

2.º La perturbación grande de la explotación durante el período de la transformación.

3.º La absorción de nuestro material por el extranjero, determinando más escasez que la normal.

Enumeradas las ventajas y los inconvenientes principales de la reducción del ancho de vía, pasa la Memoria que se estudia a evaluarlos en pesetas; reconoce las serias dificultades que esto ofrece, pero no retrocede ante ellas, examinándolas una a una.

No vamos a seguir los razonamientos que con este motivo se hacen, pues sólo con el resumen se forma idea de la tendencia de todo el trabajo de la Compañía de M. Z. A.

La 1.ª ventaja, que es evitar el transbordo en la frontera y el paso a la Aduana de un cierto número de viajeros de los trenes de lujo y algunos expresos, no cabe evaluarla, pero su importancia es muy escasa.

La 2.ª y 6.ª ventajas, que son evitar el transbordo de mercancías y las paralizaciones de material en las fronteras, tienen un cierto valor de posible evaluación, que sin suficiente justificación se calculan en 219 136 pesetas para la frontera de Port-Bou-Cerbère, la primera, y 178 855 pesetas la segunda

anualmente, contando con un aumento del 25 por 100 en el tráfico.

Las ventajas 3.ª y 4.ª, que son evitar riesgos, mermas y averías y la aceleración en el transporte, se afirma que no pueden valuarse; pero que, con todo y ser de alguna importancia para ciertos casos, no pueden representar cifras muy importantes.

Finalmente, las ventajas 5.ª y 7.ª, que se refieren a la simplificación del servicio en las estaciones internacionales y al alejamiento de la posibilidad de un atasco por dificultades en el transbordo, tampoco cabe evaluarlas; pero se afirma que son de importancia real y efectiva y merecen ser tomadas en consideración.

Los inconvenientes se examinan con gran minuciosidad, dedicándose a uno de ellos, al del coste de la transformación, el capítulo 3.º, el más extenso de toda la Memoria, puesto que de las 126 páginas de ésta se consagran 75 a dicho capítulo y las restantes a los otros cinco.

En el próximo artículo examinaremos cómo se determina en dicho capítulo el coste de la transformación de la vía para convertirla al ancho normal en las líneas de Madrid a Zaragoza y a Alicante.

Vicente MACHIMBARRENA

Las bajas en las Obras públicas¹

El pliego de condiciones de la edificación de nuestra vida y existencia futura fué (y es la contrata más importante que hemos de cumplir) encerrado por Dios en un Decálogo bien conciso, porque ha sido dicho: «La letra mata y el espíritu vivifica.»

Los pliegos de condiciones dependen de quien los interpreta.

No pueden encerrarse en modo alguno todas las contingencias variabilísimas y hasta sorprendentes de una obra en varias docenas de condiciones. El pliego es sólo un esqueleto sobre el que han de ajustarse las obras. Pero hay contratista que prescinde en absoluto de estas líneas generales y no ve el pliego de condiciones más que cuando ha faltado gravemente a él y se encuentra en el embarazo de una situación difícil, de la cual, por lo general, quiere salir a fuerza de lágrimas, como si éstas tuviesen la virtud de estirar el pliego y aflojar la cinta de las mediciones. Es un tira y afloja completamente femenino y hay en algunos mucha semejanza con el sexo débil en lo de los continuados embarazos y muchas lágrimas. La mujer, con aquéllos y con éstas, se defiende en la vida. Pero va ciega al matrimonio, porque es su existencia. Así el contratista a la contrata, porque es el fundamento bueno o malo de su crédito, del que no puede prescindir.

Lo que no comprendemos bien es esa ciega confianza de los Bancos, que exponen sus millones, sirviendo de Celestinas mal retribuidas a estos maridajes. Pa-

rece que se han detenido ahora en esa loca carrera de millones hacia una ganancia mínima con una exposición máxima.

Las enormes bajas actuales quizá tengan, como dice Ruiz López, por base los proyectos de conjunto y con falta de detalles por premura del tiempo, pero más que nada es esa facilidad de obtener los capitales por los contratistas y la afluencia de éstos al mercado en vista de que compraban con dinero ajeno.

Tampoco es grande el número de obras. Son muchos los millones, pero las obras hasta ahora contratadas en ferrocarriles no pasan de veinte, número muy pequeño con respecto a las enormes posibilidades que los Bancos han dado a los concursantes.

El contratista siente el deseo natural de la ganancia; mira desde el alto los hermosos millones en el valle; se lanza por la pendiente que se le presenta fácil; la puerta se abre con un pequeño dos por ciento a pagar por anualidades; hasta encuentra quien le empuje y le aplauda en sus cálculos de imaginación calenturienta, y cuando cae en la cuenta y da «el salto en el vacío» cierra los ojos para no ver el fantasma del pliego de condiciones, y confía en la blandura del terreno con el que va a chocar. El único remedio, lo único que puede poner coto a estas caídas es la dureza del terreno. La buena marcha de un reloj depende de los ejes y los cojinetes. Sean de zafiro y de durísimo acero, y el reloj marchará bien. No se pidan blanduras, y si se piden, no se otorguen. Conocía yo un señor que dejaba a un hijo entusiasmado coger una cerilla ardiendo con sus lindas manitas. El remedio era seguro (según él, al menos): el chiquillo no volvía a acercarse a una llama, y evitaba el padre males mayores con su cariñosa crueldad.

Este es el único remedio: que sepa el contratista que cuando coge la llama se quema y que no va a

¹ En el artículo «Las extrañas bajas en las subastas», de D. Luis de Angel, publicado en la REVISTA del 1.º del corriente, la base 3.ª, página 140, quedó incompleta. Debíó decir:

«... a la vista de las piezas de caja originales. Sobre estos pagos se abonará al contratista el 15 por 100 de su beneficio. (Con mucho gusto hacemos a ruego del autor esta aclaración.)»

encontrar el soplo paternal que la apague antes de que se abra. Todos los mandamientos prohibitivos del Decálogo son para actos agradables o que en sus tiempos lo fueron. No se le ocurrió al Supremo Hacedor prohibir a los humanos que metieran las manos en el fuego, pues de ello se encarga ya la vida o algún padre cariñoso. No se nos ocurra a nosotros poner dificultades a la libre concurrencia, y ya aprenderán a coger la llama de modo que no quememos y produzca luz para todos.

Solamente queda un punto que aclarar. Si la urgencia de las obras no permite el esperar que la experiencia restablezca el equilibrio en las proposiciones, es necesario recurrir al concurso. Pero el concurso debe ser tal concurso y no debe la Administración dudar en eliminar al que desde luego vea que va a causarle perjuicios enormes con su ceguera. Debe entonces otorgar, sin ambages ni rodeos, sin temor a suspicacias ni eufemismos, la obra al

que tenga más seguridad de que ha de hacerla bien y con holgura de plazo y presupuesto, pues hay casos en que es preciso posponer los prejuicios y hasta admitir las apariencias de ilegalidad en beneficio del bien público. No hay que dejarse dominar por la ley de la comodidad ni por el teorema de la menor acción, que nos lleva siempre automáticamente al inmenso mar de los precedentes y de las ficticias economías. No sigamos el cómodo cauce de lo establecido, obedeciendo, como las aguas, a la ley de la gravedad, que es su comodidad. Sepamos hacer presas con nuestra voluntad que produzcan potentes y luminosos saltos de agua y canales de riego vivificadores. *En resumen.* Subastas automáticas de libre concurrencia, sin asustarse de las bajas por enormes que sean, o concursos inteligentes, pero inflexibles, sin asustarse de que no haya bajas, ni temer la voz cicatera de la opinión pública.

Francisco DURÁN

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Otra opinión sobre las bajas

Don Pedro Marín, contratista de Obras públicas y arquitectónicas, residente en Cartagena, nos envía su opinión sobre los remedios que deben ser aplicados para evitar los males que, a su juicio, acarrea la concurrencia a las subastas de obras con grandes bajas y que, según manifiesta, ocasiona perjuicios a los técnicos y a los propios contratistas.

Comienza por mostrar su conformidad con las opiniones expuestas sobre esta misma cuestión por el contratista D. Jesús Fernández Rodríguez y por el ingeniero D. Francisco Ruiz López.

Añade que, para evitar la concurrencia de elementos extraños a la profesión, debieran subastarse las obras con la previa exposición solamente de los planos y de los pliegos de condiciones, quedando de la obligación del proponente presentar el resto de la documentación, especialmente el cuadro de precios. En el acto de la subasta se cotejarían estos documentos con los del proyecto, debiendo aumentar a los gastos del que resulte adjudicatario una partida llamada *impuesto de multas*, variable entre el 1 y el 9 por 100, para bajas que oscilen entre el 5 el y 30 por 100 del presupuesto.

Opina también que las fianzas definitivas deben componerse del 5 por 100 del presupuesto, aumentado en las siguientes cantidades:

Para bajas del 5,50 al 10 %:	el 10 %	del presupuesto
Idem íd. íd. 10,5 al 20 %:	el 15 %	íd. íd.
Idem íd. íd. 20,5 al 30 %:	el 25 %	íd. íd.
Idem íd. íd. 30,5 en adelante:	el 35 %	íd. íd.

Aboga por la sustitución de las escrituras de contrata por simples convenios con el Estado, libres de los impuestos de Derechos reales y otros descuentos.

Por último, cree que se debería establecer un nuevo papel para subastas, valorado en 50 pesetas, de las que 25 fueran a engrosar los fondos de creación de la Ciudad Universitaria, 5 para el Estado y las 20 restantes para la construcción en cada provincia de un edificio destinado a Jefatura de Obras públicas, por considerar muy lamentable que en edificios ruinosos se confeccionen proyectos de tan complicados cálculos y parecerle impropio que se calculen vigas y forjados de atrevidas luces debajo de vigas con marcadas flechas.

Bibliografía

Caminos, por F. MARDONES.—Un tomo en 8.º de 638 páginas.—Santiago de Chile, 1928.

La Ingeniería de Caminos (calles, carreteras, plazas, caminos vecinales) ha progresado muchísimo en las últimas décadas. Antiguamente reducíase, 1.º, a un trazado con rasantes inferiores a cierto límite, alineaciones curvas de cualquier radio y puntos de partida y arribo conocidos, como también el puerto de paso de la divisoria; 2.º, a una serie sencilla de obras de fábrica resultante de lograr el costo mínimo; 3.º, a excavaciones y movimiento de tierras; 4.º, a la estructura del camino: caja, materiales, acopio, apisonado recebo, y 5.º, conservación. El costo de la

carretera venía a ser la décima parte del de una vía férrea. Su tráfico, poco importante en general, permitía abundantes cruces a nivel, puntadas de reparación por los peones camineros, etc., etc. Hoy va cambiando la técnica por completo. La estructura, mucho más complicada y cara, lleva consigo importantes obras de fábrica, para acortar longitudes excesivas; el tráfico; cada vez en aumento, obliga a mayores anchos; la velocidad que la tracción requiere hace necesarias curvas de amplio radio con peraltes y sobrepasos; ha aumentado con la velocidad el peso de los vehículos, y las obras de construcción y reparación exigen un parque abundante de maquinaria y herramental.