

garantía, cuyos sueldos y gastos quedan de cuenta del constructor y se consideran incluidos en el precio de la draga.

La draga ha empezado, desde luego, los trabajos necesarios para la apertura de una canal en la barra en el emplazamiento de la antigua canal navegable denominada de *El Padre Santo*, y con arreglo al proyecto aprobado, toda vez que subastada dos veces esta obra y declarada desierta la subasta por falta de licitadores, la Junta de Obras fué autorizada por Real orden de 2 de Junio próximo pasado para que con el material flotante que adquiriera ejecute por Administración el dragado de dicha canal con sujeción al proyecto aprobado y con un presupuesto de ejecución material de 1.498.571,09 pesetas, á que queda reducido el aprobado por Real orden de 26 de Septiembre de 1896, después de rebajar del mismo la parte referente á adquisición del material del dragado que sirvió para determinar los precios unitarios de aquel presupuesto.

JOAQUÍN RODRÍGUEZ LEAL.

Huelva, Marzo de 1898.

NECESIDAD DE REFORMAR Y COMPLETAR LA LEGISLACIÓN

DE NUESTRAS OBRAS PÚBLICAS (1)

Proyecto de bases de una nueva ley, con su reglamento general, para el régimen de las Obras públicas á cargo del Cuerpo nacional de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

Consignados en diversos capítulos y artículos del título preliminar de la nueva ley de Obras públicas, cuantos preceptos jurídicos se consideren necesarios para regular la parte común y aplicable á todas ellas, falta todavía, para tener completos el régimen y servicios adecuados á su naturaleza, incluir en los diversos títulos que se ocupen de las mismas, aquellos otros que les sean propios y peculiares conforme á las bases que luego se expondrán.

Aunque el orden de exposición de estos diversos títulos pueda ser cualquiera, con tal de que se dedique uno á cada clase, nosotros, sin embargo, creemos debe empezarse por aquellas que más se relacionan con la industria de los transportes, por ser éstas las que en cierto modo revisten mayor importancia, en atención á que, facilitando las comunicaciones de toda clase, aumentan considerablemente la extensión de los mercados de los diversos productos de la industria humana, y consiguientemente con el abarataamiento de los mismos, el bienestar de los pueblos.

Por estas consideraciones, damos principio por las vías de comunicación, que dividiremos para nuestro estudio en terrestres, fluviales y marítimas, dando comienzo por las primeras, que son las más generalizadas en nuestro país.

Base once. Caminos ordinarios ó carreteras.—Ocupará, pues, el título segundo de la nueva ley de Obras públicas cuantos preceptos jurídicos de carácter sustantivo y fundamental hagan relación única y exclusivamente á las carreteras.

Este título, debiendo comprender los distintos servicios que sean susceptibles de prestar los caminos ordinarios,

lo dividiremos á su vez en diversos capítulos, uno de los cuales se dedicará á determinar los requisitos esenciales que caracterizan y distinguen esta obra pública de las demás.

Por capítulos distintos también se registrarán los diversos períodos en que puede encontrarse esta obra pública, siempre que entre los mismos existan diferencias esenciales que obliguen á ello, como acontece, por ejemplo, con los de construcción y conservación, explotación y aprovechamiento.

Fijándonos en el contenido de la ley de 11 de Abril de 1849, llamada ordinariamente de travesías, señalando á los pueblos la obligación de costear las carreteras que pasan por ellos ó sus arrabales, se verá que en el fondo se trata de una parte de carretera sujeta á ciertas y determinadas condiciones impuestas por el hecho de pasar por una calle, que si son suficientes á tratarlas en capítulo aparte, no lo son, en bastante grado, para asignarle título distinto de éste, puesto que al fin y al cabo, su uso y aprovechamiento principal, la circulación pública, es el mismo que para otro pedazo de carretera cualquiera.

Algo parecido pudiéramos decir de las vías públicas municipales; pero como llevan consigo á su vez, sobre todo cuando se trata de poblaciones de alguna importancia, otras obras también públicas, como el saneamiento y abastecimiento de las mismas, podría estar más justificado que en el caso anterior la consagración de un título especial, tratando de todos los puntos que comprende con arreglo á las necesidades modernas, el ensanche y régimen de las poblaciones. Sin embargo, como ninguno de estos usos ó servicios alteran en nada el principal á que están dedicados, la circulación, pueden todos ellos consignarse en cuantos capítulos sean necesarios para comprender todos aquellos, dentro de este mismo título de las carreteras ó caminos ordinarios.

En armonía, y como complemento de los preceptos generales relativos á las servidumbres, incluidos en el título preliminar, consignaremos ahora en éste los concernientes á las que solamente son aplicables á los caminos ordinarios con independencia de las demás.

Entre las disposiciones principales que al efecto se consultarán para la redacción de este título, está la actual ley de carreteras de 4 de Mayo de 1877, cuidando de ampliarlas y modificarlas convenientemente para que satisfagan á las exigencias modernas.

Con respecto al capítulo de las servidumbres, se tendrá también presente el Reglamento de policía y conservación de 19 de Enero de 1867, que resulta deficiente en vista de los adelantos y progresos obtenidos en los medios de transporte por las carreteras.

Finalmente, no existiendo diferencia alguna, por lo que respecta á la obra en sí y sus usos y aprovechamientos, porque ésta corra á cargo del Estado, de la provincia ó del Municipio, conviene, á fin de tener reunida entre este título y el preliminar toda la legislación sustantiva sobre caminos ordinarios, hacer relación en este sitio de aquellos preceptos de las vigentes leyes provincial, municipal y demás disposiciones anexas á las mismas que sean pertinentes con esta materia.

De esta manera, consignando en capítulo aparte y por separado cuantos puntos de vista distintos deban tenerse presentes en ésta como en todas las demás obras públicas, con motivo de los diferentes servicios que pueden prestar,

(1) Véase el número anterior.

se tendrá completa en su parte esencial la legislación sobre cada una de ellas, pero bien entendido que no se quiere decir con los capítulos que se exponen, que no haya otros distintos, ó que no puedan reunirse varios de ellos en uno solo, si las diferencias en su contenido no se considerasen suficientes para exigirlos así, sino cuáles son por vía de ejemplo los más principales, para indicar de esta manera cómo puede llevarse á cabo por la Comisión codificadora semejante trabajo con mucho más conocimiento de causa que nosotros.

Base doce. Caminos de hierro ó ferrocarriles.—Aunque en realidad no existiera entre esta vía de comunicación y la anterior una diferencia esencial que justificara un nuevo título, somos, sin embargo, partidarios de hacerlo así, por diferir algo de ella en cuanto á su explotación principalmente.

Partiendo de esta especialidad y contando con los textos legales de carácter general, expuestos de una vez para todos en el título preliminar, se incluirán aquí aquellos otros que, caracterizando y distinguiendo los ferrocarriles, sean pertinentes de ellos solamente.

Por razones análogas á las aducidas con motivo del título de las carreteras, dividiremos éste, siguiendo el mismo método allí expuesto, en cuantos capítulos sean necesarios para que todos sus servicios queden previstos.

Existiendo bastante analogía entre los que puede prestar esta obra pública y la anterior, no hay inconveniente en adoptar el orden y clase de capítulos que en aquella, si bien teniendo cuidado de añadir algunos nuevos y reformar otros, para que sus preceptos estén de acuerdo con la naturaleza especial de los ferrocarriles.

Nos referimos entre los primeros á los tranvías, que requieren capítulo aparte, con tanto más motivo, cuanto que, siendo muy grande el desarrollo que han tomado en la actualidad, resulta incompleta la legislación vigente sobre ellos.

Habrà, pues, que hacer un estudio detenido, no sólo de las disposiciones dictadas en la materia con posterioridad á la publicación de la ley de ferrocarriles de 23 de Noviembre de 1877, sino también de aquellos otros que se consideren precisos añadir para satisfacer las exigencias y adelantos modernos de este particular.

Siendo retribuida la explotación de esta clase de vías públicas, no se puede menos de incluir aquí los principios sustanciales por que deban regirse las tarifas, para que, sin perjuicio de ampliarlos y desarrollarlos en el Reglamento é instrucciones especiales, se logre unificar un servicio, que depende en gran parte el que el ferrocarril tenga ó no vida próspera, y de mucho interés además para el público en general.

También opinamos debe decirse algo por separado de los principios ya sentados sobre concesiones en general, de las condiciones especiales que deben reunir las que otorguen los ferrocarriles, por ser este el medio de que se vale la Administración para ejecutar estas obras.

Para concluir con este título, añadiremos que entre las disposiciones que ante todo deben consultarse, están las leyes vigentes sobre ferrocarriles y su policía, con sus correspondientes reglamentos, y algunas leyes de concesiones particulares, siempre que los casos á que se refieran sean susceptibles de generalizarse para poder formar parte de este lugar.

Base trece. Aguas terrestres.—Siguiendo el orden esta-

blecido en las vías de comunicación y transporte, correspondería tratar ahora de aquellas que lo verifican valiéndose del agua, como acontece con la navegación interior, á través de ríos canalizados ó de canales artificiales.

Ahora bien, no pudiendo desarrollarse en nuestro país estas obras en una escala grande por la falta de condiciones naturales del suelo, que no está en nuestras manos modificar, preferimos incluir su legislación en uno ó varios capítulos del título que se destine á todas aquellas obras públicas que tienen por base el aprovechamiento de las aguas terrestres en una ú otra forma, con el fin de no romper la unidad y armonía que debe existir entre todas ellas, por requerir indispensablemente el uso del agua para prestar sus servicios.

En estas circunstancias encuéntranse además de los ríos y canales de navegación, la construcción de grandes pantanos y canales de riego, abastecimiento y saneamiento de poblaciones, desecación de lagunas y terrenos pantanosos y otra multitud de aprovechamientos de las aguas públicas, de gran interés para el desarrollo de la riqueza de nuestro país.

Justificada de esta manera la inclusión en un sólo título de todas las disposiciones referentes á la materia de las aguas terrestres, debiéramos pasar ya á exponer el contenido de esta base, si antes no considerásemos oportuno para hacerlo con más conocimiento de causa llamar la atención sobre el aspecto complejo de público y privado que revisten las aguas y que hace precisamente que las relaciones jurídicas de propiedad á que da lugar, interesen á dos ramas tan fundamentales del derecho, como son el civil, en cuanto se relaciona con el carácter privado, y el administrativo por lo que afecta al público.

Tanto por las circunstancias y caracteres especiales que tiene el agua, cuanto por el interés social que despierta, efecto de la multitud de usos y aplicaciones que tiene en la vida, se comprenderá de una parte la gran importancia que tendrá regular acertadamente los distintos servicios que puede prestar aquella, ya simultánea, ya sucesivamente, y de otra, la dificultad de conseguirlo dados los múltiples derechos y cuantiosos intereses públicos y privados á que afectan, que no es posible desconocer ni aun muchas veces modificar.

Basta con esto para poner de manifiesto la cautela que necesita la Comisión en el desarrollo de este asunto, si ha de unificar las disposiciones de esta materia, sin desatender, repetimos, los intereses y derechos legítimamente adquiridos, ya en virtud de disposiciones dictadas expreso, ya mediante usos y costumbres de tiempo inmemorial, que hacen á su vez más difícil y necesario todavía abordar este problema por tratarse precisamente de la legislación más desordenada y casuística del ramo de nuestras obras públicas.

Fundado en estas consideraciones, empezaremos el estudio de esta base, no incluyendo entre sus preceptos ninguno que entre de lleno en el círculo del aspecto privado é individual de las aguas, que deben formar parte de la legislación civil, sino sólo aquellos otros que tengan marcado carácter administrativo, como acontece con la mayoría de los incluidos en la vigente ley de 13 de Junio de 1879, á diferencia de la de 3 de Agosto de 1866, que prestaba quizás demasiada atención al civil ó privado de las aguas.

A continuaciónse expondrán—en capítulos separados—

(Se concluirá.)

CARACTERES MECÁNICOS DE LA TRACCIÓN ELÉCTRICA ⁽¹⁾

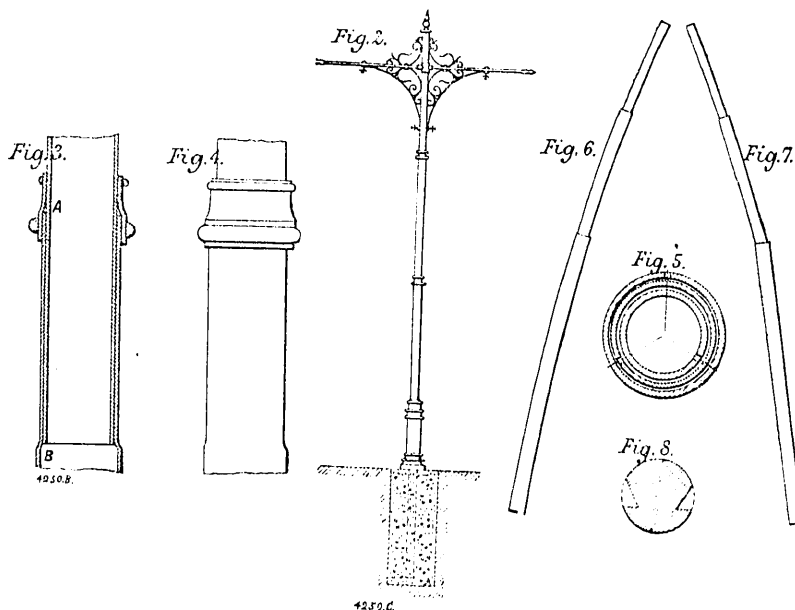
(Continuación.)

(1) Véase el número 1.172.

CUADRO IX.—*Tamaño de las máquinas que se recomiendan para el empleo en las estaciones generadoras de fuerza.*

que por eso se perjudiquen su solidez y la sencillez de su construcción mecánica.

2.º Estará completamente cerrado y, por lo tanto, protegido contra el polvo y la humedad.



3.^a Tendrá buena capacidad y podrá funcionar lo menos dos horas seguidas sin que se recaliente más allá de 90 á 135 grados Fahrenheit. Deberá, asimismo, ser capaz de desarrollar por lo menos un 50 por 100 más de la capaci-

CUADRO X. - *Peso relativo de las máquinas para la tracción y para el alumbrado.*

Fuerza de la máquina.	PESO DE LA MAQUINA		DIFERENCIA
	Para el alumbrado.	Para la tracción.	
<i>Caballos indicados.</i>	<i>Libras. Toneladas.</i>	<i>Libras. Toneladas.</i>	<i>Libras. Toneladas.</i>
90	13.000 == 5,8	15.000 == 6,7	2.000 == 0,9
115	15.000 == 6,7	17.000 == 7,6	2.000 == 0,9
140	21.000 == 9,4	23.500 == 10,5	2.500 == 1,1
215	33.000 == 14,8	37.000 == 16,6	4.000 == 1,8
325	46.000 == 20,5	50.000 == 22,3	4.000 == 1,8
400	53.000 == 23,7	58.000 == 25,9	5.000 == 2,2
500	74.000 == 33,0	80.000 == 35,7	6.000 == 2,7

CUADRO XI.—*Pesos de las máquinas y volantes para la tracción eléctrica.*

CLASE DEL REGULADOR		REGULADOR DE VOLANTE				
Fuerza de la Máquina..	{ con carga mínima.. con carga máxima.	Caballos ind.. " "	583	1,070	500	800
Peso de la máquina....	{ libras..... toneladas....		511 106,000	1,650 177,000	1,000 186,000	1,600 325,000
Volante { diámetro.....	{ pies.....		47,4 11	79,0 15	83,1 15	115,0 20
{ peso.....	{ libras..... toneladas....		25,000 11,2	45,000 20,1	60,000 26,8	100,000 44,6
Cojinetes... { diámetro....	{ pulgadas..		13 25	15 30	18 34	20 36
Proporción entre el largo y el diámetro de los cojinetes.....			1,92	2,00	1,80	1,80

CUADRO XII.—*Proporciones de los cojinetes en las máquinas de los trenes de laminar.*

Cilindro..	diámetro....	pulgadas	17,7	23,6	23,6	23,6	25,6	27,5	49,2
	embolada...	pulgadas	27 $\frac{1}{2}$	43	41	39	25 $\frac{1}{2}$	39	49
Revoluciones	por minuto.....		66	75	60	120	105	100	85
Cojinetes..	diámetro....	pulgadas	6,7	12,6	8,6	9,8	9,6	10,2	17,1
	largo.....	pulgadas	10,8	21,4	14,2	14,5	15,7	16,5	23,6
Relación entre el largo y diámetro de los cojinetes.....			1,61	1,93	1,65	1,48	1,63	1,62	1,48
Relación media entre el largo y diámetro de los cojinetes 1,63.									