

y compañeros, que componen el reducido número de suscritores, que nos auxilien; que nos remitan datos y noticias de las obras que se construyen en las provincias; que nos manifiesten lo que en su opinion debe ejecutarse para desarrollar los verdaderos intereses materiales de las mismas; que nos den su acertado criterio respecto á lo que aparezca en el periódico y se preste á discusion; porque, repetimos una vez más, aspiramos á satisfacer los deseos de todos, y creemos que en las circunstancias actuales cumplimos con un deber instando á que todos tomen parte activa en la redaccion de la REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS.

PROGRAMAS

DE LA ESCUELA ESPECIAL DE CAMINOS.

En el número de *Las Novedades* correspondiente al día 15 de este mes, se dió á luz el tercer artículo relativo á los programas de la Escuela de Caminos, contestando al publicado en el número 22 de esta REVISTA. El Sr. Vicuña declara ser autor de los artículos impugnados y asume toda la responsabilidad de cuanto en ellos se dice. Lo sentimos por el Sr. Vicuña, y nuestros lectores comprenderán fácilmente por qué; la posicion del Sr. Vicuña, como catedrático en la Facultad de Ciencias, le obligaba á no aventurar ideas que comprometiesen la fama científica de aquella corporacion, y bien á pesar nuestro, y en desagravio de ella, tendríamos que ser severos con el Sr. Vicuña. Un profesor de la Escuela de Caminos es disculpable enseñando, por ejemplo, que la introduccion que precede al cálculo infinitesimal en la obra de Duhamel, es análisis ordinaria: con tal que el discípulo conozca la parte material ó mecánica y los procedimientos del cálculo, no será ni mejor ni peor como ingeniero; pero aquello no es permitido en una cátedra donde, segun dice muy acertadamente el Sr. Vicuña, se enseña la *ciencia pura*; es decir, la ciencia sólo por la ciencia, con entera

abstraccion de sus aplicaciones. El tono más templado del artículo á que contestamos, nos obliga á miramientos de que estábamos libres en los anteriores; y si blandos hoy en la forma, resultan verdades amargas para el Sr. Vicuña, tenga presente de quién ha partido la agresion, y la forma extraña dada por él al debate.

En rigor, nada nos obligaba á escribir este artículo; el Sr. Vicuña da en el suyo por cerrado el debate. Sea en buen hora; nuestras razones quedarán en pié y sin contestacion. Dos motivos son los que nos apartan de este propósito: por una parte, un deber de cortesía; nuestros actos, los más inocentes, han sido siempre interpretados de la manera más torcida, y nada tendria de extraño se considerase nuestro silencio como una prueba más de ese orgullo que tan sin medida cupo á los Ingenieros de Caminos. Por otra parte, el pretexto que por no contestar se alega, la acusacion de *mala fe* (1), no nos permiten permanecer callados ante imputacion tan grave. La acusacion del Sr. Vicuña carece por completo de fundamento; sus argumentos los hemos siempre presentado clara y exactamente; se han copiado *íntegros* párrafos enteros donde desarrollaba sus razones, y para convencerse de ello, basta una ojeada sobre los números aludidos de la REVISTA. Quien con frecuencia se olvida de lo dicho por él, ó no quiere acordarse de lo que decimos (y de ello daremos hoy nuevas pruebas), es el Sr. Vicuña. ¿Fuimos, por ventura, nosotros los inventores de la peregrina idea de llamar *cálculo ordinario* á la introduccion al infinitesimal de Duhamel, y echamos á este autor encima el sambenito de demostrar por dos métodos distintos una misma proposicion? (2);

(1) «Una acusacion grave tenemos que hacer á este ingeniero (Sr. Sala): tal es la de no haber procedido en la discusion con marcada buena fe.»

(2) «Los cálculos van precedidos de una introduccion, en que se estudian, por medio del *análisis ordinario*, teorías que luego se han de dar por el *infinitesimal*.» (Primer artículo de *Las Novedades*.)

«Así la teoría de curvatura de líneas planas se da en dicha introduccion, y luego se repiten *las mismas proposiciones* en el cálculo diferencial. Duhamel lo hace para probar los recursos del *análisis*; pero esto no es una razon para *fastidiar* á los alumnos y copiar el índice de la obra francesa.» (Segundo artículo de *Las Novedades*.)

le atribuimos falsamente la especie de confundir el Tratado de Mecánica de Delaunay con el de Duhamel y la de llamar *elemental* á la obra del último? (1). ¿Somos los padres de la famosa definicion del rebatimiento? (2). ¿Conceptuamos digna de un ingeniero de minas una mineralogía que abarcaba treinta especies de las setecientas conocidas? (3). ¿Provocamos la célebre discusion sobre los arcos de Villarceau y las cubiertas cilíndricas? ¿Somos los autores de una traduccion *libre*, tan libre, que nada se encuentra parecido en el original? (4). Sea explícito el señor Vicuña; acusaciones como la suya no deben lanzarse sin estar dispuesto á apoyarlas con pruebas, porque de lo contrario tendríamos derecho para decir que la suya es táctica vieja y muy conocida, y se acostumbra emplearla cuando se ven cerradas todas las salidas.

El Sr. Vicuña, despues de habernos descalabrado, quiere ponerse la venda; sus quejas son de lo más extraño, y su pretension de las más singulares; dispone, para el ataque, de un periódico diario, cuenta por miles los lectores, y para la defensa sólo tenemos una REVISTA quincenal, de un corto número de páginas, poco leída, y esto casi exclusivamente por los víctimas de los ataques del Sr. Vicuña; pues bien, este es-

(1) «En mecánica racional, se da la de Duhamel casi literalmente, y se adopta, sin embargo, la clasificacion de Delaunay, que empieza por la cinemática, y entre el cúmulo de autores de consulta citados (el cúmulo son dos!) al fin de éste, no se nombra al de Delaunay, cuya division se sigue, creyendo sin duda cosa baladí el trabajo del académico frances.» (Primer artículo de *Las Novedades*.)

«Dice ademas (el Sr. Sala), que nuestros ingenieros navales no han estudiado la mecánica racional con mayor extension que el Duhamel; en la escuela del Ferrol se estudia un curso especial de estabilidad y desplazamiento, en el cual se empieza por ampliar ciertas teorías de los *autores elementales*.» (Tercer artículo de *Las Novedades*.)

(2) «Rebatimiento, ó sean giros al rededor de una recta situada en uno de los planos de proyeccion.» Para mayor exactitud de la definicion, el lector cuidará de colocar, donde le crea más eficaz, un etc., olvidado por los cajistas.

(3) «Nótese que ademas se dan con *grande extension* (real ó imaginaria) la *mineralogía* y la *geología*.» (Segundo artículo de *Las Novedades*.)

(4) Véase en nuestro artículo del 15 de Noviembre lo relativo á los arcos de Villarceau.

critor no concibe hayamos omitido la insercion de sus artículos en un periódico «casi nuestro», y con igual razon pudiéramos reclamar del señor Vicuña la insercion de los nuestros en la *Gaceta Industrial*, que es *casi suya*, ó rogarle interpusiese con el director de *Las Novedades* su influencia, á fin de obtener para nuestra defensa la hospitalidad que tan ampliamente han otorgado al ataque; en cualquiera de los dos casos nos comprometemos á conseguir igual concesion del director de la REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS, en la firme persuasion de tomar, con la publicacion de los artículos del Sr. Vicuña, la mayor venganza que contra él pudiéramos desear.

Tambien reclama el Sr. Vicuña nuestra ayuda para pedir la publicacion de los programas de la Facultad de Ciencias; poco valemós, pero cuente desde ahora el Sr. Vicuña con que nuestra voz y la de todos los profesores de la Escuela de Caminos se unirán á la suya para *exigir* la impresion de los programas; y empleamos esta palabra, porque dada la actual organizacion de la instruccion pública, no comprendemos sin programas (por más que el decreto reglamentándola los rechace) ni la enseñanza privada, ni los exámenes oficiales.

Hechas estas aclaraciones previas, entramos en el fondo del artículo del Sr. Vicuña. Forman su parte principal, comentarios y paráfrasis sobre el tema obligado del orgullo y presuncion tradicionales de los Ingenieros de Caminos; el inquirir por qué no contestamos al artículo publicado en *La Reforma* del 1.º de Julio; el investigar el número de ejemplares repartidos; y por último, el demostrar que los artículos publicados en la REVISTA fueron *confeccionados en tertulia*; cuestiones todas de la más alta importancia para decidir, en el debate pendiente, de las excelentes ó pésimas cualidades de los programas. ¿Cuál será la causa que se defiende, cuando á tales recursos se apela!

A pesar de lo extemporáneo é inconducente al objeto del debate, algo diremos sobre cada uno de los nuevos temas. Sobre el primero guardaremos un profundo silencio; quien nos conoce sabe á qué altura rayan nuestras aspiraciones, y apreciará en lo que valen las declamaciones del

Sr. Vicuña; para los extraños, responderán por nosotros los artículos de aquel ingeniero.

2.º Ausentes de Madrid cuando se publicó el artículo de *La Reforma*, ignorábamos su existencia; hoy, que, gracias al Sr. Vicuña, conocemos su contenido, nos limitamos á compadecer á quien prostituye su pluma de una manera tan lastimosa.

3.º La insistencia del Sr. Vicuña nos obliga, á pesar nuestro, á entrar en detalles sobre el número de ejemplares repartidos; éste quedó limitado por la cantidad disponible; lo reducido de la edicion fué ademas considerado ventajosa, por cuanto permitía corregir en una segunda, los defectos de un primer trabajo, de suyo imperfecto. En el reparto se adoptó el siguiente orden de preferencia: 1.º Profesores de la Escuela, *alumnos* de la misma y oficinas de los Ingenieros. 2.º Corporaciones científicas. 3.º Aquellas personas que mostrasen deseos de conocerlos. Para repartir á *todos los alumnos* y á *todos los Ingenieros* hubiera sido necesario triplicar la tirada. Y ¿por qué no se han puesto á la venta? exclama el Sr. Vicuña. ¿Es esto hablar en serio? ¿Cuántos ejemplares se hubieran vendido? Para facilitarle el cálculo, hé aquí dos datos. Hace poco más de un año, tuvimos la infeliz ocurrencia de publicar unas lecciones sobre faros, y al fin de la jornada se han vendido treinta ejemplares. El Sr. Vicuña dirá: Nada tiene de extraño, si la obra es mala. Convenido; pero ¿serian mejores los programas, criticados por él tan encarnizadamente? Otro dato. El ingeniero D. José Echegaray, con esa claridad peculiar á su estilo, con la facilidad que posee de hacer amenas las teorías más abstractas de las ciencias, y ponerlas al alcance de las inteligencias ménos cultivadas, publicó una obrita titulada *Teorías modernas de la Física*, obra que, á publicarse en el extranjero, hubiera dado honra y provecho á su autor. Ha sido, sin embargo, más afortunado que nosotros, pues ha alcanzado en la venta la fabulosa cifra de cuarenta ejemplares. Haga el ensayo el Sr. Vicuña; tome por su cuenta una publicacion, v. gr., algun tratado sobre arcos metálicos, y verá el resultado que obtiene. Los profesores de la Escuela de caminos

(sin excluir del número á los que *copian los índices* de las obras) tienen escritas sus lecciones (1), que no se publican por razones fáciles de comprender, despues de lo dicho.

4.º Réstanos el último cargo, y al contestarle harémos una declaracion: no poseyendo los extensos y variados conocimientos que adornan al Sr. Vicuña, no tendrédmos reparo en apelar, cuando llegue el caso, á los de nuestros compañeros y amigos; más deseosos de tener razon que de dar una vana satisfaccion á nuestro amor propio, acudirédmos allí donde esperemos encontrar la verdad, por más que hasta hoy no hayamos usado de este derecho. Hecha esta declaracion, dirédmos al Sr. Vicuña, valiéndonos de su frase, que no somos aficionados á la *confeccion en tertulia*; podrédmos en casos dados reemplazar, aunque indignamente, á un compañero ó un amigo; pero lo que lleve al pié nuestra firma, nuestro será; si algo ignoramos, lo confesarédmos sin rodeos; y hé aquí por qué el Sr. Vicuña no nos ofende al estampar que no *conjugamos* lo que á la ciencia naval se refiere; no habiendo ni remotamente formado el propósito de meternos á críticos de lo que ignoramos, no estamos obligados á aprender semejantes conjugaciones. El primer artículo de la REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS fué escrito durante las prácticas de verano, lejos de Madrid (otra nueva prueba de la *confeccion en tertulia*), y la redaccion del periódico creyó *prudente* introducir en él alteraciones, algunas en favor de los profesores de la Escuela, y las más en obsequio del mismo Sr. Vicuña. Esto explica el párrafo que tanto le ha alarmado, cuyas alabanzas, más que al *mérito* del programa de puertos, se dirigen al *mucho trabajo* invertido en organizar aquella asignatura.

Destina el Sr. Vicuña la segunda parte de su

(1) Dice el Sr. Vicuña, al hablar del corte de maderas: «Lo que echamos de ménos en el programa, no está en los autores ordinarios de Estereotomía, y de aquí que no se encuentre cuando *se busca* por los índices de las obras.» Tiene tal desgracia el Sr. Vicuña en sus citas, que de las lecciones de Estereotomía escritas por el profesor, la parte completa es precisamente la relativa al corte de maderas. Tendriamos curiosidad en conocer el *índice* de la obra copiado en este programa.

artículo al exámen de los programas; pero ya el círculo se va estrechando, y el campo se limita á los arcos de Villarceau y al programa de puer-tos. Dice de los primeros, que al retar pidiendo se le citase, además de el de Garganta-Ancha, otro arco construido por aquel sistema, se refería á España, no al extranjero, y por lo tanto, nada hemos conseguido citándole los de la línea de Mulhouse. Flaco por demas de memoria es el señor Vicuña, y esta flaqueza se repite tan á menudo, que es en él enfermedad crónica; vamos á recordarle sus propias palabras. Decía en el primer artículo: «Esta sancion (la de la práctica) se ha buscado en los trabajos hechos por el señor Saavedra en la línea de Leon..... *Tampoco se ha practicado en FRANCIA ni en otro país.*» En el segundo decía igualmente: «Los arcos de Ivon Villarceau *no han recibido la sancion de la práctica*; esto decimos y esto sostenemos. Cita el señor Y. el de Garganta-Ancha; *retamos* al señor Y. á *que cite otro ejemplo.*» ¿Hay algo aquí, expreso ó tácito, que ni remotamente exija, ni el sentido comun haga sospechar se trata de excluir, para obtener la sancion de la experiencia, los arcos construidos en otras naciones? Y sin embargo, todavía hay en España, *que sepamos*, otros dos construidos por el mismo sistema: el de Aldea-Nueva y el de las Tamujas. ¿Tan desgraciado anduvo el Sr. Vicuña en sus afirmaciones, porque el amor propio es el peor de los consejeros!

Otro tanto dirémos de las demas aplicaciones de las funciones elípticas. Decía el Sr. Vicuña, en su primer artículo, que «mejor hubiera sido suprimirlas, pues si alguna aplicacion tiene *para los Ingenieros*, son los arcos de Ivon Villarceau.» Y en el segundo: «El Sr. Y. dice que aquéllas son necesarias para otras cuestiones (otros problemas de mecánica se decía en el primer artículo de la REVISTA). ¿Cuáles son? Díganoslas, si puede, el Sr. Y.»

En el último artículo se cambia de táctica y se saca á plaza la Escuela, que para nada se menciona en los anteriores; ya no se trata de lo que en el trascurso de su larga carrera llegue á ser necesario al Ingeniero, sino de lo indispensable dentro de la misma Escuela; y el Ingeniero, por

la economía de *dos ó tres* lecciones en *seis años*, se verá imposibilitado de estudiar cuantas memorias relativas á su arte exijan para su inteligencia el conocimiento de las funciones elípticas. Nuestra opinion difiere tanto, en esta parte, de la del Sr. Vicuña, que aun prescindiendo de ser indispensables en el estudio de los arcos de Villarceau, considerariamos muy oportuno su insercion en el programa.

El Sr. Vicuña, al atacar el programa de puer-tos, parte de un supuesto falso, y con negarlo queda contestado; en dicha clase no se estudian problemas relativos á la estabilidad de los buques. Pero el Sr. Vicuña necesitaba probar, para sus fines, que los programas son mentidos, y que en la Escuela de Caminos no se estudian rompeolas y embarcaderos flotantes, barcos-puertas ni diques flotantes (1), y desarrolla su demostracion en la forma siguiente: Los problemas de estabilidad y flotacion que suponemos se estudian, requieren conocimientos de mecánica superiores á los adquiridos en la Escuela; luego se pretende engañar al público citando en los programas *teorías imaginarias*.

Como un filósofo de la antigüedad demostraba el movimiento, así demostraremos que tales asertos son falsos (2); pero aún admitiendo el pun-

(1) «Este hecho, unido á otros del mismo género prueba que se han estampado en los programas, cosas que no se pueden dar por no haber tratado otras preliminares, y que muchas de las teorías citadas son teorías *imaginarias*.» (Primer artículo de *Las Novedades*.)

«Con los conocimientos que se desprenden de los programas, *es imposible* determinar la posición que un cuerpo afectará; en una palabra, la línea de flotacion.» (Segundo artículo de *Las Novedades*.)

(2) De los partes diarios del curso anterior hacemos el siguiente extracto:

CLASE DE PUERTOS Y FAROS.		
LECCIONES.	FECHAS.	OBJETO DE LA LECCION.
27	14 Diciembre.	Rompe-olas flotantes.
29	19 Diciembre.	Embarcaderos flotantes.
32	18 Enero.	Barcos-puertas.
48	27 Febrero.	Diques flotantes.

En las colecciones de dibujos figuran los barcos-puertas de los diques nuevos de Argel; los del dique 3.^o

to de partida, repetimos, fuertes con el testimonio de eminentes ingenieros de la armada, á quienes consultamos, siguiendo el consejo del señor Vicuña, que el contenido del tratado de Duhamel es, en punto á teoría y sin necesidad de ampliacion, muy suficiente para los problemas que el ingeniero naval necesita resolver en la construccion de buques. Pero ¿á qué acudir á su testimonio? Uno de ellos, el Sr. Comerma, publica actualmente una obra relativa á la construccion naval; pues bien, nada contiene en los capítulos de estabilidad y desplazamiento, que no esté al alcance de un alumno de primer año de la Escuela de Caminos.—En cuanto á nuestros ingenieros, volvemos á repetirlo *sin la arrogancia y sin los bríos* con que nos adorna el Sr. Vicuña, tienen lo suficiente para los problemas de este género peculiares de su instituto, con el principio de Arquímedes y un poco de geometría.

Hé aquí en lo que han venido á parar aquellos absurdos, aquellas contradicciones, recargos y omisiones que sacaron de quicio al Sr. Vicuña, haciéndole tomar la pluma y escribir *con tono quizás demasiado fuerte* (son sus palabras), bajo la impresion producida por su lectura.—El Sr. Vicuña no estuvo feliz en su frase; se puede ser fuerte, violento, hasta agresivo, pero sin ofender al decoro; quizás nosotros mismos, arrastrados por la indignacion causada con la lectura de su primer artículo, hayamos ido en la defensa demasiado léjos; pero nos excusaba el pseudónimo de nuestro adversario; nuestros ataques se han dirigido siempre contra el crítico autor de los absurdos ó errores que combatiamos, y nunca hemos procedido sistemáticamente, como el Sr. Vicuña, envolviendo en un anatemata general á todo un cuerpo ó corporacion por pecados de alguno ó algunos de sus individuos.—Para el Sr. Vicuña, el blanco de sus iras ha sido el cuerpo de Ingenieros, y los programas

de la Escuela, el arma de que se valia para combatirlo.—Sentimos lo ocurrido, ménos por lo pasado que por lo que áun nos resta por decir; á ello nos impulsa un deber más alto, el de procurar no padezca la honra científica de nuestra patria.

Si cuanto sigue no fuese del agrado del señor Vicuña, reflexione que ni fuimos los agresores, ni provocamos la manifestacion de los errores matemáticos que ha exhibido ante el público.—Comprendemos ademas no le hayan permitido los vicios de la organizacion universitaria echar de sí una carga pesada, y, estamos de ello seguros, nos agradecerá le ayudemos á arrojarla, eximiéndole de la grave responsabilidad que sobre él pesa.

La materia objeto de la enseñanza del Sr. Vicuña (la clase de Física-Matemática) es, en nuestro concepto, la más difícil de cuantas comprende la facultad de ciencias; cultivada en el extranjero sólo por matemáticos de primer orden, reclama para su inteligencia los más elevados conocimientos del análisis trascendente y de la mecánica; sus problemas exigen los procedimientos de cálculo más ingeniosos y difíciles, y han sido la causa determinante de la mayor parte de los descubrimientos modernos en el cálculo integral, figurando en primera línea el cálculo de los residuos y el método de integracion, que lleva el nombre de Fourier.

Después de lo dicho (y concretándonos á la ciencia pura), podríamos todavía cerrar los ojos sobre la extraña definicion del rebatimiento dada por el Sr. Vicuña; hacer caso omiso de haber barajado los tratados Delaunay y Duhamel, y hasta de haber llamado á este último tratado elemental; pero no se comprende, ni debe tolerarse, que el profesor encargado en la facultad de ciencias, de la cátedra más importante de las matemáticas, porque las abarca todas, haya públicamente dicho, y lo que es áun peor, escrito, que la introduccion al cálculo infinitesimal de Duhamel es análisis ordinaria; que en dicho tratado demuestra la misma proposicion por dos métodos diferentes; que afirma no ser posible hallar directamente los máximos ó mínimos de una funcion no reductible á un producto, y por la

de Tolon y el núm. 2 de Cádiz; los de Nueva-York, Cartagena, Keyham, Birkenhead y el proyectado para el Ferrol. Los embarcaderos flotantes de Liverpool. Los diques flotantes de Cartagena. Burdeos, y el recientemente construido para la compañía del Scinde.

misma razon niega su conversion en tablas (1); y por último, cuando la Física-Matemática exige frecuentemente métodos nuevos, haga gala de haber hallado dos integrales de las más vulgares, obtenidas ya por el mismo Bresse, creyendo con ello haber dado un paso más allá de donde llegó aquel eminente ingeniero (2).

Para que semejante estado de cosas cese, para evitar seamos una vez más objeto de las severas, pero justas, críticas de los sabios extranjeros, nos dirigimos al Sr. Director de Instrucción Pública, llamando su atención sobre lo ocurrido. Si en España no hay quien enseñe Física-Matemática (lo cual no nos sorprendería, pues no abundan por el mundo los matemáticos de primer orden), ó acúdase al extranjero en busca de un profesor, según se practica en otras naciones, ó suprimase aquella asignatura; siempre

será preferible pecar de modestos á afectar pretensiones ridículas é insostenibles.

Damos por terminada nuestra tarea, reclamando la indulgencia de los suscritores á la REVISTA, y tributando las merecidas gracias á sus redactores por la prueba de tolerancia que les hemos merecido. Confesamos haber abusado de ella, y convertido una revista científica en periódico de polémica; sirvanos de disculpa la ignorancia de las proporciones que el debate iba á tomar. De hoy más no molestaremos la atención de los suscritores de la REVISTA; donde seamos atacados, allí acudirémos; y si esta reparación se nos niega, el público será juez imparcial entre los que, abriendo puerta franca al ataque, la cierran sistemáticamente á la defensa.

PEDRO P. DE LA SALA.

(1) «La fórmula obtenida en estos apuntes no es susceptible de transformarse en un producto, y por tanto NO ES POSIBLE hallar los máximos y mínimos sino dando valores particulares á varias de las cantidades y aplicando el procedimiento general. NO SE PRESTA, pues, á ser reducida á tablas análogas á las V de la obra de Bresse.

» Para discutir esta fórmula NO HAY MÁS REMEDIO que proceder en cada caso particular á la verificación numérica por medio de sustituciones sucesivas, y aproximar en los puntos donde se encuentren los máximos y mínimos.» (*Gaceta industrial*, pág. 371, segunda columna.)

(2) «Cuya magnífica obra *desmerece muy poco* con esta omisión.» (*Gaceta industrial*, pág. 371, primera columna.)

Insertamos á continuación el cuadro comparativo del número de Ingenieros civiles, é importe de sueldos anuales que devengan en Francia, España y Portugal, para dar á conocer á nuestros lectores la verdad de un asunto, que somos los primeros interesados en que se sepa, sin pasión ni exageraciones que desfiguren los exactos datos estadísticos que nos ha proporcionado un antiguo redactor de la REVISTA.

CUADRO COMPARATIVO de los cuerpos de Ingenieros de caminos, canales y puertos.

CLASES.	FRANCIA.			ESPAÑA.			PORTUGAL.		
	Número de individuos.	Sueldo anual.	IMPORTES.	Número de individuos.	Sueldo anual.	IMPORTES.	Número de individuos.	Sueldo anual.	IMPORTES.
		Escudos.	Escudos.		Escudos.	Escudos.		Escudos.	Escudos.
Inspectores de 1. ^a clase.	11	5.700	62.700	5	4.000	20.000	3	3.900	11.700
Idem de 2. ^a id.	22	4.500	99.000	15	3.600	54.000	12	3.400	40.800
Ingenieros Jefes de 1. ^a clase.	33	3.000	99.000	47	2.400	112.800	13	2.900	37.700
Idem id. de id.	68	2.600	176.800	»	»	»	»	»	»
Idem id. de 2. ^a id.	123	2.280	280.440	60	1.800	108.000	27	2.350	63.450
Ingenieros primeros.	185	1.710	316.350	73	1.200	87.600	20	1.600	32.000
Idem segundos.	187	1.330	248.710	59	900	53.100	40	1.300	52.000
Idem terceros.	87	950	82.650	»	»	»	»	»	»
	716		1.365.650	259		435.500	115		239.650