

## Elección del sistema de ejecución de obra

por: Ing. Civil Ricardo A. Paladini

A manera de aporte expondré en esta oportunidad un tema que su conocimiento lo considero de importancia para aquellos jóvenes profesionales y otros que intervienen en las obras, tanto sea en carácter de proyectista, director de obra o representante técnico de una empresa en lo que atañe al asesoramiento a brindar a su comitente en cuanto al sistema de ejecución más conveniente para realizar una determinada construcción.

Para ello es necesario que estos profesionales tengan presente previamente que hay diferentes formas de realizar una misma obra, por ejemplo las que se ejecutan sin contrato de locación de obra de por medio o las que se realizan a través de ellos, métodos que a continuación se exponen.

### Sistemas de ejecución de obras

#### **1º) Por economía**

Es aquel cuando una persona (física o jurídica) ejecuta por su propia cuenta una determinada construcción, por lo tanto no existe el contrato de locación de obra, actuando el propietario, dueño o comitente como empresario constructor o contratista de sí mismo, ya que es quien organiza los factores de la producción y corre con los riesgos. En estas condiciones ejecuta la construcción contratando el mismo la mano de obra de ejecución, comprando además los materiales y otros insumos, contando para ello con la colaboración de profesionales de la construcción quienes realizan el proyecto, dirigen la obra y la ejecutan en el terreno.

Si en este sistema se recurre al mandato, se lo denomina por **administración** porque el dueño de la obra da un acto de apoderamiento a un profesional el que además de efectuar las tareas propias de su actividad se ocupa de contratar, por cuenta y en nombre del dueño, la mano de obra, comprar materiales, etc.

#### **2º) Por ajuste alzado**

Es un método de ejecución de obras que se realiza mediante un contrato de locación celebrado entre el locatario y el locador cuyo precio se fija en forma global y requiere en principio una obra invariable en precio y en volumen.

De manera que es imprescindible para la existencia de este contrato de obra que haya un precio general fijo e invariable para la totalidad de las tareas previstas en el contrato y además que el empresario no pueda sufrir reducción o exigir aumento de precio bajo ninguna razón. A este tipo de contratación se lo conoce como "**ajuste alzado absoluto**".

Pero a medida que la obra se complica, la posibilidad de cambios y la influencia de la inflación hace a este sistema cerrado que no sea aplicable en su totalidad.

Surge así la otra variante que se la conoce con el nombre de "**ajuste alzado relativo**", por medio del cual se puede aceptar modificaciones al proyecto inicial y también reajustes de precio por medio de fórmulas previamente convenidas.

Cabe señalar que este ajuste alzado también puede comprender solo partes de una obra, como podría ser la albañilería, la estructura, la instalación eléctrica, etc., o bien solo la mano de obra sin suministro de materiales.

#### **3º) Por precios unitarios**

Es otro sistema de ejecución que en el contrato se acuerda un precio para la ejecución de cada elemento unitario de la obra para los distintos trabajos que la componen.

Admite dos posibilidades básicas, según se designe la cantidad de unidades o número de piezas o no contenga esta designación.

En el primer caso se está en presencia del contrato por "**unidad de medida o con determinación de cantidad**", en el cual se fija no sólo el precio de cada unidad, sino también el número de unidades a realizar.

En el segundo supuesto se fija únicamente el precio unitario. Pero sin determinar a priori la cantidad de unidades a ejecutar, recibiendo el nombre de "unidad simple". Este sistema, a diferencia con el de unidad de medida ofrece una gran indeterminación, pues no se fija una cantidad mínima ni máxima de unidades a realizar.

Como se podrá advertir, tanto el sistema por ajuste alzado como el por precios unitarios son conceptualmente similares pues ambos predeterminan el precio; el primero en forma global y el segundo en forma unitaria.

Cabe aún una nueva división en este sistema por precios unitarios, según su precio sea invariable o variable. En este último caso los precios son variables con el paso del tiempo, para adecuarlos según módulos establecidos contractualmente.

#### **4º) Por coste y costas**

En este sistema, contrato mediante, el dueño le reembolsa al empresario o contratista en forma periódica, todos los gastos directos en que incurre para realizar la obra, junto con los gastos indirectos, llamándose a este conjunto de gastos "coste" y la retribución que corresponda la que se denomina "costas", la que esta puede ser mediante una suma fija, una suma porcentual o una porcentual con un tope máximo.

Cuando decimos que todo lo que invierte el empresario/contratista en materiales y mano de obra va a ser reembolsado por el dueño/comitente, se quiere significar que no sólo será resarcido por los materiales que van a formar parte de la construcción, sino de todos aquellos elementos que desempeñan funciones provisionarias, aunque sin constituir el equipo permanente del constructor o que son necesarios para el funcionamiento de tal equipo. En cuanto a la mano de obra, hay que tener en cuenta no solo lo que se paga es en concepto de jornales sino también las cargas sociales correspondientes, premios, etc.

Todo este conjunto de gastos que inciden directamente con el avance de la obra se lo denomina gastos directos. A estos gastos hay que agregarle otros que son necesarios efectuar y que no tienen relación con el crecimiento de la obra, los que se los conoce como gastos fijos o indirectos. Entre estos gastos están los de administración, amortización de equipos, seguros, etc.

En base a lo anterior es fácil apreciar que el precio de la obra recién se lo podrá conocer al finalizar la construcción con todos los pagos a cuenta y sus saldos si los hubiera.

También es fácil apreciar que en este sistema de contratación el riesgo económico, en lo atinente a la obra de que se trata no recae sobre el empresario/contratista sino que se traslada al dueño o comitente, mientras que sobre el empresario recae únicamente el riesgo técnico de lo que ejecuta.

O sea, si se construye un puente y este se derrumba por vicios en su construcción imputables al contratista el daño lo tendrá que soportar este, mientras que si la obra construida se destruye por causas fortuitas no atribuibles al empresario, como sería el caso de inundaciones extraordinarias que no hubieran podido preverse o que previstas no hubieran podido evitarse, el costo de la reconstrucción de la obra estará a cargo exclusivo del comitente.

También a veces se confunde erróneamente este sistema con el de economía, pero en este no existe el empresarios/contratista solamente aparece la figura del dueño /comitente, mientras que en el de coste y costas existe un contrato de locación de obra de por medio que vincula a dos partes, dueño/comitente y empresario/contratista.

## **5º) Por contratos separados**

Hasta ahora hemos vistos que la ejecución de una obra puede abordarse mediante un único contrato.

También se la puede realizar celebrando convenios separados con diversos contratistas para la ejecución de las especialidades o tareas complementarias en que se puede dividir la obra, en cuyo caso hay contratistas independientes vinculados con contratos distintos rubricados por el mismo dueño/comitente.

Además, es común en determinadas obras que el contratista contrate labores específicas con otras empresas llamadas subcontratistas, celebrándose para ello los conocidos subcontratos.

Finalmente en la esfera de la administración pública existe, además de los anteriores, el sistema de **concesión de obra pública**, que es un sistema de contratación con el sector privado para la construcción de obras de cierta envergadura, emprendimientos estos que los puede financiar íntegramente la empresa contratista y en menor medida con la ayuda del propio estado.

Para el caso que el emprendimiento los financie totalmente la empresa, ésta recupera la inversión y percibe su utilidad, durante un determinado periodo de tiempo llamado plazo de concesión, a través del cobro de tarifas por su uso y mantenimiento (peajes).

Terminado este plazo contractual la obra pasa a manos del organismo estatal contratante para su uso.

Estas concesiones pueden ser a título oneroso, imponiendo al concesionario una contribución determinada en dinero (canon) o una participación sobre sus beneficios a favor del estado.

También pueden ser gratuitas o subvencionadas por la administración.

Resta informar que el estado está facultado para la aplicación de este sistema cuando necesita contar con obras públicas impostergables para el desarrollo de la comunidad y se le hace dificultoso participar en el financiamiento de ellas.

## **Ventajas e inconvenientes de estos sistemas**

### **1º) Por economía**

Ya dijimos que en el sistema por economía o administración, es el dueño de la obra quien se desempeña como empresario de sí mismo. Si recurre a un profesional-mandatario, éste adquiere los materiales y también contrata obreros por cuenta y orden del dueño de la obra.

Entre las ventajas de este sistema, conviene destacar la mayor flexibilidad para adoptar la solución que satisfaga mejor los fines del dueño de la obra, ya que si se desea una construcción perfecta, utilizará la mano de obra más calificada y los materiales de mejor calidad, mientras que si quiere alcanzar un resultado mediocre con bajo costo, también lo logrará.

A este sistema se lo denomina por economía justamente ya que se elimina todo intermediario y no debe pagar el beneficio que correspondería al contratista si este realmente existiese.

Además, tiene la ventaja de que se le puede introducir modificaciones al proyecto durante la marcha de la obra, ya que aunque se cuente con una documentación técnica completa (planos generales, de detalles, especificaciones, cómputos y presupuestos, plan de trabajos, etc.), el dueño de la construcción como empresario de sí mismo no tiene inconveniente en modificar cuando quiera el proyecto original, habida cuenta que al no haber signado contrato

alguno de obra, hecho que podría impedirle realizar innovaciones, tiene la total libertad para adaptar la obra a su entero gusto y voluntad.

Como contrapartida, este sistema tiene el inconveniente de que con las modificaciones, los costos de los trabajos suelen aumentar y transformarse como consecuencia en el sistema más antieconómico.

De manera que en estas condiciones se trata de un sistema apto para cuando se decide previamente a la iniciación de los trabajos, su presupuesto y el proyecto a realizar, con un mínimo de modificaciones.

Finalmente es bueno saber que en este sistema de ejecución el dueño es el responsable, desde el punto de vista civil, de los accidentes que puedan ocurrir por causa de las construcciones, más allá de asumir la responsabilidad por cualquier accidente de trabajo que pueda sufrir sus operarios dependientes en ejercicio de sus funciones.

## **2º) Por ajuste alzado**

Anteriormente vimos que este sistema admite dos variantes: el denominado absoluto y el relativo.

El primero ofrece como ventaja la sencillez y la invariabilidad del precio y de la obra para el locatario, que sólo debe pagar lo convenido, salvo que se planteen situaciones que entren dentro de la imprevisión contractual.

Para el caso que fuera relativo, se pueden presentar mayores costos producidos por aumentos en los precios o en el volumen de la obra.

Contra esta ventaja del ajuste alzado absoluto, que resulta sencillo porque aparece invariable tanto el precio como la obra, aparece como desventaja el hecho de que el empresario/contratista podría tender a reducir sus propios costos para mejorar de esta forma su beneficio o utilidad, realizando un trabajo excesivamente mediocre, aún dentro de los principios de la buena fe contractual.

En cambio el alzado relativo, al admitirse la posibilidad de una modificación en el precio (al estar sujeto a reajuste por variación del costo de la mano de obra, materiales, etc.) o en el volumen de la obra (cuando se prevé posibles modificaciones del proyecto dispuestas por el dueño), disminuye el riesgo de que el empresario economice lo más posible en detrimento de la calidad prevista de la obra.

## **3º) Por precios unitarios**

Este sistema tiene como principal ventaja que el riesgo del mayor costo de la ejecución de los trabajos imprevistos, recaen sobre el dueño y no sobre el empresario/contratista, y a su vez si el volumen de obra real es menor que el previsto, el dueño/comitente sólo abona lo efectivamente realizado, sin perjuicio para el empresario.

Además toda modificación que haya que introducir en el proyecto de un emprendimiento constructivo contratado por este sistema no altera la ecuación económica-financiera del contrato de locación de obra

La desventaja que presenta este sistema es que hay que efectuar la medición de las tareas realizadas, la que a veces no está exenta de complicaciones.

La utilización del sistema en tratamiento depende del tipo de obra a ejecutar, por la mayor o menor complejidad que pueda tener la comprobación de la labor ejecutada, para certificar su pago. Pero siempre evita las consecuencias que tienen los otros sistemas en relación a los que son los imprevistos, que no deben confundirse con las tareas imprevisibles.

En ese sentido vale recordar que un "imprevisto" es una tarea no tenida en cuenta en el proyecto o en el contrato correspondiente, pero necesaria a efectos de alcanzar el resultado final; mientras que lo "imprevisible" es aquello que no sólo no fue previsto por las partes, sino que su ejecución torna excesivamente onerosa la prestación por parte de uno de los contratantes.

Si además este supuesto ocurre en forma extraordinaria, caemos en la teoría de la imprevisión contractual que refleja la normativa legal vigente.

## **4º) Por coste y costas**

La ventaja del coste y costas reside en que el contratista se ve motivado a perfeccionar la calidad de la obra, ya que todo gasto correcto que efectúe va a ser reembolsado por el comitente y por lo tanto no va a economizar gastos.

Pero como contrapartida este sistema puede ser el menos económico si no hay un eficiente control de los gastos por parte del director de obra. Esto se hace notorio cuando la retribución del empresario/contratista se la pactó por una suma porcentual sobre el coste (gastos directos e indirectos) invertido en la obra, ya que el mayor costo de los trabajos representa un mayor beneficio para el contratista.

Esta desventaja tiene menor incidencia si la retribución se efectúa por una suma fija, ya que el locador de obra no obtiene beneficio con un mayor gasto total, al ser su retribución independiente de este costo.

## **5º) Por contratos separados**

No siempre se contrata la ejecución de toda la obra con un mismo contratista, sino que se encomienda la realización a distintos especialistas por rubros.

En este caso el comitente celebra contratos de locación de obra por separado con lo cual elimina el beneficio que obtendría el contratista principal si subcontratara los demás rubros.

Pero por otra parte, la fragmentación contractual crea una anarquía en la obra, si no se ejerce una adecuada vigilancia por parte del director de obra.

## Elección del mejor sistema

En la ejecución de una obra el dueño tratará de encontrar el sistema que le procure obtener la mejor realización con el máximo de economía, la mayor rapidez y un mínimo de contratiempos.

Además cuanto más compleja es una obra, más difícil resulta conciliar todos estos aspectos, donde el comitente debe elegir el o los sistemas apropiados, según la mayor o menor relevancia que asigne a estos factores.

Para el caso de estar en presencia de trabajos complejos, precios de difícil determinación o no contar con documentación técnica completa, el **coste y costa** tiene supremacía sobre el de ajuste alzado, precios unitarios, etc., porque ante la poca o deficiente información técnica con que se cuenta minimiza los riesgos propios de la construcción de los trabajos y en consecuencia los costos derivados de ellos.

Con relación a la mejor ejecución, podemos decir que el sistema **por economía** es el que brinda la mayor satisfacción, ya que el propio dueño adecua la ejecución de la obra a sus necesidades y posibilidades. Lo siguen en orden correlativo el de coste y costas, el de precios unitarios y el de ajuste alzado.

Si bien no hay un sistema que sea indiscutiblemente superior a los demás o más conveniente para ambas partes, cada sistema de ejecución tiene sus ventajas y dependerá de las circunstancias específicas de cada caso determinar cuál es el que mayores ventajas tiene.

Si el objetivo es lograr que la obra a realizar resulte lo más económica posible y se concrete con la mayor rapidez, el contrato por **ajuste alzado** es el más efectivo, siguiéndole en orden de prelación el de unidad de medida con determinación de cantidad, el de unidad simple, el de coste y costas con retribución fija, el de coste y costas con retribución porcentual. Y último está el de ejecución sin contrato, o sea el de economía o por administración, si no se tiene en cuenta el tiempo necesarios para llegar al perfeccionamiento del contrato en los casos en que previamente se deba seguir los trámites del proceso licitatorio.

Si tomamos en cuenta cuál sería la ejecución más conveniente bajo el doble aspecto de calidad y cantidad de la construcción, cambia el orden de preferencia, siendo el primero el **sistema por economía**, al que le siguen el de coste y costas, el de precios unitarios y el de ajuste alzado. Éste ocupa el último lugar en este caso, debido a que por haberse fijado un precio global, si el contratista trata de aumentar sus beneficios, es probable que lo haga en detrimento de la calidad, ya sea de los materiales o de la mano de obra.

Cuando se considera conveniente tener presente la menor labor y el mínimo de contratiempo en las relaciones entre el comitente y el empresario, se podría dar como orden de preferencia el siguiente: **por ajuste alzado**, por precios unitarios y por economía y por coste y costas.

Cabe aclarar que a estas prioridades no se las debe tomar con criterio absoluto, ya que diversas circunstancias pueden variar la elección con respecto al mejor sistema de ejecución de obra

---