

La grúa, cuyas imponentes dimensiones se aprecian en las figuras 2.ª, 5.ª y 6.ª, tienen tres motores, accionados por corriente trifásica, á 500 voltios. La elevación, producida por uno de 50 caballos, se efectúa con velocidad de 0,50 metros por segundo para la carga ordinaria de 5,80 toneladas y con la mitad para la de 10, trabajando el amante sobre polea móvil. Los movimientos de virada y traslación son rápidos, y el manejo de todos los mecanismos, hecho por dos combinadores, uno solo para virada y elevación, y un pedal de freno, resulta muy sencillo.

Los hilos corren sobre el embarcadero, simplemente sustentados por aisladores y protegidos por un encajonado de madera sobre bastidores de escuadras empotradas en el forjado. El trole penetra lateralmente y lleva tres cables aislados, que terminan en manguitos que abarcan y van levantando, á su paso sobre los aisladores, los hilos respectivos.

La capacidad de embarque práctica es, por hoy, de 20 cajas, ó 100 toneladas útiles por hora, con una sola grúa, á la que en breve se unirá otra de tipo análogo, pero de potencia limitada á 5 toneladas útiles.

Para facilitar el movimiento de los vagones, que sucesivamente han de ir pasando dentro del círculo de acción de la grúa, lo que hoy se hace á brazo, se instalará en el eje de la parte recta un cable sin fin accionado por motor eléctrico. Se llegará entonces, bien adiestrado ya el personal en el manejo de las cajas basculantes, á un embarque práctico de 2.500 toneladas diarias.

El coste del embarcadero ha sido el siguiente:

Estructura resistente.. .. .	132.000
Estructura defensiva.....	14.800
Amarres.....	1.000
Pasaderas, escalas y accesorios....	4.000

En total, 202.000 pesetas ó 1.243 por metro lineal, de las que corresponde al embarcadero propiamente dicho 1.121,25.

Los cementos empleados han sido todos de fabricación nacional, Olazagutia y Rezola.

Las deformaciones de los volados y nervios han resultado completamente inapreciables.

JUAN MANUEL DE ZAFRA.

Ingeniero de Caminos, Profesor de Puertos  
en la Escuela especial del Cuerpo.

## LOS REGLAMENTOS DE LAS JUNTAS DE PUERTOS

### IX

En el artículo anterior, después de hacer la comparación de los tres Reglamentos que se han ocupado del régimen y organización de las Juntas de Obras de puertos en la parte que se refieren á la composición de dichas Corporaciones, quedaron sin examinar las referentes á las demás condiciones y conceptos contenidos en dichos Reglamentos, proponiéndonos en el presente artículo el establecer sus diferencias principales y deducir de ellas las prescripciones que á nuestro juicio deben subsistir y las que en general deben reformarse, para constituir después el Reglamento que deba ser el más adecuado y mejor para la organización y régimen de las Juntas de Obras de puertos.

Al efecto, y para mayor brevedad, bastará fijarse en los diferentes conceptos que en dichos Reglamentos pueden conceptuarse como los más importantes ó fundamentales de los mismos, aparte de los relativos á la constitución de las Juntas que ya hemos examinado, marcando tan sólo para dichos conceptos los esencialmente distintos al compararlos y emitiendo nuestro juicio á continuación de cada particular concepto de los comparados.

Tres son, como hemos dicho, los Reglamentos que se han aplicado á las Juntas de referencia: 1.º El aprobado con carácter provisional por el Real decreto de 7 de Agosto de 1898. 2.º El aprobado por el Real decreto de 11 de Enero de 1901. 3.º El aprobado por el Real decreto de 17 de Julio de 1903.

1.º *Reglamento provisional de 7 de Agosto de 1898.*—Dicho Reglamento, que es el más breve y sucinto de los tres (pues tan sólo consta de 32 artículos), contiene como esenciales diferencias con los dos Reglamentos siguientes las que resultan de la comparación de los artículos 18, 19, 29 y de la 1.ª de sus disposiciones transitorias, con los análogos de los otros dos Reglamentos.

En el artículo 18 (del capítulo III, *Atribuciones y deberes de las Juntas*) y en la 2.ª prescripción de dicho artículo, se estableció en el Reglamento de 1898 la facultad del Ministerio de Fomento ó de la Dirección general de Obras públicas, según los casos, para *nombrar y separar* al *personal facultativo* dependiente de las Juntas de Obras de puertos.

En el Reglamento de 1901, según su art. 17, las Juntas habrán de *informar* acerca de las plantillas de dicho *personal facultativo*, que continuó nombrándose por el Ministerio y por la Dirección general.

Y en el Reglamento vigente de 1903, con sujeción á su artículo 39 (capítulo VI, *Atribuciones y deberes de la Comisión ejecutiva de las Juntas*), el *personal facultativo subalterno* de éstas, se *nombra* por dicha *Comisión ejecutiva* á propuesta del *Ingeniero Director*.

Dicho Ingeniero Director, según los *tres Reglamentos*, se nombraba ó nombra ó separa por el Ministro de Fomento; y únicamente las Juntas de los puertos de *Barcelona* y *Valencia*, tienen la facultad previa á dicho nombramiento, de someter al Ministerio una *terna* para la designación por la Superioridad del que de los propuestos, deba nombrarse Ingeniero Director de las obras de los puertos citados.

Nuestro parecer en este asunto es el de que debe sostenerse lo establecido en el art. 17 del Reglamento de 11 de Enero de 1901. Es decir, que todo el personal facultativo subalterno dependiente de las Juntas de Obras de puertos debe nombrarse por el Ministerio de Fomento á propuesta de los Ingenieros Directores de las obras, del que inmediatamente dependen.

La importancia de dichos funcionarios técnicos con relación á las obras y servicios á que se hallan afectos; la relativa independencia que deben tener de los elementos administrativos de las Juntas; la conveniencia de que dependan del Ingeniero Director de las obras y de que éste aprecie con anterioridad á sus nombramientos y propuestas las condiciones y méritos de los mismos, así como la conveniencia también, de que dichos funcionarios puedan hacer valer en su día los servicios prestados en las Juntas de puertos dependientes del Estado, para la declaración y abono de sus derechos pasivos, justifican sobradamente, en sentir del que suscribe, el que el indicado *personal facultativo* sea nombrado *directamente*, por Reales órdenes del Ministerio de Fomento,

expidiéndoseles sus títulos respectivos por dicho Departamento, y que para tales nombramientos se tengan en cuenta las propuestas é informes de los correspondientes Ingenieros Directores de las Juntas de puertos.

En cuanto al nombramiento de los *Ingenieros Directores* de las obras de los puertos á cargo de Juntas, los *tres Reglamentos* están de acuerdo en que su nombramiento corresponde á la iniciativa del Ministro de Fomento; pero mientras en el Reglamento provisional de 1898 y en el de 11 de Enero de 1901 (art. 12) se limita el precepto á tan sencilla prescripción, sin marcar la categoría ni la clase de Ingeniero, que deba servir el expresado cargo, el Reglamento vigente de 17 de Julio de 1903, preceptúa en su art. 17, que dicho nombramiento, debe referirse á los *Inspectores* ó *Jefes* del Cuerpo de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

Nosotros, atendiendo á que pueden existir (como han existido y lo ha comprobado la experiencia) Ingenieros subalternos que después de llevar algunos años de servicio en el Cuerpo, y varios de ellos en el de Puertos, á cargo de Juntas, tengan conocimientos especiales en dicho servicio, de los cuales no convenga ni deba prescindirse en ventaja y mérito para el mismo, estimamos que de marcar en el Reglamento la clase ó categoría de los Ingenieros Directores de las obras de puertos, debería adicionarse á las prefijadas en el citado art. 17 del vigente, la de «los subalternos que llevaran diez años (por ejemplo) en el servicio de las obras públicas», y como condición recomendable, «la de haberle prestado en las de puertos».

Y en cuanto á las excepciones existentes para el nombramiento de los Ingenieros Directores de los puertos de Barcelona y Valencia, los que según los respectivos Reglamentos deben realizarse mediante *propuesta en terna* de las Juntas, creemos que deben desaparecer; ateniéndose dichos nombramientos al caso general establecido para las demás Juntas, pues no consideramos que exista motivo alguno para tales excepciones para dichas Juntas, y no las tengan asimismo las de otros grandes puertos, como los de Bilbao, Sevilla y otros; y porque hacemos extensivas á dichos nombramientos las razones de conveniencia de que dependan exclusivamente del Ministerio, como las del personal facultativo subalterno de los puertos á cargo de Juntas, y más aún tratándose de servicios de mayor importancia en tales grandes puertos, en los cuales debe el Estado ejercer una influencia y una dirección que sea lo más independiente posible de las influencias de aquellas localidades.

.\*.\*

De los artículos antes citados del primer Reglamento (de 7 de Agosto de 1898) corresponde ahora ocuparse del 19, el que establece concretamente: «Que las *plantillas del personal administrativo* de las Juntas no podrán exceder en ninguna de ellas de 20.000 pesetas, y en las disposiciones transitorias se exige con rigor el cumplimiento de esta prescripción».

En el Reglamento de 1901, en su art. 17, y en el vigente de 1903, en su art. 22, se prescribe entre las *atribuciones* de las Juntas (capítulo III) «el organizar el servicio económico administrativo, de los mismos, dotarle fijando los sueldos del personal y formando sus plantillas, que deberán estar (dicen) en relación con la importancia de las obras y servicios de cada puerto, las cuales se someterán á la aprobación del Ministerio, y una vez aprobadas no podrán mo-

dificarse sino por los mismos trámites que se siguieron para su primera aprobación».

Desde luego consideramos más adecuado á las necesidades de dichas Corporaciones, y aun al rigor de la verdad, lo dispuesto respecto á la formación de las plantillas del personal administrativo, lo establecido en los dos últimos Reglamentos, que lo prescrito en el de 1898.

No puede de antemano fijarse un límite exacto al importe de las plantillas de un personal para todas las Juntas de puertos, las que por su naturaleza y la de los servicios á que se dedican dichos funcionarios, tiene que ser variable y distinto para cada Junta, y aun para cada una de ellas en diverso período, y más todavía, á medida que avancen las obras, y cuando necesariamente tienen que aumentarse las necesidades de los diferentes servicios de las mismas.

Además, se fijó, desde luego en el primer Reglamento un límite bastante restringido, al fijar el de 20.000 pesetas para el importe de los haberes del personal administrativo de las Juntas. Hoy día tan sólo en las Juntas de los puertos que llevan poco tiempo desde su creación, como las de Alicante, Castellón, Algeciras, Ceuta, Pontevedra y Denia, se gasta una cantidad inferior á dicho límite en el indicado personal; y en otras Juntas, como las de Cádiz, Coruña, Gijón, Palma de Mallorca, Las Palmas (Canarias) y la de Vigo, que tampoco llegan á dicho límite, si bien llevan más tiempo de su creación que las anteriores, no tienen aún grandes obras simultáneas, que hayan exigido aumento de personal.

De todas suertes, no debe sujetarse á un patrón único y común el límite de dichos gastos, los que no pueden ser iguales para Corporaciones de necesidades distintas, y por ello parece lo más razonable lo establecido al efecto en el Reglamento vigente, en el cual, y con arreglo al precepto correspondiente, tiene el Ministerio el medio seguro de conocer el alcance y justificación de las respectivas propuestas con los informes de las Juntas y Jefaturas, y si fuere necesario, con el de los Delegados que puedan enviarse (y aún tiene en las Juntas) para asesorarse de la necesidad de las plantillas propuestas, y por tanto, del rigor del acuerdo que al efecto se estime procedente para la aprobación ó la modificación de cada una de ellas. Creemos, pues, que debe persistir sobre este particular lo dispuesto en el Reglamento vigente.

El art. 29 del Reglamento de 1898 disponía que en toda Junta de puerto «habría un Delegado administrativo del Ministerio de Fomento pagado por la misma, que fuese á lo menos Oficial primero de Administración, siendo sus atribuciones las de intervenir todos los libramientos y cargaremes de los fondos que administre la Junta, examinar y censurar las cuentas, informando el resultado de las de cada año y remitiendo Memorias razonadas de todos los servicios administrativos económicos de las Juntas». Además, podía el Ministro nombrar hasta dos Auxiliares para cada Delegado, previa formación de expediente y oyendo á las Juntas.

De intento detallamos la antedicha prescripción del primer Reglamento de las Juntas de puertos, para que se comprenda la imposibilidad de que diera buen resultado dicha inspección, por unos Delegados que no tenían categoría é importancia bastante, ni conocimientos técnicos, para imponerse á dichas Corporaciones y á sus empleados de todas clases con el grado de respetabilidad que para esto se requería.

Así que, en el preámbulo del Real decreto de 11 de Enero de 1901 que aprobó el Reglamento correspondiente al régimen de dichas Juntas, se expuso, como la experiencia había demostrado, lo ineficaz que había sido la gestión de los Delegados para evitar las faltas cometidas por algunas de dichas Corporaciones, ni siquiera para informar á la Dirección general de Obras públicas acerca de los defectos de organización interna observados en las mismas, por lo cual, en dicho Reglamento se reservó el Gobierno, cuando lo considerase oportuno, la facultad de nombrar *Delegados* especiales de carácter administrativo, para que, á las órdenes de los *Inspectores* de Caminos, Canales y Puertos de cada demarcación (que se habían creado en el año anterior de 1900), encargados del *servicio de puertos y faros*, vigilaran la gestión económica de las Juntas, debiendo señalárseles sus atribuciones en las respectivas credenciales de sus nombramientos, y así se prescribía en el art. 54 del Reglamento de 1901, después de haberse mandado en el anterior artículo, que los *antedichos Inspectores técnicos* ejercieran con carácter permanente en sus demarcaciones, las *inspecciones técnicas y administrativas* de las Juntas.

Tampoco dió resultado satisfactorio la inspección de dichos *Delegados* de carácter *meramente administrativos*, pues además de no haberse establecido su dependencia ni enlace alguno, con los *Inspectores técnicos* de los puertos, no se especificaron sus atribuciones especiales; continuaron nombrándose empleados de categoría inferior, y la mayor parte de dicho personal no se ocupó de misión alguna en las Juntas, para las que fué una carga, sin beneficio de ninguna clase.

En vista de tales resultados, en el vigente Reglamento, y en su art. 64, se limitó el nombramiento de dichos *Delegados* á los casos en que las necesidades del servicio lo exigieran y á propuesta de los *Inspectores* ó *Inspector de las zonas marítimas*. Dichos *Inspectores* fueron creados por el Real decreto de 13 de Marzo de 1903 (publicado en la *Gaceta* del 15 de dicho mes), por el cual se establecieron varias reglas para el servicio de los puertos, creándose zonas marítimas y tres Divisiones de Ingenieros para las mismas.

Dicha inspección técnica y administrativa de los servicios de puertos debió sujetarse á una Instrucción, que si bien fué aprobada por Real orden de 8 de Julio de 1903, fué á poco declarada en suspenso por otra Real orden de 17 de Septiembre siguiente (*Gaceta* del 20), por lo cual quedaron sin establecer dichas Divisiones de Ingenieros afectos á las zonas marítimas creadas por el antedicho Real decreto, y quedaron sin nombrar los *Inspectores* de puertos á que las mismas se referían.

Sin embargo, en el Reglamento vigente para las Juntas de Obras de puertos se nombra en varios de sus artículos á dichos *Inspectores*, y con ellos se contó para la inspección de dichas Corporaciones, por haberse redactado con fecha anterior á la de haberse dejado en suspenso la citada inspección.

De tales modificaciones resulta, que en la actualidad no existen de hecho las inspecciones técnicas administrativas á que se refiere el art. 63 del vigente Reglamento de las Juntas de puertos, ni tampoco se nombran los *Delegados* administrativos en la forma á que se contrae el art. 64 del dicho Reglamento, los cuales continúan nombrándose, sin embargo, con completa independencia de unos *Inspectores* (que no existen) y sin que dicho personal administrativo subalterno afecto á las Juntas les produzca el beneficio que debiera es-

perarse del mismo, y tampoco puede aprovecharse su gestión por el Gobierno para el conocimiento de la inspección de referencia y de sus resultados.

No obstante, tal inspección es necesaria, aunque no se deba ejercer en la forma que dispone el art. 29 del Reglamento de 1898. Dicha inspección, según lo antedicho, se ha reconocido siempre conveniente y se dispuso se realizara primeramente por los *Inspectores* generales de cada demarcación, según el Reglamento de 1901, y después por los *Inspectores* de las zonas marítimas que se crearon por el Real decreto antes citado de 13 de Marzo de 1903 y á los que se refiere el vigente Reglamento de 1903.

Dicha *inspección administrativa* de las Juntas de Obras de puertos debe, en efecto, ejercerse por un personal *superior, técnico, precisamente*, pues si ha de inspeccionar la contabilidad y la parte económica á cargo de dichas Corporaciones y de sus Ingenieros, no puede realizarlo, sin los conocimientos necesarios para ello, y como la contabilidad se refiere á las obras y á los servicios y unas y otros, se relacionan con el material empleado y con los trabajos que se ejecutan por el personal facultativo ó bajo su dirección, precisa conocer la calidad del material y la manera de utilizarlo, para lo cual tan sólo pueden ser competentes los técnicos del Cuerpo de Caminos, Canales y Puertos.

Tan sólo, pues, habría de ser eficaz dicha inspección realizada por los Ingenieros, los cuales, en caso, podrían utilizar, previa y debidamente organizados y á sus órdenes, el personal de las actuales delegaciones, que tal como lo están, no prestan servicio positivo alguno á las Juntas, ni al Gobierno, como antes se ha dicho.

No hace mucho, parece, que trató de crearse por el Ministerio dicha inspección administrativa de las Juntas á cargo de *Inspectores* del Cuerpo de Ingenieros Jefes de la categoría superior, utilizando el personal administrativo de los *Delegados* afectos á las Juntas. Mas nada se ha hecho en tal sentido, y dichas Juntas, tan sólo cuentan en la actualidad, con la inspección de las Jefaturas de Obras públicas de las provincias respectivas, las cuales, á pesar de su celo y competencia, tienen demasiadas atenciones á su cargo, para poder realizar aquélla, de la manera permanente que sería necesaria y á la cual se han referido siempre los Reglamentos para la debida vigilancia de tan importantes servicios, y sin que por ello se privara á los mismos de la información y propuesta de las Jefaturas, las cuales habrían de ser siempre un poderoso auxiliar de las inspecciones generales de que se trata.

(En el próximo artículo terminaremos las comparaciones que restan de los dos últimos Reglamentos para las Juntas de puertos.)

B. DONNET.

## HORMIGÓN Y HORMIGÓN ARMADO <sup>(1)</sup>

### 2.—Arena y gravilla.

Hay que elegir con gran cuidado las materias inertes con que se han de confeccionar los morteros y hormigones, verificando los ensayos necesarios para conocer sus propiedades y para fijar la dosis de elementos de diámetros deter-

(1) Véase el número anterior.