



Dedicada al estudio de las ciencias, artes, industria, legislación y comercio en sus relaciones con la Arquitectura.

Año VI.—Número 7.
Madrid, 31 de Julio de 1879.

Las comunicaciones se dirigirán al Director D. Mariano Belmás, Arquitecto, calle del Barquillo, 5, segundo, Madrid.

ÓRGANO OFICIAL DE LA SOCIEDAD CENTRAL DE ARQUITECTOS.

SUMARIO.

SECCION OFICIAL DE LA SOCIEDAD.

Concursos abiertos por la Sociedad Central de Arquitectos.	pág. 143
Correspondencia de Paris.—Congreso de Arquitectos recientemente celebrado en dicha capital, por D. Luis Aladren.	pág. 146

SECCION DE LA REVISTA.

Breves ideas sobre el concurso de la Diputación provincial de Guadalupe.	pág. 149
Consideraciones sobre el de la Diputación provincial de Barcelona, por D. Miguel Garriga.	pág. 149
Libros viejos, por D. Enrique María Repullés y Vargas.	pág. 151
Estudio sobre los terrenos arcillosos (continuación).	pág. 153
Estudios sobre ordenanzas municipales para la población de Lugo, por D. Nemesio Cobreros.	pág. 154
Apuntes sobre materiales de construcción, por D. P. C. Espinosa.	pág. 159
La medalla de oro del Instituto Británico de Arquitectos.	pág. 161
Bibliografía.—Curso de mecánica aplicada, escrita, por Mr. Pascal Dulos.—Acústica y Óptica aplicada á las salas de reunión, por Mr. Théodore Lachez.	pág. 162
Concurso para la provisión de una plaza de profesor de Dibujo Geométrico vacante en la Escuela de Artes y Oficios de Madrid.	pág. 163
Ley de Aguas sancionada con arreglo á las bases promulgadas en 26 de Diciembre de 1876.	pág. 164

SECCION OFICIAL

DE LA

SOCIEDAD CENTRAL DE ARQUITECTOS.

CONCURSOS PARA 1879.

(SEGUNDA INSERCIÓN).

I.

Esta Sociedad abre concurso entre los arquitectos españoles para premiar el mejor proyecto ó trabajo más completo que se la presente sobre Ordenanzas municipales en lo relativo á las alineaciones y rasantes de las vías públicas, construcciones y servicios de unas y otras, como los de alcantarillado, gas, agua, etc., etc.

Los trabajos estarán escritos en castellano y en términos generales, pero de tal modo detallados, que su aplicación pueda ser fácil é inmediata en cualquier población de España, sin más que las modificaciones que hagan necesarias las condiciones de clima, costumbres, sistemas de construcción, etc., etc.

El plazo para la admisión terminará en 31 de Diciembre de 1879, y las obras deberán ser dirigidas al Sr. Secretario de la Sociedad Central de Arquitectos, en el local de la misma, calle de Sevilla, 14, piso principal.

Los concurrentes firmarán sus trabajos, y á cada uno se le dará un recibo del que entregue, el cual le servirá de resguardo para recogerlo en el caso de no ser premiado.

Las obras premiadas quedarán de propiedad del autor, pero la Sociedad se reserva el derecho de publicarlas en su periódico.

El Jurado que ha de juzgar los trabajos que se presenten será constituido en conformidad al art. 66 del Reglamento, por el Presidente y Secretario de la Sociedad, que desempeñarán las mismas funciones en el Jurado, de dos Vocales que habrá de proponer cada sección, y tres que elegirá la Junta general.

También entrarán á formar parte del mismo dos individuos que serán elegidos por los que concurren ó sus representantes, en la reunión que al efecto tengan, para lo cual serán avisados convenientemente.

Los premios consistirán en una medalla de oro y diploma para el autor de la mejor Memoria á juicio del Jurado; dos medallas de plata, 1.^a y 2.^a, y diplomas para los dos trabajos que inmediatamente sigan en mérito al primero, y dos *accésits*, 1.^o y 2.^o, consistentes en diplomas para los propuestos en primer lugar despues de los anteriores.

La Sociedad, representada por el Jurado, se reserva el derecho de no adjudicar uno ó varios premios si éste no encontrara mérito suficiente en los trabajos presentados.

La adjudicación de los premios se hará solemnemente en la sesión que al efecto acuerde celebrar la Junta de Gobierno, en la cual serán entregados los premios y diplomas á los autores ó sus representantes.

II.

En conformidad á los fines de esta Corporacion, ha resuelto la misma adjudicar premios entre los obreros españoles de la construccion, que lo merezcan.

En la actualidad se abre el concurso para premiar á un operario de albañilería, otro de carpintería de armar y otro de cerrajería que reúnan mejores condiciones de laboriosidad, inteligencia y honradez de entre los que lo soliciten.

El plazo para la admision de solicitudes terminará en 31 de Setiembre de 1879, y deberán ser dirigidos al Sr. Presidente de la Sociedad Central de Arquitectos en el local de ésta, calle de Sevilla, 14, piso principal.

El Jurado que ha de proponer los premios habrá de componerse, en conformidad al art. 66 del Reglamento, del Presidente y del Secretario de la Sociedad, que desempeñarán iguales funciones en el Jurado; de dos Vocales, que habrá de proponer cada seccion, y tres que serán elegidos por la Junta general.

Cada premio consistirá en una libreta del Monte de Piedad y Caja de Ahorros, acusando cien pesetas de cantidad impuesta á nombre del agraciado, y un diploma de mérito.

Las solicitudes irán firmadas por los concurrentes; indicarán su oficio, edad, estado y domicilio, y se acompañarán de los informes de los maestros á cuyas órdenes hayan trabajado.

La Sociedad, representada por el Jurado, se reserva el derecho de no adjudicar uno ó varios premios si no se encontrara mérito suficiente en los concurrentes.

La solemne adjudicacion de los premios se verificará en la reunion que al efecto acuerde la Junta de Gobierno.

CORRESPONDENCIA DE PARIS.

Sr. Secretario de la Sociedad Central de Arquitectos: Comisionado por esa distinguida Corporacion, como miembro de ella, para representarla en el Congreso celebrado por los Arquitectos franceses bajo la direccion é iniciativa de la *Société Centrale des Architectes de France*, voy á dar una ligera reseña de sus sesiones, si no con la atencion y detalle que merecen, al ménos enumerando las diversas cuestiones tratadas y discutidas, las conclusiones ó determinaciones tomadas, y los hechos llevados á cabo durante el ejercicio del expresado Congreso.

DIA 16 DE JUNIO.

Entre dos y tres de la tarde, en el elegante hemicycle de la Escuela de Bellas Artes y con la asistencia de unos sesenta arquitectos, tuvo lugar la primera sesion, cuyo objeto era constituir la mesa y marcar el órden de los trabajos para los dias sucesivos, esto es, la lectura del programa que con antelacion se habia formado.

Acto seguido, Mr. Paul Sedille dió lectura de un erudito trabajo biográfico sobre el arquitecto Louis Duc, con cuya reciente muerte perdió la Francia uno de sus hombres de más preclaro talento, y la Arquitectura francesa uno de sus artistas más distinguidos, sensatos y laboriosos.

Entre las numerosas obras llevadas á cabo por Duc, son muy dignas de mencion la ereccion de la columna de Julio, en la plaza de la Bastilla, y sobre todo, la notable restauracion del Palacio de Justicia de París.

Mr. Sedille se detiene en su trabajo á describir cada una de las partes de dicho Palacio, su disposicion, fachadas interiores, etc., elogiando la bondad de las unas y el mérito y belleza de las otras.

*
*
*

Otra de las cuestiones que debian tratarse era la relativa al diploma de Arquitecto, á cuyo fin Mr. Gaston Herard leyó un estudio concerniente á tan importante asunto, dada su trascendencia.

Sabido es que en Francia para llegar á ser arquitecto pueden seguirse varios caminos: ya trabajando bajo la direccion de un arquitecto, ya siguiendo los estudios en la Escuela especial, ó tambien verificándolos en la de Bellas Artes. Los alumnos que lo han sido de esta última, al terminar sus estudios y previo un exámen, reciben el diploma ó título expedido por la Escuela, título que es oficial, pues del Ministerio de Bellas Artes es de donde depende aquel centro docente. Ahora bien, éstos son los arquitectos *diplomés*, y toda la cuestion se reduce á determinar el carácter particular, si lo hay, que dé más ó ménos derechos á éstos que á los no *diplomés*.

Varios señores tratan el asunto, que despues de suficientemente discutido, al parecer, no se toma ningun acuerdo ni se llega á una aclaracion final.

DIA 17.

Reunióse el Congreso en su segundo dia en la Escuela Municipal *d'apprentis de la Villette*, con objeto de visitar el establecimiento. Éste fué fundado en 1872 por Mr. Greand, y su objeto es formar hábiles obreros proporcionándoles una instruccion sólida y metódica, apartando á esta importante clase, nervio de la industria y de las artes, de todas las ideas rutinarias que de otro modo pudieran adquirir.

Dos son las secciones en que se divide la enseñanza, por ser dos los elementos de su aplicacion: la madera y el hierro. Conocimientos generales de Geometría, Física, Dibujo, Contabilidad, Industria, y algunas ideas de Derecho, son las materias que forman el programa cuya enseñanza se da gratuitamente en la Escuela, donde existen ademas talleres para ambos oficios, muy bien organizados y dirigidos. Se instruyen tambien y ejercitan formando una brigada de bomberos, y es de ver las maniobras que verifican aquellos imberbes jóvenes, la agilidad y precision de sus movimientos.

Pasó luégo la Comision á visitar un *groupe scolaire* ó escuela de instruccion primaria de la Villette, donde asiste un número considerable de niños y niñas, desde la edad de dos años hasta las de doce ó catorce. Para los niños de dos á cinco años, la escuela, ó mejor el asilo, es comun á los dos sexos, separándose

despues y subdividiéndose segun la edad y el grado de instruccion de cada uno.

El edificio es de moderna construccion, bien distribuido y dispuesto, no dejando nada que desear sus sistemas de aereacion, calefaccion y limpieza, tan importantes en esta clase de edificios en que, como en éste, más de 1.000 niños permanecen durante diez ú once horas en el establecimiento.

*
*
*

Para terminar las tareas del Congreso en este dia, volvi6se á reunir en la Escuela de Bellas Artes, á fin de dar lectura á una Memoria sobre «la Arquitectura en el Salon de 1879», en la que Mr. Ach. Lucas recuerda, describe y analiza las obras de este Arte presentadas en la actual Exposicion, que tiene lugar en el Palacio de la Industria. El número de los trabajos no es muy considerable, pero el valor de algunos proyectos y estudios presentados ponen de relieve las dotes de sus autores.

DIA 18.

El estudio de la cuestion de honorarios de los Arquitectos y de la propiedad artística, en lo que se refiere á las obras de Arquitectura, formaban el programa de la sesion de este dia.

Ambos asuntos habian sido tratados en anteriores Congresos, sin que se llegase á una determinacion formal. Orill6se el primero sin ocuparse de ello para entrar de lleno en el segundo, que ha dado márgen á las más vivas discusiones, despues de las cuales, por las diferentes maneras de apreciar el asunto, ó por no estar completamente razonado, no ha podido llegarse á un completo y general acuerdo.

La interesante cuestion de la propiedad artística ha sido desarrollada por Mr. Ach. Hermant, quien presentó á la Sociedad Central el resultado de sus investigaciones, entre las que recordamos las siguientes:

« El artista es propietario de las obras que cree; esta propiedad es de derecho comun; ella le da el derecho de disponer de una manera absoluta de la obra y de todo lo que á ella es accesorio: la propiedad es perpétua, se trasmite por venta, sucesion ó donacion.

» El derecho de produccion por la copia textual, el grabado, litografía, fotografía, modelado, ú otro medio cualquiera de publicidad, es adyacente al derecho de propiedad.

» Cuando una obra de arte es transmitida, lo accesorio sigue á lo principal: esta consecuencia, sin embargo, no perjudica en nada el derecho que posee todo artista á tratar de nuevo el mismo asunto.

» Cuando una obra ha sido creada sin previo encargo, el derecho de propiedad del artista es absoluto en tanto que él es poseedor: en caso de venta, si él la hace reproducir por un medio cualquiera, debe declararlo.

» Una obra de arte cedida al Estado llega á ser del dominio público, lo mismo que los accesorios á ella.

» Imitar ó reproducir por los mismos medios una obra de arte para ser explotada en provecho propio sin

ser propietario de esta obra, constituye un plagio que debe ser considerado como falsificacion, y castigado como tal delito.»

Segun los anteriores conceptos, Mr. Hermant no ve en el arquitecto más que un artista cual un pintor, escultor ó grabador, sin hacer distincion entre el carácter particular de su obra y la de aquéllos. En la produccion del arquitecto existe al propio tiempo que el Arte el invento, cuyo valor es tanto más grande cuanto que la obra de por sí es más considerable, en cuyo caso el Arte ocupa un segundo lugar.

A continuacion Mr. Flach, abogado, pronunció un brillantísimo discurso apoyando las aserciones de monsieur Hermant, fundándose en sólidos argumentos de derecho.

Como se ve, el Congreso ha tocado la cuestion de la propiedad artística en general, no concretándose á las obras de Arquitectura, cual era el objeto de su programa.

DIA 19.

Visita de la Manufactura nacional de Sèvres, del Museo de Cerámica y Escuela de mosaistas.

La fábrica de Sèvres reconstruida en 1869 bajo la direccion de Mr. Landin, está situada en la extremidad inferior del parque de Saint-Cloud, á la orilla izquierda del Sena: emplea en la construccion de objetos de porcelana, esmaltes, tierras cocidas y mosaicos un buen número de inteligentes obreros que llevan á cabo todas las operaciones necesarias para dar á la pasta cerámica formas más ó menos bellas y convenientes por medio del torno, moldeado y pegaduras de las diversas piezas que componen el objeto, el cual terminado y completamente seco se somete á la accion del fuego, recubierto del barniz ó esmalte, y á la temperatura necesaria para su vitrificacion, consiguiéndose así la figura é inalterabilidad de los colores y dibujos.

Las obras de cerámica, si bien no tienen una inmediata conexion con la Arquitectura, constituye un arte industrial que puede auxiliar poderosamente á la ornamentacion políseroma de los edificios ó de partes importantes de ellos.

Existe en la Manufactura una numerosísima coleccion de vasos, platos de todas formas, colores y dimensiones, esmaltes é infinidad de objetos antiguos, modernos y de todos países, constituyendo un Museo muy digno de ser visitado.

DIA 20.

Mr. Ch. Lucas pronuncia un discurso sobre los últimos trabajos arqueológicos hechos por la Escuela de Francia en Atenas, en el que pone de relieve lo satisfactorios que son para esta nacion los descubrimientos importantes verificados por esos jóvenes arqueólogos que dedican su saber y sus fuerzas á tales investigaciones; se lamenta tengan que detener sus obras por falta de recursos materiales, y excita á los Arquitectos á que contribuyan con su ayuda á tan laudable fin.

Uno de los recientes descubrimientos hechos por los arqueólogos franceses ha tenido lugar en la isla de Délos, y consiste en determinar la separación de los templos de Apolo y Artemisa, que por espacio de mucho tiempo se les creía reunidos en un solo monumento.

Descubierto el templo y movido el terreno que le circundaba, pudo hallar Mr. Homolle, autor de estos trabajos, numerosas inscripciones griegas, pudiendo estudiar las dimensiones y disposición del monumento, suficientes para conseguir un día una concienzuda restauración.

Mr. E. Trélat, á continuación, se ocupa de la construcción de habitaciones y colonias de obreros, los que considera como un instrumento del progreso social, teniendo en cuenta que el vigor de una nación consiste en la salud física y moral de sus hombres.

Hace una ligera reseña histórica del desarrollo y organización de la industria en Francia, donde hasta el año 1815 no existían más que pequeños talleres y artesanos diseminados.

La industria después, por la reunión de capitales asociados, se hace más poderosa, organizándose grandes talleres en que los obreros se reúnen agrupándose alrededor de las máquinas.

Era necesario albergar gran número de familias en algunos centros de fabricación, y se construyeron al efecto rápidamente ligeras casas, que sin condiciones ningunas de higiene, exigían un grande alquiler.

La aglomeración de obreros en 1835 era cada vez más considerable, y por lo tanto menos saludables sus viviendas, por cuya causa no tardaron en presentarse enfermedades entre las clases obreras, pensando para remediar el mal en la creación de salas de asilo, y la fundación de sociedades de socorros mutuos, sin que unos ni otros sirvieran para satisfacer las necesidades del momento.

En 1851, Mr. Andre Kœchlin de Mulhouse construyó habitaciones para obreros con buenas condiciones de habitabilidad, cediéndolas á aquellos que quisieran mandar sus hijos á la escuela; y á pesar de estos generosos esfuerzos, no obtuvo un éxito satisfactorio.

Dos soluciones presenta la cuestión de habitaciones de obreros; habitaciones reunidas á modo de cuartel, ó separadas é independientes.

La primera solución la ha adoptado la Inglaterra, y al efecto véanse en Londres y Liverpool barrios de obreros que habitan verdaderas jaulas, pues más merecen tal nombre que el de casas: en Francia este sistema ha tenido malos resultados.

La construcción de casas modestas, cómodas y económicas que un día á fuerza de sacrificios pudiera llegar á ser propiedad del obrero, cree Mr. Trélat sea la mejor solución del problema.

A este efecto los industriales de Mulhouse reunieron sus capitales para la edificación de estas casas, ayudados con una suma de 300.000 francos proporcionada por el Gobierno. Construidas que fueron, á los inquilinos se les exigía el 5 por 100 del coste co-

mo alquiler, y el 7 por 100 para llegar á ser propiedad.

Una casa de sólo piso bajo vale 2.550 francos; de dos pisos, 3.100, y el futuro propietario debía pagar el alquiler de un año adelantado, y además 250 francos por año por una casa de las primeras, y 300 francos de las segundas, llegando á ser propiedad á los catorce años.

En el espacio de veinte y tres años se han construido en Mulhouse 1.000 casas, y los obreros han comprado por valor de 4.000.000 de francos.

No se alquila más que á aquellas familias que envían á sus hijos á las escuelas fundadas con este objeto.

Este sistema bonifica la condición del obrero moral y materialmente, pues se hace responsable y dueño de una parte de su patria, recogiendo así el fruto que ha cultivado con el sudor de su frente.

DIA 21.

Visita del Colegio municipal Chaptal.

Todavía no cicatrizada la grave herida que recibió la Francia en 1871, casi exhausta de recursos y destruidos muchos de sus principales edificios, no cede ante tan lastimoso estado, pues en su deseo de rehacerse, no sólo restaura y reedifica lo destruido, sino que emprende nuevas é importantes obras. Una de estas obras, que casi por sí sola haría honor á la Francia, fué la construcción del magnífico colegio Chaptal, en donde no se sabe si admirar el edificio ó envidiar un pueblo cuyos gobiernos, lejos de buscar su medro personal, ponen todo su afanoso interés en fomentar la instrucción, considerándola como la base de la más culta y poderosa civilización.

El colegio Chaptal, tal vez el más importante y bello edificio de este género, construido en Francia bajo la dirección del arquitecto Mr. Train, si como pensamiento es bueno, como composición y ejecución nada deja que desear.

La Comisión, acompañada del ilustre Mr. Train, visitó detenidamente el edificio, dedicando justas y bien merecidas alabanzas á su afortunado autor.

La última sesión del Congreso fué la de este día, siendo su objeto distribuir las medallas concedidas por la Sociedad Central á la Arquitectura privada, á la Escuela de Atenas, á la Escuela de Bellas Artes, al Círculo de Obreros Albañiles, al personal de obras y á las industrias de Arte, cuyos agraciados, por cada uno de estos conceptos, recibieron su recompensa de manos de Mr. de Joly, Presidente en ausencia de Mr. Ed. Turquet, subsecretario del Ministerio de Bellas Artes.

Acto seguido, Mr. Rarainon, miembro de la Academia de Inscripciones, conservador del Museo de Antigüedades, dió una interesante conferencia sobre la enseñanza del Dibujo en las escuelas; hace ver su importancia como base del sentimiento artístico, y termina recordando una frase de Miguel Angel, que frecuentemente dirigía á sus discípulos: « Hay que tener el compás en los ojos. »

Terminado su discurso, Mr. de Joly declara la clausura del Congreso de 1879.

Un espléndido banquete en el *Grand-Hotel*, seguido de un concierto musical, fué la despedida amistosa y fraternal de los miembros del Congreso.

Y termino esta deshilada relacion, cumpliendo así el encargo de esa Sociedad, sin emitir juicio alguno acerca de los fines de utilidad de tales Congresos, limitándome sólo á describir los hechos.

LUIS ALADREN,

miembro corresponsal de la Sociedad Central de Arquitectos de España.

París, 4 de Julio de 1879.



SECCION DE LA REVISTA.

EL CONCURSO

DE LA DIPUTACION PROVINCIAL DE GUADALAJARA.

Aunque sólo dos palabras dijimos, y nada más queríamos añadir, respecto á dicho concurso, fuerza es que digamos una más en vista de haber prorogado dicha Corporacion el plazo de admision de proyectos; no tanto por lo que á ella respecta, pues apreciamos en lo que se merece la singular atencion de las explicaciones que se nos han dado despues del artículo anterior, sino para que sirva de norma á las demas Corporaciones análogas que tengan el buen sentido de adoptar convenientemente el sistema de los concursos.

Así, pues, no volverémos sobre las opiniones manifestadas en el número anterior, cuya justicia viene en parte á confirmar el último acuerdo de la Diputacion; pero sí nos ocuparémos, aunque muy ligeramente, sobre este último, pues aunque revela grande atencion á determinados artistas, buen deseo en favor del éxito del concurso é imparcialidad en la clasificacion de los proyectos, no ha dejado de consignar el poco tino y falta de prevision que no quisiéramos haber visto al adoptar la decision última.

Dice así el anuncio de la Excm. Diputacion :

COMISION PERMANENTE.

« Tomando en consideracion este Cuerpo provincial lo expuesto por algunos interesados en el concurso para la construccion de un edificio con destino á la instalacion en él de la Diputacion y sus dependencias, anunciado en la *Gaceta* del 27 de Mayo último, ha dispuesto prorogar el término señalado para la presentacion de proyectos hasta el 15 de Agosto próximo venidero; debiendo contener cada uno de ellos un lema que le distinga, é ir acompañado de un pliego cerrado en que conste por dentro el nombre del autor, y por fuera el lema que adopte; los proyectos que se reciban en esta Corporacion hasta dicho dia serán sometidos al exámen y clasificacion de la Academia de Bellas Artes de San Fernando, y la Diputacion acordará despues la fecha en que ha de proceder á la eleccion del proyecto y demas efectos correspondientes. »

Guadalajara 10 de Julio de 1879.—El Vicepresidente, ROMAN ATIENZA.

La sola lectura de este anuncio basta, como se ve para que ocurran ciertas observaciones que no comprendemos cómo no se han presentado al dignísimo Vicepresidente que le firma.

El anuncio de un concurso como el actual es la expresion de una obligacion sagrada que contrae el que anuncia con cierto número desconocido de personas que responden al llamamiento.

Variar las condiciones del concurso sin conformidad de las dos partes que en él intervienen, es faltar abiertamente á lo estipulado.

¿Es suficiente, pues, el número de *algunos de los interesados* para que la Diputacion se haya permitido variar el plazo de presentacion ?

¿No tendria derecho á indemnizacion el concurrente que hubiese abandonado los trabajos emprendidos al ver aproximarse el primer término señalado sin haberlos concluido, ó el que hubiese hecho sacrificios por caminar en la hipótesis de que no habria una próroga, que es ilógica ?

¿Qué haria la Corporacion si se la presentase un proyecto ántes del 27 de Julio apoyándose en la convocatoria ?

La contestacion á estas preguntas es obvia, y fuera sobrado cuanto dijéramos de ellas.

En cuanto al segundo párrafo del anuncio súrgenos la duda de si la Corporacion provincial se ha molestado en consultar de antemano á la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, ó en examinar por lo ménos sus Estatutos y Reglamentos. La Academia es un alto Cuerpo consultivo del Estado que no se halla á merced de las Diputaciones, Municipios y particulares; y suponer que ha de jugar el triste papel de hacer una clasificacion de proyectos para que luego la Diputacion elija el que juzgue oportuno, es, primero, ignorar los acuerdos anteriores aquel Cuerpo sobre este particular, y segundo, hacerla muy poquísimo favor.

Adopten, pues, las Corporaciones de todo género el sistema de los concursos, que es susceptible de producir grandes y beneficiosos resultados; pero si quieren que así suceda, y desconocen los medios para obtener ese fin, consulten, como deciamos ántes, á quien esté en condiciones para contestar satisfactoriamente, que no en balde se felicitan Bilbao, Pamplona y otras muchas capitales, por haberse procurado y ajustado en asuntos que, como es natural, desconocian por su especialidad, á la opinion de Asociaciones como la Sociedad Central de Arquitectos de España y de otras várias.

CONCURSO DE LA DIPUTACION DE BARCELONA.

Nuestro buen amigo y colaborador, el respetable Arquitecto D. Miguel Garriga y Roca, nos ha remitido para su insercion en el periódico la copia del recurso que elevó á la Excm. Diputacion de Barcelona en queja contra los trámites del certámen sobre estudio de un proyecto de palacio para Instituciones de instruccion pública en aquella ciudad,

Insertamos gustosos dicho documento porque nuestra REVISTA está abierta á todas las opiniones. Así que, al hacerlo de este modo, no abogamos por tal ó cual proyecto de los presentados, ni es nuestro ánimo atacar el último fallo recaído, que por otra parte ha tenido lugar agraciando á dos compañeros nuestros que son verdaderas glorias para el arte arquitectónico.

Mas como cuanto á concursos se refiere interesa mucho al bien del arte, y por lo tanto al de la clase que representamos, damos, como hemos dicho, cabida al trabajo del firmante, para contribuir en la medida de nuestras fuerzas á que esos palenques de la inteligencia y del trabajo honrado del Arquitecto no se conviertan, por una de tantas corruptelas y mixtificaciones, harto frecuentes por desgracia entre nosotros, en campo fecundo para la influencia y el favoritismo.

EXCMO. SR.: D. Miguel Garriga y Roca, Arquitecto de la Real Academia de Nobles Artes de San Fernando, á V. E. con la veneracion debida expone:

Que llevado de su amor al país, al arte y á las mejoras de nuestra populosa capital, por las que hace toda clase de sacrificios, cree deber de conciencia prestarse al nuevo servicio que V. E. reclama en su previsor llamamiento, contribuyendo con su poco valer al mejor acierto en la realizacion del Palacio albergue de las Instituciones de Instruccion pública á que el anuncio se refiere, y á evitar dudas y responsabilidades para las Instituciones y Administracion de esta época, para la primera Autoridad representacion de esta provincia y para los artistas del país, que no quisieran verse menospreciados, defraudada su natural ambicion de gloria, ni amenguado el crédito de los certámenes públicos que tanto entusiasman á los artistas en general; complaciéndose por fin en apelar á este noble medio para que acrezca la importancia presente y sucesiva de los verdaderamente meritorios; deseando ademas no salgan malogrados los fondos públicos que se destinan á la ejecucion de la obra; resolucion que por su novedad ha merecido tanto aplauso, y que sólo puede ser el deseo de buscar en la opinion pública la confirmacion de las resoluciones dadas al certámen, ó la expresion de los errores que, como toda obra humana, puedan encerrar.

Abierto por el breve período de 15 dias juicio contradictorio sobre el mérito del proyecto que V. E. se ha dignado elegir, empezará el infrascrito observando cuán árduo y delicado es á simple vista para un particular atreverse á la más mínima censura de un proyecto, aunque revestido de título profesional, debiendo inferirse se ha sujetado á debidas pruebas de tramitacion y á resoluciones y acuerdos de Corporaciones respetables; no siendo para hacerlo menor obstáculo la consideracion que deben merecerle sus laboriosos autores, mayormente tratándose de compañeros y amigos, y no ménos debe retraerle el temor de crear obstáculos á la realizacion de una de las pocas obras públicas y monumentales que en esta desdichada época se destina á lucimiento de los Arquitectos.

Tomadas en cuenta estas consideraciones y prescindiendo de la curiosa historia que entraña este certámen, se limitará á satisfacer con concision el laudable deseo de V. E. de que por todos los medios quede garantido el éxito de tan importante empresa.

Desde luego tributará cordiales plácemes á los dignos Arquitectos que han tenido la fortuna de ser preferidos en su pensamiento general para perfeccionarlo y desarrollarlo

en el tercer estudio del proyecto, dejando en buen lugar el nombre de los artistas del país, ya que les habrá sido difícil dar con un gran pensamiento y completa idea, cosa harto difícil, si, como en el caso actual, hay que sacar partido de un pensamiento primero ó improvisado que luego se convierte en pié forzado, por un programa irrealizable segun trazas, y por el silencio ó reserva de un Jurado cuya conducta calificarán la opinion y la historia para cargarle la consiguiente responsabilidad, ya que no se ha descendido á una enumeracion de las cualidades y defectos de cada uno de los proyectos, cosa casi rudimentaria y siempre observada en todo concurso, ya científico, ya artístico.

Una simple comparacion de lo ocurrido en este certámen con el que por el propio tiempo tuvo lugar en la córte sobre el proyecto de Necrópolis, demuestra lo que debe ser un Jurado que desea que su razonado dictámen redunde en mayor prestigio de las Instituciones administrativas, de las Bellas Artes y su Profesorado, y de esa conquista moderna que así atiende al premio del mérito como al acierto de la obra y de su realizacion económica.

Este último Jurado sentó hábiles antecedentes que sirven como de programa, sin oscuridad, dudas, distingos ni reticencias, bajo una idea fija y homogénea propia de un dictámen colectivo que imprimia verdadera direccion científica y artística suministrando luz para todo lo sincero y lo concreto de su fórmula, ceñida siempre al logro del mayor acierto; con lo que se obtuvieron dos resultados de inapreciable valor, esto es, ánimo y resolucion á los opositores dándoles en su aislamiento una conviccion plena que inspirase sus estudios y asegurase el triunfo, y al público cumplida satisfaccion de justicia é imparcialidad, no sólo de parte del Jurado, sino muy especialmente de la Autoridad promovedora del certámen.

Desgraciadamente en Barcelona la suerte de los certámenes ha sido muy distinta; poco afortunados en su origen y marcha, han defraudado las esperanzas de todos y dado origen al retraimiento que se observa en muchos concursos, pues si bien en el presente no ha sido escaso el número de los aspirantes, varios de ellos se han visto segregados sin una razon cumplida que satisfaga su dignidad profesional. Véase si no el laconismo con que se acordó la eliminacion de varios ante-proyectos.

Sin duda el programa de esa Excmo. Corporacion vendrá á ser á lo sumo una verdadera ilusion, cuando por voz pública el proyecto elegido dista mucho de cumplirle; al paso que sin razones satisfactorias, claras y concluyentes se han postergado otros, que cuando ménos encerraban una idea completa, y ademas llenaban necesidades principales é ineludibles, señaladamente la de encarar el edificio al Mediodía, enfilando por su centro el eje de la principal avenida, situando los jardines y gran plaza de desahogo al abrigo del mismo por dicha parte del Sud; emplazando los Museos y habitaciones de los Profesores sobre sus deliciosos jardines rodeados de pórticos y galerías con comunicacion directa á todas las academias y principales dependencias, desde un centro comun donde se elevaba la estatua de Cervántes, como justo tributo á una de las mayores glorias de España, todo sobre su principal Calle-Ronda de San Pedro, con preciosa visual ó punto de vista, á semejanza del celebrado Palacio del Trocadero de París, situando las cátedras en la parte posterior y laterales más quieta y tranquila, etc., etc.

Cuando la primera censura de los ante-proyectos, el Jurado tuvo á bien dejar á oscuras tanto á V. E. como á los opositores, sin formular ni razonar un dictámen que ex-

presase la razon de aceptar unos proyectos y desechar otros.

El sentido comun, la misma justicia y el decoro profesional exigen esa satisfaccion en casos análogos. El deber de un Jurado reclama esta rectitud para no lastimar reputaciones ni á los entusiastas que trabajan en pro del interes público, y especialmente á las Corporaciones iniciadoras, garantizando el éxito, eludiendo críticas y disgustos, y sobre todo, una pérdida lastimosa de tiempo y dinero.

Por fin, la honra de todos y los intereses de la provincia reclamaban un análisis fundamentado que sirviera de brújula para el rumbo seguro de aquel certámen, como sábiamente hizo el Jurado de la Necrópolis Matritense, y como debiera ser aquí para no tolerar lunares en un edificio de tal importancia, y obtener una revision científica y concienzuda que mediante dictámen razonado prestase la luz necesaria para dar una satisfaccion al público.

En la segunda censura, despues de no hallar proyecto alguno digno del primer premio, repartió su favor entre muchos con carácter de secundarios, y clasificando dichos proyectos con tanta escasez de razones, que tomó por uno solo dos distintos y opuestos; dando el resultado ya previsto de un desaire completo, efecto de no iniciar oportunamente una idea general que pudiese ser desarrollada en igualdad de circunstancias con recíproca utilidad, y más si se hubiesen eliminado del certámen los trabajos secundarios de detall, presupuestos y condiciones oficiales, etc., datos que á nada conducen cuando lo principal es buscar un pensamiento feliz y adecuado ó el acierto de una idea.

Es, por consiguiente, muy de lamentar no se imitase el leal procedimiento del Jurado de Madrid, que tanto aliciente supo dar á los artistas desinteresados que honran al país prestándole generosos sus servicios.

De la tercera censura que habrá producido la eleccion de V. E. sobre un proyecto determinado, tampoco cabe alegar razones por falta de la publicidad de su opinion, si bien desde luégo puede dudarse que ese proyecto elegido cumpla, así lo principal con sujecion al programa, como lo más indicado en edificios grandiosos. No cabe, lógica y científicamente, admitir como aceptable, la inconveniente situacion de jardines y gran plaza á la sombra y Norte ó espalda del edificio; es igualmente objeto de censuras la notable irregularidad de no enfilar el centro del edificio sobre el eje de su principal avenida Mendez-Nuñez, ni son aceptables, por no corresponder á la grandiosidad del edificio, la mezquina plaza sobre la calle de Ronda, ni la no ménos mezquina escalera principal, y escasa luz en los bajos, la falta de habitaciones para Profesores, la pequenez de las cátedras, etc., etc., ni tampoco se habrá considerado posible la realizacion de este gran edificio bajo el presupuesto que le acompaña, punto importantísimo en este asunto, bastando un simple tanteo para evidenciarlo.

En nombre, pues, de los sagrados intereses que lleva invocados, atendida la consideracion que reclaman los opositores postergados, bajo el pretexto de no haber cumplido dicho programa, y á fin de evitar se llegue al terreno de los hechos, contra todos los mejores propósitos, á una mala inversion de los caudales públicos:

Suplica el infrascrito se digne V. E. sujetar desde luégo todos los proyectos que fueron causa del fracaso en la segunda censura, al juicio del jurado de Madrid, que tan acertado estuvo en el de aquella Necrópolis, suplicándole su análisis para llenar el vacío que dejó el de Barcelona, á fin de que V. E., declinando toda responsabilidad, pueda dar su última resolucion con pleno conocimiento y toda

conciencia. Así lo espera el infrascrito confiando en el noble celo é ilustrada justificacion de V. E.

Barcelona, etc.—Miguel Garriga y Roca,—Exema. Diputacion provincial.

LIBROS VIEJOS.

«No hay libro, por malo que sea, en que no se encuentre algo bueno», es aforismo frecuentemente repetido, y tambien podria decirse que no hay libro, por viejo que sea, que no enseñe algo nuevo. Pues aunque traten materias conocidas y que han llegado en la época actual á mayor grado de adelanto, nos harán aprender siquiera qué se sabía del asunto y cómo se sabía en el tiempo en que se escribieron, pudiéndonos servir de material para la historia de la ciencia, y de comparacion de los procedimientos antiguos con los modernos.

Pero no sólo es esto, sino que á veces encuéntrase en los viejos libros la explicacion de prácticas caídas en desuso, y á propósito, sin embargo, para ser utilizadas con provecho; ó suministran ideas que, modificadas y desarrolladas en el crisol de la inteligencia y aleadas con las modernas, han de llegar á producir otras nuevas, constituyendo así un grado más en la escala del universal progreso.

Hó aquí por qué se nos ha ocurrido ofrecer á los lectores de la REVISTA algunas noticias sobre varias obras antiguas, referentes al noble arte de la Arquitectura y á sus auxiliares, prácticas y procedimientos, pues si bien creemos que muchos las conocerán y las apreciarán cómo merecen, habrá otros á cuya vista tal vez no han llegado ó no hayan querido detenerse en hojear un *libro viejo*.

Dada esta ligera explicacion de nuestro objeto, sólo nos resta advertir que el órden de presentacion de las obras á la consideracion de nuestros lectores es completamente arbitrario.

I.

CARPINTERÍA DE LO BLANCO Y TRATADO DE ALARIFES, POR DIEGO LOPEZ ARENAS.

Este libro, impreso de los más antiguos que tratan de construccion en España, vió la luz por primera vez en Sevilla en el año 1633, procediendo de la imprenta de Luis Estupiñan; su portada dice así: BREVE COMPENDIO DE LA CARPINTERÍA DE LO BLANCO Y TRATADO DE ALARIFES, CON LA CONCLUSION DE LA REGLA DE NICOLAS TARTAGLIA, Y OTRAS COSAS TOCANTES Á LA IEOMETRÍA Y PUNTA DEL COMPAS. DEDICADO AL GLORIOSO PATRIARCA SAN JOSEPH POR DIEGO LOPEZ DE ARENAS, MAESTRO del dicho oficio y Alcalde Alarife en él, natural de la Villa de Marchena y vezino de la Ciudad de Sevilla. Sigue una pequeña viñeta, representando la huida á Egipto (1), y luégo el pié de imprenta. Adórnale un retrato del autor, de medio cuerpo, con un compas en la derecha mano y un papel en la izquierda, en que se lee con abreviaturas: «A la espada y al compas, más y más y más y más.» La figura está encerrada en un marco ovalado, compuesto de una faja con la siguiente leyenda: « Virtute doce comite Fortvna», la cual está rodeada de hojas y ornatos de la época, que terminan en su parte inferior por un círculo ocupado por un roseton, al rededor del cual está escrito: «ETATE SVA

(1) Obsérvese que la Congregacion de Arquitectos de Madrid tiene por patrona á la Santísima Virgen en este mismo Misterio.

53 A., y unas cintas con la fecha 1632. Finalmente, á la izquierda se ve dibujado un nivel de perpendicular, y á la derecha una figura geométrica, bajo la cual se lee: «Arteaga F.»

Empieza la obra, segun era uso y costumbre en los tiempos de su impresion, con la licencia dada por el Rey, el informe de su examinador y várias composiciones poéticas laudatorias, que ciertamente no se distinguen por su belleza ni correccion, entre las que, y para dar una idea de su estilo, copiamos las dos siguientes:

DEL ALFÉREZ DIEGO RIQUELME.

SONETO.

Del leométrico Mar aveis sacado
Arenas, las arenas, y la espuma,
Dando á entender con el compas y pluma
Lo mucho que traçais y aveis traçado.
En el tiempo vivais eternizado
Siendo vuestra frente lo que anuma,
Pues oi nos enseñais en breve suma
Lo que muchos traçando an ygnorado.
Oí le da nuevo ser vuestro artificio
A casos provechosos, y de sciencia,
Con que podrá cualquiera del oficio
Apreciar, sin que encargue la conciencia,
Vn solar, vna casa, vn edificio,
Que algunos lo apreciavan sin elemencia.

Usémosla nosotros con el alferez Riquelme, y oigamos al maestro Ambrosio de Galvez Zambrano.

AL AUTOR,

POR LO QUE ESTE LIBRO ILUSTRA Á LA GEOMETRÍA.

No ha visto el Orbe jamas
En sus festines, y danzas
Tal variedad de mudanzas,
Con tal aire, tal compás.
En cualquier sarao tendrás
Seguro el primer lugar,
Porque te sabrá preciar
Cierta dama de buen arte,
Liberal en agradarte,
Que la saques á danzar.

Aficionado debería ser á la danza el bueno del maestro Galvez, cuando tan sólo este provecho saca del libro que elogia.

Pasemos nosotros por alto las demas composiciones, y notaremos á continuacion la dedicatoria del autor: «Al Gloriossimo Patriarcha y Esposo de la Serenissima Virgen Nuestra Señora, San Joseph», á la cual sigue el prólogo manifestando la causa que le ha movido á publicar su obra, que es el «desseo, no pequeño, de que todos los que tuvieren este mismo exercicio (es decir, su oficio) den buena cuenta en él de sus personas, con acrecentamiento dél, aprovechamiento propio y comodidad de la república.» Acompañan las licencias del Ordinario y del Juez.

No empieza la obra con consideraciones, ni con reglas, ni con principios generales, como ahora se acostumbra hacer, costumbre que no vituperamos en absoluto, pero que ha llegado á ser tan abusiva, que tal vez el autor de un libro como el que nos ocupa hubiera empezado por manifestar cómo se siembran y cultivan los árboles productores de la madera, y cómo se forjan las herramientas para trabajarla. Nuestro autor supone conocidas del lector todas las generalidades de su oficio, y sólo trata de darle reglas seguras para ciertos casos concretos. El epigrafe del capítulo I dice así: «De cómo sacarás los cartabones para hazer una armadura de par y hilera, y de sus medidas y cortes», y da en él una regla práctica para determinar su inclinacion y dar á los pares los córtés convenientes para

su embarbillado en el estribo y su union con la hilera, determinando los cartabones ó plantillas.

En el capítulo II trata: «De cómo harás una armadura de par y nudillo», llamando nudillo, no á la pieza que hoy recibe este nombre, sino á la tirantilla colocada próximamente al tercio del par para formar el artesonado de la armadura.

Los capítulos III, IV, V y VI, dan reglas diversas para el córte y colocacion de las diversas piezas de estas armaduras, tales como los nudillos, harneruelos (parte horizontal del artesonado entre dos nudillos), alfardas (pares), lazos, etc.; y en el VII enseña á hacer una armadura de lima bordon, nones ó pares, continuando esta explicacion en el cap. VIII. En el IX «absuelve la duda que muchos ponen, diciendo que la armadura más ancha á un cabo que á otro, los nudillos son todos á un alto»; en el X trata de las «piegas yzgonçadas» ó que no tienen ángulo recto, manifestando cómo han de hacerse sus armaduras; y en el XI, hace ver «cómo sacarás por el Alvanecar el cartabon de armadura ó el coz, y por el coz el de armadura y Alvanecar quadrado», título que por sí solo necesita un vocabulario. *Alvanecar* es el triángulo rectángulo formado por el partoral, la limatesa y la solera, ó bien el cartabon semejante á él; y *coz*, el formado por la limatesa como hipotenusa y por catetos la altura de la armadura y la recta imaginaria que une los extremos inferiores de estas dos líneas.

Vocabulario necesitan en verdad los otros títulos de los restantes capítulos, y nada decimos de su texto, incomprendible siempre en una primera lectura, no sólo por el tecnicismo, compuesto de voces arábicas, sino por la oscuridad del lenguaje y la tan extremada concision de las explicaciones.

Pero con objeto de no alargar demasiado este artículo, apurando la paciencia de nuestros lectores, nos limitaremos á copiar los epígrafes, poniendo las equivalencias de las palabras que ahora no se usan.

Capítulo XII. «Que trata de las Campanas (el mayor grueso que se da á algunas piezas de madera por uno de sus extremos), de las limas, así cuadradas como ochabadas; y torrillas ó cerrillos (córte curvo que se da á los limabordones para acordar la altura con la menor del par ó alfarda), de los Limabordones» (las que van desde el ángulo de los estribos de una armadura hasta el extremo de la hilera).

Cap. XIII. «De cómo harás vna armadura de limas Mohameres con sus muestras de laço.» Aquí, como observarán nuestros lectores, se trata de esas armaduras al descubierto, artesonadas y con lazos, que cubren las iglesias de la época en que Arenas practicaba su oficio y que tanto nos encantan ahora. Trabajo no usado al presente, porque el Renacimiento primero cubrió con bóvedas aquellos edificios, reduciendo la armadura al simple oficio de preservarlas de la intemperie, sin carácter ninguno artístico ni decorativo, y el funesto greco-romano más tarde, elevando sus fingidas bóvedas encamonadas, llegó hasta á profanar los bellos alfarges, ocultándolos por masas de cañizo y yeso. Por esto es tan curiosa la obra en cuyo exámen nos ocupamos, y ojalá que nuestros carpinteros la estudiaran con fruto para poder volver al arte de la carpintería de lo blanco su perdido esplendor. No es esto decir que tal manera se haya perdido por completo, pues aún hemos visto laudables esfuerzos y ejemplos notables en que se recuerdan los alfarges de los siglos XV y XVI, y es seguro que si no se prodigan más, se debe al elevado precio alcanzado

por la mano de obra más que á falta de destreza por parte de los carpinteros.

El cap. XIV. «*Trata de piezas ochauadas, medias naranjas y media caña, boquillas de laços y cartabones; todo lo qual irá repartido en los cinco capítulos que siguen.*»

Cap. XV. «*Que trata de los cartabones que cortan en las boquillas (cajas por canto en las maderas), de los laços y embutidos (espigas de las piezas que forman los laços), de los signos (el polígono regular que da nombre á las diferentes clases de lazo).*»

Cap. XVI. «*De cómo han de ochauarse las piezas y de los arrocabes (maderamen colocado en lo alto de los muros, que los liga entre sí y con su armadura; se compone generalmente de la solera, can, tirante y estribo).*»

Cap. XVII. «*Que trata cómo se ochauará en nao para un razimo y seisaurás en palo ó tabla (seisaur: cortar una pieza en forma exagonal regular).*»

Cap. XVIII. «*Que trata, cómo harás los razimos de mocárabes y amedinados (es decir, los adornos de figura piramidal que cuelgan de los techos, y cuya superficie está cubierta de labores en forma de lazo, mocárabes, y filetes, medinas).*»

Cap. XIX. «*Que trata del entendimiento de la buelta redonda y monte de los paños ochauados, en tres, y cinco paños (cada plano del techo), y del pitipié (escala) y escuadra.*»

Cap. XX. «*De cómo sacarás las reglas altas y bajas de los paños ochauados.*»

Cap. XXI. «*De cómo harás el arco del hilo (arco elíptico), tan necesario como bueno, y de la lima de la media caña (techo cilíndrico).*»

Aquí termina la primera parte del libro de Diego Lopez de Arenas, la cual se halla ilustrada con cincuenta figuras, que aclaran algo la comprensión del texto, y decimos algo, porque, como ya hemos manifestado, el estilo es bastante oscuro para nuestra época, y necesita explicaciones y comentarios. La última edición (la tercera) publicada de esta obra es la que dió á luz la acreditada Revista *El Arte en España*, y se halla anotada y glosada por el distinguido ingeniero militar D. Eduardo de Mariátegui, que con sus notas y explicaciones, con el vocabulario que inserta al final, y del cual hemos tomado la explicación de algunas palabras, y, finalmente, con la corrección de las figuras, pues las de la primitiva edición eran tan inexactas que, lejos de facilitar su comprensión, creaban nuevas dificultades, da luces suficientes para la mejor inteligencia del texto.

Sigue á lo expuesto el tratado de alarifes, y empieza éste por un curiosísimo *Discurso en forma de diálogo entre un letrado y un tutor y maestro*, el cual, tanto por su estilo como por enseñar la altura que tenían ciertos conocimientos en aquella época, merece ser conocido por nuestros lectores, y no resistimos á la tentación de copiarle íntegro.

E. M. REPULLÉS Y VARGAS.

(Se continuará.)

ESTUDIO SOBRE TERRENOS ARCILLOSOS.

(Continuación.)

Modo de formarse las fallas.—La propiedad de formar fallas sólo existe en los terrenos cuyas partículas no tienen cohesión, pero aparece al mismo tiempo que ésta. Los terrenos secos que tienen la consistencia del polvo nunca las forman; pero se comprueba fácilmente la formación de esos fallos en los

terrenos francos, y aún en los de arena muy fina y pura, á poca humedad que tengan.

Segun sea mayor ó menor la cohesión, las fallas se forman en condiciones diferentes entre sí. Son raros, poco visibles, continuos, y en general verticales cuando la cohesión es débil, como en los terrenos en que domina la sílice. Se presentan en mayor número, son más notables, con cierta regularidad, continuos y generalmente verticales, en los terrenos que presentan una cohesión media, como sucede en los que la cal domina. Y son numerosos, completamente irregulares, y susceptibles de acentuarse mucho, en los terrenos en que domina la arcilla.

Papel que desempeñan las fallas.—Las fallas son los conductos por los cuales penetra el agua en las masas de tierra que no son susceptibles de darla paso por los vacíos que existen entre las moléculas. Son casi por sí solas la causa exclusiva de la facultad que tienen los terrenos de dejarse atravesar por el agua. De aquí resulta que las aguas penetran más fácil y profundamente en los terrenos compuestos de moléculas muy finas cuando la cohesión es grande que cuando es débil. Penetra más íntimamente en los terrenos calizos y aún en los arcillosos que en los silíceos de grano fino. Por esto se explica que sea más fácil detener las aguas con auxilio de la arena muy fina y tierra vegetal que con arcilla. El agua que penetra así en las fallas desaparece rápidamente á través de las masas por imbibición en los terrenos de muy corta cohesión; se conserva por más tiempo en los terrenos de mediana cohesión, y puede conservarse indefinidamente en aquellos cuya cohesión es grande, como en los de arcilla pura. De donde resulta que la disgregación ó destrucción de la cohesión por exceso de agua se produce más bien por imbibición en las masas de cohesión escasa. En las que, por el contrario, la cohesión es grande, se produce casi exclusivamente por las aberturas sucesivas de lechos, reduciendo las masas á fragmentos de más fallas aún, hasta que la división sea bastante grande para convertir la tierra en barro y hacerla completamente líquida.

El paso y estancia del agua en las capas de terreno arcilloso se demuestran por la película brillante que tapiza las superficies de esas capas y por los filetes y aún depósitos de aguas que se encuentran en tales terrenos cuando se abren zanjas. Este aspecto brillante de los lechos difiere notablemente del que presentan las superficies de resbalamiento en una arcilla floja. Puede muy bien decirse que en ambos casos presentan el aspecto del jabón, pero no dejan sin embargo de distinguirse, á pesar de su parecido. Las superficies de resbalamiento son regulares, lisas, algunas veces estriadas, mientras que las paredes de los lechos son irregulares, mamelonadas, y nunca tienen señales de estrías cuando se las descubre en aquellos terrenos en los cuales no se ha producido movimiento alguno.

(Se continuará.)

ESTUDIOS
SOBRE
ORDENANZAS MUNICIPALES PARA LUGO.
POLICÍA URBANA.

TÍTULO PRIMERO.

Edificacion.

CAPÍTULO PRIMERO.

DE LAS LICENCIAS.

Artículo 1.º Es indispensable el permiso del Exce-lentísimo Ayuntamiento para ejecutar cualquier obra exterior de construccion, reparacion ó mejora.

Entiéndese por obra exterior la que *termine* con una plaza, con una calle, con la muralla ó con otro lugar público.

Art. 2.º Todo propietario que desee construir alguna obra de nueva planta, presentará una solicitud á la Corporacion municipal, acompañando por duplicado los documentos del proyecto. Estos documentos serán la Memoria descriptiva y los planos. En la primera se explicará claramente la obra que se intenta construir, su situacion, objeto, magnitud y sistema de construccion que se propone emplear, y en los segundos se representará el solar en escala de $\frac{1}{1,000}$ y en la de $\frac{1}{100}$ la fachada ó fachadas y las secciones trasversales que sean necesarias para poder apreciar el proyecto en una extension ó fondo de siete metros á lo ménos.

Al lado de la firma del propietario ó de su legítimo representante pondrá la suya el Arquitecto ó Maestro de obras encargado de la construccion, el cual responderá por este solo hecho de cuanto en dicha peti-cion se estampe relativo á su profesion, y quedará desde aquel momento como director de la obra y responsable de cuanto en ella ocurra, hasta que por uno de los dos ó por ambos se avise haber cesado en dicha direccion.

Art. 3.º Cuando se trate de reparar la fachada de una casa, de aumentar uno ó más pisos, abrir nuevos huecos, reformar los existentes, construir galerías ú otra modificacion, cualquiera que sea, se solicitará en igual forma que la marcada en el artículo anterior, manifestando ademas detalladamente en la Memoria las obras que se pretenden construir en cada piso, su clase respectiva, dimensiones y volúmen, y señalando en los planos con tinta negra las construcciones existentes y que hayan de conservarse, y de carmin las fábricas que se proyectan de nuevo, de azul los hierros y de amarillo las maderas.

Art. 4.º La solicitud y planos que se mencionan en los artículos anteriores pasarán inmediatamente á informe del Arquitecto municipal, el cual, prévio el reconocimiento que estime necesario, manifestará en el término de cinco días si el proyecto cumple con todos los requisitos marcados en este reglamento y todo cuanto se le ofrezca relativo á la licencia solicitada, así como las medidas y precauciones que, consultando la seguridad y comodidad del público, deban adoptar-

se relativamente al derribo, apeo, colocacion de vallas, depósito de materiales y producto de la demolicion.

Si se tratase de reparar, modificar ó mejorar la fachada de alguna casa cuya construccion sea anterior á la fecha de este reglamento, manifestará ademas si la citada fachada está denunciada por ruinosa ó debe estarlo, si se encuentra fuera de la alineacion aprobada, si está construida conforme á las reglas y bases establecidas en estas Ordenanzas, y si la obra que se proyecta tiende á consolidar ó perpetuar la construccion, retardando indebidamente las mejoras acordadas. En todos los casos propondrá lo que crea justo y conveniente. Informada la solicitud y oida la Comision de Policía urbana, el Ayuntamiento dictará la correspondiente resolucion, que hará saber al interesado en los veinte dias inmediatos á la presentacion de la solicitud en el Ayuntamiento. Si en dicho plazo no hubiere caido resolucion, podrá comenzar la obra con arreglo á los planos presentados.

Concedida la autorizacion, se devolverá al interesado uno de los planos duplicados con la firma de la autoridad y el sello del Municipio.

Art. 5.º Una vez aprobados los proyectos, no podrá verificarse alteracion alguna en ellos sin que recaiga autorizacion competente del Ayuntamiento á consecuencia de solicitud del interesado.

Las obras que se construyan sin las formalidades que van prescritas, contra las condiciones del permiso ó contra las bases establecidas en este reglamento, se mandarán demoler inmediatamente.

Art. 6.º Las licencias serán valederas por cinco meses, contados desde la fecha de la aprobacion, caducando finalizado dicho plazo si no se hiciese uso de ellas.

Art. 7.º De todas las licencias de obras que se pidan por el Ayuntamiento se pasará copia al Arquitecto municipal, para que con esta noticia pueda cuidar durante el trascurso de los trabajos de que su ejecucion se ajuste estrictamente á las condiciones generales de estas Ordenanzas y á las especiales de la concesion, dando en otro caso parte de las faltas que se noten en este punto, cualquiera que sea el estado de la obra, así como de si se comienza y sigue con la puntualidad fijada.

Art. 8.º Obtenida la aprobacion del Ayuntamiento, no podrá principiarse la cimentacion de ningun edificio de nueva planta sin que el Arquitecto municipal fije la alineacion y rasante que deba seguirse, con arreglo al plano aprobado por la Superioridad, expresando dicho funcionario, de comun acuerdo con el director de la obra, la superficie que pierde ó gana el edificio con esta alineacion, dando al mismo tiempo parte de todo á la Corporacion municipal. En esta certificacion expresarán ambos facultativos el precio del terreno que haya de expropiarse, y en caso de desavenencia, nombrará el juez competente un tercero con arreglo á la ley. Los derechos del tercero en discordia serán abonados por el propietario y el Ayuntamiento.

Art. 9.º En lo sucesivo y miéntras no se trazan y

aprueban las alineaciones de las afueras de la población, todos los propietarios que soliciten la demarcación de las líneas de sus fachadas deberán presentar una solicitud acreditando estar en posesión del terreno, bien sea por testimonio de las escrituras de arrendamiento, bien por recibos de contribución ó por cualquier otro medio.

El Ayuntamiento comunicará al interesado el día y hora en que ha de verificarse la alineación, debiendo representar en este acto al Municipio un Concejal y el Arquitecto. Trazada y fijada la línea más conveniente, se extenderá un acta, en la que el dueño del terreno ó su apoderado y los representantes del Ayuntamiento hagan constar la superficie que pierde ó gana el edificio en esta línea, siguiendo en caso de discordia sobre la apreciación del terreno la tramitación indicada en el artículo anterior.

CAPÍTULO II.

DE LA CONSTRUCCION DE FACHADAS.

Art. 10. Los cimientos de todo edificio que se construya de nueva planta, ó los que se abran para reparación de los existentes, tendrán la profundidad necesaria para descansar en terreno firme.

Art. 11. En la construcción de cimientos se empleará la piedra de pizarra con mezcla de cal y arena.

El espesor de los cimientos será lo menos de un metro hasta llegar á 0,10 metros del nivel de la calle en el punto más bajo, en donde retallándose 10 centímetros por cada lado, se sentará el zócalo de cantería de 0,90 de alto por lo menos en todo el espesor del muro, resultando dos hiladas descubiertas en el punto más elevado de la calle.

Art. 12. Sobre el referido zócalo, que seguirá la alineación de la calle, y sobre todo su espesor se elevará la fachada, que podrá ser de cantería, de fábrica de pizarra ó de ladrillo con mortero hasta la imposta del piso principal. A partir de dicha imposta, que deberá ser precisamente de sillería, se continuará la construcción de los demás pisos con alguna de las fábricas indicadas, retallándose por la parte interior y proporcionalmente en cada uno, á fin de que resulte el asiento de la cornisa de coronación con un espesor de 0,45 metros á lo menos en las fábricas de sillería y de 0,40 metros en las de ladrillo y mampostería de pizarra con mortero.

El grueso de las paredes medianeras será igual al que anteriormente se señala á los muros de fachada, prohibiéndose en las referidas paredes medianeras el dejar aberturas para recibir tubos de chimeneas, armarios, ni otra clase de huecos.

Art. 13. Las cornisas de coronación, repisas de balcones, miradores y galerías, así como las marcaciones de los huecos anteriores que sean vistos, deberán ser de sillería abrazando las primeras todo el espesor de los muros.

Art. 14. Se prohíben los dinteles ó cargaderos de madera en todos los huecos sobre los que gravite di-

rectamente la fábrica superior, debiendo ser descargados del peso por medio de arcos de rajuela.

Art. 15. Queda absolutamente prohibido la construcción de muros de fachada y medianiles de mampostería en seco.

Art. 16. Se clasifican las calles en órdenes, atendiendo á su mayor ó menor anchura, del modo siguiente :

Son calles de primer orden : Plaza de la Constitución—Plazuela de la Catedral—Calle del Castillo—Plazuela del Obispo Izquierdo—Plazuela de la Nova—Calle de la Reina—Calle de Bilbao—Plazuela del Campo—Plaza de Santo Domingo—Calle de la Estación—Plazuela de San Fernando—Calle de San San Roque—Plazuela de la Féria—Ronda de Castilla—Ronda de la Coruña—Ronda del Miño—Ronda de Santiago, y las que en lo sucesivo se abran al público desde diez metros de ancho en adelante.

Son calles de segundo orden : la del Progreso—la de San Pedro—la de Batitales—la Travesía—la de la Cruz—la de Palacio—la Travesía de Palacio—la del Buen Jesus—la del Falcon—la del Miño—la de la Ruanueva—la de la Tinería—la de la Soledad—la de Arañaá—la del Sol—la del Cuartel—la de los Hornos—la de las Flores, y las que en lo sucesivo se abran al público de cinco á diez metros de ancho.

Son calles de tercer orden : Plazuela del Colegio—Calle de la Alameda—Calle de los Clérigos—Calle de las Noreas—Travesía de la Muralla—Rinconada de Santo Domingo—Callejon de las Huertas—Calle de Recatelo—Calle del Carmen—Carretera vieja de la Coruña, y las que en lo sucesivo se abran al público y no lleguen á cinco metros de ancho.

Art. 17. El número de pisos de los edificios que se levanten en las calles de primer orden no podrá exceder de planta baja, principal, segundo y tercero.

En las calles de segundo orden, sólo se consentirá planta baja, principal y segundo.

Y en las de tercero, planta baja y principal.

Art. 18. La altura mínima de los pisos en las calles de primer orden, será : de 4 metros en la planta baja, 3,75 metros en la principal, 3,50 metros en el segundo, y 3,25 metros en el tercero.

En las de segundo orden no bajará el piso bajo de 3,50 metro, disminuyendo respectivamente, 25 centímetros en cada piso superior.

Y en las de tercero, la planta baja tendrá por lo menos 3,25 metros de altura, y la principal, 3 metros.

Art. 19. No se permite aumentar el número de pisos que se marca, ni disminuir el minimum de las alturas; pero quedan facultados los dueños para elevarlas en cada piso á su voluntad, con tal que las casas que se edifiquen en las calles de primer orden no excedan en su altura total de 15 metros, de 10 en las de segundo, y 7 en las de tercero.

Quedan también facultados los propietarios para construir dentro de los límites señalados, el número de pisos que les convenga, siendo el minimum bajo y principal.

Art. 20. En la altura que se marca á los diferentes

pisos se halla comprendido el espesor de su suelo, y en la del superior, la que corresponde á la cornisa de coronacion.

Todas estas alturas se contarán desde el nivel de la acera en la vertical que corresponde á la cuota media en la línea total de cada fachada.

Art. 21. Las casas que hagan esquina á dos calles de diferentes órdenes tomarán la altura por la más ancha, siempre que la línea de fachada por la más angosta no exceda de 15 metros. Si excediese de esta medida, se sujetará el resto á la altura que correspondiera á la calle más angosta.

Art. 22. La línea superior del alero ó cornisa en la fachada ó fachadas interiores no podrá estar á mayor elevacion que la que corresponda á la exterior.

Art. 23. Sobre el expresado nivel del alero ó cornisa de la fachada exterior no se construirán interiormente habitaciones de ninguna clase, ni otras construcciones que las meramente precisas para cubrir el edificio y registrar los tejados.

Art. 24. La elevacion ó cumbre del tejado no podrá exceder de la tercera del vano que cubra, contando sobre el plano horizontal que pasa por la parte superior de la cornisa, procurando construir los registros del tejado y cañones de las chimenas en las vertientes que dicen al interior ó posterior del edificio. Si no fuere posible colocarlos en esta disposicion, se retirarán siete metros, lo ménos, del paramento exterior de las fachadas, para que de ningun modo puedan ser vistos desde la acera de enfrente.

Art. 25. El vuelo de los balconillos, miradores ó galerías que se construyan no podrá exceder en las calles de primer órden de 0,40 metros en el piso principal, de 0,35 en el segundo, y de 0,30 en el tercero. En las de segundo órden no excederá de 0,30 metros en el principal y segundo. Y en las de tercero, de 0,30 metros en el principal.

Art. 26. El vuelo de las cornisas de remate de los edificios no podrá pasar de 0,50 metros en las calles de primer órden, de 0,45 en las de segundo, y de 0,40 en las de tercero.

Art. 27. El mayor vuelo que podrá tener el alero de los tejados sobre la moldura más saliente de la cornisa de coronacion será la mitad de su diámetro, debiendo descansar precisamente en la citada cornisa.

Art. 28. Las casas que se construyan en la Plaza de la Constitucion obedecerán en sus alturas, voladizos, construccion y decoracion á un plano especial, que estará de manifiesto en la Secretaría del Ayuntamiento.

Art. 29. No se permite la construccion de miradores ó galerías en los pisos principales; en los segundos y terceros podrán hacerse, siempre que se correspondan verticalmente los ejes de los huecos con los de los pisos inferiores y se guarde relacion y armonía en la decoracion de todo el edificio.

Debiendo los testeros ó frentes de los medianiles estar enlazados con los muros de fachada por alguna de las fábricas indicadas en el art. 12, no se consen-

tirá la construccion de galerías de madera que corran ó abracen toda la línea de fachada.

Los miradores ó galerías no podrán formarse de tabicon, y siempre que se construyan de madera deberán ensamblarse las uniones.

Art. 30. Las aguas de los tejados se recogerán por medio de tubos verticales, introduciéndose éstos por debajo de las aceras hasta el caño general de las calles que lo tuvieren.

El propietario que no retire las aguas de los tejados por el interior de su casa, y que lo haga por tubos verticales que bajen por la fachada, los hará colocar en términos que desde el piso principal al fondo del piso bajo queden empotrados en la misma propiedad y dentro de sus límites, sin que salgan á la vía pública.

Art. 31. Se prohíbe la colocacion de balcones, miradores ó galerías sobre repisas de madera ó pizarra.

Quedan igualmente prohibidos los antepechos de madera en las ventanas rasgadas, balcones ó balconillos.

Art. 32. No se permite la construccion de lugares comunes en las fachadas que digan á las calles públicas, aun cuando estén empotrados en los muros.

Art. 33. El pintado y color de las fachadas de todo el edificio deberá escogerse entre los que tiene aprobados el Ayuntamiento, y que estarán de manifiesto en la Secretaría de dicha Corporacion.

Art. 34. No se consiente salirse fuera de las alineaciones con ningun cuerpo avanzado, peldaños, molduras ó retallos, fuera de los vuelos marcados á los aleros, cornisas y balcones, ni se permite retirarse dentro de las alineaciones dejando rincones, sino despues de haber salvado con zócalo la altura de un metro por lo ménos.

Art. 35. Todo propietario puede cerrar su posesion con verja, si cierra jardin, ó con tapia debidamente decorada, si la destina á alguno de los usos fabriles consentidos dentro de la poblacion. En uno y otro caso deberá levantar sus paredes medianeras hasta la altura de las casas contiguas, decorando su frente y costados vistos.

El propietario que construya su finca de este modo deberá dar á la fachada, despues de remetida, la altura que corresponde al ancho de la calle, y decorar la superficie que se retira siempre que sea vista.

Art. 36. Los propietarios de los terrenos que bordean las calles de esta poblacion deberán cerrarlos con muros de mampostería de tres metros de altura á lo ménos, recebándolos con mortero de cal y arena. Las jambas, dinteles ó arcos de las puertas que se construyan en estos muros serán de sillería, y las maderas de las mismas se pintarán del color que designe el Ayuntamiento al autorizar dicho cierro.

Art. 37. Las disposiciones contenidas en este capítulo no son aplicables á los edificios públicos.

CAPÍTULO III.

DE LAS REFORMAS, MEJORAS Y REPARACIONES DE LOS EDIFICIOS.

Art. 38. Una vez aprobado por la Autoridad y por

los trámites legales el proyecto de alineacion de una calle ó plaza, todas las casas que la componen quedan de hecho obligadas á ir entrando en la línea segun se vayan demoliendo ó reedificando. Los propietarios de las casas que deban avanzar ó retirarse respecto de las líneas de sus fachadas no podrán ejecutar en las mismas ninguna obra que conduzca á consolidarlas ó á perpetuar su estado actual, retardando indebidamente la realizacion de la mejora proyectada.

Art. 39. Los dueños de las casas fuera de la alineacion aprobada podrán, sin embargo, prévia la competente autorizacion, ejecutar aquellas obras que tiendan á reparar el daño de una pequeña parte de las fachadas, causado por derribo ó construccion de la casa inmediata, ó por otra causa que no haya afectado al todo de las mismas ó á su mayor parte.

Podrán asimismo ejecutar en sus fincas las obras interiores que tengan por conveniente, aunque afecten á los cimientos, á los suelos ó armaduras, acreditando lo verifican bajo direccion facultativa.

Tambien podrán ejecutar, prévia la competente autorizacion, presentacion de planos y demas requisitos establecidos, todas aquellas obras que se dirijan á mejorar el aspecto de sus fincas ó aumentar sus productos, aunque estas obras afecten á las fachadas que están fuera de la línea, con tal que no aumenten sus condiciones de vida y duracion, ó que ofrezcan el menor peligro para los habitantes, y no se opongan á las reglas generales de ornato, salubridad y comodidad pública.

Art. 40. Se consideran como obras de consolidacion, que aumentan la vida de los edificios, y quedan prohibidas en las fachadas de las casas que se encuentran fuera de la alineacion, las que se ejecuten en la crujía de las mismas y se hallen comprendidas entre las siguientes :

1.^a Los muros y contrafuertes de cualquier clase de fábrica ó material, apoyando ó sustituyendo á las fábricas existentes.

2.^a Los sótanos abovedados.

3.^a Los apeos ó recalzos de cualquier género.

4.^a Los pilares, columnas ó apoyos, cualquiera que sea su denominacion, forma ó material.

5.^a Los arcos de sillería, rajuela, ladrillo, hormigon ó hierro.

6.^a Los solares, umbrales, tirantes ó tornapuntas de hierro ó madera.

Y 7.^a La introduccion de piezas de cantería de cualquier clase y denominacion.

Queda tambien prohibido el retranquear los huecos de las fachadas cuyos ejes no se correspondan verticalmente en los diferentes pisos. Cuando existan huecos de diferentes pisos cuyos centros respectivos no se correspondan verticalmente, podrán ser trasladados lo necesario para centrarlos con respecto al eje de un hueco existente elegido á voluntad en cualquier piso.

En las aberturas de los nuevos huecos y traslaciones de los que existan, las jambas y dinteles se construirán por el mismo sistema que los existentes y con materiales idénticos.

Art. 41. Tampoco se consentirá convertir una pared de cerramiento, no alineada, en fachada de una casa, aunque tenga la solidez suficiente, pues tenderia á perpetuar defectos de la antigua alineacion.

Art. 42. No podrá hacerse el revocado y enlucido, tanto interior como exterior, de cualquier forma que se ejecute, en la fachada de una casa fuera de la alineacion sin que ántes se reconozca y reciba.

El propietario que ejecutase alguna de las obras de refuerzo ó consideracion que quedan enumeradas y prohibidas en el art. 40, será obligado á demolerlas completamente.

Para los efectos de los artículos anteriores se consideran como fuera de alineacion todas las casas que se encuentran construidas á menor distancia de cinco metros de la muralla. En lo sucesivo se considerará como calle pública la superficie comprendida entre la referida muralla y una línea paralela á la misma, trazada por su parte interior y exterior á la distancia de dichos cinco metros. Cuantas obras interiores y exteriores se ejecuten en las casas actuales comprendidas en la zona indicada necesitan la aprobacion del Ayuntamiento, prévia la presentacion de planos y demas requisitos indicados en el art. 3.^o

Art. 43. El Arquitecto municipal ó quien haga sus veces bajo su responsabilidad, y sin perjuicio de la en que incurra el propietario, vigilará para que la reforma de las casas fuera de alineacion se lleve á cabo con estricta y absoluta sujecion al proyecto aprobado y á las condiciones de la licencia otorgada, mandando suspender todo trabajo que se separe de él.

Art. 44. Todo lo dispuesto en el capítulo anterior respecto al espesor de los muros, saliente de balcones y cornisas, altura de pisos, construccion y decoracion de las fachadas, será aplicable á la reforma ó mejora de los edificios existentes, siempre que dichas innovaciones sean de las no prohibidas en estas Ordenanzas.

Art. 45. No se podrá hacer reforma alguna en las fachadas de las casas, entendiéndose por reforma cualquier cambio en la forma exterior, como abrir huecos, aumentar ó disminuir los existentes, poner miradores ó galerías y arreglar los aleros, sin que se cumpla lo dispuesto en el art. 30.

CAPÍTULO IV.

EDIFICIOS RUINOSOS.

Art. 46. Cualquier vecino puede denunciar los edificios que amenacen ruina.

Art. 47. Denunciado que sea un edificio por ruinoso se observarán las reglas siguientes :

1.^a El Alcalde mandará inmediatamente que el Arquitecto municipal ú otro facultativo lo reconozca, el cual, bajo su responsabilidad, declarará por escrito su estado, la inminencia de su ruina y la necesidad de su inmediato derribo.

2.^a Si del reconocimiento pericial resultare la necesidad de proceder en un plazo dado á la demolicion de todo ó parte del edificio, el Alcalde se dirigirá de oficio al dueño, acompañando certificacion del dictámen facultativo, y excitándole á que con la perentoriedad

determinada en el mismo proceda á las obras de reparacion necesarias, consintiéndose el apuntalamiento por sólo el tiempo necesario para preparar el derribo.

3.^a Si el dueño no lo verificase, ó se ignorase quien fuese éste, y en caso de urgencia, despues de haber citado por edictos y trascurrido el plazo para su presentacion, se procederá de oficio á la demolicion del todo ó la parte denunciada.

4.^a Los materiales de la obra se venderán en pública subasta, y su importe servirá para satisfacer los gastos ocasionados, *que se cubrirán, si no bastasen, por cuenta de los fondos municipales, con cargo al capítulo de Imprevistos*, sin perjuicio del reintegro en la forma que se dirá.

5.^a Cuando se procediese de oficio, hecho el derribo y satisfechos los gastos del material y ejecutada la liquidacion consiguiente, se llamará al dueño por medio de nuevos edictos en el *Boletín Oficial* de la provincia y *Gaceta* de Madrid; y si trascurrido el plazo de un año no se presentase, se instruirá el expediente de edificación.

6.^a Presentado el dueño, se le notificará lo actuado para que cumpla por sí lo dispuesto, y entregándole una certificacion en la que conste todo sustancialmente, incluso la liquidacion de gastos, se le devolverá bajo recibo el exceso de valor al gasto ocasionado, ó se le pedirá el reintegro del déficit suplido por los fondos municipales, procediendo por la vía de apremio y ejecucion si no lo verificase.

7.^a Trascurrido el año sin que se presente el dueño, é ignorándose su paradero, se pasará por los medios establecidos á tasar el valor del solar, anunciándose la subasta del mismo con las formalidades debidas, en la que tendrán preferencia en igualdad de precio los dueños de las fincas colindantes.

Art. 48. No se permiten solares de casas arruinadas en las calles públicas. Sus dueños las reedificarán, observando todas las reglas establecidas para las fachadas de nueva construccion en el término prudencial que se les señale, el que no podrá exceder de un año. Si no lo verificáran en el plazo fijado, se tasarán los solares por peritos nombrados por el Ayuntamiento, con la expresa condicion de que el comprador ha de comenzar la edificacion ántes de cuatro meses, y siendo tambien preferidos en igualdad de circunstancias, segun indica la regla 7.^a del artículo anterior, los propietarios colindantes.

Art. 49. Antes de proceder al derribo de un edificio, se pondrá en conocimiento de la Autoridad local, la que tomará cuantas medidas sean necesarias para la seguridad de la vía pública.

Tambien se dará aviso á los vecinos y propietarios de las casas contiguas, á fin de que adopten cuantas disposiciones sean necesarias para evitar perjuicios.

Art. 50. Las traviesas y muros de fachada sólo deben demolerse hasta los 0,16 metros del muro medianero, teniendo cuidado de dejar todas las piedras que forman ligazon ó union de estos muros.

Art. 51. Antes de procederse al derribo de un edificio, se colocarán apeos y codales, para evitar que su-

frán los edificios contiguos. Este gasto correrá por cuenta del propietario de la casa que se derribe. Para dicha colocacion se pondrán de acuerdo el Arquitecto ó maestro de obras, elegido por el propietario que verifique el derribo, con el que nombren los vecinos interesados.

Art. 52. Los derribos se verificarán precisamente en las primeras horas de la mañana, hasta las nueve en verano, y hasta las diez en invierno, exceptuándose el de la parte interior del edificio que podrá practicarse á todas horas, miéntras no se trate de paredes que den á patios comunes.

Art. 53. Los escombros no se arrojarán á la calle desde lo alto, sino que al efecto se hará uso de maromas y espuestas, sin perjuicio de tabladros de precaucion para el derribo de paredes exteriores, siendo responsables los Arquitectos ó maestros de obras y aparejadores ó sobrestantes de los daños que se originen por falta de precaucion.

CAPÍTULO V.

DE LAS PRECAUCIONES QUE DEBEN TOMARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCION.

Art. 54. Todo frente de casa ó solar donde se practique obra de nueva construccion, se cerrará con una barrera de tablas, dentro de la que se proyecten horizontalmente los andamios y materiales que puedan caer. La Autoridad municipal determinará en cada caso el espacio que pueda coger esta cerca, que nunca podrá pasar de la tercera parte del ancho de la calle.

La puerta ó puertas de esta barrera deberá abrir precisamente hácia dentro.

Art. 55. Igual barrera se levantará cuando la obra sea de reparacion ó mejora, si la Autoridad municipal lo creyere conveniente. En otro caso, así como en los revocos, retejos y otras reparaciones análogas, se atajará el frente de la casa con una cuerda junto á la cual se mantendrá un vigilante para dar los avisos oportunos al público.

Art. 56. Cuando la calle donde haya obra en construccion sea angosta, pasarán á colocarse los materiales á las más anchas ó plazas contiguas y á los puntos que señale la Autoridad, formándose allí las cercas.

Art. 57. Los canteros, carpinteros y aserradores de madera no podrán tampoco trabajar sino en recintos cerrados, excepto las molduras de las piedras, que podrán hacerse inmediatas á la obra para evitar que se destruyan en su conduccion, pero en todo caso deberá ser dentro de parapeto de tablas, para impedir los daños que puedan ocasionarse á los transeuntes.

Art. 58. No podrá apuntalarse edificio alguno sin permiso de la Autoridad municipal, y en todo caso el apuntalamiento se practicará bajo la inspeccion del Arquitecto de la ciudad.

Todo apuntalamiento durará solamente el tiempo preciso para preparar el derribo y obra nueva.

Art. 59. Si durante la reedificacion, reparacion ó derribo de una casa ofreciese peligro ó dificultad el

tránsito de carruajes por la calle, se atajará ésta á inmediaciones de la obra.

Art. 60. En todas las obras cuidarán los dueños de poner desde el anochecer hasta la mañana un farol de buena luz, y la víspera de los días festivos harán barrer en términos que quede limpia la calle y sin obstáculo el tránsito.

Art. 61. Los andamios, castilletes, puntales y demás aparatos para las obras se harán bajo la dirección y á presencia de maestros aprobados, quienes serán responsables, en caso de desgracia, si se hicieren aquellos sin la correspondiente fortaleza.

Art. 62. En los andamios que se ejecuten, según es costumbre en esta ciudad, abriendo ó dejando mechinales en la sección de muro construido y empotrando en ellos viguetas por el medio y cargándolas uniformemente en los extremos libres, se guardarán las reglas siguientes:

1.^a No se podrá proceder á formar andamio ó *estada* sin tener construido sobre el *mechinal* una carga de 0,60 metros de altura del muro.

2.^a Las viguetas que se empotren en los *mechinales* tendrán á lo ménos 0,18 metros por 0,16 metros de escuadría, y un metro de saliente en cada extremo libre á lo sumo.

3.^a La distancia que medie entre eje y eje de cada vigueta no podrá exceder de metro y medio.

4.^a Sobre las expresadas viguetas se colocarán tablonces de 0,04 metros de grueso que abracen tres de dichas viguetas, los que se clavarán en los extremos.

5.^a No podrán colocarse materiales sobre los andamios así formados.

Art. 63. En todos los andamios se colocará un pasamanos en la parte exterior, de un metro de altura sobre los tablonces con piés derechos situados á la distancia de metro y medio, todo bien asegurado para que aunque el operario resbale no pueda caer á la calle.

Art. 64. Las cabrias ó tiros para subir los materiales no podrán situarse en las calles, y sí sólo en el interior de la casa ó solar ó dentro de la cerca.

Art. 65. La conducción de materiales, como cal, maderas, piedras y otros análogos, se efectuará precisamente en carros ó carretones, y nunca al lomo, procurando sus conductores no detenerse ni embarazar el tránsito público por más tiempo que el absolutamente preciso.

NEMESIO COBREROS,
Arquitecto del Municipio de Lugo.

(Se continuará.)

APUNTES

RELATIVOS Á LOS MATERIALES DE CONSTRUCCION.

INDICE.

OBSERVACIONES PRELIMINARES.

MADERAS.

Composicion física y química de los árboles.—Indicios que dan á conocer si la madera está sana ó viciada; enfermedades que padece, é insectos que la atacan.

CONSERVACION DE LAS MADERAS.

Pinturas y otros medios aplicados en la superficie, ó por impregnacion ó inyeccion en las maderas.—Observaciones sobre las maderas sumergidas en el agua, particularmente en el agua del mar, y medios preservativos para su conservacion.—Observaciones sobre las sustancias empleadas ó propuestas como preservativos para la conservacion de las maderas.—Aparatos empleados para inyectar las maderas.—Preservativos para las telas y cuerdas.—Medios para conseguir la incombustibilidad de las maderas y de las telas.

PIEDRAS.

Preservativos para las influencias atmosféricas y la accion de las aguas; medios para endurecer las que lo necesitan.

METALES.

Preservativos de la oxidacion.

OBSERVACIONES PRELIMINARES.

Los materiales que se emplean en las construcciones sufren deterioros cuando son atacables por las influencias atmosféricas, así como estando en contacto con terrenos húmedos ó sumergidos en el agua, y cuando son combustibles, lo sufren por la accion del fuego; es, por lo tanto, conveniente el conocer los medios, para preservarlos de los efectos destructores mencionados.

La madera es, de todos los materiales, el más expuesto á destruirse. Las piedras, aunque las hay muy resistentes, otras, sin embargo, son tiernas, desmoronadizas ó heladizas.

El hierro se oxida por la humedad, la cual le destruye más ó ménos rápidamente, y hay medios de evitarlo.

Las cuerdas y las telas suelen emplearse como medios auxiliares en las obras, y por eso se insertan los sistemas ideados para preservarlas de los efectos destructores de la humedad y de la combustion.

Han dejado de incluirse gran número de recetas por no haber recibido aplicaciones industriales, y si bien se insertan otras de éxito dudoso, se hace con el objeto de que puedan ser ensayadas de nuevo, pues resultan á veces noticias contradictorias, lo cual depende de no haberse usado del modo conveniente, ó durante el tiempo necesario para ver los efectos; por otra parte, los inventores suelen exagerar las ventajas de los medios que proponen.

En el tomo I de la *Coleccion de Memorias y Documentos de la Revista de Obras públicas*, años 1855-56, de la cual están tomados estos apuntes, se publicaron unos estudios sobre las maderas, por Jouselin, traducidos con varias notas; pero habiendo recibido desde entónces aplicaciones importantes ciertos medios preservativos para su conservacion, se ha preferido incluir en los apuntes todo aquello que pueda convenir, tanto respecto á estos medios como al conocimiento de dicho material.

MADERAS.

Composicion física de los árboles.—Se componen los árboles, en general, de la madera perfecta, la cual constituye la parte central; la *albura* rodea á la primera, y es más tierna y más higrométrica; á esta última cubre la corteza. Todas estas materias son porosas, habiéndose hallado, por experimentos de *Marais-Bull*, que están en la relacion de 0,46 los poros con la parte sólida.

Composicion química.—Segun los análisis hechos por *Payen y Boussingault*, el tejido celular de las maderas contiene una materia incrustante, llamada *leñosa*, cuya composicion varía con la especie del árbol; la *celular* se compone de carbono y de hidrógeno, siendo mayor la cantidad de esta materia incrustante en el corazon del árbol que en la *albura*; su composicion contiene más carbono é hidrógeno que la celular; está acompañada de la albúmina vegetal, interpuesta con aquélla entre el tejido, y contiene ázoe.

La albúmina referida y la savia contribuyen principalmente á la descomposicion de las maderas, porque bajo la influencia del oxígeno del aire, de la humedad producida por la savia y de la fermentacion de la materia azoada se trasforma la celular en ácido carbónico, en ácido acético, en alcohol y en agua, y las referidas materias azoadas entran en putrefaccion. Siendo más abundante la savia y albúmina vegetal en la albura que en el corazon de la madera, por eso empieza por la primera la putrefaccion.

La madera azoada atrae los insectos y produce tambien el moho y los hongos que estropean las maderas.

Los medios empleados para conservar las maderas tienen por objeto el neutralizar la albúmina y extraer la savia, evitando así las causas de fermentacion producidas por el aire y por el agua. Para ello se introducen en el tejido materias que contrarian los efectos indicados.

La costumbre de cortar los árboles en el invierno está motivada por ser la estación en que la savia se encuentra entumecida, y así son ménos sensibles los efectos indicados. Deben cortarse cuando ha llegado la madera á la época de su madurez. Suelen descortezarse uno ó dos años ántes de cortarlos, para que se pueda convertir la albura en madera perfecta.

Por desgracia, las maderas que se emplean en las construcciones suelen estar recién cortadas, y conservan la mayor parte del agua que contenian cuando estaban en pié, lo cual acelera su deterioro.

La madera que tiene un uso más general en España es el pino, siendo los pinares de Soria, Cuenca y Sierra de Guadarrama los que surten Madrid. El pino y el abeto que se trae de Rusia tienen muchas aplicaciones en España, particularmente en las provincias del litoral.

La encina es madera muy dura y resistente, pero demasiado pesada para edificaciones, y se deteriora á la intemperie, no sucediendo así cuando está sumergida en agua dulce ó enterrada en sitio húmedo, y por esta causa tiene gran aplicacion para pilotaje.

El castaño es ménos resistente y tambien se altera; sin embargo, se emplea en las provincias del Norte, en cuyos montes abunda.

El olmo, y en general toda clase de álamos, se emplea para edificar en algunas provincias, á falta de otras maderas más resistentes y duraderas; tambien sirve para pilotes.

Indicios que dan á conocer si la madera está sana ó viciada; enfermedades que padece, é insectos que la atacan.

Es indicio de estar sana el que produzca sonido claro cuando se la golpea, estando colocados sus dos extremos sobre apoyos y cuando tiene un olor fuerte y agradable despues de cortada. Los tumores y llagas indican vicios en la madera, y debe desecharse la que tenga estos defectos.

Por las alternativas de sequedad y de humedad sufren alteraciones, ó, como en el lenguaje de la práctica suele decirse, se *calientan*; estos efectos se manifiestan por ciertas manchas que aparecen en las maderas, cuyo efecto se produce tambien por el contacto con el mortero de cal.

Las heladas agrietan y astillan las maderas, produciendo un jaspeado que se advierte al cortarlas. Los árboles viejos ó caducos tienen tambien muchas grietas y manchas, y exhalan poco olor al cortarlos.

La doble albura indica vejez y deterioro. Las maderas de tejido flojo y que contienen más líquidos al cortarse son las que están más expuestas á destruirse.

Los nudos de las maderas tienen su origen de las lesiones que producen tumores y úlceras en el árbol, supurando líquidos espesos de color rojizo y sabor acre.

Se da el nombre de *colaina* á la separacion ó desunion de los anillos leñosos, defecto que se descubre despues de cortado el árbol, y que proviene de causas exteriores; como son los vientos y las heladas.

El tanino que contiene la encina contribuye á la gran resistencia de esta madera empleada dentro del agua.

Cuando las maderas sanas están en contacto con otras averiadas, se contagian.

En las maderas almacenadas suele producirse el llamado *cáries seco*, el cual se reconoce por la formacion de manchas, hongos y otros defectos.

Los *taretos* y foladas atacan las maderas sumergidas en el agua del mar; se tratará con extension de los efectos de éstas, en el artículo correspondiente, así como de las llamadas *carcomas*.

El contacto de los clavos, cabillas ó pasadores de hierro, producen en las maderas cierta descomposicion, y aunque se ha supuesto que el óxido que se forma es un preservativo, hay contradiccion en esto.

Desecacion de las maderas.—*Almacenaje.*—Las maderas tardan mucho en perder el agua que contienen al cortarse, á pesar que al principio lo verifican con gran rapidez; en el primer año de estar cortadas es cuando se desecan más; pero, segun resulta de los experimentos de *Fourquet*, con maderas del Pirineo, á los seis años, sólo habian perdido uno ó dos centésimos de la que contenian al año de cortadas, obteniendo resultados análogos en diversas especies. Cuando hay humedad absorben 0,05 de agua; recién cortadas, suelen contener 0,37 á 0,48 de líquidos; al año, 0,20 á 0,25.

Segun observaciones hechas por *Weisbach*, con maderas sumergidas en el agua hasta saturarse, secándolas despues, primero al aire y luégo en estufas, el aumento de volúmen que resulta por la absorcion se verifica en los dos primeros meses, sin que sea nota-

ble despues, á pesar de durar más tiempo la abroscion del agua y el aumento de peso que produce, pues se verifica hasta seis meses ó más de sumergidas. Despues de estar muchos años en el agua la madera, saturada con ella, adquiere su primitivo volúmen cuando se ha secado, así como su peso.

Las maderas secas son más ligeras que el agua, en razon á los poros, y no á su densidad, siendo ésta de 1,46 á 1,55, es decir, mayor que la del agua; ya se ha dicho ántes cuál es la relacion que existe entre los poros y macizos, al tratar de su composicion física; para hallar el peso específico de las maderas hay que darlas con un barniz, con objeto de que no penetre el agua.

El procedimiento más sencillo para secar las maderas es el apilarlas, apoyándose las primeras sobre calzos, para que no estén en contacto con el suelo; se colocan cruzando las piezas, dejando claros entre ellas para que circule el aire; durante el primer año deben apilarse sin descortezar, para preservarlas de los cambios bruscos de temperatura y de los insectos, favoreciendo tambien así su trasformacion en madera perfecta. En la primavera del segundo año se alternan; colocando arriba las que estaban debajo, y cortando las puntas por si se han cerrado los poros; al cabo de dos años suelen contener ya, despues de cortadas, sólo un 15 por 100 de agua.

El suelo en que se apilen las maderas debe estar limpio, y el almacén bien aireado; conviene esté enlosado ó con una capa de hormigon, con el objeto de que se produzca el menor polvo que sea posible, debiendo cuidar de extraer las piezas en las cuales se vean indicios de avería; si hay que apilarlas al aire libre, deben cubrirse con esteras ó con paja, bien sea cuando haga mucho calor, ó cuando llueva; pero sólo puede admitirse este medio, si no es posible haya depósitos cubiertos.

Los almacenes bien acondicionados deben tener ventanas á diferentes fachadas, para que puedan ventilarse del lado que más convenga, segun la estacion ó la direccion del viento.

La costumbre de sumergir las maderas en el agua inmediatamente despues de haberse cortado, para los efectos ántes indicados, es antigua: *Duhamel*, en su obra sobre construcciones navales de mediados del siglo XVIII, daba reglas para verificarlo. La inmersion en el agua corriente debe ser completa, colocando su longitud en el sentido de dicha corriente, para que puedan salir con facilidad los líquidos contenidos en ellas; pero hay el inconveniente de que las maderas sometidas á este sistema pierden cohesion y resistencia: son más eficaces las corrientes de agua salada, y la sal marina que se introduce cristaliza en los poros despues de haber arrastrado las materias albuminosas; sin embargo, esto tiene el inconveniente de que, siendo muy higrométrica la sal, produce despues putrefaccion por absorber la humedad cuando están en obra.

Una compañía que se estableció hace algunos años en Inglaterra para secar las maderas, empleaba estu-

fas de 1.000 metros cúbicos de capacidad; por la cual atravesaban corrientes de aire, lanzadas por un ventilador, y se calentaba este aire por un aparato; así que se secaban las maderas, se introducían en un baño de creosota. Las piezas para obras de ebanistería se inyectaban de creosota en el aparato Paine. Este sistema es caro, pero produce buen resultado. Bethel ha modificado el procedimiento colocando delante el hogar y suprimiendo el aparato Tailor; los productos de la combustion circulan dos veces en el fondo y salen por una chimenea colocada en el otro extremo; la temperatura es de unos 110° y la operacion dura de ocho á diez horas; despues se sumergía la madera durante cuatro dias en la creosota.

P. C. E.

(Se continuará.)

LA MEDALLA DE ORO

DEL INSTITUTO BRITÁNICO DE ARQUITECTOS.

Algunas veces, y con motivo de tratar del campo de relaciones que la Sociedad Central de Arquitectos de España ensancha sin cesar, hemos tenido ocasion de ocuparnos del Real Instituto Británico de Arquitectos. Hoy nos ofrece ocasion nueva la sesion celebrada por ese distinguido establecimiento, el cual ha otorgado por unanimidad al Marqués de Vogüé la medalla de oro dada actualmente por S. M. la Reina de Inglaterra, y que representa el mayor honor que puede conferir el Instituto á uno de sus miembros ó á un extraño, sea ó no de nacionalidad inglesa.

La importancia de la distincion que ha recibido el agraciado se comprende sólo con tener en cuenta que la medalla de oro del Real Instituto Británico de Arquitectos se confiere, sin distincion de nacionalidad, al arquitecto que haya construido un edificio de gran mérito, ó al hombre de ciencia que haya producido un trabajo de gran provecho al estudio de la Arquitectura y de las artes que se relacionan con ella. Este premio fué fundado en Marzo de 1847.

El Marqués de Vogüé comenzó sus trabajos hallándose en la embajada de Francia en San Petersburgo, de 1849 á 1851; entónces publicó algunos ensayos sobre al arte ruso antiguo, y poco despues estudió los monumentos antiguos y los monumentos góticos, particularmente en la Europa occidental, en el Asia oriental y en las costas de África.

En 1854 y 1855 visitó la Grecia, la Siria y el Egipto, donde recogió los elementos de su conocida obra, intitulada *Las Iglesias de la Tierra Santa*, y de otras varias de menor importancia sobre los *Caractéres del arte semítico*.

Al final del 1861 continuó y siguió durante 1862 el viaje comenzado seis meses ántes de aquella fecha, haciendo notables descubrimientos. Exploró la Siria central, y á la vuelta publicó su libro sobre el *Templo de Jerusalem*, é hizo aparecer los primeros cuadernos de la *Siria central*, tan eminentes bajo el punto de vista de la ciencia arqueológica. Comprende esta obra una coleccion de bellos dibujos de Arquitectura toma-

dos de gran número de ciudades esparcidas en una vasta extensión y presentando la historia ilustrada no interrumpida de los primeros edificios cristianos del IV al VII siglo. Esa exploración la hizo Vogüé con su amigo Waddington; éste se dedicó al estudio y reunión de las inscripciones, y aquél á los dibujos é investigaciones concernientes al Arquitecto. En dicha obra los dibujos para las planchas, ó bien han sido hechos despues por el mismo Vogüé, ó bien interpretados por el distinguido arquitecto Duthoit, y siempre que las circunstancias lo han permitido se han completado directamente en el sitio.

El origen de vocación arqueológica del agraciado, dice el ponente del Instituto, puede encontrarse, así como el gusto artístico de toda su familia, en la influencia ejercida por su casa magnífica de Dijon, uno de los más notables edificios del Renacimiento francés.

El Marqués, en la imposibilidad de asistir á dicha sesión por motivos puramente particulares, estuvo representado por M. Florian.

Entre los arquitectos y arqueólogos notables de distintos países que han recibido las medallas de oro del Real Instituto Británico figuran Sir Henry Layard, M. Lepsius, Fergusson, Hittorf, Texier, Duc, Lesueur, Viollet-le-Duc, Cockerell, Barry, Smirke, Peunethorne et Wiatt.

BIBLIOGRAFÍA.

Cours de Mécanique à l'usage des écoles d'arts et métiers, por Mr. Pascal Dulos.

Despues de haber leído gran parte de esta reciente obra, no vacilamos en detenernos sobre ella, pues aunque modesta, es de las que tienen aplicación verdadera; es de aquellas que presentan una utilidad incontestable. Con ella el profesor Dulos ha llenado un vacío que realmente existía. Su larga práctica en la cátedra le ha hecho comprender indudablemente los servicios que prestaría en el día una obra completa y elemental, no por los asuntos de que trata, sino por la forma en que lo hace. Afanoso por componerla al alcance de todos los constructores sin distinción, ha procurado despojarla de las dificultades inherentes al empleo del cálculo diferencial é integral, y presentando sin embargo con forma rigurosa y sencilla las cuestiones más delicadas de mecánica.

Divídese la obra en cuatro partes, de cuya importancia se juzgará con el sucinto enunciado de las materias que contiene.

Independientemente de la composición de fuerzas, de su efecto dinámico y de las leyes generales del equilibrio, contiene la primera parte el principio de las fuerzas vivas, el más importante, sin disputa, de la mecánica aplicada al estudio de los puentes colgantes, la investigación de los momentos de inercia, la fuerza centrífuga, el péndulo de Watt, y la comparación de las disposiciones diversas que deben adoptarse con preferencia según las circunstancias, el movimiento de los proyectiles, la teoría del choque de los cuerpos en el movimiento de rotación y su aplicación directa al péndulo balístico.

La segunda parte está casi enteramente consagrada á las resistencias pasivas. El autor presenta sucesivamente

las experiencias notables de Morin en Metz, las leyes que se desprenden, y su aplicación á las máquinas simples, así como á los diversos órganos de las máquinas compuestas; la rigidez de las cuerdas, la influencia de las masas adicionales á la regularidad de un movimiento periódico, lo que conduce á la teoría general de los volantes; la resistencia de los materiales en donde se encuentran las fórmulas que han recibido la sanción de la práctica.

Las leyes que presiden á la salida de los fluidos, cálculo del gasto de las corrientes, establecimiento de los canales de régimen constante, descripción y teoría de los receptores hidráulicos y aparatos de elevación, se hallan contenidos en la tercera parte, que concluye con un estudio sobre los molinos de viento.

La cuarta parte, de la cual sólo tenemos aún el primer cuaderno, pues los demás están en prensa, tratará de las máquinas de vapor. Presentando el estudio de la termodinámica, ciencia que en un momento dado está llamada á modificar notablemente la economía de las máquinas de vapor, el autor se decide á conservar la teoría antigua de los motores de vapor, que, por otra parte, en los límites ordinarios de la práctica da resultados de suficiente aproximación. El establecimiento de las calderas, la determinación del peso de los volantes, ya por el cálculo, ya por métodos gráficos; la distribución del vapor en los cilindros y multitud de curvas reglamentarias, y los aparatos dinamométricos; tales son los títulos de los diferentes capítulos que el constructor podrá consultar fructuosamente.

Esta obra, que acabamos de analizar rápidamente, se recomienda, pues, por un examen profundo de las condiciones prácticas, por el uso juicioso y moderado del cálculo. Figuras intercaladas en el texto permiten seguir fácilmente las explicaciones, y los ejercicios acertadamente escogidos, que tiene en abundancia notable, hacen ver cómo se deben aplicar las fórmulas que presenta, uniendo la teoría á la práctica.

Creemos, pues, que, prestamos un buen servicio dando á conocer esta obra que se halla editada por la casa Gauthier-Villar.

Acoustique et optique des salles de réunions, por Mr. Teodoro Lachez, Arquitecto.

Hallándose el Sr. Lachez encargado de la inspección de las obras del Colegio de Francia, allá por los años de 1833 á 1840, y del arreglo de las Salas del Observatorio despues, tuvo ocasión de estudiar lo incómodos é insalubres que eran los anfiteatros de aquellos establecimientos, á los que habia concurrido cuando estudiante, así como también de fijarse en las mismas condiciones relativas á las salas de espectáculos y conciertos.

Más tarde, en 1848, observando bajo el punto de vista arquitectónico los fenómenos que tenían lugar en las grandes y numerosas reuniones verificadas en esa época revolucionaria, vió que los grandes locales que hasta entónces existían no bastaban á satisfacer nuevas necesidades originadas con motivo de la revolución.

Vió que las costumbres habían variado durante los tres meses siguientes al movimiento aquel; que las reuniones numerosísimas estaban á la orden del día; que no habia local de los de mayores dimensiones que no se tratase de utilizar para convocar á las gentes para emitir ideas, pronunciar discursos y combatir opiniones, y con este motivo comprobó que ninguno de ellos reunía las condiciones ópticas y acústicas que necesitaban para llenar bien su cometido.

Ademas, se hizo entónces preciso buscar un local que pudiese contener debidamente la Asamblea de 1848, compuesta de la elevada cifra de *novecientos* representantes, y cuatrocientas ó quinientas personas de publico. Pero como esto no fué posible y la Asamblea se alojó en una sala provisional inconveniente, el Sr. Lachez sacó del polvo sus observaciones de otro tiempo y publicó una Memoria en la que se ocupaba del tema que encabeza estas líneas.

En su Memoria, que todos nuestros compañeros han leído ó copiado por razon de la escasez de ejemplares, emita curiosas y útiles ideas que le habian sugerido, no sólo sus estudios propios, sino la asistencia de ocho años consecutivos á la cátedra de su amigo el físico Savart, para investigar las leyes de la acústica y óptica aplicada á las salas de espectáculos y reuniones.

Despues de aquel opúsculo han pasado más de treinta años, y durante ellos el Sr. Lachez ha seguido haciendo observaciones cuyo resúmen acaba de publicar, constituyendo el tratado que lleva por título lo que al principio copiamos.

Como se ve, pues, el libro de hoy, que consta de 515 páginas, ha venido con garantías, de utilidad práctica á presentar un asunto importante y poco trillado.

No es raro, pues, que recomendemos á nuestros lectores la lectura de esta nueva obra cuyos principios, si en verdad no han sido muy seguidos en la práctica, cuando se les ha prestado la atencion debida, siempre han logrado un éxito satisfactorio. Así ha sucedido cuando Reynaud, al escribir su *Tratado de Arquitectura*, teniendo en cuenta las ideas de Lachez, presentó por primera vez despues de éste la nueva curva *audito-visual*; iguales aplausos alcanzó el proyecto del Teatro de la Opera popular de los Sres. Daviond y Bourdais, en el que se hacía aplicacion de los mismos principios, y recientemente en el concurso de Teatro de que hemos dado cuenta en el número anterior, premiado en primer lugar, y donde con un rigorismo sin igual se han tenido en cuenta las leyes de la óptica y de la acústica.

No harémos, por fin una enumeracion de las diferentes partes de este Tratado, porque nos llevaria demasiado léjos; mas, para terminar, consignarémos á grandes rasgos su contenido. Desarrolla primero los principios de la ciencia física con aplicacion á su caso particular; presenta despues los teatros y anfiteatros antiguos y modernos con sus inconvenientes y ventajas; analiza los ensayos hechos sobre esta cuestion en diversas épocas, y los incidentes á que han dado lugar; hace diversos estudios relativos á esa cuestion, ataca, larga y profundamente al Teatro de la Opera de Garnier, y presenta, por último, algunas ideas sobre el modo de llegar á realizar lo que defiende terminantemente en su Tratado.

Con esta brevísima reseña formarán idea nuestros lectores de la conveniencia de la obra de Lachez, que no carece, sin embargo, del defecto general que todos reconocemos en la mayoría de las obras francesas, cual es la extremada difusion.

No terminarémos, ya que la ocasion se presenta, sin recomendar los estudios que sobre el particular han llevado á cabo nuestros distinguidos colegas los Señores Vilaseca y Domenech, al desarrollar su proyecto de edificio para Instituciones provinciales de Barcelona, por cuya publicacion hacemos fervientes votos.

MINISTERIO DE FOMENTO.

DIRECCION GENERAL DE INSTRUCCION PÚBLICA, AGRICULTURA É INDUSTRIA.

Se halla vacante en la Escuela de Artes y Oficios de esta córte una plaza de profesor de Dibujo lineal con aplicacion á las Artes industriales, dotada con el sueldo anual de 3.000 pesetas, la cual ha de proveerse por oposicion, con arreglo á lo dispuesto en Real órden de 2 de Julio de 1879.

Los ejercicios se verificarán en Madrid, en la forma prevenida en el reglamento de 2 de Abril de 1875.

Para ser admitido á la oposicion se requiere que el solicitante no se halle incapacitado para ejercer cargos públicos, y que haya cumplido 23 años de edad.

Los aspirantes presentarán sus solicitudes en la Direccion general de Instruccion pública, en el improrogable plazo de tres meses, contados desde el día de la publicacion de este anuncio en la *Gaceta*, acompañadas de los documentos que acrediten su aptitud legal, de una relacion justificada de sus méritos y servicios, y de un programa de la asignatura, en el que se expresarán los ejercicios que se hayan de practicar en la clase para dar al artesano la instruccion más adecuada al arte ú oficio á que se dedique, con el razonamiento necesario para dar á conocer en forma breve y sencilla las ventajas del plan y método de enseñanza que se proponen.

A los opositores que residan fuera de Madrid les bastará acreditar, mediante el oportuno recibo, que han entregado en una Administracion de Correos, dentro del plazo legal, el pliego certificado que contenga los documentos que se han mencionado.

Segun lo dispuesto en el art. 4.º del expresado reglamento, este anuncio deberá publicarse en los *Boletines Oficiales* de todas las provincias, y por medio de edictos en todas las Universidades y en todas las Escuelas donde se explique la misma asignatura; lo cual se advierte para que las Autoridades respectivas dispongan desde luégo que así se verifique, sin más aviso.

Los ejercicios se harán con sujecion al siguiente programa, aprobado por el Real Consejo de Instruccion pública.

1.º Cada opositor ha de contestar á diez preguntas referentes á resoluciones gráficas ó numéricas de problemas de Geometría plana y del espacio, de Geometría descriptiva con sus aplicaciones á sombras, perspectiva y estereotomía, de materiales de construccion, y de mecánica de las artes y oficios. Las diez preguntas se sacarán á la suerte de entre ciento ó más que el Tribunal tendrá preparadas de antemano. Si el opositor emplease en contestar á las diez preguntas ménos de una hora, sacará otras nuevas hasta llenar ese tiempo en su contestacion, y si hubiere invertido una hora sin haber dado respuesta á las diez preguntas, se le concederá otra media hora para que conteste á las que le falten.

2.º Todos los opositores dibujarán á mano alzada ó croquizarán del modelo una misma máquina ó parte de ella, sacada á la suerte de entre varias que el Tribunal tendrá preparadas de antemano. Este croquis deberá ser acotado, puesto en limpio en dos proyecciones, determinando tambien una seccion, y delineado y lavado con tintas convencionales, en la escala y en el tiempo que el Tribunal determine.

3.º Todos los opositores copiarán un mismo modelo de madera ó de yeso, perteneciente á un conjunto ó fragmento de decoracion arquitectónica, sacado á la suerte de en-

tre los que el Tribunal deberá tener dispuestos para tal fin. Esta copia deberá ser dibujada en dos proyecciones, determinando también una sección, y delineada y lavada con tinta china, en la escala y en el tiempo que el Tribunal señale.

4.º Todos los opositores proyectarán un mismo objeto mueble perteneciente á las artes industriales, sacado á la suerte de entre los que el Tribunal deberá designar para tal fin. Este ejercicio se dividirá en tres partes: en la primera se hará un cróquis determinando claramente las formas generales y las dimensiones principales del objeto; en la segunda se pondrá en limpio en la escala que se fije, detallando y representando con tonos de color los materiales que entren en su construcción y decoración, y en la tercera se formará una breve Memoria en que el opositor dé á conocer sus conocimientos tecnológicos y artísticos, expresando en ella los caracteres generales del arte en la época que para el objeto se prefije. El Tribunal fijará el tiempo y las condiciones en que se ha de ejecutar cada parte de este ejercicio.

5.º El último ejercicio consistirá en un discurso oral, en el que cada opositor explicará su programa, y defenderá las ventajas que á su juicio tenga sobre los demás respecto al orden y plan que recomiende para la enseñanza de la asignatura. Terminado este discurso, que no excederá de una hora, cada contrincante podrá disponer de media para hacer las observaciones que estime oportunas, y el actuante podrá emplear igual tiempo en contestarlas. El Tribunal, en todo lo que no está consignado en este programa especial, se sujetará al reglamento general de oposiciones de 2 de Abril de 1875.

Ley de Aguas sancionada con arreglo á las bases promulgadas en 26 de Diciembre de 1876.

MINISTERIO DE FOMENTO.

LEY.

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 Cortes y promulgadas como ley en 29 de Diciembre de 1876; usando de la autorización por la misma ley otorgada á mi Ministro de Fomento; oyendo al de Marina en los asuntos de su especial competencia; de acuerdo con el Consejo de Estado en pleno; oída la Junta Consultiva de Caminos, Canales y Puertos, y de conformidad con mi Consejo de Ministros, vengo en decretar y sancionar la siguiente ley:

TÍTULO PRIMERO.

Del dominio de las aguas terrestres.

CAPÍTULO PRIMERO.

DEL DOMINIO DE LAS AGUAS PLUVIALES.

Artículo 1.º Pertenecen al dueño de un predio las aguas pluviales que caen en el mismo mientras discurren por él. Podrá en consecuencia construir dentro de su propiedad estanques, pantanos, cisternas ó aljibes donde conservarlas al efecto, ó emplear cualquier otro medio adecuado, siempre que con ello no cause perjuicio al público ni á tercero.

Se reputan aguas pluviales para los efectos de esta ley las que proceden inmediatamente de las lluvias.

Art. 2.º Son de dominio público las aguas pluviales que discurren por barrancos ó ramblas, cuyos cauces sean del mismo dominio público.

Art. 3.º Los Ayuntamientos, dando cuenta al Gobernador de la provincia, podrán conceder autorización al que lo so-

licite para construir en terrenos públicos de su término y jurisdicción cisternas ó aljibes donde se recojan las aguas pluviales.

Quando la resolución del Ayuntamiento sea negativa, se podrá recurrir en alzada al Gobernador de la provincia, quien resolverá definitivamente.

CAPÍTULO II.

DEL DOMINIO DE LAS AGUAS VIVAS, MANANTIALES Y CORRIENTES.

Art. 4.º Son públicas ó del dominio público:

1.º Las aguas que nacen continua ó discontinuamente en terrenos del mismo dominio.

2.º Las continuas ó discontinuas de manantiales y arroyos que corren por sus cauces naturales.

3.º Los ríos.

Art. 5.º Tanto en los predios de los particulares como en los de propiedad del Estado, de las provincias ó de los pueblos, las aguas que en ellos nacen continua ó discontinuamente, pertenecen al dueño respectivo para su uso ó aprovechamiento, mientras discurren por los mismos predios.

En cuanto las aguas no aprovechadas salen del predio donde nacieron, ya son públicas para los efectos de la presente ley. Mas si después de haber salido del predio donde nacen entran naturalmente á discuir por otro de propiedad privada, bien sea antes de llegar á los cauces públicos ó bien después de haber corrido por ellos, el dueño de dicho predio puede aprovecharlas eventualmente y luego el inmediatamente inferior si lo hubiere, y así sucesivamente, con sujeción á lo que prescribe el párrafo segundo del art. 10.

Art. 6.º Todo aprovechamiento eventual de las aguas de manantiales y arroyos en cauces naturales, pueden libremente ponerlo por obra los dueños de los predios inferiormente situados, siempre que no empleen otro atajadizo más que de tierra y piedra suelta, y que la cantidad de agua por cada uno de ellos consumida no exceda de 10 litros por segundo de tiempo.

Art. 7.º El orden de preferencia para el aprovechamiento eventual será el siguiente:

1.º Los predios por donde discurren las aguas antes de su incorporación con el río, guardando el orden de su proximidad al nacimiento de las corrientes, y respetando su derecho al aprovechamiento eventual en toda la longitud de cada predio.

2.º Los predios fronteros ó colindantes al cauce por el orden de proximidad al mismo y prefiriendo siempre los superiores.

Pero se entiende que en estos predios inferiores y laterales el que se hubiere anticipado por un año y un día en el aprovechamiento, no puede ser privado de él por otro, aunque éste se halle situado más arriba en el curso del agua, y que ningún aprovechamiento eventual podrá interrumpir ni atacar derechos anteriormente adquiridos sobre las mismas aguas en region inferior.

Art. 8.º El derecho á aprovechar indefinidamente las aguas de manantiales y arroyos se adquiere por los dueños de terrenos inferiores, y en su caso de los colindantes, cuando los hubieren utilizado sin interrupción por tiempo de veinte años.

Art. 9.º Las aguas no aprovechadas por el dueño del predio donde nacen, así como las que sobren de sus aprovechamientos, saldrán del predio por el mismo punto de su cauce natural y acostumbrado, sin que puedan ser en manera alguna desviadas del curso por donde primitivamente se alejaban. Lo mismo se entiende con el predio inmediatamente inferior respecto del siguiente, observándose siempre este orden.

Art. 10. Si el dueño de un predio donde brotó un manantial natural no aprovechase más que la mitad, la tercera parte ó otra cantidad fraccionaria de sus aguas, el remanente ó sobrante entra en las condiciones del art. 5.º, respecto de aprovechamientos inferiores.

Quando el dueño de un predio donde brota un manantial natural no aprovecha más que una parte fraccionaria y determinada de sus aguas, continuará en épocas de disminución ó

empobrecimiento del manantial usando y disfrutando la misma cantidad de agua absoluta, y la merma será en desventaja y perjuicio de los regantes ó usuarios inferiores, cualesquiera que fueren sus títulos al disfrute.

Por consecuencia de lo aquí dispuesto, los predios inferiormente situados, y los lateralmente en su caso, adquieren por el órden de su colocación la opción á aprovechar aquellas aguas y consolidar por el uso no interrumpido de su derecho.

Pero se entiende que en estos predios inferiores ó laterales, el que se anticipase ó hubiese anticipado por un año y un día, no puede ser ya privado de él por otro, aún cuando éste estuviese situado más arriba en el discurso del agua.

Art. 11. Si trascurridos veinte años, á contar desde el día de la promulgación de la ley de 3 de Agosto de 1866, el dueño del predio donde naturalmente nacen unas aguas no las hubiese aprovechado, consumiéndolas total ó parcialmente de cualquier modo, perderá todo derecho á interrumpir los usos y aprovechamientos inferiores de las mismas aguas, que por espacio de un año y un día se hubiesen ejercitado.

Art. 12. Pertenecen al Estado las aguas halladas en la zona de los trabajos de obras públicas, aunque se ejecuten por concesionario, á no haberse estipulado otra cosa en las condiciones de la concesión. Disfrutarán, no obstante, el aprovechamiento gratuito de estas aguas, tanto para el servicio de la construcción, como para el de la explotación de las mismas obras.

Art. 13. Pertenecen á los pueblos las aguas sobrantes de sus fuentes, cloacas y establecimientos públicos. Pero si hubiesen sido aprovechadas por los dueños de los terrenos inferiores durante el tiempo de veinte años, ya en virtud de concesiones de los Ayuntamientos, ó ya por su consentimiento tácito, no se podrá alterar el curso de aquellas aguas, ni impedir la continuación del aprovechamiento, sino por causa de utilidad pública debidamente justificada, y previa indemnización de daños y perjuicios.

Cuando temporalmente deje de haber sobrantes por causa de mayor consumo, sequías ú obras, no tendrán derecho á ser indemnizados los usuarios, aún cuando lo fueren en virtud de concesión, sin que por esto pierdan su derecho á los sobrantes cuando cesen aquellas causas.

Art. 14. Tanto en el caso del art. 5.º como en el del 10, siempre que trascurridos veinte años desde la publicación de la ley de 1866, el dueño del predio del nacimiento de unas aguas, despues de haber empezado á usarlas en todo ó en parte, interrumpiese su aprovechamiento por espacio de un año y un día consecutivos, perderá el dominio del todo ó de la parte de las aguas no aprovechadas, adquiriendo el derecho quien ó quienes por igual espacio de un año y un día las hubiesen aprovechado segun los arts. 10 y 18.

Sin embargo, el dueño del predio donde nacieren conservará siempre el derecho á emplear las aguas dentro del mismo predio como fuerza motriz ó en otros usos, que no produzcan merma apreciable en su caudal ó alteración en la calidad de las aguas, perjudicial á los usos inferiormente establecidos.

Art. 15. El dominio de las aguas minerales que corren por cauces públicos, pertenece, como el de las aguas comunes, á los dueños de los terrenos en que nacen, y son de aprovechamiento eventual y definitivo de los dueños de predios inferiores y fronteros al cauce, con arreglo á lo dispuesto en los artículos anteriores de este capítulo.

Para los efectos de esta ley, se entienden por aguas minerales las que contienen en disolución sustancias útiles para la industria en general, cualquiera que sea su naturaleza.

Art. 16. El dominio de las aguas minero-medicinales se adquiere por los mismos medios que el de las aguas superficiales y subterráneas, siendo del dueño del predio en que nacen, si las utiliza, ó del descubridor si las diese aplicación, con sujeción á los reglamentos sanitarios.

Las distancias para el alumbramiento de estas aguas especiales por medio de pozos ordinarios, socavones y galerías, y de pozos artesianos para las ascendentes, serán las mismas que se establecen para las aguas comunes.

Por causa de salud pública, el Gobierno, oyendo á la Junta provincial, Consejo de Sanidad y al Consejo de Estado, podrá declarar la expropiación forzosa de las aguas minero-medicinales no aplicadas á la curación, y de los terrenos adyacentes que se necesitaren para formar establecimientos balnearios, aunque concediéndose dos años de preferencia á los dueños para verificarlo por sí.

CAPÍTULO III.

DEL DOMINIO DE LAS AGUAS MUERTAS Ó ESTANCADAS.

Art. 17. Son del dominio público los lagos y lagunas formados por la naturaleza, que ocupen terrenos públicos.

Son de propiedad de los particulares, de los Municipios, de las provincias y del Estado los lagos, lagunas y charcos formados en terrenos de su respectivo dominio. Los situados en terreno de aprovechamiento comunal pertenecen á los pueblos respectivos.

CAPÍTULO IV.

DEL DOMINIO DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS.

Art. 18. Pertenecen al dueño de un predio en plena propiedad, las aguas subterráneas que en él hubiere obtenido por medio de pozos ordinarios.

Art. 19. Todo propietario puede abrir libremente pozos ordinarios para elevar aguas dentro de sus fincas, aunque con ellos resultasen amenguadas las aguas de sus vecinos. Deberá sin embargo, guardarse la distancia de dos metros entre pozo y pozo dentro de las poblaciones, y de 15 metros en el campo entre la nueva excavación y los pozos, estanques, fuentes y acequias permanentes de los vecinos.

Art. 20. Para los efectos de esta ley, se entiende que son pozos ordinarios aquéllos que se abren con el exclusivo objeto de atender al uso doméstico ó necesidades ordinarias de la vida, y en los que no se emplea en los aparatos para la extracción del agua otro motor que el hombre.

Art. 21. La autorización para abrir pozos ordinarios ó norias en terrenos públicos se concederá por la autoridad administrativa á cuyo cargo se halle el régimen y policía del terreno.

El que la obtenga, adquirirá plena propiedad de las aguas que halláre.

Contra la resolución que recaiga, podrá recurrir en alzada ante la autoridad superior jerárquica.

Art. 22. Cuando se buscare el alumbramiento de aguas subterráneas por medio de pozos artesianos, por socavones ó por galerías, el que las halláre é hiciere surgir á la superficie del terreno, será dueño de ellas á perpetuidad, sin perder su derecho aunque salgan de la finca donde vieron la luz, cualquiera que sea la dirección que el alumbrador quiera darles mientras conserve su dominio.

Si el dueño de las aguas alumbradas no construyese acueducto para conducir las por los predios inferiores que atraviesen, y las dejase abandonadas á su curso natural, entónces entrarán los dueños de estos predios á disfrutar del derecho eventual que les confieren los arts. 5.º y 10 respecto de los manantiales naturales superiores, y el definitivo que establece el 10, con las limitaciones fijadas en los arts. 7.º y 14.

Art. 23. El dueño de cualquier terreno puede alumbrar y apropiarse plenamente por medio de pozos artesianos y por socavones ó galerías las aguas que existen debajo de la superficie de su finca, con tal que no distraiga ó aparte aguas públicas ó privadas de su corriente natural.

Cuando amenazáre peligro de que por consecuencia de las labores del pozo artesiano, socavon ó galería se distraigan ó mermen las aguas públicas ó privadas, destinadas á un servicio público ó á un aprovechamiento privado preexistente, con derechos legítimamente adquiridos, el alcalde, de oficio á excitación del Ayuntamiento en el primer caso, ó mediante denuncia de los interesados en el segundo, podrá suspender las obras.

La providencia del alcalde causará estado si de ella no se reclama dentro del término legal ante el Gobernador de la provincia, quien dictará la resolución que proceda, previa

audiencia de los interesados y reconocimiento y dictámen pericial.

Art. 24. Las labores de que habla el artículo anterior para alumbramientos no podrán ejecutarse á menor distancia de 40 metros de edificios ajenos, de un ferro-carril ó carretera, ni á ménos de 100 de otro alumbramiento ó fuente, rio, canal, acequia ó abrevadero público, sin la licencia correspondiente de los dueños, ó en su caso del Ayuntamiento, prévia formacion de expediente; ni dentro de la zona de los puntos fortificados, sin permiso de la autoridad militar.

Tampoco podrán ejecutarse estas labores dentro de una pertenencia minera, sin prévia estipulacion de resarcimiento de perjuicios. En el caso de que no hubiera avenencia, la autoridad administrativa fijará las condiciones de la indemnizacion, prévio informe de peritos nombrados al efecto.

Art. 25. Las concesiones de terrenos de dominio público para alumbrar aguas subterráneas por medio de galerías, socavones ó pozos artesianos se otorgarán por la Administracion, quedando siempre todo lo relativo al dominio, limitaciones de la propiedad y aprovechamiento de las aguas alumbradas, sujeto á lo que respecto de estos particulares prescribe la presente ley.

Sólo podrán concederse para estos alumbramientos subterráneos, terrenos de dominio público cuya superficie ó suelo no haya sido concedido para objeto diferente, á no ser que ambos sean compatibles.

En el reglamento para la ejecucion de esta ley se establecerán las reglas que deberán seguirse en los expedientes de esta clase de concesiones para dejar á salvo los aprovechamientos preexistentes, bien sean de público interes, bien privados, con derechos legítimamente adquiridos.

Art. 26. Los concesionarios de pertenencias mineras, socavones y galerías generales de desagüe de minas, tienen la propiedad de las aguas halladas en sus labores mientras conserven las de sus minas respectivas, con las limitaciones de que trata el párrafo segundo del art. 16.

Art. 27. En la prolongacion y conservacion de minados antiguos en busca de aguas, continuarán guardándose las distancias que rijan para su construccion y explotacion en cada localidad, respetándose siempre los derechos adquiridos.

TITULO II.

De los álveos ó cauces de las aguas, de las riberas y márgenes, de las accesiones, de las obras de defensa y de la desecacion de terrenos.

CAPÍTULO V.

DE LOS ÁLVEOS Ó CAUCES, RIBERAS, MÁRGENES Y ACCESIONES.

Art. 28. El álveo ó cauce natural de las corrientes discontinuas formadas con aguas pluviales, es el terreno que aquéllas cubren durante sus avenidas ordinarias en los barrancos ó ramblas que les sirven de recipiente.

Art. 29. Son de propiedad privada los cauces á que se refiere el artículo anterior, que atraviesan fincas de dominio particular.

Art. 30. Son de dominio público los cauces que no pertenecen á la propiedad privada.

Art. 31. El dominio privado de los álveos de aguas pluviales no autoriza para hacer en ellos labores ni construir obras que puedan hacer variar el curso natural de las mismas en perjuicio de tercero, ó cuya destruccion por la fuerza de las avenidas pueda causar daño á predios, fábricas ó establecimientos, puentes, caminos ó poblaciones inferiores.

ÁLVEOS, RIBERAS Y MÁRGENES DE LOS RIOS Y ARROYOS.

Art. 32. Álveo ó cauce natural de un rio ó arroyo es el terreno que cubren sus aguas en las mayores crecidas ordinarias.

Art. 33. Los álveos de todos los arroyos pertenecen á los dueños de las heredades de los terrenos que atraviesan, con las limitaciones que establece el art. 31 respecto de los álveos de las aguas pluviales.

Art. 34. Son de dominio público:

1.º Los álveos ó cauces de los arroyos que no se hallen comprendidos en el artículo anterior.

2.º Los álveos ó cauces naturales de los rios en la extension que cubren sus aguas en las mayores crecidas ordinarias.

Art. 35. Se entiende por riberas las fajas laterales de los álveos de los rios comprendidos entre el nivel de sus bajas aguas y el que éstas alcancen en sus mayores avenidas ordinarias, y por márgenes, las zonas laterales que lindan con las riberas.

Art. 36. Las riberas, áun cuando sean de dominio privado en virtud de antigua ley ó de costumbre, están sujetas en toda su extension, y las márgenes en una zona de tres metros, á la servidumbre de uso público en interes general de la navegacion, la flotacion, la pesca y el salvamento.

Sin embargo, cuando los accidentes del terreno ú otras legítimas causas lo exigiesen, se ensanchará ó estrechará la zona de esta servidumbre, conciliando en lo posible todos los intereses.

El reglamento determinará cuándo, en qué casos y en qué forma podrán alterarse las distancias marcadas en este artículo.

ÁLVEOS Y ORILLAS DE LOS LAGOS, LAGUNAS Ó CHARCAS.

Art. 37. Álveo ó fondo de los lagos, lagunas ó charcas es el terreno que en ellas ocupan las aguas en su mayor altura ordinaria.

Art. 38. Corresponden á los dueños de las fincas colindantes los álveos de los lagos, lagunas ó charcas que no pertenezcan al Estado, á las provincias ó los Municipios, ó que por título especial de dominio sean de propiedad particular.

Art. 39. Las orillas de los lagos navegables que se hallen cultivadas están sujetas á la servidumbre de salvamento en caso de naufragio en los términos establecidos en la ley de Puertos, respecto de las heredades limítrofes al mar, y á la de embarque y desembarque, depósito de barcos y demas operaciones del servicio de la navegacion en los puntos que la autoridad designe.

ACCESIONES, ARRASTRES Y SEDIMENTOS DE LAS AGUAS.

Art. 40. Los terrenos que fuesen accidentalmente inundados por los aguas de los lagos, ó por los arroyos, rios y demas corrientes, continuarán siendo propiedad de sus dueños respectivos.

Art. 41. Los cauces de los rios que queden abandonados por variar naturalmente el curso de las aguas, pertenecen á los dueños de los terrenos ribereños en toda la longitud respectiva. Si el cauce abandonado separaba heredades de distintos dueños, la nueva línea divisoria correrá equidistante de unas y otras.

Art. 42. Cuando un rio navegable y flotable, variando naturalmente de direccion, se abra un nuevo cauce en heredad privada, este cauce entrará en el dominio público. El dueño de la heredad lo recobrará siempre que las aguas volviesen á dejarlo en seco, ya naturalmente, ya por trabajos legalmente autorizados al efecto.

Art. 43. Los cauces públicos que queden en seco á consecuencia de trabajos autorizados por concesion especial, son de los concesionarios, á no establecerse otra cosa en las condiciones con que aquélla se hizo.

Art. 44. Cuando la corriente de un arroyo, torrente ó rio segrega de su ribera una porcion conocida de terreno, y la trasporta á las heredades fronterizas ó á las inferiores, el dueño de la finca que orillaba la ribera segregada conserva la propiedad de la porcion de terreno trasportado.

Art. 45. Si la porcion conocida de terreno segregado de una ribera queda aislada en el cauce, continúa perteneciendo incondicionalmente al dueño del terreno de cuya ribera fué segregada.

Lo mismo sucederá cuando dividiéndose un rio en arroyos circunde y aisle algunos terrenos.

Art. 46. Las islas que por sucesiva acumulacion de arrastres superiores se van formando en los rios, pertenecen á los dueños de las márgenes ú orillas más cercanas á cada una, ó

á las de ambas márgenes si la isla se hallase en medio del río, dividiéndose entónces longitudinalmente por mitad.

Si una sola isla así formada distase de una márgen más que de otra, será únicamente y por completo dueño suyo el de la márgen más cercana.

Art. 47. Pertenece á los dueños de los terrenos confinantes con los arroyos, torrentes, ríos y lagos el acrecentamiento que reciban paulatinamente por la accesion ó sedimentacion de las aguas. Los sedimentos minerales que como tales se hubiesen de utilizar, habrán de solicitarse con arreglo á la legislación de minas.

Art. 48. Cualquiera puede recoger y salvar los animales, maderas, frutos, muebles y otros productos de la industria arrebatados por la corriente de las aguas públicas ó sumergidos en ellas, presentándolos inmediatamente á la autoridad local, que dispondrá su depósito, ó su venta en pública subasta cuando no puedan conservarse. Se anunciará en seguida el hallazgo en el mismo pueblo y limitrofes superiores, y si dentro de seis meses hubiese reclamacion por parte del dueño, se le entregará el objeto ó su precio, previo abono de los gastos de conservacion y del derecho de salvamento, cuyo derecho consistirá en un 10 por 100. Trascurrido aquel plazo sin haber reclamado el dueño, perderá éste su derecho y se devolverá todo á quien lo salvó, previo abono de los gastos de conservacion.

Lo dispuesto en el párrafo anterior no tendrá lugar desde el momento en que el dueño de los objetos provea á su salvamento.

Art. 49. Las brozas, ramas y leñas que vayan flotando en las aguas ó sean depositadas por ellas en el cauce ó en terrenos de dominio público, son del primero que las recoge: las dejadas en terrenos de dominio privado son del dueño de las fincas respectivas.

Art. 50. Los árboles arrancados y trasportados por la corriente de las aguas pertenecen al propietario del terreno á donde vinieren á parar, si no los reclaman dentro de un mes sus antiguos dueños, quienes deberán abonar los gastos ocasionados en recoger los árboles ó ponerlos en lugar seguro.

Art. 51. Los objetos sumergidos en los cauces públicos siguen perteneciendo á sus dueños; pero si en el término de un año no los extrajesen, serán de las personas que verifiquen la extraccion, previo el permiso de la autoridad local. Si los objetos sumergidos ofreciesen obstáculo á las corrientes ó á la viabilidad, se concederá por la autoridad un término prudente á los dueños, trascurrido el cual sin que hagan uso de su derecho, se procederá á la extraccion como de cosa abandonada.

El dueño de objetos sumergidos en aguas de propiedad particular solicitará del dueño de éstas el permiso para extraerlos, y en el caso de que éste lo negase, concederá el permiso la Autoridad local, previa fianza de daños y perjuicios.

CAPÍTULO VI.

DE LAS OBRAS DE DEFENSA CONTRA LAS AGUAS PÚBLICAS.

Art. 52. Los dueños de predios lindantes con cauces públicos tienen libertad de poner defensas contra las aguas en sus respectivas márgenes por medio de plantaciones, estacadas ó revestimientos, siempre que lo juzguen conveniente, dando de ello oportunamente conocimiento á la Autoridad local. La Administracion podrá, sin embargo, previo expediente, mandar suspender tales obras, y aún restituir las cosas á su anterior estado, cuando por circunstancias amenacen aquéllas causar perjuicios á la navegacion ó flotacion de los ríos, desviar las corrientes de su curso natural ó producir inundaciones.

Art. 53. Cuando las plantaciones y cualquiera obra de defensa que se intente hayan de invadir el cauce, no podrán ejecutarse sin previa autorizacion del Ministro de Fomento en los ríos navegables y flotables, y del Gobernador de la provincia en los demas ríos, con arreglo siempre á lo que se prevega en el reglamento de esta ley.

Art. 54. En los cauces donde convenga ejecutar obras poco costosas de defensa, el Gobernador concederá una autorizacion general para que los dueños de los predios limitrofes, cada cual en la parte de cauce lindante con su respectiva ribera, puedan construirlas, pero sujetándose á las condiciones que se fijen en la concesion, encaminadas á evitar que unos propietarios causen perjuicio á otros, y conforme á lo que se prefiere en el reglamento.

Art. 55. Cuando las obras proyectadas sean de alguna consideracion, el Ministro de Fomento, á solicitud de los que las promuevan, podrá obligar á costearlas á todos los propietarios que hayan de ser beneficiados por ellas, siempre que preste su conformidad la mayoría de éstos, computada por la parte de propiedad que cada uno represente y que aparezca cumplida y facultativamente justificada la comun utilidad que las obras hayan de producir. En tal caso cada cual contribuirá al pago segun las ventajas que reporte.

Art. 56. Siempre que para precaver ó contener inundaciones inminentes sea preciso en caso de urgencia practicar obras provisionales ó destruir las existentes en toda clase de predios, el Alcalde podrá acordarlo desde luégo bajo su responsabilidad; pero en la inteligencia de que habrán de indemnizarse despues las pérdidas y los perjuicios ocasionados, señalándose un 5 por 100 anual de interes desde el día en que se causó el daño hasta que se verifique la indemnizacion. El abono de esta indemnizacion correrá respectivamente á cargo del Estado, de los Ayuntamientos ó de los particulares, segun á quien pertenezcan los objetos amenazados por la inundacion, y cuya defensa haya ocasionado los daños indemnizables y con sujecion á las prescripciones del reglamento.

Art. 57. Las obras de interes general, provincial ó local necesarias para defender las poblaciones, territorios, vías ó establecimientos públicos y para conservar encauzados y expeditos los ríos navegables y flotables, se acordarán y costearán por la Administracion, segun lo prescrito en la ley general de Obras públicas.

El exámen y aprobacion de los proyectos relativos á esta clase de obras corresponde al Ministro de Fomento, quien habrá de autorizar la ejecucion de las mismas, previos los trámites que se señalarán en el reglamento para la ejecucion de la presente ley.

Art. 58. El Ministro de Fomento dispondrá que se haga el estudio de los ríos bajo el punto de vista del mejor régimen de las corrientes, así como de los trozos navegables y flotables, el aforo de sus corrientes y medios de evitar las inundaciones, fijar los puntos donde convenga hacer obras de encauzamiento, sanear encharcamientos y mantener expedita la navegacion y flotacion.

Art. 59. Tambien dispondrá el Ministro de Fomento que se estudien aquellas partes de las cuencas y laderas de los ríos que convenga mantener forestalmente poblados en interes del buen régimen de las aguas.

CAPÍTULO VII.

DE LA DESECCION DE LAGUNAS Y TERRENOS PANTANOSOS.

Art. 60. Los dueños de lagunas ó terrenos pantanosos ó encharcadizos que quieran desecarlos ó sanearlos, podrán extraer de los terrenos públicos, previa la correspondiente autorizacion, la tierra y piedra que consideren indispensable para el terraplen y demas obras.

Art. 61. Cuando las lagunas ó terrenos pantanosos pertenezcan á varios dueños, y no siendo posible la desecacion parcial pretendan varios de ellos que se efectúe en comun, el Ministro de Fomento podrá obligar á todos los propietarios á que coste en colectivamente las obras destinadas al efecto, siempre que esté conforme la mayoría, entendiéndose por tal los que representen mayor extension de terreno saneable. Si alguno de los propietarios resistiese el pago y prefiriese ceder á los dueños su parte de propiedad saneable, podrá hacerlo mediante la indemnizacion correspondiente.

Art. 62. Cuando se declare insalubre por quien corresponda una laguna ó terreno pantanoso ó encharcadizo, procede for-

zosamente su desecacion ó saneamiento. Si fuese de propiedad privada se hará saber á los dueños la resolucion, para que dispongan el desagüe ó saneamiento en el plazo que se les señale.

Art. 63. Si la mayoría de los dueños se negare á ejecutar la desecacion, el Ministro de Fomento podrá concederla á cualquier particular ó empresa que se ofreciese á llevarla á cabo, previa la aprobacion del correspondiente proyecto. El terreno saneado quedará de propiedad de quien hubiese realizado la desecacion ó saneamiento, abonando únicamente á los antiguos dueños la suma correspondiente á la capitalizacion.

Art. 64. En el caso de que los dueños de los terrenos pantanosos declarados insalubres no quieran ejecutar la desecacion, y no haya particular ó empresa que se ofrezca á llevarla á cabo, el Estado, la provincia ó el municipio podrán ejecutar las obras, costeándolas con los fondos que al efecto se consignen en sus respectivos presupuestos, y en cada caso, con arreglo á la ley general de Obras públicas. Cuando esto se verifique, el Estado, la provincia ó el municipio disfrutará de los mismos beneficios que determina el artículo anterior, en el modo y forma que en él se establece, quedando en consecuencia sujetos á las prescripciones que rijan para esta clase de bienes.

Art. 65. Si los pantanos, lagos ó terrenos encharcadizos declarados insalubres perteneciesen al Estado, y se presentase una proposicion ofreciéndose á desecarlos y sanearlos, el autor de la proposicion quedará dueño de los terrenos saneados, una vez ejecutadas las obras con arreglo al proyecto aprobado. Si se presentasen dos ó más proposiciones, la cuestion de competencia se decidirá con arreglo á los artículos 62 y 63 de la ley general de Obras públicas.

Art. 66. El peticionario de desecacion ó saneamiento de lagos, pantanos ó encharcamientos pertenecientes al Estado, al comun de vecinos ó á particulares, podrá reclamar, si le convinere, la declaracion de utilidad pública.

Art. 67. Las disposiciones contenidas en la ley general de Obras públicas relativas á las autorizaciones de estudios y derechos de los que las obtengan, declaracion de utilidad pública, obligaciones de los concesionarios, caducidad de las concesiones y reconocimiento de las obras ejecutadas para el aprovechamiento de aguas públicas son aplicables á las autorizaciones otorgadas á Empresas particulares para desecacion de pantanos y encharcamientos, sin perjuicio de las condiciones especiales que en cada caso se establezcan.

Art. 68. Los terrenos reducidos á cultivo por medio de la desecacion ó saneamiento gozarán de las ventajas de los que de nuevo se roturan.

TITULO III.

De las servidumbres en materia de aguas.

CAPÍTULO VIII.

DE LAS SERVIDUMBRES NATURALES.

Art. 69. Los terrenos inferiores están sujetos á recibir las aguas que naturalmente, y sin obra de hombre, fluyen de las superiores, así como la piedra ó tierra que arrastran en su curso. Pero si las aguas fuesen producto de alumbramientos artificiales ó sobrantes de acequias de riego ó procedentes de establecimientos industriales que no hayan adquirido esta servidumbre, tendrá el dueño del predio inferior derecho á exigir resarcimiento de daños y perjuicios.

Los dueños de predios ó establecimientos inferiores podrán oponerse á recibir los sobrantes de establecimientos industriales que arrastren ó lleven en disolucion sustancias nocivas introducidas por los dueños de éstos.

Art. 70. Si en cualquiera de los casos del artículo precedente, que confiere derecho de resarcimiento al predio inferior, le conviniese al dueño de éste dar inmediata salida á las aguas para eximirse de la servidumbre, sin perjuicio para el superior ni para tercero, podrá hacerlo á su costa, ó bien aprovecharse eventualmente de las mismas aguas si le acomodase, renunciando entre tanto al resarcimiento.

Art. 71. El dueño del predio inferior ó sirviente tiene tambien derecho á hacer dentro de él ribazos, malecones ó paredes, que sin impedir el curso de las aguas, sirvan para regularizarlas ó para aprovecharlas en su caso.

Art. 72. Del mismo modo puede el dueño del predio superior ó dominante construir dentro de él ribazos, malecones ó paredes que, sin gravar la servidumbre del predio inferior, suavicen las corrientes de las aguas, impidiendo que arrastren consigo la tierra vegetal, ó causen desperfectos en la finca.

Art. 73. Cuando el dueño de un predio varíe la salida de las aguas procedentes de alumbramientos, segun los artículos 21 y 68, y con ellos se irrogue daño á tercero, podrá éste exigir indemnizacion ó resarcimiento. No se reputa daño el contrariar ó suprimir el aprovechamiento de las aguas sobrantes á los que sólo eventualmente las disfruten.

Art. 74. Cuando el agua acumule en un predio piedra, broza ú otros objetos que, embarazando su curso natural, puedan producir embalse con inundaciones, distraccion de las aguas ú otros daños, los interesados podrán exigir del dueño del predio que remueva el estorbo ó les permita removerlo. Si hubiera lugar á indemnizacion de daños, será á cargo del causante.

CAPÍTULO IX.

DE LAS SERVIDUMBRES LEGALES.

Seccion primera.

De la servidumbre de acueducto.

Art. 75. Puede imponerse la servidumbre forzosa de acueducto para la conduccion de aguas destinadas á algun servicio público que no exija la expropiacion de terrenos. Corresponde al Ministro de Fomento decretar la servidumbre en las obras de cargo del Estado, y al Gobernador de la provincia en las provinciales y municipales, con arreglo á los trámites que prescribe el Reglamento.

Art. 76. Si el acueducto hubiese de atravesar vías comunales, concederá el permiso el Alcalde, y cuando necesitase atravesar vías ó cauces públicos le concederá el Gobernador de la provincia, en la forma que prescribe el Reglamento. Cuando tuviese que cruzar canales de navegacion ó rios navegables y flotables otorgará el permiso el Gobierno.

Art. 77. Puede imponerse tambien la servidumbre forzosa de acueducto para objetos de interes privado en los casos siguientes:

- 1.º Establecimiento ó aumento de riegos.
- 2.º Establecimiento de baños y fábricas.
- 3.º Desecacion de lagunas y terrenos pantanosos.
- 4.º Evasion ó salida de aguas precedentes de alumbramientos artificiales.
- 5.º Salida de aguas de escorrentías y drenajes.

En los tres primeros casos puede imponerse la servidumbre, no sólo para la conduccion de las aguas necesarias, sino tambien para la evasion de los sobrantes.

Art. 78. Al Gobernador de la provincia corresponde en los casos del artículo anterior otorgar y decretar la servidumbre de acueducto.

Los que se sintieren perjudicados con las resoluciones del Gobernador podrán interponer el recurso dealzada ante el Ministerio de Fomento en el plazo de treinta dias, y apelar en su caso á la vía contenciosa, conforme á lo establecido en el artículo 251.

Art. 79. En todo caso deberá preceder al decreto de constitucion de las servidumbres la instruccion de expediente justificativo de la utilidad de lo que se intente oponer, con audiencia de los dueños de los predios que hayan de sufrir el gravámen y la de los Municipios ó provincias en que radican, en cuanto á éstas ó al Estado afecte la resolucion.

(Se continuará.)