

OBRAS MUNICIPALES.

VIA PUBLICA INTERIOR.

CUADRO que manifiesta la longitud de las calles en cada distrito, la superficie aproximada que contiene su empedrado y aceras, y el importe de los presupuestos para la nueva construccion ó reparacion de la via pública.

RESUMEN GENERAL.

DISTRITOS.	LONGITUD. — <i>Metros.</i>	SUPERFICIE		IMPORTE DE LOS PRESUPUESTOS.				Totales.	
		EMPEDRADA.	DE ACERAS.	EMPEDRADO.		ACERAS.		—	
		—	—	—		—		—	
		<i>Metros cuadrs.</i>	<i>Metros cuadrs.</i>	<i>Escudos.</i>	<i>Mils.</i>	<i>Escudos.</i>	<i>Mils.</i>	<i>Escudos.</i>	<i>Mils.</i>
Palacio.	13.273,30	119.303,11	26.441,65	140.848	045	37.268	767	178.116	812
Universidad.	8.457,50	46.339,11	21.095,27	25.994	890	17.812	445	43.807	335
Centro.	7.266,70	66.795,22	19.317,12	39.302	424	29.287	217	68.589	641
Hospicio.	8.870,00	50.686,36	21.290,21	105.969	217	46.197	401	152.166	618
Buenavista.	9.402,95	79.970,02	21.513,21	60.855	535	87.884	149	148.739	684
Congreso.	10.572,94	67.165,31	24.783,43	60.154	409	50.732	587	110.886	996
Hospital.	7.107,20	46.864,79	18.826,31	15.959	407	84.666	024	100.625	431
Inclusa.	8.236,65	566.06,23	13.657,15	7.340	702	84.630	143	91.970	845
Latina.	8.362,65	71.975,24	17.312,05	»	»	32.699	688	32.699	689
Audiencia.	7.754,70	59.976,66	17.832,52	2.356	277	23.250	390	25.606	667
Sumas.	89.304,59	665.682,05	202.068,92	458.780	906	494.428	812	953.209	718

NUEVA REFORMA

EN EL CUERPO DE INGENIEROS CIVILES PORTUGUESES.

Con el título de *Observaciones sobre el decreto expedido por el Gobierno portugues, disolviendo el Cuerpo de Ingenieros civiles*, publicamos un artículo en el número 24 de esta REVISTA, del año de 1868, dedicado á exponer las razones por las que juzgábamos dicho decreto como altamente inconveniente para el servicio público, y contrario á todos los principios que deben regir en una buena administracion; y sin pretender investigar las causas que habian obligado al Gobierno portugues á decretar una reforma tan opuesta á lo establecido en todas las naciones civilizadas, la consideramos, desde luégo, como efímera en sus resultados, y ademas, como consecuencia puramente transitoria.

La reorganizacion del servicio técnico de Obras públicas, decretada en 18 de Diciembre último, y que hemos visto publicada en los números 1.º y 2.º de la *Revista de Obras Públicas y Minas*, nueva publicacion que acaba de aparecer, debida á la *Asociacion de los Ingenieros civiles portugueses*, ha

venido á confirmar nuestras tan fáciles como naturales profecias.

Los argumentos que presentamos en nuestro citado artículo se hallan, ademas, completamente confirmados en el preámbulo que precede á la citada reorganizacion, y que sirve para justificarla.

E él se destruyen, uno á uno, todos los argumentos en que se quiso fundar su primitiva resolucion de 30 de Octubre de 1868, se ponen de relieve todas las inexactitudes que contenia su respectivo preámbulo; se demuestra, cómo de sus disposiciones resultó gran perturbacion en el servicio público, al par que desaliento y disgusto en el personal, y cómo, por último, el propio autor de tal reforma, se vió obligado á no cumplir las mismas reglas que habia establecido.

Partiendo de principios incuestionables, y cuya aplicacion es de indudable utilidad, cuales son los de una buena division del trabajo, y una buena y especial enseñanza teórica y práctica, y apelando al ejemplo de todas las naciones cultas, de extenso ó limitado territorio, de mucha ó poca poblacion, ya cuente ó no con recursos en su tesoro, ya tenga una organizacion esencialmente militar ó

civil, se demuestra en el preámbulo del decreto de reorganización, de que nos ocupamos, la inmensa conveniencia de la separación de las dos carreras de Ingenieros civiles y militares, y se prueba, además, que tanto en una como en otra hay vasto campo en que puedan aplicarse las inteligencias más desarrolladas y los más activos genios, con tanta más razón, cuanto que echando una rápida ojeada sobre los importantes trabajos de Obras públicas que aún quedan por hacer en Portugal, y el gran desarrollo que en estos últimos años ha tomado en aquel país la industria minera, se ve claramente la imprescindible necesidad de destinar para dicho servicio un personal especial y con conocimientos muy especiales.

No podemos, pues, dejar de considerar como de todo punto exactos, todos los principios establecidos por el actual ministro de Obras públicas de Portugal en el preámbulo citado, y de todo punto concluyentes los argumentos en él presentados, pareciéndonos unos y otros más que suficientes para decretar, no sólo la revocación de las disposiciones dictadas en 30 de Octubre de 1868, sino además, una completa y franca restauración del Cuerpo de Ingenieros civiles.

Dignas son, pues, de elogio las intenciones del Ministro, y no dejaremos pasar esta ocasión sin felicitar á los Ingenieros portugueses porque se haya hecho justicia á su celo por el servicio público y á su inteligencia en los trabajos, todo lo que muchas veces he tenido ocasión de apreciar en la larga temporada que he pasado en aquel país, y que me ha hecho considerarlos y estimarlos como á mis propios compañeros, con tanta más razón, cuanto que á su ilustración, actividad y honradez reúnen el haber sido para mí, como hubieran sido para cualquier otro Ingeniero español, verdaderos y delicados amigos.

En el citado preámbulo se les ha dado la justa y merecida reparación á la desconsideración que tan gratuitamente se les prodiga con el decreto anterior.

Sin embargo, examinando detenidamente las disposiciones de la nueva organización, no podemos dejar de hacer notar la gran discordancia que existe entre ellas y la doctrina que se vierte en el preámbulo, y por consiguiente, que no ha podido menos de causarnos grande extrañeza no ver en ellas las lógicas conclusiones de las premisas que se habían establecido para fundarlas. Deploramos este hecho, porque de él se deduce que no ha ha-

bido valor para marchar de frente, y sólo ha querido transigirse, y siempre nos ha parecido inconveniente proceder de este modo cuando hay que combatir ideas erradas y conceptos injustificados.

Decimos esto, porque tanto en la redacción como en todas las disposiciones de este decreto, se revela, á cada paso, una notable falta de franqueza, debida sin duda al deseo de ceder á una opinión falsa é infundada, que sería mejor, en nuestra opinión, combatir con valor y energía.

Así se ve que siendo evidentemente el pensamiento del ministro la reorganización del Cuerpo de Ingenieros civiles, se oculta este justo pensamiento de tal modo, que no es posible adivinarlo, y así se prueba con las ligeras indicaciones que vamos á hacer.

Consérvase, por ejemplo, á los Ingenieros empleados en el ministerio de Obras públicas la doble calificación de militares y civiles, y se confunden los Ingenieros y Ayudantes de Obras públicas con los de Minas.

Se deja un cuadro de Ayudantes menor que el de Ingenieros, lo que es un grande absurdo, y no se encuentra en organización alguna de las que tenemos conocimiento (1), ni nos parece sostenible, ni bajo el punto de vista de la conveniencia del servicio, ni mucho menos bajo el punto de vista económico.

En la división de las clases de Ingenieros se han mudado las antiguas denominaciones, análogas á las adoptadas en otros países, y que por sí indican las funciones que cada clase tiene que desempeñar, sustituyéndolas por simples números de orden, que sólo pueden indicar la graduación relativa de los individuos.

Sin entrar, pues, en un análisis más detenido del decreto en cuestión, lo que juzgamos innecesario, manifestaremos que nos parece menos conveniente de lo que era la organización primitiva del Cuerpo de Ingenieros civiles portugueses, en la que, como hemos dicho, hubiera sido muy fácil efectuar todas las reducciones que pudiera por ahora exigir el corto número de trabajos emprendidos y la necesidad de economizar por el momento.

Y es por todas estas razones por lo que, así como consideramos el decreto de 1868 como una

(1) En España hay doble número, y en Francia cinco veces más.

aberracion, juzgamos esta reforma como un corto paso, dado en el sentido de la conveniencia del servicio público, y que será, por lo tanto, transitorio; pues si bien destruye aquella disparatada disposicion, no restablece, sino en pequeña parte, la que las circunstancias actuales imperiosamente exigen, y la que más imperiosamente exigirán aún las venideras, si Portugal ha de ser un día un pueblo á la altura de los demas de Europa.

Y como no dudamos que así se realice, hacemos sinceros votos por que esto suceda cuanto ántes, y cuanto ántes se desvanezcan las dificultades que el actual Gobierno ha encontrado para reorganizar más franca y claramente el Cuerpo de Ingenieros portugueses; no sólo porque consideramos muy esencial la existencia de esta corporacion para el desarrollo de la riqueza de aquel país, sino, además, porque, como hombres amantes del progreso y como Ingenieros, lamentamos la animadversion que allí se creó tan infundadamente contra una clase que tantos servicios ha prestado á la civilizacion y á la prosperidad de todas las naciones donde existe.

E. G. PAGE.

PROGRAMAS

PARA EL INGRESO EN LA ESCUELA ESPECIAL DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS, EN EL CURSO DE 1870 Á 1871 (1).

QUÍMICA GENERAL.

METALES ALCALINO-TÉRREOS.

Bario.—Bario; equivalente químico y propiedades.

Barita; propiedades y preparacion por la calcinacion del nitrato ó del sulfato.

Hidrato de barita.

Sulfato y carbonato de barita; estado natural, propiedades y preparacion de estas sales.

Caractéres de las sales de barita.

Estroncio.—Estroncio; equivalente químico y propiedades.

Estronciana; propiedades y preparacion.—Hidrato de estronciana.

Nitrato de estronciana; propiedades, preparacion y aplicaciones.

Sulfato y carbonato de estronciana; estado natural, propiedades y preparacion de estas sales.

Caractéres distintivos de las sales de estronciana.

Calcio.—Calcio, equivalente químico, propiedades y preparacion.

Protóxido de calcio ó cal.—Importancia de este producto para el Ingeniero.—Propiedades generales de la cal; fenómenos que se verifican al combinarla con el agua, cal viva y cal apagada.—Lechada y agua de cal.—Accion del aire sobre la cal viva.—Fabricacion de la cal por la calcinacion del carbonato.—Division de las cales en grasas y áridas.

Sulfato de cal; yeso y anhidrita.—Caractéres generales del yeso; propiedad en que estriba el empleo de este material en las artes y la industria.—Aplicaciones de este cuerpo al vaciado y á las construcciones.—Estuco; su composicion, propiedades y usos.

Carbonato de cal; espato de Islandia y aragonito.—Importancia de este cuerpo para la construccion y abundancia con que se encuentra en la naturaleza.—Propiedades generales; explicacion de la formacion de las estalactitas y estalagmitas.

Propiedades y preparacion de los fosfatos de cal.

Hipoclorito de cal; propiedades y preparacion.—Cloruro de calcio; preparacion, explicacion de la accion oxidante que ejerce é importantes aplicaciones de este cuerpo como desinfectante y para la decoloracion de las telas.

Fluoruro de calcio ó espato fluor; estado natural, propiedades y preparacion.

Caractéres distintivos de las sales de cal.

Magnesio.—Magnesio; equivalente químico, propiedades, preparacion y aplicacion de este cuerpo al alumbrado.

Protóxido de magnesio ó magnesia; propiedades, preparacion y aplicaciones.—Hidrato de magnesia.

Hidrocarbonato de magnesio ó magnesia alba; estado natural y preparacion.—Dolomías.

Fosfatos de magnesio.—Preparacion del fosfato neutro.—Pirofosfato de magnesio y fosfato amónico-magnésico.

Silicatos de magnesio.—Estado natural; espuma de mar, talco, serpentina y peridoto.

Caractéres distintivos de las sales de magnesio.

METALES TÉRREOS.

Aluminio.—Aluminio; equivalente químico, propiedades, preparacion y aplicaciones industriales.

(1) Véanse los números 1.º 3.º y 5.º