

# EL ECO DE LOS ARQUITECTOS.

MADRID.

Las suscripciones, pedidos, etc., etc., se dirigirán á D. Ricardo Marcos Bausá, calle de Atocha, núm. 43, piso principal.

Esta Revista sale los días 10 y 25 de cada mes.

REVISTA QUINCENAL

fundada

POR INDIVIDUOS DE LA PROFESION.

PROVINCIAS.

Las suscripciones, pedidos, etc., etc., se dirigirán á D. Luis Sureda, calle de Ferraz, núm. 2, tercero.

Esta Revista sale los días 10 y 25 de cada mes.

REDACTORES TODOS LOS SUSCRITORES.

La Direccion se reserva la omnimoda facultad de publicar ó nó los artículos que se remitan para su insercion en el periódico sin reclamacion de ningun género.

SUMARIO.—*Sobre el Decreto de 18 de Setiembre de 1869. — Proyecto de iglesia del Sr. Saracibar. — Aplicaciones de la tension y compresion á las construcciones de hierro. — Carta de algunos Maestros de Obras. — Miscelánea. — Correspondencia particular.*

## SOBRE EL DECRETO

DE 18 DE SETIEMBRE DE 1869 SUPRIMIENDO LA CLASE DE ARQUITECTOS PROVINCIALES, Y NECESIDAD DE UNA ORGANIZACION EN LA CLASE DE ARQUITECTOS.

Imposible parece que el mismo Sr. Sagasta que dió la circular, fecha 14 de Abril de 1869, en que ordenaba quedaran sin efecto las alteraciones hechas por las Juntas Revolucionarias y Diputaciones provinciales respecto á la variacion que en el personal de Arquitectos provinciales éstas y aquéllas hicieron en algunas provincias, aclarando que, si bien estos funcionarios eran pagados por los presupuestos provinciales, dependian del Gobierno, prestaban sus servicios á las órdenes inmediatas de los Gobernadores, habian obtenido sus plazas por concurso, y tenian sus nombramientos por el Ministerio de la Gobernacion, por lo cual las Juntas y Diputaciones no podian ni debian hacer alteraciones algunas en ellos; imposible, pues, parece que este mismo Sr. Ministro formulase el Decreto de 18 de Setiembre del mismo año suprimiendo la clase de Arquitectos provinciales, creada por el Real Decreto de 1.º de Diciembre de 1858, dejando á las Diputaciones la facultad

de nombrar ó nó á quien tengan por conveniente y en las condiciones y forma que crean oportunas.

No se comprende que en cinco meses varíe de opinion tan por completo una misma persona, ni mucho ménos que de sólo un plumazo destruyese una organizacion creada con tanto beneplácito y utilidad para los pueblos, destruyendo todos los derechos creados bajo el amparo de una ley, y que ni en el expresado Decreto de disolucion hubiese ni una palabra agradable ó lisonjera para los que llevaban once años de prestar servicios, los más de ellos distinguidísimos.

Ciertamente no se registrará ningun decreto de disolucion de una Corporacion, en que deje de hacerse alguna mencion más ó ménos satisfactoria para los individuos que la componian, á ménos de haber cometido todos ellos, ó una gran parte, una grave falta que motivase tal medida, y áun en este caso se expresa aquélla para justificar ésta.

Indudablemente, por más amantes que seamos del sistema descentralizador, creemos que el Decreto de 18 de Setiembre último, léjos de ser beneficioso para el país, será en extremo perjudicial y hasta dará lugar á muchos abusos.

Lógico parece á primera vista que, así como el particular es dueño de elegir la persona facultativa que tenga por conveniente para dirigir sus obras, lo fuese igualmente el municipio y la provincia; pero esto, que á primera vista parece tan natural, ofrece serios y hasta lamentables perjuicios en la práctica.

El servicio de construcciones civiles, tal y

como estaba organizado por el Decreto de 1.º de Diciembre de 1859 y Reglamento de 14 de Marzo de 1860, si adolecía de algo, era ciertamente de falta de unidad entre todos los funcionarios, de no tener éstos bastante independencia, hallándose casi siempre aislados, y, hasta cierto punto, supeditados á las exigencias é influencias de los Gobernadores de provincias.

Con el decreto actual, y colocados exclusivamente bajo la dependencia de las Diputaciones, perderán por completo la no gran independencia que ántes tenían, y no podrán los más ménos de someterse en un todo á lo que estas Corporaciones quieran, ó, mejor dicho, á lo que el individuo ó individuos que llevan la influencia en ella deseen.

Se necesita conocer bien el mecanismo de estas Corporaciones para saber lo que sucede en la mayor parte de las mismas.

De poco sirve que éstas se compongan de treinta, cuarenta ó más individuos que representen los diversos distritos judiciales; la totalidad de la Diputación pocas ó ninguna vez llega á reunirse; redúcense, pues, éstas al minimum legal para que pueda haber sesiones, y en éstas descuellan dos ó tres individuos, que, ó por ser más inteligentes ó más audaces, imponen su voluntad á los demas, que, ó no conocen la Administración, ó no tienen el bastante carácter para oponerse á éstos, ó sólo hacen gran esfuerzo cuando se trata de asuntos que directa ó indirectamente les atañe.

Pues demos el caso, demasiado frecuente por desgracia, que uno ó algunos de estos diputados, que llevan la voz cantante en la Diputación, sea contratista, si no ostensiblemente, porque no sería legal, al ménos de hecho bajo el nombre X, y nos encontraremos con que el Arquitecto encargado de la dirección é inspección de la obra no accede, porque no debe acceder, á las pretensiones del contratista X.... qué sucedería?... una de dos: ó el Arquitecto se presta, en cuyo caso los fondos de la provincia saldrán perjudicados, ó si el Arquitecto cumple con su deber y se opone, se pone enfrente del individuo y la Diputación, que es dueña de quitarlo y poner á quien crea oportuno, buscará quien por sorpresa ó por conveniencia acceda á las pretensiones de los interesados. Este caso bien se comprenderá puede ser, no sólo probable, sino reproducirse, en cuyo caso bien se comprenderá que, no sólo

sufren perjuicios los intereses de los pueblos, sino hasta ser causa de la desmoralización del mismo personal de Arquitectos.

Creo, pues, que no sólo no debieran dejarse á estos funcionarios al capricho, como están, de las Diputaciones, sino que, por el contrario, debieran dárseles más independencia, más responsabilidad, más ligazón de la que ántes tenían; debieran, pues, formar un cuerpo organizado; pues es indudable que las obras públicas, las costeadas con los fondos de los pueblos ó de la provincia, no pueden estar en el caso de las de un particular. Éste, buen cuidado tendrá de elegir la persona que más confianza le inspire para dirigir sus obras; pero en las públicas, indudablemente, el ente moral llamado Gobierno es el que debe velar porque esta administración se efectúe en debida forma, y de aquí la conveniencia, la necesidad de tener un personal facultativo organizado ó independiente, que llene su misión, no sólo con acierto, sino con moralidad; que tenga su esfera de acción independiente de los fondos con que á las obras se atiende, y que en manera alguna puedan chocar, ni mucho ménos detener su acción, los intereses particulares que en un sentido ó en otro pudiera haber.

De lo manifestado se desprende, que el indicado Decreto del Sr. Sagasta de 11 de Setiembre de 1869, no solamente traerá perjuicios para los pueblos, sino que puede ser causa de grave desmoralización en la clase.

La misma organización que ántes se tenía era también defectuosa para conseguir que todos los pueblos, lo mismo la aldea más insignificante que la capital más populosa, disfrutasen de lo que todos tienen derecho, de ser atendidas en su bienestar, en su higiene y en la comodidad y seguridad de sus edificaciones; se debiera organizar un cuerpo de Construcciones civiles, que con los Arquitectos y Maestros de Obras, como auxiliares de éstos, atendiera, organizados convenientemente, á todas las necesidades de los pueblos, puesto que todos tienen derecho á ellos, y que sin esta organización completa y organizada no es posible que aún los pueblos más ricos, las ciudades ó capitales que puedan sostener Arquitectos propios, obtengan los buenos resultados que la cooperación de la organización traería consigo.

No me extenderé en demostrar las grandes

ventajas que para la sociedad y el arte traería esta organizacion: tiempo há que mi respetable amigo, mi querido profesor, nuestro dignísimo compañero Sr. D. José Jesus de la Llave, presento á la Real Academia un proyecto de *Asociacion de los Arquitectos españoles para el servicio de las obras civiles*, el cual fué aprobado por dicha Real Academia y remitido entónces con informe favorabilísimo á la entónces Direccion general de Bellas Artes, Agricultura y Comercio.

En el *Boletín Oficial* del Ministerio de Fomento del año de 1854, tomo 12, entrega 145 y 146, se publicó tolo el proyecto; á él, pues, me refiero, é inútil sería reproducir lo que con tanta razon y demostraciones prácticas demuestra tan convenientemente el Sr. la Llave.

Este Sr. D. José Jesus de la Llavé, que con tanto celo é interes trabajó, no sólo en beneficio de los pueblos, sino en proporcionar el bienestar á la clase, haciendo que los conocimientos de ésta refluyan en beneficio de los mismos, puesto que á ellos tienen un indisputable derecho, por contribuir al sostenimiento de nuestra instruccion se prestó gustoso, áun á costa de grandes sacrificios personales, á hacer un ensayo práctico de las ventajas que para los pueblos habia de traer esta organizacion; al efecto, en la provincia de Ávila creó con su trabajo y relaciones la primera Direccion de obras Civiles organizada que en España ha habido; yo, que tuve la satisfaccion de auxiliarle en los grandes trabajos que en aquella provincia hizo, como su ayudante, no puedo ménos de manifestar y reconocer que toda la clase le somos deudora de su constante afán, en hacer, no sólo que el arte de lo bello se extienda y llegue hasta la más oscura aldea, sino en que el personal consagrado al arte de la edificacion tenga y ocupe el lugar que se merece.

Indudablemente, los esfuerzos del Sr. la Llave y la importante cooperacion de la Academia de San Fernando dieron por resultado el Real Decreto de 1.º de Diciembre de 1858; en el preámbulo de este mismo Decreto se manifiesta gran parte de la necesidad de la organizacion en los Arquitectos y las ventajas que á los pueblos ha de reportar.

Los que estamos en el servicio oficial de nuestra profesion, no sólo desde su organizacion, sino desde los ensayos para ésta, comprende-

mos cual ningun otro la necesidad de ella y las ventajas que á los pueblos reportaría.

Es imposible, completamente imposible, que el Arquitecto que nunca ha salido de Madrid, por más práctica del arte que en la ex-coronada villa tenga, por más artista que sea, por más académico que lo fuese, si no ha servido muchos años en provincia, si no ha infernado algunos cientos de expedientes tan diversos, si no ha tenido que resolver una porcion de problemas con condiciones dadas, hijas, no sólo de la localidad, de los recursos, del tiempo y hasta de las circunstancias políticas, es imposible, decia, que se pueda formar una idea exacta, ni de la importancia de nuestra profesion, ni de la necesidad de una organizacion *organizada*, ni tampoco del atraso en que, por efecto de no tenerla, están los pueblos, y de la idea, no sólo pobre, sino raquítica y errónea que hasta del nombre de Arquitectos se tiene: ¡para tantos y tantos! es, no sinónimo de Maestro, sino de Albañil. ¿En qué, pues, consiste tanta ignorancia? En la falta de organizacion.

Hé aquí por qué, como ántes decia, el Decreto último del 18 de Setiembre, *que mala* por completo la organizacion incompleta que habia por el de 1.º de Diciembre de 1858, lo considero fatal para los pueblos y para el arte; por esta misma razon creo que sin un cuerpo convenientemente organizado de Arquitectos y Maestros de Obras, que lleven su mision á todas partes; que en el Ministerio de la Gobernacion ó en el de que se dependa haya el número suficiente de Arquitectos que estén al frente de la organizacion, que sean Inspectores, que giren las convenientes visitas, que á su vez los Jefes de provincia giren las suyas, que se metodice, regularice y armonice el servicio; que los Inspectores generales sean sacados de los más antiguos Jefes de provincia de primera clase, como más prácticos y concedores del servicio, no es posible se llegue á obtener una organizacion que cumpla con su mision y su objeto.

Por otro lado, si el Estado tiene organizado cuerpos civiles que dirijan las vías públicas, las explotaciones de minas de los particulares, el aprovechamiento de los montes de propios y desarrollo de éstos y los poquísimos que quedan del Estado, ¿con cuánta más razon no se debe por éste atender á lo que concierne á la vivienda de todos los individuos, á la higiene de éstos, á la construccion y conservacion de to-

dos los edificios, tanto del Estado, de la provincia y de los municipios? Ciertamente, no se comprende el que lo más esencial, lo más interesante, quede relegado á los esfuerzos individuales, á interes particular ó al capricho determinado.

Sin querer, me he extendido más de lo que habia pensado, aunque no he apuntado sino muy ligeramente algunas de las muchas consideraciones que se me ocurren; pero creo que ellas solas harán pensar á mis dignos compañeros sobre el particular, y que, aunando las voluntades, se discuta la forma y medios para conseguir realizar la organizacion, tan indispensable á los pueblos y tan necesaria para el desarrollo de la buena y bella edificacion.

*Málaga* 1.º *Abril* 1870.

J. N. DE ÁVILA,  
Arquitecto.

De nuestro colega *La Voz de Lérida Católica*, correspondiente al domingo 13 de Marzo, tomamos el siguiente párrafo, y nos asociamos con gusto á los elogios que con razon tributa al bello proyecto de nuestro ilustrado compañero el Sr. Saracibar.

Hé aquí el artículo:

«Nuestros lectores nos dispensarán que nos ocupemos con algun detenimiento, como vamos á hacerlo, de los planos formados para la construccion de la nueva Iglesia dedicada á San Juan Bautista de esta ciudad, con objeto de darles una idea del proyecto, aunque desconfiamos hacerlo satisfactoriamente, pues todas las artes tienen su lenguaje particular, y el de la Arquitectura no es la pluma, es el lápiz.

»La planta del edificio se encuentra colocada entre la calle de la Pelota y la del Cementerio de San Juan, dando su fachada principal á la nueva plaza en proyecto, siguiendo la línea de las casas de Güiu (el Moro) y dejando á su izquierda una nueva calle que pone en comunicacion la parte alta de la poblacion con la gran plaza en proyecto. La iglesia mide 22 metros de ancho por 41 de largo, sin incluir sacristías y alguna dependencia más; está dividida en tres naves, la central de 9 metros 50 de ancho y las laterales de 5. Para satisfaccion del autor, copiando del informe que dió la Real Academia

de Nobles Artes de San Fernando, que tenemos á la vista, diremos que ha sabido sacar todo el partido posible de la estrechez y formas irregulares del terreno de que disponia.

»La fachada principal tiene dos elevadas y elegantes torres coronadas con una cornisa tan elegante como original, formada por unas columnitas voladas sobre unos cartelones y unidas con unos arcos apuntados que sostienen la terminacion, que sin saber por qué atrae á la memoria recuerdos algun tanto fúnebres; parece que allí termina esta vida y que las atrevidas pirámides que sirven de cubierta, en las que se ve una corona dorada poco ántes de la bola y la cruz, símbolo de la religion cristiana, obliga á recordar hasta el mas impío que sobre lo terrenal hay otra cosa, Dios. En el centro está la entrada, formada con arcos en degradacion, ensanchando al exterior, y que nos recuerda la madre cariñosa que tiende los brazos á sus extraviados hijos que la olvidaron para unirlos con sus verdaderos hermanos. Dos medallones con dos bajos relieves del Salvador y su madre decoran este mismo centro en el cuerpo bajo, y el alto lo está por una calada galería y un florón de grandes proporciones, pero que lo hacen ligerísimo sus detalles. Los costados, aunque sencillísimos, en nada desdican de la fachada; en ellos se admira la caprichosa crestería en que termina el gallur del tejado y la cúpula que corona el crucero, cuyo interior está manifestado en la seccion longitudinal, en la que tambien hemos admirado el caprichoso gusto del autor en los pilares que separan las naves. Hemos dicho pilares, y no lo son; no son tampoco columnas; es uno y otro unido, pero adosados de distinto modo que hasta aquí lo habíamos visto.

»No queremos terminar sin decir alguna cosa sobre la seccion transversal, donde se manifiestan los tres ábsides; aquí el autor ha estado verdaderamente inspirado; ha demostrado ser artista. Qué armonía de proporciones! ¡qué elegancia en todos los detalles! Si habeis visto los planos, recordad aquellas tres rasgadas ventanas que cogen de alto en bajo, aquellos manojitos de columnas, de donde con tanta naturalidad nacen las bóvedas, hasta el punto de creer que á cualquiera se le hubiera ocurrido el mismo motivo.

»Este proyecto era el dorado sueño del que fué nuestro prelado; su realizacion un ideal

que habia acariciado constantemente: por él damos la enhorabuena al pueblo de Lérida, que demostrará con la construccion de ese nuevo templo que su fe católica no se extingue; y se la damos con mayor motivo al jóven arquitecto provincial D. Julio Saracibar, autor del proyecto, que tan bien ha sabido inspirarse en la filosofía de nuestra verdadera religion, para elevar la belleza del arte á las regiones de la espiritualidad y de la mística grandeza.»

APLICACIONES DE LA TENSION Y COMPRESION  
 Á LAS  
 CONSTRUCCIONES DE HIERRO.

(Continuacion.)

*Redoblon ó remachon.*—Es una pieza de hierro forjado, de pequeñas dimensiones, que sirve generalmente para unir chapas de hierro.

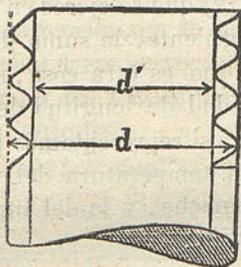


Fig. 4.ª

El *redoblon ó remachon* presenta ántes de su postura la forma de un cilindro abultado en figura de esfera á una de sus extremidades. La primera operacion, es calentar dicha pieza hasta que esté bien candente: en este estado, se le introduce en el orificio practicado en las chapas que se trata de unir, y remachando con un martillo la extremidad lisa ó cabeza de la pieza, se consigue imprimir á ésta una de las dos formas que representan las figuras 5.ª y 6.ª, llamadas *cónica* y *cabeza de hongo*.

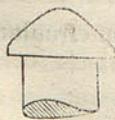


Fig. 5.ª



Fig. 6.ª

Al conjunto de estas operaciones se las da el nombre de *remache*.

La tercera forma (figura 7.ª), se obtiene por medio de un martillo de forma especial, presentando á una de sus extremidades un hueco esférico.

Dicho martillo, aplicado á la cabeza candente del redoblon, y remachado á la otra extremidad con un martillo de forja, imprime á la cabeza del remachon una forma circular, á cuya forma se le da en la industria el nombre de *gota de sebo*.

En la práctica (figura 7.ª) si  $l$  es el diámetro del remachon, el de la base es 1,66, y la distancia entre dicha base y el vértice A será 0,66.

La cabeza ó casquete es un segmento esférico, cuyo radio 0,86, y cuya forma exige, para ser completada, un trozo de cilindro de  $l$  de largo.

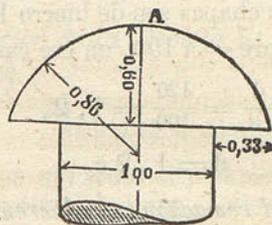


Fig. 7.ª

El perforado de las placas, lo ejecuta el punzon de acero de que están guarnecidas las máquinas perforadoras.

Entre el diámetro del punzon y el espesor de la placa, debe existir una relacion tal, que la chapa de hierro ceda fácilmente al perforado, sin dar lugar al aplastamiento del acero que constituye el punzon.

Sea  $e$  el grueso de la placa, y  $d$  el diámetro del punzon; la seccion de este último tendrá por valor

$$\frac{1}{4} \pi d^2$$

y si representamos por  $R'$  la resistencia á la compresion del acero por *unidad de seccion*, tendremos por valor de la compresion total á que resiste el punzon

$$\frac{1}{4} \pi d^2 \times R'$$

La compresion que ejerce el punzon sobre la chapa, tiene por efecto desprender de esta úl-

tima toda la superficie lateral de un cilindro de altura  $e$ , y por diámetro en la base el diámetro  $d$  del punzon; de manera que, si representamos por  $R$  la resistencia á la compresion por unidad superficial de la chapa,

$$\pi \cdot d \cdot e \times R.$$

será el valor de la compresion total que debe ejercer el punzon para obtener el desprendimiento del cilindro. Per consiguiente, es necesario que

$$\frac{1}{4} \pi d^2 \times R' > \pi d e \times R$$

ó bien

$$\frac{1}{4} d R' > e R$$

de donde deducimos

$$\frac{d}{e} > \frac{4R}{R'};$$

tal es la relacion que queriamos hallar.

Cuando las chapas son de hierro  $R = 30 \text{ k}^s$ , y  $R'$  es siempre = á 100, en ese caso,

$$\frac{d}{e} = \frac{120}{100} = 1,2,$$

$$d = 1,2 e.$$

*Tension del remachon, y adherencia que resulta de este esfuerzo.*—Ya hemos dicho que el remachon se introduce candente en el orificio practicado en las chapas.

La contraccion que produce su enfriamiento, no se efectúa en totalidad, en razon á la fuerza elástica que, en sentido contrario á aquélla, oponen las chapas que se tratan de unir.

Sea  $a b$  (figura 8.<sup>a</sup>) la posicion definitiva debida á la resistencia opuesta por las chapas:  $a' b'$ , la posicion primitiva del remachon ántes de empezar el enfriamiento;  $a'' b''$ , la posicion que ocuparia el remachon si su construccion se operase libremente.

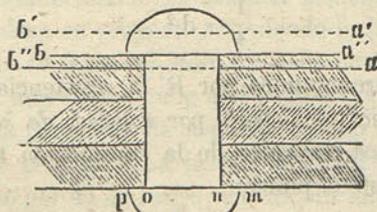


Fig 8.<sup>a</sup>

El remachon tiende á romperse segun una seccion circular de su parte cilindrica; y puesto

que su equilibrio se encuentra restablecido en la posicion  $a b$ , es necesario que el esfuerzo total de tension que se opera en dicha seccion circular sea igual á la compresion total que ejerce la fuerza elástica de las chapas en la parte anular  $m, n, o, p$  del remachon.

Representemos por  $N$  = dicha tension ó compresion total:

$\Omega$  = la seccion circular del remachon.

$\Omega'$  = la seccion anular  $m, n, o, p$ .

$i, e, i'$  = variaciones por metro de longitud de dicha tension ó compresion.

Tendremos (1).....  $N = E \Omega i$  por valor de la tension total que se ejerce en la seccion circular.

Y..... (2).....  $N = E \Omega' i'$  por valor de la compresion en la parte anular; de donde deducimos:

$$i = \frac{N}{E \Omega}$$

$$i' = \frac{N}{E \Omega'}$$

Para que el pasador variase de la posicion  $a b$  á  $a'' b''$ , habria naturalmente que añadir á la tension total otro esfuerzo de tension, igual á la compresion (2) que se ejerce en la parte anular; por consiguiente, la suma de las dos variaciones  $i$  é  $i'$  no es otra cosa, sino la dilatacion por unidad de longitud del remachon; de manera que, si representamos por  $t$  la diferencia entre la temperatura del remachon al terminar el remache, y la del lugar donde se efectuó este último,

$$i + i' = \frac{t}{81500}; \frac{1}{81500} = \text{coeficiente de}$$

dilatacion del hierro, ó bien

$$\frac{N}{E \Omega} \times \frac{N}{E \Omega'} = \frac{t}{81500}$$

sacando  $\frac{N}{E}$  de factor comun

$$\frac{N}{E} \left( \frac{1}{\Omega} + \frac{1}{\Omega'} \right) = \frac{t}{81500}$$

y aplicando estas fórmulas á las dimensiones prácticas, ya indicadas en la figura 8.<sup>a</sup>,

$$\Omega' = \frac{\pi d^2}{4} (1,66^2 - 1) \text{ superficie anular.}$$

$$\Omega = \frac{\pi d'^2}{4} \text{ seccion circular.}$$

de donde se deduce:

$$\frac{\Omega'}{\Omega} = 1,66^2 - 1 = 1,75$$

ó bien

$$n' = 1,75 n$$

$$(1) \quad \frac{1}{n'} = \frac{1}{1,75 n} = \frac{4}{7 n}$$

Por consiguiente:

$$(2) \quad \frac{t}{81500} = \frac{11 \cdot N}{7 \cdot E \cdot n}$$

ó bien;

$$(3) \quad \frac{N}{n} = \frac{7 E t}{11 \times 81500} ; \text{ fórmula}$$

que nos da la tension por unidad de seccion del remachon correspondiente á los diferentes valores de  $t$ .

Para $t = 50^\circ$	la tension por $m^2 = 7,^{ks} 80$
Id. id. = $100^\circ$	id. id. = $15,^k 6$
Id. id. = $150^\circ$	id. id. = $23,^k 4$
Id. id. = $200^\circ$	id. id. = $31,^k 2$
Id. id. = $250^\circ$	id. id. = $39,^k 0$

Por estos resultados vemos que la pieza puede llegar á adquirir una temperatura capaz de producir una tension superior á la que produce el rompimiento del hierro.

Si colocásemos, en efecto, un remachon siendo  $t = 250^\circ$ , la tension que se ejerce por efecto de la contraccion sería mayor que la resistencia de la pieza, y por consiguiente esta última se rompería al enfriarse.

*Adherencia de las chapas.*—Si multiplicamos la compresion por unidad de seccion,  $\frac{N}{n}$  por el coeficiente de rozamiento, que es en este caso 0,6; ó, lo que es lo mismo, si multiplicamos por 0,6 los resultados anteriores, tendremos las adherencias por unidad de seccion correspondientes á los diferentes valores de  $t$ .

Para $t = 50^\circ$	la adherencia por $m^2 = 4,^{ks} 68$
Id. id. = $100^\circ$	id. id. = $9,^k 36$
Id. id. = $150^\circ$	id. id. = $14,^k 04$
Id. id. = $200^\circ$	id. id. = $18,^k 72$
Id. id. = $250^\circ$	id. id. = $23,^k 40$

La temperatura  $t$ , que se emplea con más frecuencia en la práctica, es la de  $150^\circ$ , á la que vemos corresponde  $14,^k 04$ ; valor teórico, que coincide perfectamente con el resultado de experiencias hechas en las mismas condiciones en Inglaterra, y en las cuales se obtuvo una adherencia de 13 á  $16^{ks}$  por  $m^2$ .

(Se continuará.)

E. BERROCAL.

Hemos recibido una carta suscrita por varios Maestros de Obras, y que á continuacion publicamos, en prueba de que no tenemos ningun género de animosidad contra los mismos: sobre ella no vamos á hacer comentarios, dejando á nuestros compañeros que juzguen con su sano criterio; únicamente añadiremos, contestando á las palabras que se dicen en la carta, *sin probarlo, porque no pueden*, que nunca se convencerán los Maestros de Obras, por más razones que se aduzcan y por más artículos que se escriban, de lo injustas y poco lógicas que han sido y son sus pretensiones; por lo demas, lean otra vez los Maestros de Obras como hombres imparciales el citado decreto y los artículos con los que nos han honrado nuestros compañeros y hemos publicado en EL ECO, y tal vez no creerán á los Arquitectos de tan limitado entendimiento, que vean visiones por do quiera, sin fundamento alguno para ello: la carta es la siguiente:

*Sr. Director de la Revista EL ECO DE LOS ARQUITECTOS.*

Madrid 13 de Abril de 1870.

MUY SEÑOR NUESTRO: Esperamos de su ilustracion é imparcialidad que se dignará insertar en las columnas de la *Revista* que V. dirige el siguiente escrito, y le quedarán agradecidos sus seguros servidores

Q. B. S. M.

*Varios Maestros de Obras.*

Cinco son los números que de la *Revista EL ECO DE LOS ARQUITECTOS* han visto hasta hoy dia la luz pública, y en todos ellos vienen insertos artículos que, ora suscritos por los señores Cámara, Berrocal y Miranda, ora por el Presidente y Secretario de la Sociedad Central de Arquitectos, no tienen otro objeto que decir al público, «sin probarlo, porque no pueden,» que el malhadado Decreto de 8 de Enero último coarta y cercena atribuciones á la clase de Arquitectos en puro favor y beneficio de la clase de Maestros de Obras.

Ahora bien; como nosotros pertenecemos á esta última clase, y somos tan amantes de la justicia como el que más, y creemos haber demostrado ya públicamente que el referido Decreto de 8 de Enero, lejos de favorecernos, como dice el órgano de los Arquitectos, nos des-

poja de atribuciones que legítimamente nos correspondían, en grande beneficio de los individuos de aquella clase, nos atrevemos á proponer á dichos señores y á la Sociedad Central de Arquitectos lo siguiente:

Que en mancomun se acuda en queja al Gobierno para que, en virtud de los intereses que lastima el mentado Decreto, sea, cual corresponde, derogado; y, á este efecto, comprométase la clase de Arquitectos á firmar la exposición que al objeto redactamos, ó bien permitan que nosotros suscribamos la que ellos confeccionen; y es innegable que por este medio obtendremos el resultado de justicia que todos apetecemos y anhelamos.

*Varios Maestros de Obras.*

JOSÉ COMAS Y ARGENSI.

#### MISCELÁNEA.

El Sr. Ministro de Fomento, que visitó en Leon el ex-convento de San Márcos y la Catedral, halló el primero de dichos edificios en el mejor estado de conservacion, y es muy probable que haga trasladar á él el Archivo de Simancas. En cuanto á la Catedral, se están verificando algunas obras de importancia, especialmente en la cúpula que corona la nave central, que se halla en mal estado.

De poco tiempo á esta parte se nota en esta capital movimiento en las obras, y principalmente en los revocos de muchas casas que afeaban la poblacion por sus sucias fachadas; nos alegramos, pues, de esto, por los beneficios que puede reportar á las clases trabajadoras, y nos atrevemos á excitar el celo de la dignísima Corporacion municipal para que obvie los obstáculos que pueda haber en la marcha de las obras; á fin de dar trabajo al mayor número posible de jornaleros.

El Sr. Director general de Instruccion pública ha tenido la bondad de remitir á la Direccion de este periódico un ejemplar de las obras escogidas del laureado poeta D. Antonio García

Gutierrez, acompañado de un atento ofrecimiento. Agradecemos en lo que vale tan señalada muestra de atencion del Ilmo. Sr. D. Manuel Merelo, á quien damos las más expresivas gracias por su recuerdo.

Con el mayor gusto reproducimos á continuacion el suelto publicado en *El Imparcial*, rindiendo así el justo tributo que se merecen los artistas que han tomado parte en las obras del palacio del marqués de Portugaleta, así como en las del duque de Sexto, deseosos de que el público conozca á los artistas en tiempos en que no sirven ya los títulos, y los hechos solos proclaman el verdadero talento.

«A consecuencia de la noticia que hemos dado acerca de los trabajos encomendados por el marqués de Portugaleta á varios artistas españoles, uno de éstos nos ha asegurado que tambien el duque de Sexto en la reforma de su palacio ha ocupado, entre otros, al Sr. Lozano, que ha pintado el techo de la escalera y la capilla; al escultor Sr. Figueras y al difunto Bellver, á quienes encomendó un bajo relieve de mármol para el pasamanos de la escalera; al Sr. Contreras, que ha construido dos ó tres habitaciones árabes para baño y dormitorio de la duquesa; y en fin, que otro artista español ha sido el encargado de las lujosas tallas de puertas y adornos de diferentes habitaciones.»

#### CORRESPONDENCIA PARTICULAR.

- S. B., *Granada*.—Suscrito por un trimestre. Su carta detenida por malas señas.  
 B., *Valencia*.—Suscrito por Abril, Mayo y Junio.  
 A. R. y R., *Córdoba*.—Suscrito por un semestre.  
 J. M. M., *Córdoba*.—Idem id.  
 F. A. de los R., *Toledo*.—Recibido un trimestre.  
 S. C., *Reus*.—Suscrito por el primer trimestre.  
 C. L., *San Sebastian*.—Idem id.  
 D. E. y R., *Valencia*.—Idem id.  
 R. de L. y L., *Córdoba*.—Idem id.

MADRID: 1870.

ESTABLECIMIENTO TIPOGRÁFICO DE TOMÁS REY,  
 calle de Don Martín (Barrio de Arguallés).