

REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS

FUNDADA Y SOSTENIDA POR EL CUERPO NACIONAL DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

Redactor-Presidente.... Ilmo. Sr. D. Eduardo López Navarro, Inspector general del Cuerpo
 Redactores..... Los Sres. Presidentes de las Comisiones regionales de Ingenieros.
 D. Antonio Sonier, Profesor de la Escuela de Caminos.
 D. Manuel Maluquer, Ingeniero del mismo Cuerpo, Secretario.
 Colaboradores..... Todos los Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

SE PUBLICA LOS JUEVES

Redacción y Administración: Puerta del Sol, 9, pral.

COMISIÓN CENTRAL

Verificada la elección reglamentaria, ha sido elegido Presidente de la Comisión central del Cuerpo, y de la Redacción de la REVISTA, el Inspector general señor D. Eduardo López Navarro, á quien la décima Asamblea, reunida en la actualidad, ha otorgado un voto de gracias por su aceptación. Se acordó igual manifestación, por el tiempo que desempeñó su cargo, al Sr. D. Leonardo de Tejada, de cuya dimisión dimos cuenta en nuestro núm. 1.289, y al Sr. D. Enrique Gadea, que ha ocupado con carácter interino la Presidencia en estos últimos meses.

PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES

PARA LA CONTRATACIÓN DE LAS OBRAS PÚBLICAS (1)

EXPOSICIÓN

El *Pliego de condiciones generales para la contratación de las obras públicas* y el *Formulario* para la redacción de los proyectos de carreteras aprobados por Real decreto de 11 de Junio de 1886, han producido resultados beneficiosos al Estado por virtud del sistema que establecieron para el abono de las obras.

Pero sin alterar el principio fundamental de aquéllos contribuyendo á su más fácil aplicación, conviene suplir algunas deficiencias de los mismos demostradas en la práctica, unas por los Ingenieros de las provincias, otras en los dictámenes de la suprimida Junta Consultiva de Caminos, Canales y Puertos, y no pocas deducidas por la experiencia de los Ingenieros de Caminos que han dirigido, al servicio de las Compañías, la construcción de los ferrocarriles.

Todo lo que contribuya á simplificar el trabajo de los proyectos sin perjuicio de la exactitud, á justificar debidamente los precios que se adopten y á que la Administración tenga medios de resolver los conflictos en que se ve cuando se formulan presupuestos adicionales de gran importancia, contribuirá al perfeccionamiento del actual sistema de contratación de las obras públicas.

Estas razones, tan dignas de tenerse en cuenta, sirvieron de fundamento principal á la Real orden de 14 de Marzo de 1896, en que se resolvió que la citada Junta estudiara y propusiera las reformas que estimase necesarias en el *Pliego de condiciones generales* y el *Formulario* para la redacción de los proyectos de carreteras, atemperándose á la prescripción expresada, de no alterar el principio fundamental en que están inspirados sobre el modo de abonar las obras.

Ambos documentos tienen íntima relación y fueron estudiados por la referida Junta Consultiva, empleando en ellos labor asidua y prolija.

Abrió al efecto una información amplia con objeto de oír el parecer

de los Ingenieros afectos al servicio de provincias y de otros centros, y después de largos debates, ultimó y sometió á la aprobación superior el plan de reformas que debían introducirse en tan importantes materias.

Resiéntese, no obstante, aquella labor de la Junta Consultiva de que, convertida en cuerpo deliberante, originó con frecuencia cada artículo ó concepto enmiendas, votos particulares y largas controversias, dividiéndose las opiniones hasta el punto de que los acuerdos derivados de votaciones empeñadas arrojaban cierta confusión y carecían de la autoridad que lleva consigo la unanimidad de pareceres, ó por lo menos la aprobación de una robusta mayoría.

Hallábanse sometidos al examen de la Dirección de Obras públicas, tanto el *Pliego de condiciones* como el nuevo *Formulario*, cuando se plantearon por Real decreto de 9 de Agosto último las reformas de Obras públicas, inspiradas en el propósito de basar la administración pública en procedimientos más rápidos y de mayor sencillez requeridos con empeño por la opinión.

Se han examinado detenidamente y con criterio amplio todos los documentos del voluminoso expediente formado para *Pliego de condiciones generales*; y después de analizadas las tendencias, á veces inconciliables, de los vocales de la extinguida Junta Consultiva, de suplir ciertas omisiones y de dar nueva forma á algunos artículos, ha redactado la Dirección de Obras públicas el nuevo *Pliego*, hallándose á punto de ultimar la reforma de los *Formularios*.

Para dar una idea de aquel documento importa exponer las innovaciones introducidas en el *Pliego de condiciones* de 1886.

En su notable preámbulo se describieron con claridad los diversos sistemas á que había obedecido en España la ejecución de las obras públicas por contrata.

Uno de estos sistemas consiste en ajustar la obra en cantidad fija, sin tener en cuenta para el abono ni las operaciones practicadas ni los medios empleados en la construcción. Este procedimiento que se designa con el nombre de *tanto alzado*, excluye en absoluto toda modificación de proyecto.

Otro sistema, que se aplicó á la construcción de algunas carreteras, fué el de pagar una cantidad fija por cada unidad lineal de aquéllas ejecutadas, y esto podía arruinar ó enriquecer al constructor en determinadas circunstancias.

Más tarde se adoptó el de seguir paso á paso las operaciones de la construcción, abonando cada una á precios convenidos con antelación, ó sea pagando al contratista lo que realmente ejecute; pero este método, en el fondo equitativo, dió origen á muchas reclamaciones, que se corrigieron en parte con la aclaración de varios puntos dudosos.

El *ma*, sin embargo, aunque se disminuyó, no llegó á desaparecer, y entonces se publicaron el *Pliego de condiciones generales* y los *Formularios* citados de 1886, inspirados en un pensamiento, que pudiera llamarse *eclectico*, y estriba en conservar las principales ventajas del *tanto alzado* (sin llegar á él desde luego, porque crearía perturbaciones en la marcha de la Administración), y se abona la obra que se construye mediante la asignación previa á cada clase de un precio invariable.

A pesar de las indiscutibles ventajas que se alcanzaron reduciendo el número y entidad de los presupuestos adicionales, aún siguieron éstos, y continuaron también las dudas para resolver los frecuentes incidentes á que da lugar la marcha de las obras, ya sea en la determinación de los derechos y obligaciones del contratista, respecto del comienzo de los trabajos, ya acerca de las que corresponden á aquél y á la Administración cuando surgen las suspensiones de obras, ó se introducen modificaciones que alteren en más ó en menos los presupuestos, y en las demás incidencias inherentes al desarrollo de las construcciones.

(1) En otro número nos ocuparemos de esta importante disposición, pero desde luego copiamos en esta sección de la REVISTA el preámbulo, por detallarse en él las principales modificaciones introducidas en el *Pliego de condiciones* anterior.

Al final de este número publicamos el articulado de este Real decreto.

El zanjar esas dificultades fué el fin principal á que se encaminó la Real orden mencionada de 14 de Marzo de 1896; pero aunque no se trataba de redactar un *nuevo Código*, sino de modificar el existente, era muy difícil realizar lo que se pretendía, y más habiendo de ser objeto de discusión en una Corporación numerosa, porque sin encerrarse sus Vocales en exclusivismos de escuela, habían de dibujarse naturalmente diversas tendencias en la interpretación de algunos preceptos ó en las propuestas de los que habían de sustituirlos.

Esto se tradujo en el resultado final de las votaciones parciales consignado al frente de cada artículo, en los votos particulares de que se ha hablado y en las Memorias explicativas que á los referidos trabajos acompañan. Mas haciendo un estudio detenido de todas estas divergencias de criterio, apreciando los razonamientos aducidos por sus respectivos autores, y penetrado el Ministro que suscribe del espíritu que presidió al ordenar la repetida reforma, ha sido dable practicar la selección oportuna y armonizar las diferencias que existían entre los proyectos sometidos á examen, constituyendo un cuerpo de doctrina que, sin cambiar en su esencia lo establecido, contribuirá indudablemente á la realización del objeto que se persigue.

Esto aparecerá por completo demostrado exponiendo á continuación las variantes principales introducidas en el repetido pliego de 1886.

La primera innovación que se ha llevado á cabo se deriva de la necesidad de nacionalizar en España los servicios públicos, medida reclamada por dolorosas experiencias. Y no debe producir extrañeza que se exija la condición de españoles á los contratistas de obras públicas, ó bien la de Sociedades y Compañías españolas legalmente constituidas, en atención á las prácticas análogas establecidas por los Gobiernos de algunas otras naciones.

No obstante, se autoriza también á los extranjeros para el desempeño de aquella profesión cuando las obras ó los medios auxiliares que se contraten procedan de inventos, constituyan una especialidad industrial que no exista en España, ó que no haya alcanzado aún en ella el desarrollo apetecible.

Una circunstancia que había pasado antes inadvertida se ha tenido ahora en cuenta, y es, que habiendo casos en que será difícil obtener ventajosamente, y con la rapidez necesaria, tramos metálicos de puentes, maquinaria, aparatos de alumbrado marítimo, de dragado y otros servicios análogos, puede ser utilísimo adquirir dichos efectos por el sistema de concursos públicos, que está muy generalizado en España para las contrataciones de la Armada, por las Empresas de ferrocarriles y toda clase de Compañías, que se estableció aquí por Real decreto de 5 de Octubre de 1883 para las obras de puertos, y que se ha empleado con éxito en varias construcciones civiles y militares; así es que se ha incluido un artículo especial relativo al citado procedimiento.

Respecto de la fianza, se ha consignado en el art. 3.º la prescripción de que «en el caso de que por el adjudicatario la preste otra persona, se entenderá sujeta á idénticas responsabilidades que si fuera de propiedad de aquél.» Para mayor previsión en este punto se han marcado en el art. 63 otras condiciones á que la fianza debe quedar afectada, porque de esa suerte podrán resolverse cuestiones arduas, como las que dieron lugar con el pliego anterior á expedientes de solución difícil.

Otra reforma se propone, al parecer sencilla, que estaba reclamada por los licitadores de escasos recursos. Es la relativa al modo de formalizar el contrato; ahora se establece que cuando el presupuesto llegue á la cifra de diez mil pesetas se celebre la subasta en la capital de la provincia, y si excede, se verificará en Madrid. En el primer caso consistirá el contrato en un documento firmado por el Presidente del remate y el contratista, y en el segundo, se extenderá escritura pública, con arreglo á ambos á las prescripciones que el artículo respectivo determina.

Siendo varios los gastos que ha de satisfacer el contratista, según las disposiciones vigentes, se ha creído que algunos deben suprimirse, y por eso se ha establecido en el nuevo pliego la cláusula de que la Administración entregará á aquél copia autorizada de los planos, presupuesto y pliego de condiciones.

Tales son las modificaciones introducidas en el cap. 1.º, *Disposiciones generales*.

En el cap. 2.º, *Ejecución de las obras*, una de las modificaciones más importantes es la relativa á la comprobación del replanteo previo. En el art. 8.º del pliego de 1886 se consignó que en el caso de que resulten diferencias entre el proyecto y la comprobación del replanteo, se consignarán en el acta y en los planos y perfiles correspondientes, suspendiendo todo procedimiento hasta la resolución de la Superioridad; pero la práctica ha hecho ver que este sistema es en extremo dilatorio y causa de frecuentes entorpecimientos en la marcha de las obras; y ahora determina el art. 9.º que puede darse principio á las obras, siempre que

las alteraciones que resulten sean de las que pueden autorizar los Ingenieros Jefes, dentro de las facultades que tienen concedidas ó que se les concedieren en lo sucesivo, y en caso contrario, se suspenderá la ejecución en la parte á que afecte la variación.

El art. 9.º del referido pliego de 1886 establecía que la adquisición de los terrenos ocupados por la obra era de cargo del Estado, y que el contratista quedaba en la obligación de pagar su importe.

Sin género de duda, la carencia de terreno disponible es uno de los mayores entorpecimientos para el comienzo y desarrollo de las obras. al intento de vencer tales obstáculos, se dictó la Real orden de 17 de Marzo de 1881, disponiendo que fuese de cuenta de los contratistas la formación y pago del expediente, y en 4 de Enero de 1884 se dieron reglas para cumplirla. Pero en 9 de Abril de aquel año se dejó en suspenso, porque se encontraron algunas dificultades que parecieron entonces insuperables para aplicar aquellas disposiciones. Acaso fueran debidas á la falta de preparación, y conviene ensayar el sistema, adaptando una marcha análoga á la que se sigue en los agotamientos para las cimentaciones; pues unas veces puede calcularse el gasto con aproximación prudencial, y se incluye en el presupuesto de cada obra de fábrica la partida que se abona íntegra al contratista, así como otras es difícil apreciarlas alzadamente, y se efectúa por administración.

No son de temer grandes equivocaciones al determinar si pertenecen dichos agotamientos á una ú otra clase, porque aparte de las consideraciones que hagan los Ingenieros en las Memorias respectivas, son examinados los proyectos por la Superioridad, y del mismo modo en el artículo 10.º del nuevo Pliego de condiciones se indica lo que debe hacerse en los dos casos de expropiación que pueden ocurrir, y en los formularios para la redacción de los proyectos de carreteras se marcará también el procedimiento á que han de ajustarse los Ingenieros respecto de este punto.

En el art. 16 del repetido Pliego se impuso al contratista la obligación de asegurar la vida de los operarios para los accidentes que dependan del trabajo, y se fijó la cantidad que habían percibir aquéllos ó su familia en caso de inutilización ó defunción; mas promulgada la ley de 30 de Enero de este año sobre accidentes del trabajo y el reglamento para su ejecución, basta referirse á sus preceptos.

El art. 15 del pliego anterior determinaba que el número de operarios fuese proporcionado á la extensión y naturaleza de las obras, pero se ha suprimido porque no es necesario, habiéndose consignado en el undécimo moderno la obligación del contratista de hacer lo que corresponda en cada uno de los periodos parciales fijados en las condiciones particulares ó facultativas.

Se concretan y precisan mejor las disposiciones del antiguo pliego, expresando explícitamente que el abono de obras determinadas en certificaciones mensuales no implica su recepción.

Se consigna la irresponsabilidad del Ingeniero en caso de ocurrir averías por deficiencia en los medios auxiliares de ejecución.

Además de las variantes indicadas, hay otras de menos importancia en diversos artículos de este capítulo 2.º; pero no es menester detallarlas, porque la lectura de los mismos manifiesta que están completamente justificadas.

Por la misma causa no se especificarán todas las llevadas á cabo en el cap. 3.º, *Condiciones económicas*, si bien debe hacerse mención de algunas que se apartan mucho del criterio que presidió al formular los artículos análogos del pliego anterior. Esto sucede con el 32, que tiene el número 33 en el actual, y en el que se abona únicamente la extracción de escombros y desprendimientos que ocurrieran durante el plazo de garantía, mientras que ahora se hacen extensivos á los que tengan lugar en el periodo de construcción, siempre que sean debidos á las causas que allí se expresan, porque será imposible prever en qué punto habrá desprendimientos, ni la importancia que tendrán, y deben quedar sujetos ambos al mismo criterio que las obras accesorias, como las rampas, muretes, etc.

En el art. 34, referente á las partidas alzadas que se abonarán íntegras al contratista, se ha añadido un párrafo, expresando que en el caso de no ejecutarse la totalidad de las obras, las partidas correspondientes á daños y perjuicios causados por el tránsito y habilitación de caminos provisionales, se abonarán sólo en la parte proporcional á la longitud construida, y esta reforma obedece al deseo de evitar las reclamaciones que sobre este extremo han presentado algunos contratistas.

El art. 36 es concerniente á las relaciones valoradas y certificaciones parciales, y en su esencia se conserva en el nuevo la redacción del antiguo; pero se agregan nuevos preceptos acerca del modo de llevar á cabo las mediciones parciales, porque se han incluido en este pliego los artículos señalados con los números 53, 54 y 55 de las condiciones

facultativas que tienen carácter de generalidad, aplicable al objeto de que al presente se trata.

En el 39 se consigna ahora que se abonarán al contratista intereses de demora por retraso de dos meses en el pago de las certificaciones, á razón de 5 por 100, que es hoy el legal, en vez del 6 que antes se asignaba, y se admite el derecho del contratista á la rescisión si aún transcurriesen otros cuatro meses sin realizarse el pago, pues el plazo de dos que se fijó en el pliego de 1886, es exiguo para fundar en él una rescisión de contrato, que resulta siempre perjudicial para el bien público.

Respecto de las liquidaciones, se ha consignado en el art. 39 que deben quedar ultimadas en el plazo máximo de seis meses, á contar desde el día en que se verifique la recepción provisional. Pero como puede haber cuestiones litigiosas que den lugar á que aquéllas no se ultimen hasta bastante tiempo después de la recepción definitiva, se establece en el artículo que, previo informe del Consejo de Obras públicas, podrá el Gobierno conceder al contratista, á partir del día en que termine el plazo de seis meses, contados desde dicha recepción definitiva, el abono de intereses, que antes no se incluía, á razón del 4 por 100 al año, del saldo que resulte á su favor en la liquidación final.

La obligación, sin embargo, debe ser recíproca, y, por consiguiente, si el saldo resultase favorable al Estado, abonará el contratista los intereses al citado tipo del 4 por 100, que se estableció por analogía con lo preceptuado en la ley de Expropiación forzosa.

Pocos artículos del Pliego de condiciones pueden ser origen de más controversia que el señalado ahora con el núm. 41, relativo al derecho del contratista á indemnización por pérdidas, averías ó perjuicios ocasionados en las obras.

Con gran extensión se examinó este punto en la exposición de motivos del Pliego de 1886, porque los casos de fuerza mayor, tal como se definieron en el de 1881, y en el reglamento de 17 de Julio de 1868 habían sido origen de continuas reclamaciones y de interminables expedientes, que, sobre entorpecer la marcha de la Administración y detener el progreso de las obras, no podían resolverse, por regla general, con seguridad de acierto, pues había que apreciar los sucesos mediante la declaración de testigos, no siempre competentes é imparciales.

Se trató de hacer depender la declaración de fuerza mayor, no tanto de la magnitud ó entidad del suceso como de su naturaleza, y se redujeron los casos á cuatro verdaderamente extraordinarios, reconociendo, sin embargo, que así podrían quedar á cargo del contratista perjuicios que antes sufragaba la Administración. Se supuso á la vez que esa parte aleatoria podían afrontarla los licitadores mediante un estudio detenido del proyecto; pero tal es precisamente la dificultad del problema, pues si la Administración, á pesar del tiempo de que dispuso para redactar aquél, incurrió en error al apreciar las dimensiones de una obra ó las condiciones á que debía satisfacer, no es extraño que pasara inadvertido para los que acuden á una subasta confiando en la bondad de los proyectos.

Es verdad que si ocurre un acontecimiento excepcional, se abonarán los daños aunque no estén especificados en los pliegos de condiciones, como ha sucedido con algunos de esa clase, invocando los principios de equidad; pero no es prudente que se otorguen las indemnizaciones por gracia especial, porque podían resultar diferencias poco justificadas. Así es que, sin llegar á la exageración de la que se resintió el pliego de 1861, ni á la restricción impuesta en el de 1886, se consigna en el nuevo que serán de abono las averías ó perjuicios cuando sean debidos á faltas imputables exclusivamente á la Administración, y en los de fuerza mayor, entendiéndose por las primeras aquellas en que, habiendo ejecutado la obra el contratista con estricta sujeción á los planos y condiciones y cumplido las órdenes de los encargados de la obra, sobreviene, no obstante, el siniestro por defectos del proyecto.

El único temor que podría existir en la determinación del daño es el indicado de la poca confianza que en general inspiran los testigos; pero en el caso actual no habrá ese peligro, porque los expresados defectos han de justificarse mediante una información técnica, y casi en juicio contradictorio, y exigiendo la aprobación del Consejo de Obras públicas para que se declaren de abono los daños causados.

En el nuevo pliego se ha respetado el orden que tenía el antiguo, y es el mismo que había figurado en los anteriores; así es que el capítulo 4.º trata de las modificaciones del proyecto.

En el art. 45 de ahora, que corresponde al 43 del pliego de 1886, se admite, como en éste, que la Administración puede introducir en el proyecto las alteraciones que allí se detallan, siendo obligatorias para el contratista, y se conserva la misma prescripción, si bien con una salvedad esencialísima que es preciso justificar.

En el sistema vigente de contratación son inalterables los precios

de la unidad; de suerte que un cambio cualquiera en el proyecto exigiría fijar otros tipos unitarios.

Si tal procedimiento se siguiera, habría que redactar á cada paso presupuestos reformados, lo cual está en oposición con los principios que hoy rigen; si se segrega de la contrata el tramo ó parte modificada, y no acepta el contratista los nuevos precios, y se verifica nueva subasta, ofrecería grandes inconvenientes el que hubiere dos constructores para un mismo trozo; y si se impone al contratista la obligación de llevar á cabo todas las variaciones sin alterar los referidos precios unitarios, podrán sufrir perjuicios ó obtener notables ventajas. Con objeto de dar un paso más hacia el tanto alzado y conciliar los intereses de la Administración y los del contratista, se establece que éste tendrá que ejecutar las expresadas modificaciones, siempre que en el importe total del presupuesto de contrata resulte una diferencia que no exceda del 20 por 100, pues si pasa de esa cantidad, se podrá acordar la rescisión con arreglo á lo dispuesto en el art. 50 del nuevo pliego.

El 5.º capítulo se refiere á los *Casos de rescisión*, y para no alargar demasiado las presentes consideraciones, basta hacer mención de las variantes principales introducidas en algunos artículos.

En el 49 se ha agregado al caso de fallecimiento del contratista, el de quiebra del mismo, dando en este segundo caso á los sindicatos los derechos que en aquél se conceden á los herederos.

En el 13 ya citado se expresó que cuando la formación de los expedientes de expropiación no sea del cargo del contratista, el plazo para empezar las obras no se contará sino desde que se ponga á su disposición la faja ó fajas continuas de terreno que al efecto se hayan fijado en el pliego de condiciones particulares; pero puede suceder que, por dificultades surgidas en la tramitación de los expedientes de expropiación, ó por otros motivos, sea imposible comenzar las obras; y como el daño que se irroga al contratista no se remediaría otorgándole la prórroga proporcionada de que habla el expresado art. 13, se ha establecido en el art. 51 que tendrá derecho á la rescisión cuando, por causas ajenas á la voluntad de dicho contratista, llegue á transcurrir un plazo de dos años sin haber podido comenzar las obras.

En diversos artículos del pliego de 1886 se hacía referencia á útiles, herramientas y otros conceptos, y ahora se han resumido en el 53, expresando los casos en que procederá al abono; medios auxiliares que la Administración podrá adquirir si le conviene; materiales que serán de recibo é indemnización que, oyendo al Consejo de Estado, se concederá al contratista en las rescisiones que se enumeran.

En el cap. 6.º y último, referente á la recepción de las obras, medición general y liquidación final, se han consignado los preceptos necesarios para llevar á cabo dichas operaciones, y no necesitan explicación especial, porque unos se hallaban establecidos anteriormente, otros estaban consignados en el pliego de condiciones facultativas, y se han trasladado á éste por el carácter de generalidad que revisten, y varios se ajustan á las disposiciones dictadas por la Dirección general de Obras públicas en la circular de 8 de Junio último.

Únicamente se indicará que, debiendo verificarse dos recepciones en las contrata rescindidas, se ha incluido un artículo especial, en el que se reproduce lo que sobre el particular estaba ordenado, á fin de deslindar las obras que han de sufrir las dos recepciones, ó una sola, y la parte de fianza que ha de quedar en depósito para las que sean recibidas provisionalmente hasta que tenga lugar la recepción definitiva.

SECCIÓN DEDICADA A LA EXPOSICIÓN UNIVERSAL DE PARÍS

CONGRESO DE NAVEGACIÓN

SEGUNDA PARTE

Puerto de Bilbao.

Obras ejecutadas en el puerto de Bilbao hasta la fecha.

(Continuación.)

Sobre este conjunto monolítico, se construye la superestructura, formada en sus paramentos de 8 bloques artificiales de 30 metros cúbicos y en un relleno de una masa de hormigón de cemento de Zumaya. En hacer todas las operaciones necesarias para colocar en obra un cajón, relleno y construir encima la superestructura que, sin contar el parapeto, forma un volumen de 1.004,50, se tarda de treinta á treinta y dos horas, habiéndose llegado á hacer en veintiséis.