provecho que esperarse puede, y los primeros resultados obtenidos sólo pueden considerarse como punto de partida de experiencias más completas que pensamos hacer en cuanto podamos disponer del tiempo á propósito. Será, sin embargo, de interes examinar la mejor manera de hacer, la profundidad á la que podrán introducirse los pilotes por este sistema, la naturaleza de los terrenos en los cuales podrá emplearse, y el esfuerzo que será preciso desarrollar en cada caso, segun la clase de terrenos donde se actúa.

Pero los ensayos convendrá que no se limiten á estas investigaciones. Por una parte, es evidente que el sistema por inyeccion facilita la introduccion, disgregando el suelo por medio de la corriente del agua. Por otra, la experiencia parece demostrar que la arena fina, agitada por una corriente continúa, adquiere la propiedad de mantenerse, por decirlo así, en suspension en el agua y de formar una verdadera masa líquida.

Será, pues, interesante buscar tambien primeramente si el principio del sistema, es decir, la disgregacion del suelo que debe atravesar el pilote no podria encontrarse sin aplicacion en otros terrenos y con medios diferentes; y en segundo lugar, si no podria sacarse partido útil, en ciertos casos, de esta manera de ser particular de la arena fina puesta en movimiento por medio de una corriente de agua.

Se presenta, en efecto, un ancho campo de investigaciones para los hombres estudiosos.

Mas á pesar de lo modesto de estos primeros resultados, nos ha parecido conveniente que sean conocidos, por la utilidad práctica que de ellos puede sacarse. Para nosotros, por lo ménos, tenian una importancia capital, puesto que las obras de mejora del puerto de Calais importan 550.000 francos sólo de plantacion de pilotes.

Para demostrar las ventajas que pueden sacarse de este sistema, bastará que citemos las siguientes cifras obtenidas en Calais:

Nuestros pilotes, que se hallaban á 2 metros de distancia mutua, median de escuadría $0^m,22 \times 0^m,22$ y habia que introducirlos 5 metros.

Las tabliestacas tenian $2^m,50$ de entrada y de 8 á 12

centímetros de espesor, á fin de evitar las frecuentes roturas.

El macho del martinete de que disponiamos pesaba 600 kilogramos y se elevaba á 2 metros de altura.

Con el antiguo sistema (el del martinete) eran precisos 185 golpes del macho para introducir un pilote, y 900 golpes para cada ténpano.

Respecto al tiempo, se consumian para esto desde 5 horas 50 minutos, hasta 14 horas 15 minutos, ó sea, término medio, 8 horas 36 minutos.

Con el sistema nuevo (por inyeccion de agua) el número de golpes ha variado desde 0 á 50. Y á pesar de los medios imperfectos que han estado á nuestra disposicion, todas las operaciones necesarias para cada ténpano sólo han exigido una hora y 9 minutos como término medio, pues unas veces se han necesitado 14, 15 y 16 minutos, y otras, desde éste hasta una hora 45 minutos. Es indudable que con herramientas y personal á propósito se llegaria evidentemente á obtener resultados mucho más favorables.

En general se comenzaba la introduccion apoyando el mazo y actuando sobre él por medio del martinete con una presion doble de su peso; se terminaba por algunos golpes de mazo.

Ademas de la gran economía en dinero y tiempo, el sistema por inyeccion reúne la ventaja de facilitar mucho la presentacion de los pilotes, pues prepara un hueco de $0^m,50$ á $0^m,60$ de altura, en el cual se ponen; por otra parte, permite fijar ténpanos de mayor extension.

Añadirémos, por vía de noticia, que un ensayo (todavía único) ha demostrado que podia introducirse en un terreno de arena muy mezclada con arcilla un madero de 5 metros de longitud y $0^m,08$ de espesor, oprimiéndole solamente por medio de dos palancas movidas por cuatro hombres.

MINISTERIO DE FOMENTO.

LEYES.

(Conclusion.)

Art. 73. La concesion de los tramvías corresponde al Ministro de Fomento cuando las obras hayan de ocupar carreteras del Estado de dos ó más provincias, ó simultáneamente carreteras del Estado y vías de las provincias ó Municipios, previo expediente instruido segun las leyes Provincial y Municipal en los dos últimos casos.

Art. 74. Cuando los tramvías hayan de establecerse sobre carreteras que estén exclusivamente á cargo de una sola provincia ó sobre caminos vecinales de dos ó más municipios, la concesion corresponde á la Diputacion provincial.

Art. 75. Dicha concesion compete á los Ayuntamientos cuando los tramvías ocupen caminos que estén á cargo de un solo Municipio. Cuando sean puramente urbanos habrá de preceder la aprobacion del Ministerio de la Gobernacion.

Art. 76. Las concesiones de tramvías no podrán hacerse por más de 60 años, y serán objeto de subasta que versará sobre el tipo de las tarifas máximas ó sobre el plazo de la concesion.

Art. 77. En el reglamento que se redacte para el cumplimiento de la presente ley, se consignarán las condiciones generales á que deberán sujetarse los tramvías, tanto en lo re-

lativo á sus condiciones técnicas como á la tramitacion que haya de darse á los expedientes de su concesion.

Art. 78. En el pliego de condiciones especiales que ha de formar parte de la concesion de todo tramvía, se fijarán las condiciones particulares que, ademas de las generales á que se refiere el artículo anterior, deberán regir para su construccion y explotacion.

DISPOSICIONES GENERALES.

Art. 79. Lo consignado en la presente ley no invalida ninguno de los derechos adquiridos con anterioridad á su publicacion, y con arreglo á la legislacion entónces vigente.

Art. 80. Quedan derogadas las leyes, decretos y demas disposiciones anteriormente dictadas que estén en oposicion con la presente ley.

Por tanto :

Mandamos á todos los Tribunales, Justicias, Jefes, Gobernadores y demas autoridades, así civiles como militares y eclesiásticas, de cualquier clase y dignidad, que guarden y hagan guardar, cumplir y ejecutar la presente ley en todas sus partes.

Dado en Palacio á veintitres de Noviembre de mil ochocientos setenta y siete.—YO EL REY.—El Ministro de Fomento, C. FRANCISCO QUEIPO DE LLANO.

DON ALFONSO XII,

Por la gracia de Dios Rey constitucional de España.

A todos los que las presentes vieren y entendieren, sabed : Que con arreglo á las bases aprobadas por las Córtes y promulgadas como ley en 29 de Diciembre de 1876; usando de la autorizacion por la misma ley otorgada á mi Ministro del Fomento; oyendo al de Marina en las asuntos de su especial competencia; oidos tambien el Consejo de Estado en pleno y la Junta Consultiva de Caminos, Canales y Puertos, y de conformidad con mi Consejo de Ministros,

He venido en decretar y sancionar la siguiente ley.

TÍTULO PRIMERO.

De las disposiciones para la conservacion de las vías públicas aplicables á los ferro-carriles.

Artículo 1.º Son aplicables á los ferro-carriles las leyes y las disposiciones de la Administracion, relativas á carreteras que tienen por objeto :

Primero. La conservacion de cunetas, taludes, muros, obras de fábrica ó de cualquier otra clase.

Segundo. Las servidumbres para la conservacion de la vía impuestas á las heredades inmediatas.

Tercero. Las servidumbres impuestas á estas mismas heredades respecto á alineaciones, construcciones de todas clases, aperturas de zanjas, libre curso de las aguas, plantaciones, poda de árboles, explotacion de minas, de terreros, de escoriales, de canteras y de cualquiera otra clase. La zona á que se extienden estas servidumbres es la de 20 metros á cada lado del ferro-carril.

Cuarto. Las prohibiciones que tienden á evitar toda clase de daño á la vía.

Quinto. La prohibicion de poner objetos colgantes ó salientes que ofrezcan incomodidad ó peligro á las personas ó á la vía.

Sexto. La prohibicion de establecer acopio de materiales, piedras, tierras, abonos, frutos ó cualquier otro objeto que perjudique al libre tránsito.

TÍTULO II.

De las disposiciones para la conservacion de la vía, especiales á los ferro-carriles.

Art. 2.º En toda la extension del ferro-carril no se permitirá la entrada ni al apacentamiento de ganados. Si por atravesar el ferro-carril alguna carretera ó camino tuviesen que

pasar ganados se verificará siempre sin que se altere ni detenga la marcha de los trenes, y en la forma que se disponga por regla general para aquel tránsito.

Art. 3.º En una zona de tres metros á uno y otro lado del ferro-carril sólo se pondrán construir en adelante muros ó paredes de cerca, pero no fachadas que tengan aberturas y salidas sobre el camino. Esta disposicion no es extensiva á las construcciones anteriores á la promulgacion de esta ley ó al establecimiento de un camino de hierro, las cuales podrán ser reparadas y conservadas en el estado que tuvieren, pero sin que sean reedificadas. Si fuese necesario hacer alguna demolicion ó modificacion de fábrica en beneficio del ferro-carril, se procederá con arreglo á lo que previene el art. 11 de esta ley.

Art. 4.º Dentro de la zona marcada en el párrafo tercero del art. 1.º no se podrán construir edificios cubiertos con cañizo ú otras materias combustibles en los ferro-carriles explotados con locomotoras.

Art. 5.º La prohibicion de establecer acopios de materiales, tierras, piedras ó cualquiera otra cosa de que queda hecha mencion en el párrafo sexto del art. 1.º, es extensiva en los ferro-carriles á cinco metros á cada lado de la vía respecto á los objetos no inflamables, y á veinte metros respecto á los inflamables.

Art. 6.º No tendrá lugar la prohibicion del artículo anterior :

Primero. En los depósitos de materias incombustibles que no excedan de la altura del camino, en el caso de que éste vaya en terraplen.

Segundo. En los depósitos temporales de materias destinadas al abono y cultivo de las tierras y de las cosechas durante la recoleccion; pero en caso de incendio por el paso de las locomotoras, los dueños no tendrán derecho á indemnizacion.

Art. 7.º El Gobernador de la provincia podrá autorizar, oyendo á los Ingenieros del Gobierno y de las Empresas, el acopio de materiales no inflamables, pero la autorizacion será revocable á su voluntad. No podrá el Gobernador extender su autorizacion á los depósitos de materias inflamables.

Art. 8.º Los caminos de hierro estarán cerrados en toda su extension por ambos lados. El Ministro de Fomento, oyendo á la Empresa, si la hubiere, determinará para cada línea el modo y plazo en que debe llevarse á cabo el cerramiento. Donde los ferro-carriles crucen otros caminos á nivel, se establecerán barreras que estarán cerradas, y sólo se abrirán para el paso de los carruajes y ganados con arreglo á lo que determine el reglamento.

TÍTULO III.

Disposiciones comunes á los títulos anteriores.

Art. 9.º Las distancias marcadas en el párrafo tercero del art. 1.º y en los artículos 3.º y 5.º de esta ley, se contarán desde la línea inferior de los taludes del terraplen de los ferro-carriles, desde la superior de los desmontes y desde el borde exterior de las cunetas. A falta de ésta se contarán desde una línea trazada á metro y medio del carril exterior de la vía. El reglamento fijará la distancia mínima de las estaciones en que se podrán edificar ó establecer depósitos.

Art. 10. El Ministro de Fomento, en casos especiales, podrá disminuir las distancias á que se refiere el artículo que antecede, prévio el oportuno expediente en que resulte la necesidad ó conveniencia de hacerla y no siguiere perjuicio á la regularidad, conservacion y libre tránsito de la vía.

Art. 11. Siempre que haya derechos particulares existentes con anterioridad al establecimiento de un ferro-carril ó á la publicacion de esta ley que despues de ella no puedan crearse y sea necesario suprimirlos por necesidad ó utilidad de los ferro-carriles, se observarán las reglas establecidas en la ley de 17 de Julio de 1836 para la expropiacion forzosa por causa de utilidad pública, lo preceptuado en la ley de Obras públicas, y las disposiciones administrativas dadas ó que se dieren para su ejecucion.

TÍTULO IV.

De las faltas cometidas por los concesionarios ó arrendatarios de los ferro-carriles.

Art. 12. El concesionario ó arrendatario de la explotación de un ferro-carril que falte á las cláusulas del pliego general de condiciones, ó á las particulares de su concesion, ó á las resoluciones para la ejecución de estas cláusulas en todo lo que se refiere al servicio de la explotación de la línea ó del telégrafo, ó al relativo á la navegacion, viabilidad de los caminos de todas clases ó libre paso de las aguas, incurrirá en una multa de 250 á 2.500 pesetas.

Art. 13. Estará además obligado el concesionario ó arrendatario á reparar las faltas ó daños causados en el plazo que se señale; si no lo hiciere, lo verificará por él la Administracion, exigiéndole para ello el importe de los gastos, interviniendo los productos de las Estaciones.

Art. 14. Los concesionarios ó arrendatarios de los ferro-carriles responderán al Estado y á los particulares de los daños y perjuicios causados por los Administradores, Directores y demas empleados en el servicio de explotación del camino y del telégrafo. Si el ferro-carril se explota por cuenta del Estado, estará sujeto á la misma responsabilidad respecto de los particulares. Lo dispuesto en este artículo se entiende sin perjuicio de la responsabilidad individual en que los Directores, Administradores, Ingenieros ó empleados de cualquier otra clase puedan haber incurrido, y de las facultades discrecionales que en caso de huelgas, subversion del orden y conspiraciones corresponden al Gobierno.

Art. 15. El Ministro de Fomento, sin intervenir en el nombramiento de los empleados de las Empresas para el servicio de la explotación, podrá exigir de las Compañías la separacion de los empleados que considere peligrosos para la seguridad de los viajeros y la conservacion del orden público.

TÍTULO V.

De los delitos y faltas especiales contra la seguridad y conservacion de los ferro-carriles.

Art. 16. El que voluntariamente destruya ó descomponga la vía de hierro, ponga obstáculos en ella que impida el libre tránsito ó puedan producir un descarrilamiento, será castigado con la pena de prision correccional. En el caso de que se verifique el descarrilamiento, la pena será de presidio.

Art. 17. En los casos de causarse la destruccion ó descomposicion en rebelion ó sedicion, si no apareciesen los autores del delito, incurrirán en la pena impuesta en el artículo anterior los promovedores y caudillos principales de la sedicion ó de rebelion.

Art. 18. Lo dispuesto en los dos artículos anteriores se entenderá sin perjuicio de la responsabilidad civil y criminal en que puedan incurrir los delincuentes por los delitos de homicidio, heridas y daños de todas clases que puedan resultar, y por los de rebelion y sedicion.

Art. 19. En la concurrencia de dos ó más penas, los Jueces y Tribunales impondrán la mayor en su grado máximo.

Art. 20. A los que amenacen con la perpetracion de un delito de los comprendidos en los artículos 16 y 17, se les castigará con las penas prescritas en el art. 507 del Código penal, observando la escala en él establecida, pero imponiendo siempre las penas en el grado máximo, y cuando esté señalado el grado máximo, la inmediatamente superior en su grado mínimo.

Art. 21. El que por ignorancia, imprudencia, descuido ó falta de cumplimiento á las leyes y reglamentos de la Administracion causare en el ferro-carril ó en sus dependencias un mal que ocasione perjuicio á las personas ó á las cosas, será castigado con arreglo al art. 581 del Código penal, como reo de imprudencia temeraria.

Art. 22. Con las mismas penas serán castigados los maquinistas, conductores, guardafrenos, Jefes de Estacion, telegrafistas y demas dependientes encargados del servicio y vigilancia de la vía, que abandonen el puesto durante su servicio respectivo. Mas si resultare algun perjuicio á las personas

ó las cosas, serán castigados con la pena de prision correccional á prision menor.

Art. 23. Los que resistan á los empleados de los caminos de hierro en el ejercicio de sus funciones, serán castigados con las penas que el Código penal impone á los que resisten á los Agentes de la Autoridad.

Art. 24. Los contraventores á las disposiciones comprendidas en los títulos I y II de esta ley, á los reglamentos de la Administracion y resoluciones de los Gobernadores para la policia, seguridad y explotación de los ferro-carriles, serán castigados con una multa de 15 á 150 pesetas, segun la gravedad y circunstancias de la trasgresion y de su autor. Si con arreglo al Código penal hubieren incurrido en pena más grave, se le impondrá solamente ésta. En caso de reincidencia la multa será de 30 á 300 pesetas.

Art. 25. Los que no paguen la multa que se les impusiere, sufrirán el apremio personal con arreglo al art. 50 del Código penal.

Art. 26. Sin perjuicio de las penas señaladas en los artículos anteriores, deberán los que hubiesen infringido las disposiciones de esta ley destruir las excavaciones, construcciones y cubiertas, suprimir los depósitos de materias inflamables ó de otro género que hayan hecho, y reparar los daños ocasionados en los ferro-carriles. Los Alcaldes señalarán el plazo para hacerlo, despues de oír al que representa la Administracion del ferro-carril, ó á la Empresa en su caso. Si en el plazo señalado no lo hiciere, la Administracion cuidará de ejecutarlos á cuenta del que no hubiere obedecido. En este caso la cobranza de los gastos se hará del mismo modo que la de las contribuciones.

TÍTULO VI.

Del procedimiento.

Art. 27. Los que cometan delitos penados en esta ley serán juzgados por la jurisdiccion ordinaria, cualquiera que sea su fuero.

Art. 28. Exceptúanse de lo prevenido en el artículo anterior los que sólo hayan incurrido en multa. Para la imposicion de éstas se observarán las reglas siguientes:

Primera. El derecho de denunciar es popular.

Segunda. Las denuncias deberán hacerse ante los Jueces municipales en cuyos términos se hubiese cometido la trasgresion.

Tercera. La sustanciacion é instancias de estos juicios serán las prescritas para los de faltas comunes.

Cuarta. Las declaraciones de los encargados de la direccion del camino y de los guardas jurados harán fe, salvo la prueba en contrario.

Quinta. Las penas impuestas en estos juicios se harán cumplir por los Jueces municipales.

Art. 29. Las multas á los concesionarios ó arrendatarios de los ferro-carriles en los casos expresados en el art. 12, sólo podrán imponerse por los Gobernadores, despues de oír á los interesados, al Ingeniero Jefe de la division y á la Corporacion que ejerza la jurisdiccion contencioso-administrativa. Las multas impuestas por los Gobernadores á los concesionarios ó arrendatarios de los ferro-carriles no podrán ser condonadas sino por el Ministro de Fomento, oyendo previamente al Consejo de Estado.

Por tanto:

Mandamos á todos los Tribunales, Justicias, Jefes, Gobernadores y demas Autoridades, así civiles como militares y eclesiásticas, de cualquier clase y dignidad, que guarden y hagan guardar, cumplir y ejecutar la presente ley en todas sus partes.

Dado en Palacio á veintitres de Noviembre de mil ochocientos setenta y siete. — YO EL REY. — El Ministro de Fomento, C. FRANCISCO QUEIPO DE LLANO.