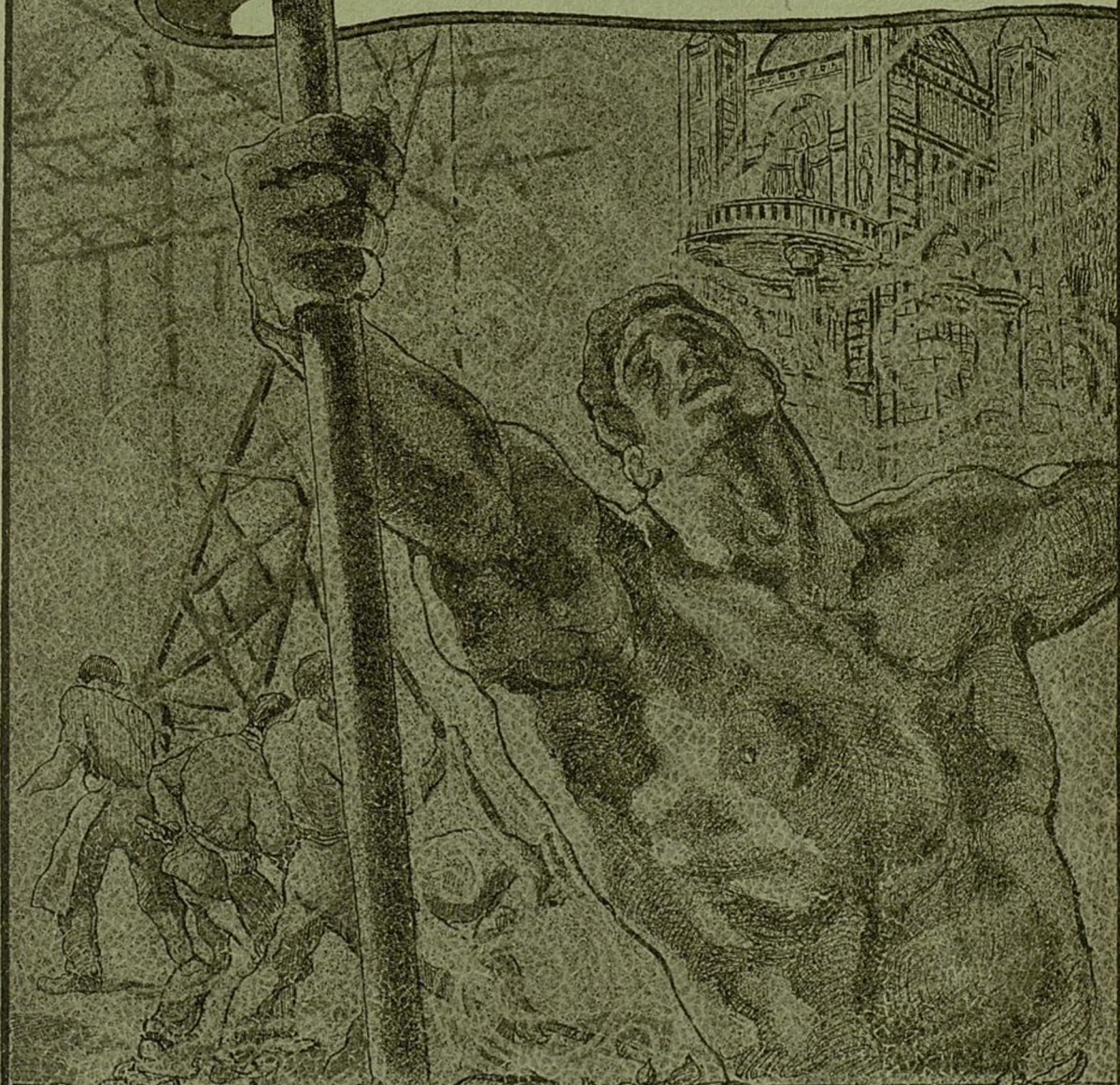


Construcción Arquitectónica



ANO
II

REVISTA TECNICA

NÚM.
4

Ayuntamiento de Madrid

SEGUNDA EPOCA

Construcción Arquitectónica

REVISTA TÉCNICA MENSUAL

Organo oficial de la Sociedad Central de Aparejadores Titulares de Obras

DIRECCIÓN Y ADMINISTRACIÓN: NORTE, 15-MADRID

SUSCRIPCIÓN

Año..... 12 Ptas.
Semestre..... 6 »

TARIFA DE ANUNCIOS

	TRIMESTRE	SEMESTRE	AÑO
Una página.....	150 Ptas.	250 Ptas.	400 Ptas.
Media página.....	80 »	140 »	250 »
Cuarto de ídem.....	45 »	80 »	140 »
Octavo de ídem.....	25 »	40 »	80 »

Los anuncios en cubiertas e intercalados en el texto, sufren un aumento de un 30 por 100.
Los anuncios por palabras intercalados en el texto, a 50 céntimos palabra.

PEREZ DE LA TORRE

- MADRID -
Sagasta 18, Tel. 24-34 J



Sociedad Anónima de
Ingeniería y Construcción

CALEFACCIONES

Instalaciones de calefacción por vapor y agua.
Aerosecaderos. Ventilación de edificios. Ca-
— — — — — lentadores — — — — —

FUMISTERÍA

Cocinas económicas para casas particulares y
para grandes establecimientos. Termosifones.
— — — — — Estufas — — — — —

SANEAMIENTOS

Aparatos e instalaciones para cuartos de baño
y de duchas. Distribuciones de agua. Aparatos
para despiojamiento y desinfección. De-
puración y filtración de aguas fecales

BARRIO

PINTOR

PALMA, 2, DUPLICADO

TELÉFONO 20,03 J.

Talleres: Raimundo Lulio, 12

MADRID

DISPONIBLE

CONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA

REVISTA TÉCNICA MENSUAL

ÓRGANO OFICIAL DE LA SOCIEDAD CENTRAL DE APAREJADORES TITULARES DE OBRAS

DOMICILIO SOCIAL: NORTE, 15

Director: Eugenio Naranjo Sabater :: Administrador: Antonio Hernández Alvarez

SEGUNCA ÉPOCA

AÑO II

Madrid, Marzo 1926

Número 4

PARA PROPIOS Y EXTRAÑOS

Esperábamos, y no hemos sido defraudados ciertamente, los días en que fuera menester dedicar una parte de nuestra actividad a seguir la defensa de nuestro menguado patrimonio profesional y otra no menos considerable, a atenuar, en lo posible las consecuencias de los procedimientos que para disgregar la Asociación habían de poner en jago determinados elementos.

Pensando serenamente, casi nos alegramos, de que tales cosas ocurran. Es una tonificante gimnasia que algunos provechos nos puede traer, aunque sólo sea facilitarnos el medio y ocasión de poder llegar a conocer experimentalmente si nuestra clase es capaz de sufrir una prueba dura—creemos firmemente que sí—o por el contrario sucumbe en la lucha, que con tantas ventajas, contra ella han emprendido.

No dudábamos que había de sufrir la clase los ataques que ya se han generalizado. En otras ocasiones el propósito fué solo el de amenguar su valimiento ya que las circunstancias no permitían otra cosa por múltiples razones; pero ahora cierto estado de cosas favorece a nuestros solícitos protectores y estiman la ocasión propicia para intentar conseguir el objeto desde tanto tiempo apetecido, cual es acabar moral y materialmente con la clase pero no de un modo franco y gallardo solicitando del Poder que termine la carrera de Aparejador por *inconveniente* pongamos por caso; y pidiendo que se creen aprendizajes de encargados de.... para el servicio particular del Arquitecto, no de la obra, aunque sea esta quien lo pague.

Lo que antecede sería muy brusco, algo extrínseco y poco elegante, se precisa una cosa más diplomática, más sinuosa, más en armonía con la serenidad de elevadas regiones y por esto lo

que se persigue es que se implante una enseñanza, de dislocadas y enigmáticas materias, exigua de conocimientos pero bien rica en normas humillantes para los alumnos, que siendo *oficialmente* continuación de la, nuestra determine la muerte de la carrera entre vejaciones y quedando como triste recuerdo de ella, un menguado oficio de igual nombre oficial que aquella pero que bien pudiera denominarse, servicio doméstico de recaderos de obras.

Haber pedido la supresión de la carrera hubiera sido tanto como pedir el cierre de las Escuelas y eso es ya harina de otro costal. Siga la enseñanza y como es natural el profesorado, y vengán ingenúos a malgastar tiempo y dinero para que cuando hayan terminado, sus mismos profesores y muchos compañeros de ellos, sean los encargados de decir públicamente que son gentes que no sirven para nada y que sólo constituyen un obstáculo para la buena marcha de las obras.

Sin duda alguna—repetimos—era por nosotros esperado el ataque con sordina a la Sociedad y a la clase y lógicamente debía ser cosa descontada desde el momento que aquella consiguió sacar un poco al sol y al aire una cuestión que en opinión de ciertos señores es dogmática, no pudiendo por tanto sin grave pecado de irreverencia ponerla en sus inexpertos labios personas ajenas al conocimiento de enigmáticos y complicados engranajes cíclicos-pedagógicos, aunque los sufran y los paguen.

El asunto de la enseñanza de tan vital importancia para la clase llegó a conocimiento de la Directiva de nuestra Sociedad puso en él sus pecadoras manos para defenderlos con todo el interés y buen deeseo que impone el cumplimiento

de sagrados deberes y pudiera conseguir tal vez que la cuestión fuera discutida con toda amplitud y analizada debidamente con gran detrimento de pomposos artificios.

Esta es la causa queridos, compañeros y estimados lectores que hace acreedora a la Sociedad de las mayores execraciones por parte de los que creyeron que no se precisaba anestesiar al cuerpo que había de sufrir, nuevas, dolorosas y definitivas amputaciones.

Hagamos alto por hoy en esta cuestión pues tenemos el propósito de demostrar claramente que nuestro pleito no es pedagógico, no, no enturbiamos la cuestión, seamos respetuosos con el Poder y con nuestros pacientes lectores, y una prueba de respeto es decir la verdad sin retorcer argumentos. Nuestro pleito es intrínsecamente económico y no se quieren perder por una parte las pesetas de las Escuelas, y por otra hay quienes desean que los Aparejadores tengamos por único ejercicio competir constantemente con Papús.

Por todas las razones expuestas y muchas que nos vemos obligados a silenciar hemos llegado a una situación en que no es difícil a los compañeros tropezar con personas que ofrecen efímeros bienestares a cambio de que no ingresen en la Asociación o dejen de pertenecer a ella si figura en sus filas.

No censuramos ninguna actitud. Los que proponen lo harán movidos por un *noble* y desinteresado impulso de cariño a su profesión u ocupación que para sí quisieran los que aceptan, y cuando aquellos no saben llevar a los hombres mas que por la cadena del estómago, será porque ni pueden, ni son capaces de despertar sentimientos en el corazón que está más alto, y mucho menos, de hacer llegar razones convincentes al cerebro, cumbre de nuestro organismo y residencia del motor de las funciones más nobles del ser humano.

Sepan nuestros compañeros que contra la Asociación y la clase se practican toda clase de procedimientos. El consejo patriarcal del amigo de familia que con paternal afecto censura acremente la actuación de todas las Sociedades menos de las que él forma parte. El halago personal siempre que perjudique al resto de los Aparejadores cuyo detrimento profesional alcanza también al

halagado. La noticia que deprime el ánimo, hay imaginaciones fecundísimas para esta clase de producciones. La burla del nombre de la carrera como si se nos hubiera consultado de antemano acerca del nombre que debía llevar; algo así como si un padre al ser bautizado su hijo lo hubiera impuesto un nombre más o menos simbólico para después pasarse la vida burlándose en público del chico y del nombre del chico y queriendo convencer a todo el mundo que las cualidades y aptitudes del hijo son las que corresponden al significado del nombre en sirio, caldeo, griego o latín.

Ya sabemos que a los compañeros de Directiva y a otros que no estando en ella prestan su valioso concurso a la Sociedad, en determinadas reuniones, los llaman despectivamente Quijotes. Los señores que tal dicen deben saber que el Ingenioso Hidalgo a pesar de sus andanzas y contratiempos no murió de hambre; y a los compañeros que pudieran merecerle consideración ciertos razonamientos debemos recordarles que en todas sus idealistas campañas, Sancho, fué el fiel compañero del andante manchego.

ANTONIO HERNANDEZ

Aparejador

Para conocimiento de la mayor parte de nuestros compañeros y en justificación de lo que hemos dicho repetidas veces de que no es culpa de la clase el encontrar cerrados a nuestro paso todos los campos en que podemos y debemos actuar profesionalmente, publicamos la disposición circular que antecede dictada por la primera autoridad civil de Valencia.

Sólo plácemes merece por nuestra parte la actitud del Señor Gobernador de la expresada provincia y por medio de estas líneas nos permitimos expresar la gratitud de la clase. ¡Cuánta falta nos hace a todos que los demás Gobernadores hicieran otro tanto que el de la hermosa capital levantina!

Un sólo comentario se nos ocurre y es el siguiente ¿qué clase de disposición legal tendrá que dictar el Poder público para que no sean necesarias tantas circulares recordatorias único modo de conseguir en determinados casos y por cortos plazos se les permita a los Aparejadores ejercer el derecho de trabajar?

Nuestra expresiva enhorabuena a los compañeros de Levante!

Actuación de la Sociedad

Nos es muy grato publicar la comunicación que precede, por la cual podrán ver los compañeros que, por las gestiones hechas por el Presidente de la Sociedad, ha sido nombrado el compañero Martí Tapiol Ayudante-Aparejador del Ayuntamiento de Tarrasa.

Como pueden ver, nuestra legislación es bien clara cuando se quiere entender, como sin dificultad alguna la ha entendido el Excmo. Ayuntamiento de Tarrasa. ¿Qué intérpretes tendrá en otros casos que no hay medio de que se ponga nada en cloro, tan clara como está?

Muy agradecidos a la decisión del Ayuntamiento de Tarrasa, y nuestra felicitación al com-

pañero Martí, deseándole que tarde en aparecer por esos contornos algún señor de Título superior que apetezca la plaza.

Alcaldía Constitucional de Tarrasa.-Negociado de Presidencia—número 680.—La Comisión Municipal Permanente de este Excmo. Ayuntamiento de mi presidencia, en sesión celebrada el día 10 del mes de Febrero que finó, acordó nombrar Ayudante-Aparejador interino del Ayuntamiento de esta Ciudad, a las órdenes del señor Arquitecto Municipal, a Don Luis Martí Tapiol, Aparejador titular de Obras, según título que le fué expedido por el Ministerio de Instrucción Pública con fecha 3 de Julio de 1922, en consonancia con lo dispuesto en el artículo 3.º del Real decreto de 28 de Marzo de 1919.—Lo que me es altamente grato comunicar a V. en su calidad de Presidente de la «Sociedad Central de Aparejadores Titulares de Obras», y como contestación a su escrito de fecha 14 del mes de Diciembre próximo pasado.—Dios guarde a V. muchos años.—Tarrasa, 27 de Febrero de 1926.—El Alcalde, (firma ilegible). Rubricado.—Hay un sello en tinta que dice: Ayuntamiento Constitucional de Tarrasa.—Sr. Don Eugenio Naranjo Sabater.—Madrid.

SOLFEOS LITERARIOS

Art. 1.º del Proyecto de Reglamento de la Escuela de Aparejadores, redactado por el Arquitecto Sr. Florez Udrapilleta:

«Será función de la Escuela de Aparejadores
»formar profesionalmente a las personas que
»pretenden dedicarse al servicio de dicha actividad, atendiendo fundamentalmente a que el
»proceso educativo que en ellas haya de seguirse y las distintas disciplinas o enseñanzas que
»para ellas se establezcan respondan a su verdadero fin, para que los Aparejadores sean
»los auxiliares técnicos necesarios en la realización de los proyectos de construcciones arquitectónicas concebidas e ideadas por aquél.

Al leer ese parrafito de tan buena intención pedagógica, así deprisa, estuvimos por contestarle al señor Florez lo que el consumidor del cuento le dijo al que pretendía pasar un conejo por un violín: «Tápele usted las clavijas, porque se le ven las orejas.» Hoy, ya más tranquilos, tenemos que advertir al señor Florez que camelitos, no. Y sobre todo con cierta ausencia de lógica, que si está mal en un alumno de bachillerato, peor dicen en tan competente arquitecto.

No hay palabra ni idea en lo escrito por el señor Florez, que no sea causa de nuestra extrañeza. Veamos:

Será función...

Cuentan que Montero Ríos, a un diputado que redactó un proyecto de Ley, donde también se empezaba con la frase *Será función del Estado, etc.*, le dijo: «Para molestar a los ciudadanos con

leyes, no empiece usted *funcionándolos*. Ningún articulado debe redactarse con un verbo en tiempo futuro. Eso y lo de la función será divertido, pero no deja de ser una inconveniencia».

Sigamos:

Será función de la Escuela de Aparejadores formar profesionalmente a las personas que pretenden dedicarse al servicio de dicha actividad...

Pase eso de «formar profesionalmente a las personas»; lo que no puede pasar es que después del verbo *ser* en tiempo futuro, ponga *pretenden* en indicativo, cuando en buena construcción debía escribir *pretendan*. Por lo demás, las personas no se dedican al servicio de actividades. Otra cosa sería si dijera «pretendan dedicarse al ejercicio de dicha actividad». Todo servicio supone una actividad. Además, como no empezó hablando más que de Función y Es-

cuela ¿a qué se refiere eso de «dicha actividad»? Si hasta ahora no ha dicho nada, ¿por qué zaherirnos a nosotros y al lenguaje con la *desdicha* de esa frase?

Continuemos:

atendiendo fundamentalmente...

En primer lugar, para esa oración de gerundio que empieza, no vemos la principal en que se apoye. Y en segundo término, el vocablo *fundamental*, que como decía el célebre Clarín es una de las más sonoras palabras de la lengua castellana, debe usarse a modo de adverbio con el subfijo *mente*. Lo fundamental, que para el caso no venía a cuento, no admite rabos, señor Florez, aunque se los coloque un arquitecto tan distinguido como usted. Y largar casi seguido los rimbombantes términos *profesionalmente* y *fundamentalmente*, nos parece mucha *mente* para tan poco sentido.

Vayamos copiando:

Atendiendo fundamentalmente a que el proceso educativo que en ellos haya de seguirse...

Pasemos sin *procesar* la construcción de la anterior frase, porque entonces necesitaríamos para este solfeo todas las columnas de nuestra revista. Lo que queremos hacer ver, es que el señor Florez parece confundir los conceptos educación e instrucción, cuando no son lo mismo. Aquí también notamos una concordancia vizcaína, pues escribe *ellas*, en plural, refiriéndose a Escuela, que está en singular.

Prosigamos:

y las distintas disciplinas o enseñanzas que para ellas se establezcan...

La ilación de las frases, como apreciará el lector, es de lo más peregrino; pero no nos fijemos en ello. Advirtamos, no obstante, que sigue empleando el pronombre demostrativo *ellas* en plural. En ese párrafo también, confunde disciplinas con enseñanzas, cuando no hay libro de filosofía o pedagogía que no hagan verdadera distinción entre disciplinas y enseñanza. Son dos conceptos académicos diferentes. Y aparte de esto, las enseñanzas, señor Florez, no se establecen para las Escuelas, sino para los alumnos.

Adelante:

respondan a su verdadero fin...

Ya tenemos aquí otro ripio. Y los ripios, señor Florez, sólo pueden admitirse en las coplas callejeras. Si las enseñanzas no respondieran a su verdadero fin, serían inútiles, y, por lo tanto, un fatuo quien las diera y un tonto el que las recibiese.

Continúa el artículo:

para que los aparejadores...

Otro *para*, dos casi seguidos. No tanto *para*, señor Florez, no tanto *para*. Pare, por Dios, y no nos confunda ya más a los infelices Aparejadores con los enjundiosos partos de su mente.

Terminemos y que la suerte nos acompañe:

para que los aparejadores sean los técnicos necesarios en la realización de los proyectos de construcciones arquitectónicas concebidas e ideadas por aquel.

¡Qué elegante redacción y qué ilación tan perfecta en las oraciones! Sobre todo eso de *concebidas e ideadas por aquel* es de lo más salado, como ahora dice la *gente bien*. Porque además de que el concepto y la idea es una misma cosa, y por lo tanto *concebidas e ideadas* es algo así como albarda sobre albarda, esas dos palabras deben concordar con proyectos. Y *proyectos concebidas e ideadas* es concordancia vizcaína que te tienes pues.

Pero, y ese *aquel*, con que termina el señor Florez ¿quién es? ¿Dónde figura en el párrafo, literalmente transcrito, el nombre a que se refiere ese pronombre demostrativo?

¡Ah! si ese *aquel* fué el que en cierta ocasión se presentó a concejal, nosotros sentimos en el alma no haber conocido antes su literatura, porque los Aparejadores nos partiríamos el pecho para que obtuviese la más lucida votación. Este *aquel*, que nos oculta el señor Florez, sería digno continuador fraseológico de aquél célebre concejal-tabernero que en memorable fecha se levantó en el Ayuntamiento para decir:

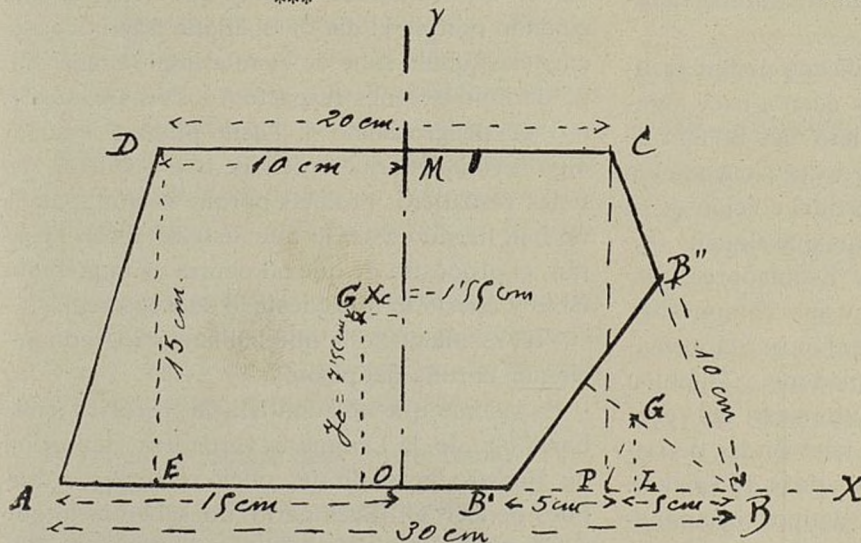
«Semos o no somos. Si no somos para qué decimos que somos. Y si somos que es lo que decimos que no decimos na.»

AMANCIO PORTABALES.
Aparejador Titular de Obras

Determinación del centro de gravedad de una figura plana y homogénea

Supongamos que se desea hallar las coordenadas Y_c y X_c del centro de gravedad, con respecto a los ejes rectangulares X e Y de una lámina de hierro que resulte quitando el trapecio $A D C B$, el triángulo isósceles $B B'' B'$, o sea del pentágono irregular $A D C B'' B'$.

En los problemas de centro de gravedad principalmente se pueden sustituir las *fuerzas o pesos* por las áreas, en las ecuaciones de los momentos, siempre que se trate de superficies planas homogéneas; puesto que, centro de gravedad es el punto por el cual pasa la resultante de todas las fuerzas paralelas de gravedad que obran sobre las partículas de un cuerpo homogéneo, por eso en los cálculos de la estática se considera concentrado su peso en el centro de gravedad de los cuerpos. Así mismo y como consecuencia de esto el centro de gravedad de un cuerpo homogéneo dependesiempre de la forma del cuerpo y nunca del material de que está constituido; así por ejemplo, el centro de gravedad de una lámina de grueso constante y forma trapezoidal determinada, es igual ya sea esta de madera o de hierro.



Según indicábamos al anunciar este problema tenemos que, del trapecio A D C B, hemos quitado el triángulo isósceles B' B B'', así pues, hallaremos respectivamente el área de cada figura, como dato previo que hemos de necesitar después.

$$\text{Área del trapecio A D C B} = \frac{(30 + 20) 15}{2} = 375 \text{ cm.}^2$$

$$\text{Área del triángulo B' B B''} = \frac{1 \times 1 \times \text{seno } B}{2};$$

pero como el ángulo B no lo conocemos tendremos que:

$$\text{tang. } C = \frac{5}{15} = 18^\circ 26' \text{ luego } B = 90^\circ = 18^\circ 26' = 71^\circ 34'$$

$$\text{por tanto área del triángulo B' B B''} = \frac{1 \times 1 \times \text{seno } 71^\circ 34'}{2} = 47'4 \text{ cm.}^2$$

Determinaremos ahora la distancia, y que hay desde la base A B del trapecio al centro de gravedad del mismo $Y = \frac{15 (30 + 20 \times 2)}{3 (30 + 20)} = 7 \text{ cm.}$

Ahora buscaremos las coordenadas del centro de gravedad del triángulo B' B B'' con relación a los ejes O X. y O Y. Tendremos previamente que hallar la altura de dicho triángulo, y tomando como base el lado B' B; $h = \frac{47'4 \times 2}{10} = 9'48 \text{ cm.}$

Así pues, como sabemos que, $Y = \frac{1}{3} 9'48 = 3'16 \text{ cm.}$

De la semejanza de los triángulos C P B y G P L, se tiene, $\frac{CP}{GL} = \frac{PB}{PL}$; de donde $PL = \frac{GL \times PB}{CP} =$

$$\frac{3'16 \times 5}{15} = 1'05 \text{ cm.; luego}$$

$$X' = OP + PL = 10 \times 1'05 = 11'05 \text{ cm.}$$

Una vez que conocemos ya las áreas de las dos figuras planas y geométricas como así mismo las coordenadas de sus centros de gravedad respectivos, el problema de hallar las coordenadas del centro de gravedad del pentágono irregular

que resulta de quitar al trapecio A D C B el triángulo B' B B'' queda reducido a la aplicación de las ecuaciones generales establecidas en los cálculos de centro de gravedad y de las cuales se deduce para este caso que:

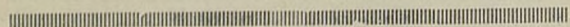
$$X_c = \frac{375 \times 0 - 47'4 \times 11'05}{375 - 47'4} = 1'55 \text{ cm.; y}$$

$$Y_c = \frac{375 \times 0 - 47'4 \times 3'16}{375 - 47'4} = 7'55 \text{ cm.}$$

El haber procedido a resolver aquí este problema, nos ha guiado como siempre el generalizar numéricamente problemas que como éste suelen presentarse en la práctica y los cuales

siempre se les puede dar forma de figuras geométricas cuyos centros de gravedad son conocidos, bien agregándoles o quitándoles figuras geométricas, llevando así la resolución de dichos problemas a términos generales conocidos

EUGENIO RODRIGÁLVAREZ.
Aparejador Titular de Obras.



Asuntos filológicos

Hace tiempo vienen insistiendo algunos compañeros cerca de la Junta Directiva de nuestra Sociedad para que interese de la Real Academia Española de la Lengua que dé una definición más adecuada a la palabra Aparejador en lo que se refiere a la acepción correspondiente al nombre con que cariñosamente fué bautizada nuestra profesión al nacer.

Dicho empeño se ha intensificado notablemente con motivo de haber dado cuenta hace algunos días, en el último número del Boletín de dicha Real Academia que la docta Corporación ha acordado incluir en la próxima edición de su Diccionario las nuevas palabras que siguen.

Esquí, Esquis, Esquiador y Esquiadores, sustitutos de la palabra Skis y sus compuestos, no sabemos por qué no —perdón por el atrevimiento— Esquiadora y Esquiadoras. También toman estado oficial de uso autorizado las voces Amarar y Amaraje; así como también las de Locutor y Locutora en sustitución de la de Spicker.

Es muy posible que haya algunos compañeros que por desconocer como define el novísimo Diccionario la palabra Aparejador, se extrañen de la conducta de otros que piden se lleve a cabo la expresada gestión, persiguiendo que tal ignorancia si existe desaparezca; vamos a reproducir textualmente lo que dice acerca del particular el Diccionario últimamente publicado.

APAREJADOR.—Que apareja. U. T. C. S. oficial que en las obras de importancia prepara y dispone los materiales que han de entrar en ellas.

No estamos conformes ¿verdad? ¿Extraña la definición? Pero esa extrañeza que algunos encontraréis en esa definición con sólo consultar una veintena de voces la habréis repartido en

dos o tres definiciones más. Un caso sólo como ejemplo: pretendemos averiguar, la diferencia que existe entre las porciones de construcción que se designen con los nombres de botarell y contrafuerte y en efecto en el lugar correspondiente encontramos la palabra Botarell y dice de ella: Arquitectura. Contrafuerte. Pasamos a buscar la voz Contrafuerte y dice: Arquitectura. Machón saliente en el paramento de un muro para fortalecerlo. De donde se deduce que Botarell y Contrafuerte son sinónimos.

Creemos que no debe la Junta Directiva hacer ninguna gestión para que tal estado de cosas desaparezca porque si pretendiera que se aclarara no habían de faltar personas que pusieran todas sus actividades, dignas de mejor causa, al servicio de que ocurriera todo lo contrario.

Parece que estamos oyendo las respuestas al ser consultados. Hay que tener mucho cuidado porque el día de mañana traería consecuencias ¡quién sabe de cuanta importancia! Nada de innovaciones respecto a los Aparejadores, eso es peligrosísimo y hasta pudiera resultar algo revolucionario. Además, han resultado ustedes verdaderos profetas porque si aún todavía no han llegado a ser lo que ustedes dicen llegarán, el propósito de que tal ocurra es inquebrantable y cueste lo que cueste lo conseguiremos.

Y el resultado sería que habíamos logrado aumentar la zona del pisoteo.

Es lástima que no admitiera la Real Academia Española de la Lengua la verdadera definición de nuestro aprendizaje, oficio o carrera,—después de leer el Diccionario no sabemos lo que es—porque sería muy breve y sustancioso. Por nuestra parte lo definiríamos así: 3.^a acepción. Se dice que lo es aquella persona que mediante ciertos estudios oficiales empezó haciendo el primo y terminó siendo mártir.

H. A².





ESCALAS

Lo que son, como se manejan :: y como se construyen ::

Al número de veces que un dibujo es mayor o menor que el objeto representado se llama «escala».

Ya hemos dicho que dicha representación es casi siempre más pequeña que el original.

Las escalas se marcan en los dibujos, numéricamente o geométricamente.

En el primer caso se anota como se dijo en aritmética que se hacía para indicar las divisiones antes de ejecutar la operación; es decir, colocando entre el dividendo y el divisor una rayita horizontal o dos puntos.

En las escalas el dividendo indica la medida que se toma o debe tomarse del original y el divisor, el número de veces que mayor o menor se hace el dibujo. Cuando en un dibujo hecho a escala se quiere saber que longitud real tiene una línea, se mide con un metro cualquiera y se multiplica por el divisor de la escala, el resultado da la medida verdadera de la línea, es decir, la misma que si se hubiera medido en el original.

En general, el dividendo siempre se indica por medio de la unidad, salvo en los casos en que el dibujo es mayor de lo que representa, en cuyo caso la unidad se pone como divisor.

La escala $\frac{1}{5}$ quiere decir que el dibujo se hace cinco veces menor y que para saber la medida que tiene en realidad cualquier línea del dibujo hay que multiplicar su longitud por cinco.

La escala $\frac{1}{2.500}$ quiere decir que el dibujo es 2.500 veces más pequeño que lo que representa.

Si la escala es natural puede anotarse así $\frac{1}{1}$ y si es doble así $\frac{2}{1}$.

Esto último nos indica que el dibujo está hecho a un tamaño doble que el original, puesto que resulta esto al ejecutar la operación indicada.

Si la escala fuera $\frac{3}{1}$, $\frac{4}{1}$ etc., el dibujo sería

3, 4, etc., veces mayor que el objeto representado.

Las escalas más corrientes usadas en ferrocarriles son: el tamaño natural $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{10}$ y $\frac{1}{20}$ para dibujos de detalles; las de $\frac{1}{50}$, $\frac{1}{100}$ y $\frac{1}{200}$ para conjuntos, y $\frac{1}{500}$ y $\frac{1}{1.000}$ para planos de estaciones, perfiles longitudinales, etc., etc.

Las escalas corrientes se expenden en el comercio con sus divisiones ya hechas. Son de madera, marfil o metal y para medir una línea cualquiera basta con aplicar el borde de la reglilla donde está marcada la «escala», colocando el principio de la línea con el «cero», y leer la división que coincida con el final.

La «escala» más conocida es el doble decímetro, que consiste en una regla de dos decímetros de longitud, dividida en centímetros y milímetros y que sirve para medir líneas de dibujos hechos en tamaño natural a escalas de $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{100}$, $\frac{1}{1.000}$ etcétera, es decir, todas las que se hayan hecho en escala cuyo divisor sea la unidad seguida de ceros. Lo mismo sirve, por ejemplo, la escala $\frac{1}{5}$ para $\frac{1}{50}$, $\frac{1}{500}$, etc., solo con hacer sencillamente un cálculo de decimales, aumentando ceros o corriendo la coma tantos lugares como haya de diferencia entre la escala del dibujo y con la que se mida.

Para anotar las escalas en los dibujos geométrica o gráficamente, se traza en un lado del papel, fuera del dibujo, una línea que represente un número dado de metros, hectómetros, kilómetros, etc., tantas veces menor como se haya hecho el dibujo, marcando en dicha línea varias divisiones correspondientes a los metros, hectómetros, o kilómetros que representen. Por ejemplo:

Supóngase que se ha hecho 50 veces más pequeño que el original un dibujo que representa una casa y se quiere anotar gráficamente «la escala» a que la casa está dibujada. Bastará trazar en uno de los bordes del papel una línea que puede ser de un decímetro y dividirla en centímetros. Cada división representa 50 centímetros de la casa o sea medio metro, y toda la línea (la

(1) Del libro en prensa «Manual del Asentador de Vía de M. Z. A.»

dibujada de un cen metro) representa 50 decímetros o sea 5 metros. Es decir, que todas las líneas del dibujo que midan un decímetro de longitud, tienen o tendrán en el original 5 metros, las que midan 2 decímetros representarán 1 metro, etc. La figura primera indica la escala de $\frac{1}{50}$. Los números colocados dicen lo que es uno, dos, tres, etcétera, metros. Si la escala fuera de $\frac{1}{500}$ los números señalarían 10, 20, 30, etcétera, metros. Si fuera de $\frac{1}{5}$ los números serían 0,1 — 0,2 — 0,3 — 0,4 — o sea 1, 2, 3, etcétera, decímetros.

Escala $\frac{1}{50}$

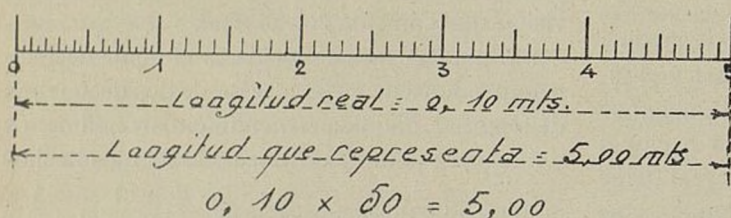


Figura 1.ª

Para dibujar un objeto a una escala determinada, si se dispone de ésta, basta con ir constru-

yendo las diferentes líneas con arreglo a las dimensiones correspondientes. Si sólo se dispone de un doble decímetro corriente o escala natural, es preciso calcular cuantos metros, decímetros o milímetros corresponden sobre el papel a cada metro, decímetro, etc., del objeto. Para esto y como se ha dicho al hablar de lo que son las escalas, es necesario ir dividiendo cada longitud por el número que indica la escala, para obtener la verdadera longitud de la línea a dibujar.

Pero es mucho mejor «fabricar» la escala que se necesite. Para esto se hace lo que se ha indicado para marcar en los dibujos las escalas gráficas.

Supongamos se tiene que hacer un dibujo a escala $\frac{1}{20}$, figura segunda, es decir, 20 veces más pequeña que el original.

En el borde de una tira de papel se traza una línea cualquiera de cualquier longitud (25 milímetros, por ejemplo). Esta línea representa 20 veces menos y se marca en el principio un cero y cada 50 milímetros un metro o sea 2,50 metros al final, que es a lo que equivale la escala $\frac{1}{20}$

una longitud de 125 milímetros. El 2,50 se halla multiplicado por 20, la longitud de la línea que ya se ha dicho la hemos hecho de 0,25 metros

Una vez que sabemos que una línea de 125 milímetros de escala de $\frac{1}{20}$ equivale a 2,50 me-

tros, podemos dividirla en centímetros, cada uno de los cuales representan 20 o sea 2 decímetros etcétera.

Escala $\frac{1}{20}$

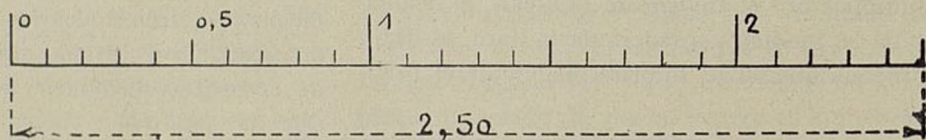


Figura 2.ª

Si queremos construir una escala que sirva para hacer un dibujo 300 veces menor, por ejemplo, se sigue igual procedimiento, lo mismo que para fabricar cualquier otra.

Se traza una línea indefinida (por comodidad la hacemos en la figura tercera de 9 centímetros) en un papel, y se multiplica su longitud por 300 quedando determinada la que representa, o sea 27 metros.

Escala $\frac{1}{300}$

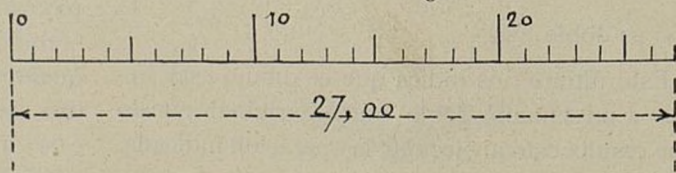


Figura 3.ª

Cada centímetro representará: $0,01 \times 300 = 3,00$ metros. Cada milímetro 300, o sea 0,3

metros o 3 decímetros, etc.

Para las operaciones inversas se procede inversamente.

Supongamos en el caso anterior que se sabe que una línea que representa 27 metros en escala $\frac{1}{300}$ debemos trazarla con auxilio de un doble decímetro corriente. Basta con dividir 27 metros entre 300. Los 9 centímetros del cociente dan la longitud natural que debe darse a la línea.

Si tuviéramos esta longitud y su valor a escala y quisiéramos averiguar cuál es ésta, dividiríamos 2700 centímetros o sea 27 metros entre 9 centímetros. El cociente igual a 300 da la escala.

En todos los casos se hace exactamente lo mismo.

MARIANO ALBERICH DE LA CAMPA.
Aparejador Titular de Obras.

Por el interés que tiene en los tiempos actuales todas las cuestiones de orden social; por la creencia que tenemos de que muchas cuestiones nuestras están agravadas y otras han nacido por encontrarnos en una falsa posición, debido a prejuicios sociales que el tiempo, contra el deseo de muchos ha de deshacer desplazando a cada profesión al núcleo social que le corresponda de los dos en que hace años aparece dividida la humanidad por razones económicas; publicamos el siguiente artículo que aparece en la revista hermana «El Auxiliar de la Ingeniería y Arquitectura» del día 10 de Febrero.

Sirva el siguiente artículo de estímulo para que todos hagamos examen de conciencia y pensemos si también sería conveniente ir haciendo algo en el sentido de establecer relaciones con todas las entidades similares dentro y fuera del País.

Los trabajadores intelectuales ante la cuestión social obrera

«Según hemos visto en la Prensa diaria, los trabajadores intelectuales organizados pretendieron estar especialmente representados en la Ofi-

cina Internacional del Trabajo, pretensión que no ha podido ser atendida, por tener que sostener el equilibrio actual entre las representaciones obrera y patronal; pues los organizados, intelectuales aunque trabajadores, no se consideran como obreros, y no se les puede considerar como patronos, ni mucho menos como delegados gubernamentales, únicos tres elementos que pueden representar en aquella Oficina Internacional a los Gobiernos, con arreglo al Tratado de Versalles.

Esta situación un tanto equívoca, evidencia lo falso de la posición en que, acaso sin quererlo se colocan los trabajadores intelectuales, casi todos ellos pertenecientes a la producción industrial, o más concretamente, los técnicos de todas categorías y especialidades, a los que especialmente nos dirigimos. Les cuesta trabajo convencerse; de que en la producción no hay más que dos grandes factores económicos: el capital, o quien vive amparándose en él, y del trabajo; es decir, patronos y obreros; y de que todo el que cambia su trabajo por una retribución, es obrero. Claro que hay diversas clases de categorías de obreros, y que, entre los manuales, son más estimados y mejor pagados además de los que son más activos e inteligentes, los que abundan menos, en relación con las necesidades de la industria de que se trate.

Pero los trabajadores intelectuales, los técnicos, no escapan a esta condición que, reconocidamente, rige para los llamados obreros manuales. Y buena prueba de ello es la preocupación más o menos manifiesta, pero latente en la gran mayoría de los técnicos, y sobre todo en los de escalafón para que, en la medida de lo posible, se limite en las Escuelas especiales el número de ingenieros y hasta el de técnicos auxiliares que puedan terminar la carrera, a fin de evitar la depreciación, que parece advertirse, de estos trabajos técnicos en cuanto asoma la posibilidad de competencia.

Pues si las condiciones de lucha por la retribución y, por lo tanto, por la vida, son tan parecidas, ¿a qué tratar de diferenciarse tanto en la defensa de lo más interesante: el bienestar?

Esta resistencia a la aproximación, no ya a la fusión con el resto de los trabajadores, tendría cierta explicación aunque fuera excesivamente

reajadores en Septiembre de 1919 y elevado al Excelentísimo señor Presidente del Consejo de Ministros.

Ministerio de Instrucción Pública. 28 de Mayo de 1925.

Solicitando poder informar sobre el plan de Enseñanzas de la carrera de Aparejador, presentado por la Escuela de Arquitectura de Madrid.

Ministerio de Instrucción Pública. 28 de Mayo de 1925.

Solicitando se implante el plan de Enseñanzas para la carrera de Aparejador, aprobado por la Asamblea de Aparejadores celebrada en Septiembre de 1919.

Ministerio de Instrucción Pública. 2 de Julio de 1925.

Informe de la Sociedad Central de Aparejadores Titulares de Obras sobre el proyecto de reglamento que para las Escuelas de Aparejadores, tiene presentado el Claustro de profesores de la Escuela de Arquitectura.

Ministerio de Instrucción Pública. 4 de Julio de 1925.

Solicitando sea nombrado el Aparejados para las Obras de Escuelas Graduadas de Boal (Oviedo) cuyo presupuesto es de 299.947 pesetas.

Ayuntamiento de Madrid. 4 de Julio de 1925.

Solicitando sea nombrado el Aparejador para el Grupo Escolar «Ruiz Giménez» cuyo presupuesto es de 122.306 pesetas.

Ministerio de Instrucción Pública. 6 de Julio de 1925.

Solicitando sea nombrado el Aparejador para las obras de Escuelas Graduadas de Carballino (Orense) cuyo presupuesto es de 234.483 pesetas.

Presidencia del Directorio Militar. 6 de julio de 1925.

Solicitando que como tarifa de honorarios de los Aparejadores, se establezca el 60 por 100 de la de Arquitectos.

Ministerio de Instrucción Pública. 7 de Julio de 1925.

Solicitando sea nombrado el Aparejador para las obras del Edificio contiguo a la Universidad Central y Cubierta de hierro y cristal en el Palacio de la Biblioteca Nacional, cuyos presupuestos son de 558.187 pesetas y 233.748 pesetas.

Ayuntamiento de Cuenca. 16 de Julio de 1925.

Solicitando sea nombrado el Aparejador para las obras de un grupo escolar, cuyo presupuesto es de 202.950 pesetas; para las obras de un kiosco cuyo presupuesto es de 18.340 pesetas y para las obras de una plaza de Abastos, cuyo presupuesto es de 362.344 pesetas.

Ministerio del Trabajo. 18 de Agosto de 1925.

Solicitando aclaración al Real Decreto de Casas baratas de 10 de Octubre de 1924, en el sentido de que sea cambiada la denominación de Ayudantes, por la de Aparejador de Obras.

Talleres Tipográficos Velasco, Trafalgar, 5.—Madrid

FERRETERÍA Y QUINCALLA

GUISASOLA Y ROMAN

SUCESORES DE A. GUISASOLA

CASA FUNDADA EN 1855

Clavazón y toda clase de herrajes para construcciones
Especialidad en artículos de Ebanistería y Tapicería

PLAZA DE SANTO DOMINGO, 18 DIRECCIÓN TELEGRAFICA

— MADRID — “Guisasolaroman” Madrid

Ayuntamiento de Madrid

LUIS VINARDELL

ALCALA, 12.—MADRID

FÁBRICAS

DE MOSÁICOS HIDRÁULICOS
PIEDRA Y MÁRMOL ARTIFICIAL

Losas y Pavimentos especiales para aceras, almacenes, garages, andenes, etc.

Cementos Portland.—Azulejos extranjeros y del país.

Aparatos Sanitarios, Bañeras, Lavabos, Bidets, Duchas, Inodoros, etc., etc., y demás artículos para la instalación completa de Cuartos de Baño, Lavabos, etc.

TALLER DE CERRAJERÍA

— Y —

CONSTRUCCIONES EN HIERRO



Hijo de
Adolfo García

MADRID

GALILEO, 10, PROVISIONAL

TELÉFONO 17-70-J.

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CEMENTOS PORTLAND
MARCA HISPANIA

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

FÁBRICA EN LA ESTACIÓN DE YELES
Y ESQUIVIAS (TOLEDO)

Diríjanse los pedidos a las oficinas de la Sociedad

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

TELEFONO M. 10-23

Javier de Castro

INSTALACIONES GENERALES DE SANEAMIENTO
Y REPARACIONES DE LAS MISMAS

OFICINAS Y TALLERES

SAN GREGORIO, 31

Teléfono M. 39-62

MANUEL REDONDO

Yesos y cales de primera calidad :
Servicios y precios sin competencia

ALCALA, 109.—VINOS.—MADRID

Proveedor de la Cooperativa de Casas Baratas del personal de la Unión Eléctrica Madrileña

: ACADEMIA : **POLITÉCNICA INDUSTRIAL**
:: CANTOS ::

San Bernardo, núm. 2.—MADRID

PREPARACIONES ESPECIALES

Arquitectos y Aparejadores
Ingenieros :—: Peritos :—: Ayudantes

ESCUELA DE DELINEANTES:

Delineantes industriales :—: Delineantes artísticos
Delineantes topográficos

INDUSTRIA :—: ARTE :—: CONSTRUCCIÓN

POLICARPO VAREA

Montera 23, 3.º dcha. MADRID Teléfono--25-23—H.

Ejecución por contrata o administración
de toda clase de obras.

Especialidad en empedrados y cantería.
Suministro de grava, almendrilla, y gar-
bancillo para hormigones.

::: PRECIOS Y PRESUPUESTOS GRATIS :::