



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN INGENIERÍA  
INGENIERÍA CIVIL – CONSTRUCCIÓN

ANÁLISIS Y ADMINISTRACIÓN DE CONTRATOS DE CONSTRUCCIÓN EN LA  
OBRA PÚBLICA

TESIS  
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:  
MAESTRO EN INGENIERÍA

PRESENTA:  
ALEJANDRO CAPORAL VELASCO

TUTOR PRINCIPAL  
M.I. SALVADOR DÍAZ DÍAZ

MÉXICO, D. F. OCTUBRE 2013



**JURADO ASIGNADO:**

Presidente: Ing. Luis Armando Díaz Infante de la Mora

Secretario: M.I. Marco Tulio Mendoza Rosas

Vocal: M.I. Salvador Díaz Díaz

1<sup>er</sup>. Suplente: M.C. Mauricio Jessurún Salomou

2<sup>do</sup>. Suplente: M.I. Cuauthemoc Keer Rendón

Ciudad. Universitaria, México, D.F.

**TUTOR DE TESIS:**

M.I. Salvador Díaz Díaz

-----  
**FIRMA**



## **RESUMEN**

Las actividades de construcción son complejas y dinámicas, por lo que los riesgos asociados son a menudo permanentes. En los proyectos de infraestructura a gran escala, en teoría, riesgos y responsabilidades deben repartirse de acuerdo a las capacidades entre los participantes del proyecto a través de acuerdos contractos.

Con el fin de evitar los riesgos asociados y por lo tanto las controversias durante la construcción, los contratistas deben prestar mucha atención a las características, condiciones, normas y especificaciones del proyecto estipuladas en el contrato de obra o de construcción. En este trabajo se estudian los conceptos relacionados con la administración de los contratos, se describen los principales medios de control y se destaca la importancia de que el profesional de ingeniería civil dedicado a la construcción conozca los principios jurídicos que regulan la contratación pública. Finalmente se presentan los mecanismos alternativos de solución de controversias.

## **ABSTRACT**

Construction activities are uncertain and dynamic, so the risks are often permanent. In infrastructure projects on a large scale, in theory, risks and responsibilities should be shared equally among the participants of the project through contractual agreements.

In order to avoid unexpected risks and therefore disputes during construction, contractors must pay close attention to the characteristics of the project and the analysis of the contract. In this paper we study the concepts related to contract administration, describes the main means of control and emphasizes the importance of the professional civil engineering construction dedicated to know the legal principles governing public procurement. Finally, we present alternative mechanisms for dispute resolution.



# ÍNDICE

<b>RESUMEN</b> .....	<b>V</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>V</b>
<b>ÍNDICE</b> .....	<b>VII</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>XIII</b>
<b>CAPITULO 1 GENERALIDADES SOBRE ADMINISTRACIÓN DE CONTRATOS</b> .....	<b>19</b>
<b>1.1 INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>19</b>
<b>1.2 OBJETIVO CAPITULAR</b> .....	<b>20</b>
<b>1.3 DEFINICIÓN DE CONTRATO</b> .....	<b>20</b>
<b>1.4 ¿POR QUÉ ADMINISTRAR UN CONTRATO?</b> .....	<b>22</b>
<b>1.5 CLASIFICACIÓN DE CONTRATOS</b> .....	<b>24</b>
1.5.1 Desde el Punto de Vista de las Partes que Celebran los Contratos .....	24
1.5.2 Desde el Punto de Vista de la Forma en que se Realiza el Pago.....	24
1.5.2.1 Contratos de precio fijo.....	25
1.5.2.2 Contratos de costos reembolsables .....	26
1.5.2.3 Contrato por tiempo y materiales.....	27
<b>1.6 MARCO LEGAL DE LA OBRA PÚBLICA</b> .....	<b>27</b>
1.6.1 Antecedentes .....	27
1.6.2 Evolución de la Legislación.....	28
1.6.3 Legislación Aplicable en la Obra Pública .....	29
<b>1.7 EL CONTRATO EN LA OBRA PÚBLICA</b> .....	<b>34</b>
1.7.1 Precio Alzado .....	34
1.7.2 Precio Unitario .....	34
1.7.3 El Contrato Mixto.....	35
1.7.4 Amortización Programada .....	35
<b>1.8 PROCEDIMIENTOS PREVIOS A LA CONTRATACIÓN</b> .....	<b>36</b>
1.8.1 La Licitación Como Proceso Previo a la Contratación .....	36
1.8.2 Tipos de Licitación.....	38
1.8.2.1 Nacionales .....	38
1.8.2.2 Internacionales bajo la cobertura de los tratados .....	38
1.8.2.3 Internacionales abiertas.....	38

---

1.8.2.4 Licitación por invitación restringida .....	39
1.8.3 Elementos del Proceso Licitatorio. ....	39
1.8.4 Adjudicación del Contrato .....	41
1.8.4.1 Garantías del Contrato de Obra Pública.....	41
1.8.5 Terminación del Contrato de Obra Pública.....	41
1.8.5.1 Cumplimiento de las Obligaciones Contractuales.....	41
1.8.5.2 Revocación .....	41
1.8.5.1 Rescisión.....	41
<b>1.9 CONCLUSIÓN CAPITULAR .....</b>	<b>41</b>
<b>CAPITULO 2 ANÁLISIS NORMATIVO DE LOS CONTRATOS .....</b>	<b>43</b>
<b>2.1 INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>43</b>
<b>2.2 OBJETIVO CAPITULAR .....</b>	<b>43</b>
<b>2.3 ELEMENTOS DE UN CONTRATO .....</b>	<b>44</b>
2.3.1 Requisitos de Existencia del Contrato.....	44
2.3.2 Requisitos de Validez del Contrato .....	45
<b>2.4. CONTENIDO DEL CONTRATO DE OBRA PÚBLICA.....</b>	<b>45</b>
2.4.1 Condiciones Generales.....	45
2.4.1.1 Declaraciones. ....	46
2.4.1.2 Cláusulas Principales .....	46
2.4.2 Condiciones Complementarias .....	47
2.4.3 Proyecto Ejecutivo .....	48
2.4.3.1 Planos .....	48
2.4.3.2 Especificaciones de Técnicas.....	50
<b>2.5 MODELOS DE CONTRATO DE CONSTRUCCIÓN (FIDIC) .....</b>	<b>52</b>
<b>2.6 SUBCONTRATOS DE OBRA.....</b>	<b>54</b>
2.6.1 Definición de Subcontrato de Obra .....	55
2.6.2 Manejo del Subcontrato de Obra .....	56
2.6.2.1 Relación Contratista General - Subcontratista.....	57
2.6.2.2 Relación Propietario-Subcontratista. ....	58
2.6.2.3 ¿Qué Trabajo se Subcontrata? .....	58
2.6.2.4 ¿Cómo se Seleccionan Subcontratistas? .....	59
<b>2.7 CONCLUSIÓN CAPITULAR .....</b>	<b>61</b>
<b>CAPITULO 3 ANÁLISIS TÉCNICO DEL CONTRATO .....</b>	<b>63</b>



<b>3.1 INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>63</b>
<b>3.2 OBJETIVO CAPITULAR .....</b>	<b>64</b>
<b>3.3 FICHA TÉCNICA DEL CONTRATO.....</b>	<b>64</b>
<b>3.4 CONTROL DE CAMBIOS .....</b>	<b>65</b>
3.4.1 Control de Cambios del Proyecto .....	65
3.4.2 Precios Fuera de Catálogo .....	68
<b>3.5 LA BITÁCORA DE OBRA .....</b>	<b>71</b>
3.5.1 Definición de Bitácora de Obra.....	71
3.5.2 Características de la Bitácora.....	72
3.5.3 Reglas de Uso de la Bitácora.....	73
3.5.4 Clasificación de Notas de Bitácora.....	76
3.5.5 Notas que Deben Registrarse .....	77
3.5.5.1 Por Parte del Residente.....	77
3.5.5.2 Por Parte del Superintendente.....	77
3.5.5.3 Por Parte del Supervisor.....	77
3.5.6 Contenido de las Notas.....	78
<b>3.6 AJUSTE DE COSTOS .....</b>	<b>79</b>
3.6.1 Definición .....	80
3.6.2 El Proceso de Ajuste de Costos .....	80
3.6.3 Determinación del Factor de Ajuste de Costos.....	81
3.6.3 Aplicación a la Obra Ejecutada.....	82
<b>3.7 CONCLUSIÓN CAPITULAR.....</b>	<b>83</b>
<b>CAPITULO 4 RECLAMOS CONTRACTUALES .....</b>	<b>85</b>
<b>4.1 INTRODUCCIÓN. ....</b>	<b>85</b>
<b>4.2 OBJETIVO CAPITULAR .....</b>	<b>85</b>
<b>4.3 RECLAMOS .....</b>	<b>86</b>
4.3.1 Definición .....	86
4.3.2 Identificación de los Elementos que Producen las Controversias en Contratos de la Industria de la Construcción.....	86
4.3.2.1 Desde la Licitación a la Firma del Contrato .....	86
4.3.2.2 Durante la Construcción.....	87
4.3.3 Análisis de reclamos durante el desarrollo de contratos de construcción.....	89
<b>4.4 ADMINISTRACIÓN DE RECLAMACIONES .....</b>	<b>92</b>

---

4.4.1 Identificación del Reclamo.....	93
4.4.1.1 Entradas para la Identificación de Reclamos .....	93
4.4.1.2 Métodos Para Identificación del Reclamo .....	94
4.4.1.3 Entregables Para la Identificación de Reclamos.....	94
4.4.2 Valoración del Reclamo .....	94
4.4.2.1 Entradas Para la Valoración de Reclamos .....	95
4.4.2.2 Métodos Para Valoración de Reclamos.....	95
4.4.2.3 Métodos de Cuantificación que Cubren Todos los Costos que Provoca una Obstrucción de Trabajo.....	96
4.4.2.4 Entregables de la Valoración de Reclamos .....	97
4.4.3 Prevención del reclamo .....	97
4.4.3.1 Entradas Para la Prevención de Reclamos .....	97
4.4.3.2 Métodos Para la Prevención de Reclamos .....	98
4.4.3.3 Entregables de la Prevención de Reclamos.....	99
4.4.4 Resolución del reclamo .....	99
4.4.4.1 Entradas Para la Resolución de Reclamos.....	99
4.4.4.2 Métodos de Resolución de Reclamos .....	100
4.4.4.3 Entregables de la Resolución de Reclamos .....	100
<b>4.5 CONCLUSIÓN CAPITULAR .....</b>	<b>100</b>
<b>CAPITULO 5 MÉTODOS ALTERNATIVOS DE RESOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS .....</b>	<b>101</b>
<b>5.1 INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>101</b>
<b>5.2 OBJETIVO CAPITULAR .....</b>	<b>102</b>
<b>5.3 HERRAMIENTAS EN LA SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS.....</b>	<b>102</b>
5.3.1. Negociación.....	102
5.3.2 Mediación .....	102
5.3.3. Conciliación .....	104
5.3.4. Arbitraje .....	104
5.3.5. Juntas de Solución de Disputas (Dispute Boards).....	108
5.3.6. Expertise .....	111
<b>5.4 CONCLUSIÓN CAPITULAR .....</b>	<b>111</b>
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>113</b>
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>115</b>

**INDICE DE TABLAS**

TABLA 1.0 MODIFICACIÓN EN PLAZOS Y MONTOS EN PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA. ....XV  
 TABLA 2.1 CLÁUSULAS PRINCIPALES DE UN CONTRATO ..... 46  
 TABLA 2.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS LIBROS FIDIC..... 53  
 TABLA 4.1 ANÁLISIS DE RECLAMOS ..... 90  
 TABLA 5.1 PROYECTOS QUE EMPLEARON *DISPUTE BOARDS* ..... 109

**INDICE DE FIGURAS**

GRAFICA 1 ANÁLISIS POR CATEGORÍAS .....XVI  
 FIG 1.2 CAMBIO DE PARADIGMAS..... 22  
 FIG 1.3 CICLO DE VIDA DEL CONTRATO ..... 23  
 FIG 1.4 CONTRATOS POR SU FORMA DE PAGO ..... 25  
 FIG 1.7 PROCEDIMIENTO DE LICITACIÓN ..... 40  
 FIG 2.1 EJEMPLO DE PLANO DE CONSTRUCCIÓN ..... 49  
 FIG 2.2 ESQUEMA DE SUBCONTRATACIÓN DE UN PROYECTO DE INGENIERÍA PROCURA Y CONSTRUCCIÓN ..... 60  
 FIG 3.1 INSTRUMENTOS PARA EL CONTROL DE CAMBIOS ..... 67  
 FIG 3.2 FLUJOGRAMA DEL CONTROL DE CAMBIOS ..... 68  
 FIG. 3.3 INCREMENTO EXTRAORDINARIO DE PRECIOS EN INSUMOS ..... 79  
 FIG 3.3 DETERMINACIÓN DEL FACTOR DE AJUSTE DE COSTOS..... 82  
 FIG 3.4 APLICACIÓN DEL FACTOR DE AJUSTE DE COSTOS ..... 83  
 FIG 4.1 ORÍGENES DE LOS RECLAMOS. .... 89  
 GRAFICA 5.1 VALOR CONTRATADO DE TODOS LOS PROYECTOS CON DB ..... 109



## INTRODUCCIÓN

*Carta del Ingeniero Sébastien Vauban (1633-1707) – Mariscal de Francia, Comisario General de Fortificaciones de Luis XIV – al Ministro de Guerra, Francisco Miguel Lauvois.<sup>1</sup>*

*Belle Isle en Mer*

*17 de Julio de 1683*

*Monseñor:*

*“... Hay algunos trabajos en los últimos años que no han terminado y que no se terminarán, y todo esto, Monseñor, por la confusión que causan las frecuentes rebajas que se hacen en sus obras, lo que no sirve más que a atraer como contratistas a los miserables, pillos o ignorantes, y ahuyentar a aquéllos que son capaces de conducir una empresa. Yo digo más, y es que ellos retrasan y encarecen considerablemente las obras porque esas rebajas y economías tan buscadas son imaginarias y lo que un contratista que pierde hace lo mismo que un náufrago que se ahoga, agarrarse a todo lo que puede; y agarrarse a todo, en el oficio de contratista, es no pagar a los suministradores, dar salarios bajos, tener peores obreros, engañar sobre todas las cosas y siempre pedir misericordia contra esto y aquello.*

*“... Y de ahí bastante, Monseñor, para hacerle ver la imperfección de esa conducta; abandónela pues, y, en nombre de Dios, restablezca la buena fe; encargar las obras a un contratista que cumpla con su deber será siempre la solución más barata que podréis encontrar.*





El contenido de esta carta, fechada en el siglo XVII, llama la atención al poner de manifiesto la antigüedad del problema de las desviaciones presupuestarias en la construcción de obras públicas. Un problema que hoy, sigue dando contrariedades a la Administración Pública.

Ante esta problemática, tan antigua como vigente, se ha desarrollado esta Tesis, en la que se estudia el proceso de gestión del contrato de obras ejecutado para las Entidades Públicas, desde los actos previos al contrato hasta la terminación del mismo, atendiendo a las relaciones entre la Administración Pública y la empresa constructora.

Posteriormente, se aborda el proceso de administración del contrato de obras de una manera secuencial mediante técnicas para su análisis y su manejo a través del desarrollo de los proyectos, prestando una especial atención a las incidencias, modificaciones y reclamaciones a la entidad contratante que conllevan, por norma general, incrementos de precio y plazo de las obras.

### **Contexto**

La actual industria de la construcción es producto de una serie de sucesos sociales, económicos y políticos, que iniciaron a mediados del siglo pasado. Sin embargo las actuales características que definen la industria han cambiado, hoy las empresas constructoras se ven ante:

-  Un incremento en la normatividad y observancia de su aplicación.
-  Nuevos esquemas de contratación.
-  Asignación de obras bajo el criterio de la oferta más baja.
-  Presupuestos limitados, tiempos restringidos, pero con incremento de la calidad.

---

<sup>1</sup> Citada por JIMENEZ Ayala, Jaime, *Gestión de contratos de obras de las Administraciones Públicas. Estudio de los orígenes y causas de las habituales desviaciones presupuestarias*. Tesis Doctoral. Departamento de Ingeniería de Construcción y Fabricación Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales Universidad Nacional de Educación a Distancia, 2003, p. 1

- ✚ Fortalecimiento de los órganos de fiscalización.
- ✚ Esquemas de financiamiento complicados.
- ✚ Contratos con sanciones y penalizaciones excesivas.
- ✚ Lagunas en la legislación vigente

Este entorno incide directamente en la ejecución de los proyectos presentándose factores durante la ejecución como son:

- ✚ Negativa del cliente para el reconocimiento y pago de los sobrecostos generados por cambio en las condiciones planteadas de origen en la licitación.
- ✚ El cliente no reconoce los diferimientos del programa por causas no imputables al contratista, debido a que asume que en un contrato a precio alzado los plazos y costos no son modificables.
- ✚ Discrepancia de criterios entre dependencias y particulares para la aplicación de la ley y del contrato.

Lo que impacta en desviaciones considerables en el monto y plazo contratado, que en ocasiones implican una reducción en el margen de la rentabilidad esperada.

Es aquí donde el análisis previo de los contratos y su correcto manejo se convierten en uno de los factores determinantes para lograr competitividad y sustentabilidad a largo plazo de las empresas. Desafortunadamente la gran mayoría de las empresas constructoras carecen de conocimiento del manejo de los contratos de obra en su plan de negocios, así como de ingenieros capacitados en aspectos legales. Lo que las pone en desventaja ante estos factores.

El análisis previo de los contratos y la identificación oportuna de los riesgos implícitos a la ocurrencia de los factores fortuitos logra anticipar sus efectos negativos, dando la posibilidad de convertir los riesgos en oportunidades. Respecto de esto se puede decir que el desarrollo de los proyectos de infraestructura no se trata un proceso exclusivamente técnico económico, por lo que advertir las causas que generan los incrementos de montos y retrasos en su ejecución, implica revisar también los procesos de toma de decisiones, supervisión de las obras y capacitación de los responsables, por lo que la preparación de las ofertas y el desarrollo del proyecto mismo no es exclusiva del ingeniero civil, sino se requiere de la integración de equipos multidisciplinarios, destacándose el aspecto legal como uno de los primordiales, por lo que la interacción abogado-ingeniero es cada vez más distintiva en los proyectos de ingeniería.

### ***Justificación***

Los proyectos de infraestructura, son generadores de desarrollo económico y el medio para resolver a mediano y largo plazo, problemas específicos en el entorno nacional, estatal o municipal. En México se destina del 15 al 20% del Presupuesto de Egresos de la Federación para el desarrollo de los proyectos de inversión física<sup>2</sup>.

Los recursos destinados a la inversión física se ejercen por los entes responsables de generar condiciones de progreso económico y social siendo los más relevantes Petróleos Mexicanos, la Comisión Federal de Electricidad, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, el Instituto Mexicano del Seguro Social, el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado y la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, los cuales ejecutan los grandes proyectos de infraestructura, de tal forma que en su gasto concentran buena parte de los recursos económicos correspondientes a la obra pública en el país.

---

<sup>2</sup> AUDITORIA SUPERIOR DE LA FEDERACIÓN, "Problemática general en materia de obra pública" [http://www.asf.gob.mx/uploads/61\\_Publicaciones\\_tecnicas/Separata\\_ObraPublica.pdf](http://www.asf.gob.mx/uploads/61_Publicaciones_tecnicas/Separata_ObraPublica.pdf)

Actualmente existen obras importantes en ejecución, y otras más ya concluidas, aunque en situaciones controvertidas por el plazo y monto en que finalizaron, por citar algunas: El proyecto Hidroeléctrico La Yesca, La línea 12 del Metro de la Cd. De México, El Puente Baluarte, El Túnel Emisor Oriente, Nueva Sede del Senado, Estela de Luz, Túnel Sumergido Coatzacoalcos.

Estos proyectos fueron asignados a empresas tanto nacionales como extranjeras. En todos ellos se ha presentado como denominador común el incremento en su plazo de ejecución y en el monto contratado. Esto se muestra en la tabla 1.0

**TABLA 1.0 MODIFICACIÓN EN PLAZOS Y MONTOS EN PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA.**

Proyecto	Monto original	Monto modificado	Diferencias	Incremento en monto	Desfasamiento	Incremento en días
	mdd <sup>1</sup>	mdd <sup>1</sup>	mdd <sup>1</sup>	%	días	%
P.H. La Yesca	767,667.00	1,042,188.80	274,521.80	35.8	377	21.9
	mdp <sup>2</sup>	mdp <sup>2</sup>	mdp <sup>2</sup>	%	días	%
Estela de Luz	339,215.50	893,000.00	553,784.50	163.3	487	198
Puente Baluarte	1,113,014.80	1,122,094.70	9,079.90	0.8	456	50.1
Línea 12 del metro	15,290,000.00	15,290,000.00	0.00	0.0	121	9.5
Túnel Emisor Oriente	796,085.30	814,916.70	18,831.40	2.4	114	38.1
Nueva Sede del Senado	1,954,592.20	2,948,886.70	994,294.50	50.9	358	40.6
Túnel Sumergido Coatzacoalcos	1,731,270.90	2,628,665.70	897,394.80	51.8	1168	107

<sup>1</sup> mdd (miles de dólares)

<sup>2</sup> mdp (miles de pesos)

**Fuente:** Elaboración propia a partir de datos publicados en el estudio "Problemática General En Materia De Obra Pública" de la ASF.

De esta selección de siete obras el promedio en el incremento de monto es de 43.6% y en plazo de 66.5%, aunque los valores son poco representativos por el tamaño de la muestra, dan un panorama general de la situación en que se desarrollan la mayoría de los megaproyectos, los cuales fueron asignados bajo esquemas de contratación, que aunque no son utilizados por primera vez en el país, si son recientes en su implementación hablando de una década a la fecha, como ejemplo de estos son los esquemas PIDIREGAS (Proyectos de Inversión Diferida con Registro al Gasto).

Reciente, el país atraviesa por trascendentes cambios en su estructura jurídica que enmarcaran el desarrollo de la infraestructura necesaria en los próximos años, entre estos se puede destacar la publicación de la Ley de Asociaciones Público Privadas, sumada a esta situación nacional, en el ámbito global, se pasa por situaciones complejas, principalmente refiriéndonos al aspecto financiero lo cual ha impactado en las estrategias de financiamiento de las propuestas económicas que se presentan en las diferentes obras licitadas.

Estos importantes cambios en las reglas del juego de la contratación de los proyectos de infraestructura en el país, han dado la pauta para que las empresas constructoras sean cada vez más cautelosas en el estudio de las implicaciones contractuales que asumen.

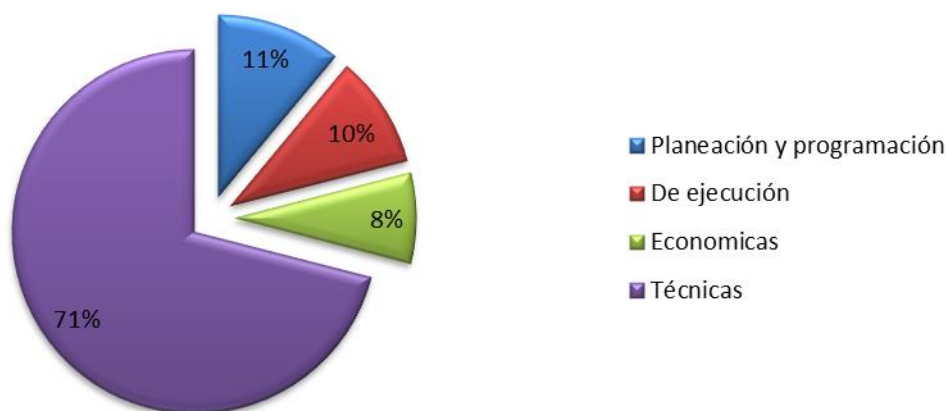
De los datos presentados en la tabla 1.0 se advierte un horizonte por sí mismo alarmante, justificación y motivación de este trabajo en el que se analiza la problemática, la cual está en gran medida relacionada con el aspecto contractual como se muestra más adelante, se estudian antecedentes, y el entorno de contratación.

Retomando parte de un estudio realizado por la Auditoría Superior de la Federación (ASF), mediante la revisión anual de la Cuenta Pública Federal, observó que los principales proyectos de infraestructura realizados por diferentes entidades fiscalizadas, tuvieron modificaciones recurrentes respecto de las previsiones originales, que generaron incrementos importantes en el monto de inversión y prórrogas en el plazo de contratación, ejecución y puesta en operación, con la consecuente repercusión social y económica de no contar con las obras y servicios en el plazo y monto contratados.

El objetivo del análisis era dictaminar las principales causas asociadas a esta problemática, para ello se seleccionaron 80 contratos de inversiones físicas relativos a proyectos de infraestructura con un monto individual superior a 100 millones de pesos y que fueron suscritos entre 1999 y 2010 por diversas entidades. El análisis se realizó a los procesos de la planeación y programación, contratación, ejecución y puesta en marcha de los proyectos. Los problemas fueron identificados y se agruparon en cuatro categorías principales:

1. Planeación y programación:
2. Técnicas
3. Económicas
4. De ejecución

En la gráfica 1 se puede apreciar el porcentaje de los problemas por categorías asociados al atraso en plazo, e incremento en monto de los presupuestos para la ejecución de obra pública en el país.<sup>3</sup>



*Gráfica 1 Análisis por categorías*

**Fuente:** Auditoría Superior de la Federación “Problemática General En Materia De Obra Pública” pág. 5

Sin duda cada una de estas categorías está ligada en mayor o menor medida con los contratos, razón suficiente que justifica la importancia del análisis y administración del elemento que regula la vida de los proyectos como lo es “EL CONTRATO”.

<sup>3</sup> Cfr. *Ibíd.* 1



### ***Alcances de la investigación.***

La presente investigación se enfoca a presentar los antecedentes de los procesos previos a la contratación de proyectos de infraestructura en el país, poniendo énfasis en los contratados por el sector público, se presentaran los principios de la administración de proyectos y técnicas para el análisis y la organización del manejo de contratos.

Se realizó investigación documental, de los antecedentes y del marco teórico, así mismo se consultó a especialistas en los aspectos técnicos y legales de un proyecto de construcción, y a empresas pioneras en la implementación del análisis de riesgos en sus proyectos.

### ***Objetivos de la tesis.***

#### ***General.***

- ▶ Presentar un documento con los conceptos legales y métodos comprensibles al perfil de un ingeniero civil, que le permitan efectuar el análisis y administración de los contratos de los proyectos en que participe.
- ▶ Ser una herramienta en la pequeña y mediana empresa constructora para la capacitación de su personal en el manejo de contratos. Que le permitan anticipar los problemas contractuales que se pudieran presentar durante la ejecución del proyecto
- ▶ Exponer la importancia de la *ingeniería-legal* y destacarla como un área prospera para el desarrollo profesional de ingenieros civiles.
- ▶ Señalar los beneficios de la conformación de grupos multidisciplinarios para la administración de contratos de construcción.

#### ***Particular.***

- Aplicar conceptos jurídicos y legales que sean relevantes a la administración del contrato.
- Identificar las etapas que conforman el proceso de Administración de Contratos.
- Comprender el rol del equipo administrador del proyecto en la gestión eficaz de contratos y en el manejo de la relación contratante-contratista, incluyendo el adecuado manejo, planificación y control de los cambios, los riesgos y el cierre del contrato.
- Conocer los diferentes tipos de contrato y recomendar una estrategia de procura para los contratos de construcción del proyecto, así como el tipo de contrato a utilizar.
- Emplear herramientas y metodologías para la dirección de proyectos y desarrollar un plan efectivo de administración y gerencia de contratos, que satisfaga los objetivos organizacionales del propietario del proyecto.
- Estudiar el manejo de reclamos y la resolución de controversias contractuales

### ***Hipótesis de trabajo***

En este trabajo de investigación se plantean las siguientes hipótesis iniciales:

- Las dependencias de gobierno asignan los contratos de obra pública a las empresas que presentan el monto más bajo en su oferta económica ocasionando que los proyectos no concluyan en los plazos y costos inicialmente planteados.
- Los términos del contrato influyen en los aspectos relacionados con el ajuste de costos, el reconocimiento de trabajos extraordinarios y la autorización de los precios de los mismos, lo cual impacta de forma directa y significativa en el flujo financiero del proyecto.

- ❑ Las empresas constructoras que efectúan un análisis interdisciplinario (ingenieros-abogados) para formalizar de manera clara con sus clientes los derechos, obligaciones y alcances que se tienen en un proyecto, se refleja en utilidades importantes en sus actividades.
- ❑ La asignación de riesgos no equitativa en los contratos de obra pública provoca la generación de controversias.
- ❑ La ubicación del contrato de obra pública en una nueva área jurídica -el derecho de la construcción- contribuye a mejorar las formas de solución de controversias.
- ❑ La falta de personal capacitado en la *ingeniería legal* de la construcción, imposibilita que las empresas contratistas evalúen adecuadamente los términos en que celebran los contratos de obra.

### ***Estructura general del trabajo.***

La tesis está integrada por cinco capítulos. Se plantean los objetivos específicos de cada uno, y se exponen conclusiones capitulares.

***Cap. I Generalidades sobre administración de contratos:*** En este capítulo se abordan los conceptos básicos, como las definiciones de contrato, y el entorno legal que los rodea, el procedimiento previo en la obra pública para su otorgamiento, la clasificación que existe de ellos desde el punto de vista de quienes lo celebran y por la forma de pago que se plantea.

***Cap. II Análisis normativo de los contratos:*** Se plantea el estudio de la estructura general de los contratos, las principales cláusulas que lo conforman, así como los documentos que lo complementan, el estudio de los subcontratos, y los procesos para la administración de estos y los posibles problemas asociados a la subcontratación.

***Cap. III Análisis y manejo técnico de los contratos:*** Se presentan técnicas para el análisis de un contrato, la implementación de un plan de manejo, la vigilancia de documentos complementarios del contrato como la bitácora, el análisis de los riesgos inherentes, los procedimientos de ajuste de costos, el control de cambios y los lineamientos para la presentación de precios fuera de catálogo.

***Cap. IV Reclamos contractuales:*** Se estudia el concepto de reclamo, el análisis de las causas que les dan origen en las diferentes etapas de la vida del contrato, los procesos para su administración y medidas de prevención, así como los diferentes métodos para su valorización económica.

***Cap. V Mecanismos alternativos de resolución de controversias:*** En este apartado se tratan los mecanismos más usuales distintos al ámbito judicial para la solución de controversias contractuales, como lo son el peritaje, conciliación, arbitraje y los paneles de solución de controversias DB por sus siglas en inglés (*Dispute Boards*) en los que se pone especial énfasis.

Finalmente se presentan las conclusiones de este trabajo y la bibliografía utilizada, al igual que los apéndices y anexos correspondientes.

## CAPITULO 1

### GENERALIDADES SOBRE ADMINISTRACIÓN DE CONTRATOS.

#### 1.1 INTRODUCCIÓN

“*Los abogados son abogados y los ingenieros son ingenieros*”<sup>4</sup>, esta afirmación redundante es el reflejo claro de un síntoma de los involucrados directa o indirectamente en la ingeniería y en la construcción. No aceptar que los proyectos de infraestructura se han transformado en una actividad multidisciplinaria y ver sólo una parte del panorama lleva a perder toda posibilidad importante de ubicarse en un entorno competitivo.

Es claro que los ingenieros y los constructores en general buscan la realización del proyecto, pase lo que pase, atendiendo exclusivamente los aspectos técnicos e ignorando el aspecto legal. Definitivamente, dicha omisión es la forma más eficaz para avanzar lenta –o rápidamente– hacia un proyecto fracasado.

Los involucrados en ingeniería y construcción deben estar conscientes de que todo proyecto por excelente, extraordinario, eficiente e incluso, sustentable tiene un marco jurídico derivado de las leyes, porque ciertamente no hay ningún proyecto que esté ajeno a las regulaciones legales, suscritas formalmente en el documento que conocemos como “**Contrato**” en el que se suman los acuerdos de voluntades existentes entre las partes, y que no conocerlo, menospreciarlo o incumplirlo genera graves consecuencias a veces irreparables. Desafortunadamente la administración de Contratos es a menudo una de las partes descuidadas del proceso de procura de un proyecto.

Una buena administración de contratos requiere de disciplina y constancia. La intensidad y forma en que se desarrolla la administración de un contrato de construcción dependerá del tipo de contrato en cuestión.

En los proyectos es común escuchar afirmaciones tales como: “*Les voy a rescindir el contrato sin importar lo que diga*”, “*Me importa un comino lo que hayamos acordado*” o “*El cliente soy yo, y aquí yo digo lo que se hace, porque el contrato es un simple papel*”.<sup>5</sup>

Lo cierto es que, hacer afirmaciones, tomar decisiones y llevar a cabo acciones sin fundamentos y sin leer los documentos esenciales de los proyectos, como la ley, el contrato, los comunicados, la bitácora, y todo lo demás que por obligación profesional deben leerse, es acercarse al mundo de los riesgos en forma innecesaria.

Cabe hacer notar que casi en todos los contratos se maneja la cláusula que indica que los firmantes declaran conocer todas las normas que regulan el contrato. Debe recordarse el principio jurídico previsto en derecho, que indica que “la ignorancia de la ley, no exime de su cumplimiento”.

Por ello, los actores de la construcción deben tomar la disciplina de leer los documentos del proyecto y aprender a interpretar lo que se lee, y ello solamente se logra con la lectura combinada, de profesionales en las áreas técnica y jurídica, que permita una visión global para comprender la real dimensión de lo escrito.

---

<sup>4</sup> HERNÁNDEZ García Roberto, *Las dos caras de una misma moneda*, Fuente electrónica [en línea], Obras web, <http://www.obrasweb.mx/construccion/2010/07/01/las-dos-caras-de-una-misma-moneda>, 25-03-2013

<sup>5</sup> Cfr. HERNÁNDEZ G.R, *El mundo de los riesgos innecesarios*, Fuente electrónica [en línea], Obras web, <http://www.obrasweb.mx/construccion/2010/09/01/el-mundo-de-los-riesgos-innecesarios>, 25-03-2013

## 1.2 OBJETIVO CAPITULAR

El presente capítulo tiene como objetivos:

- ⊕ Presentar las definiciones de contrato administrativo en el ámbito jurídico.
- ⊕ Definir el contrato de construcción en el contexto de los proyectos de ingeniería.
- ⊕ Conocer la clasificación de los contratos de construcción de acuerdo las partes que lo celebran y a la forma de pago que se acuerdan.
- ⊕ Especificar la legislación que regula la formalización de los contratos de obra pública en el país.
- ⊕ Mostrar los procesos previos a que se sujetan los contratistas para celebrar un contrato, así como conceptos básicos como obra pública, licitación y los elementos de la licitación.

## 1.3 DEFINICIÓN DE CONTRATO

Todo proyecto que se encargue a una persona o empresa para su construcción, debe realizarse bajo el amparo de un contrato. De manera anecdótica se puede citar las palabras de un notable jurista el cual afirmaba que *“la palabra del hombre basta siempre que conste ante fedatario público”*<sup>6</sup>

En este sentido se dan algunas definiciones respecto al término contrato, planteados en el ámbito jurídico para presentar posteriormente una síntesis que permita entenderlo en el ámbito de los proyectos de construcción.

En la legislación federal mexicana no existe una definición genérica del contrato administrativo, sin embargo atendiendo a las opiniones doctrinales de diversos autores, se aproximará a la definición de contrato administrativo.

Así pues, Luis Humberto Delgadillo define a los contratos administrativos diciendo que:

Son aquellos que celebra a administración pública de acuerdo a las normas de Derecho Público que establecen las bases y efectos de su realización, con formas predeterminadas y con características particulares en cuanto a su celebración, interpretación, ejecución y extinción.<sup>7</sup>

Por su parte, Andrés Serra Rojas, dice que el contrato administrativo se define como:

Un acuerdo de voluntades celebrado por una parte la Administración Pública y por la otra personas privadas o públicas, con la finalidad de crear, modificar y extinguir una situación jurídica de interés general, o en particular relacionada con los servicios públicos, que unen a las partes en una relación de estricto derecho público, sobre las bases de un régimen exorbitante de derecho.<sup>8</sup>

Jorge Fernández Ruiz, define al contrato administrativo de la siguiente manera:

Contrato administrativo es el celebrado entre un particular, o varios, y la administración pública, en ejercicio de función administrativa, para satisfacer el interés público, con sujeción a un régimen exorbitante del derecho privado.<sup>9</sup>

<sup>6</sup> Cfr. HERNÁNDEZ G R., *Haz lo que diga el otro y no lo que tengas que hacer*, Fuente electrónica [en línea], Obras web, <http://www.obrasweb.mx/construccion/2011/03/01/haz-lo-que-diga-el-otro-y-no-lo-que-tengas-que-hacer>, 25-03-2013

<sup>7</sup> DELGADILLO Gutiérrez, Luis Humberto. Elemento de Derecho Administrativo. Editorial Limusa. México:1999.p.195

<sup>8</sup> SERRA Rojas, Andrés. Derecho Administrativo. Segundo Curso. Editorial Porrúa. México:2001.p.637

<sup>9</sup> FERNÁNDEZ Ruiz, Jorge. Derecho Administrativo. Contratos. Editorial Porrúa. México:2002.p.106

Por su parte Grecia Sarabia Miramontes propone la siguiente definición:

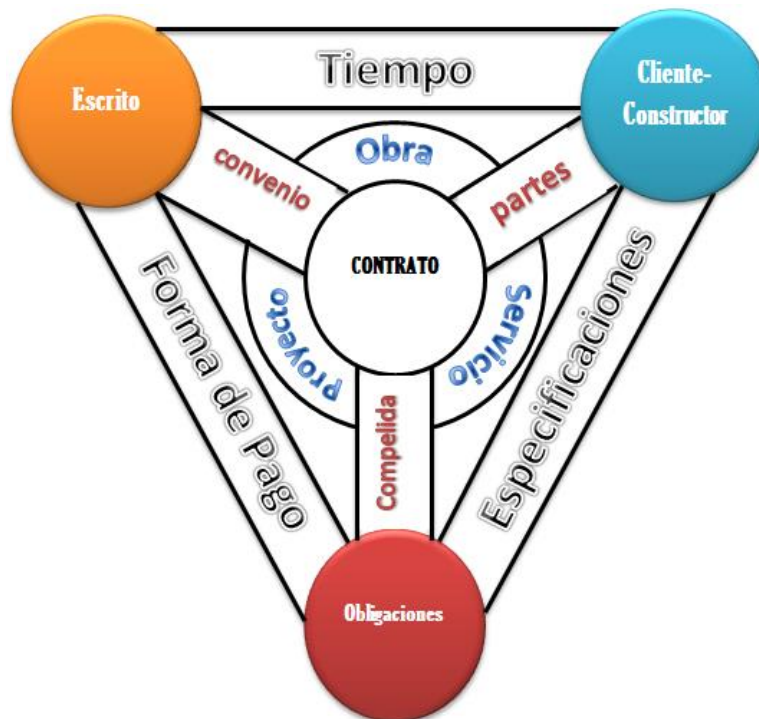
Contrato Administrativo es la declaración bilateral entre particulares, de forma individual o colectiva y la Administración Pública, en ejercicio de la función administrativa; en virtud de la cual se da satisfacción a un interés de naturaleza pública, con constreñimiento a un régimen exorbitante de derecho.<sup>10</sup>

Por tanto un contrato es un acto jurídico bilateral (dos persona reconocidas jurídicamente) se suscribe por mutuo acuerdo y en él se encuentran estipulados derechos y obligaciones para ambas partes.

Para que surta efectos se realiza con las formas que la ley indica, de acuerdo a la personalidad jurídica de quienes lo firman puede ser público o privado y por lo tanto regirse por una legislación específica.

Una definición genérica es:

**Contrato de construcción de obras.-** Es el acto de formalización jurídica que suscribe el convenio entre contratista y el contratante para la ejecución de una obra de construcción, de forma general describe los trabajos a realizar, los tiempos de ejecución, como ha de efectuarse y el mecanismo de pago. (fig. 1.1)<sup>11</sup>



*Fig 1.1 Definición de Contrato.*

**FUENTE:** Elaboración propia con base en JESSURUN Mauricio, Apuntes del curso Programación y control de obra. México, D.F., Posgrado de ingeniería, UNAM, 2012

<sup>10</sup>SARABIA Miramontes, Grecia. *Gestión de Obra Pública en México Contratos PIDIREGAS de Obra Pública*. Tesis de Maestría UDLA. México: 2003.

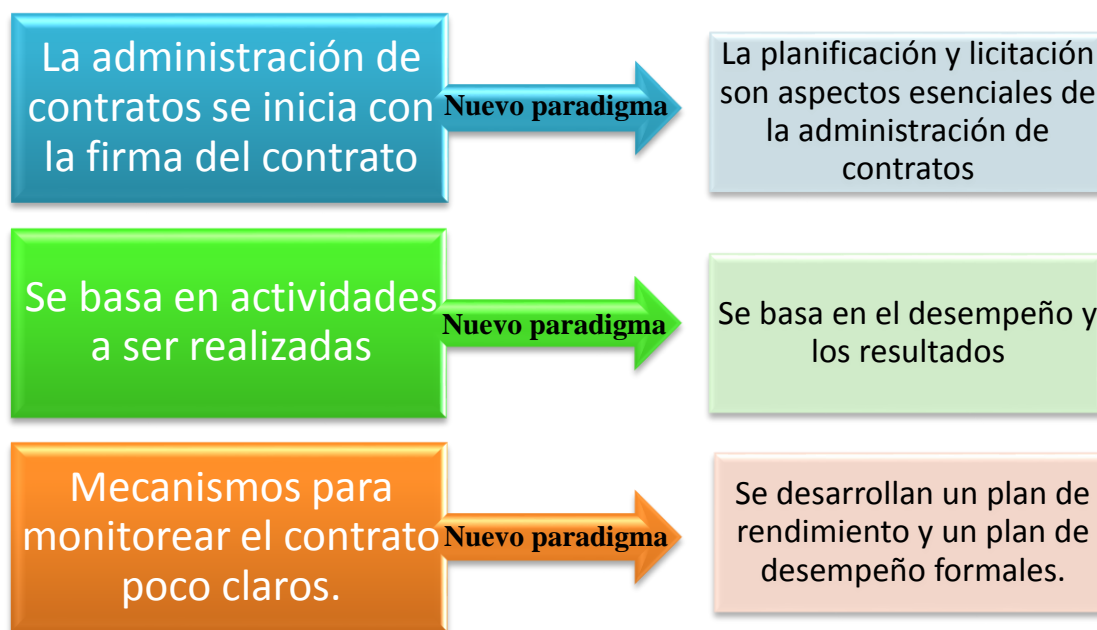
<sup>11</sup> JESSURUN Mauricio, *Apuntes del curso Programación y control de obra*. México, D.F., Posgrado de ingeniería, UNAM, 2012

## 1.4 ¿POR QUÉ ADMINISTRAR UN CONTRATO?

De acuerdo a la magnitud y complejidad de cada proyecto, la ejecución casi siempre se desvía de lo planeado; además de las complejas relaciones entre todas las partes involucradas, es así como dentro del contrato se encuentran previstos mecanismos para regular la interacción entre los actores.

La Administración del contrato es un elemento crítico en el ciclo de los proyectos de construcción, se lleva a cabo durante todas las fases – desde la fase de diseño conceptual, hasta la fase de defectos y ocupación de las edificaciones- y debe jugar un rol destacado y relevante.

La administración es un proceso a través del cual se coordinan los recursos de una organización con el fin de lograr la máxima eficiencia, calidad y productividad en el logro de sus objetivos, por lo que es necesario un cambio de paradigmas (fig. 1.2)



*Fig 1.2 Cambio de paradigmas*

La administración del contrato es una de las áreas funcionales de la administración, que como objetivo busca obtener la máxima productividad ante la problemática específica durante el desarrollo de cada proyecto, conlleva un esfuerzo minucioso de múltiples funciones con el fin de integrar todos los esfuerzos y recursos para lograr el objetivo planeado.

Cuando este objetivo no es cumplido, algunos individuos o entidades instan reclamaciones que pudieran tener consecuencias legales y afectar las ganancias para el contratista. Esto tiene matices legales en todo momento, por esta razón, es indispensable que los contratos que rigen sean los más adecuados posibles, una vez firmados, es vital que se establezca un sistema que asegure el cumplimiento de las disposiciones contractuales aplicables al proyecto para asegurar un buen resultado.

Por lo anterior se vuelve indispensable administrar un contrato mediante mecanismos eficientes y oportunos que permitan defender los intereses de las partes ante cualquier eventualidad. Una administración efectiva del contrato además de incluir acciones ya bien definidas como la planeación y control de proyecto, es indispensable gestionar con el cliente mediante la interpretación y conocimiento de las obligaciones contractuales y de las que la documentación y actuación oportuna, permitirán de forma inherente conservar un equilibrio financiero y así la rentabilidad en cada uno de los proyectos.

De manera resumida se puede definir la administración de contratos como el conjunto de funciones comprometidas con: preparar y administrar los contratos de construcción e infraestructura y manejar adecuadamente la relación entre el contratante y el contratista.

El manejo del contrato debe ser prioritario en el plan de negocios de cualquier organización, fortaleciendo la cultura de la administración del contrato entendiendo esta como:

**“El convencimiento pleno de que la relación con el cliente debe ser sobre la base de lo acordado en el contrato y lo establecido en la normatividad aplicable, lo cual debe conocerse y aplicarse oportunamente para mitigar los riesgos y aprovechar las oportunidades.”**

La gestión debe efectuarse mediante la integración de comités de manejo del contrato, que son grupos multidisciplinarios. A través de los cuales se da solución a aspectos relacionados con el ajuste de costos, uso de la bitácora y el cierre y finiquito del contrato. Adicionalmente, se solucionan problemas específicos vinculados con el cambio de condiciones contractuales, discrepancias y controversias normativas, elaboración de reclamos y resolución de las observaciones de órganos de fiscalización.



*Fig 1.3 Ciclo de vida del contrato*

En resumen:

- ❑ La administración de un contrato requiere de especialidades diversas
- ❑ Formar equipos multidisciplinarios
- ❑ Involucrar a todas las áreas de la organización que tengan alguna relevancia para el proceso
- ❑ Evaluar cuáles de los conocimientos requeridos no están disponibles y buscarlos externamente:
  - Benchmarking

- Outsourcing
- La composición del equipo debe definirse en función del monto involucrado, de la complejidad del proceso y de la disponibilidad de competencias al interior de la organización

## 1.5 CLASIFICACIÓN DE CONTRATOS

### 1.5.1 Desde el Punto de Vista de las Partes que Celebran los Contratos

En la industria de la construcción se utilizan distintas formas de acordar tanto la forma de ejecución de las obras como su pago.

Los contratos pueden celebrarse para prestar servicios a los siguientes sectores:

- Contratos para servicio de la iniciativa privada del país.
- Contratos para servicio de las entidades públicas del país.

Es importante distinguir si un contrato es de obra pública o privada, ya que en el primer caso podemos decir que las partes expresan su voluntad de contratar bajo las cláusulas regidas principalmente por la ley de obras públicas y las bases de licitación.

Por lo contrario, en un contrato privado las partes suscriben las cláusulas dentro del marco que la ley les permite

Las empresas de ingeniería y construcción deben poder reconocer con claridad esta distinción para evitar posibles conflictos, como el hecho de negociar un contrato de obra pública como si fuera un contrato de obra privada, o pretender aplicar aspectos de la obra pública ( por ejemplo, la terminación anticipada o los ajustes de costos) a contratos privados.

### 1.5.2 Desde el Punto de Vista de la Forma en que se Realiza el Pago

La definición de la forma de pago de un contrato de obra es fundamental no solamente para el contratista, sino para el desarrollo mismo del proyecto.

En términos generales podemos decir que las formas más comunes de contratar obra son las siguientes:

\*Por administración

\*Por precios unitarios

\*Por obra a precio fijo – en la obra pública se le denomina a precio alzado -

¿Cuál le conviene al dueño de la obra? ¿Cuál le conviene al empresario?

¿Cuándo puede tomar mayor responsabilidad el empresario sobre la obra?

El riesgo compartido entre el cliente y el contratista está determinado por el tipo de contrato (fig 1.4). Aunque el contrato de precio fijo cerrado es, por lo general, el tipo de acuerdo contractual preferido, fomentado y a menudo exigido por la mayoría de las organizaciones, en determinadas ocasiones, otra forma de contrato puede ser más conveniente para el proyecto.



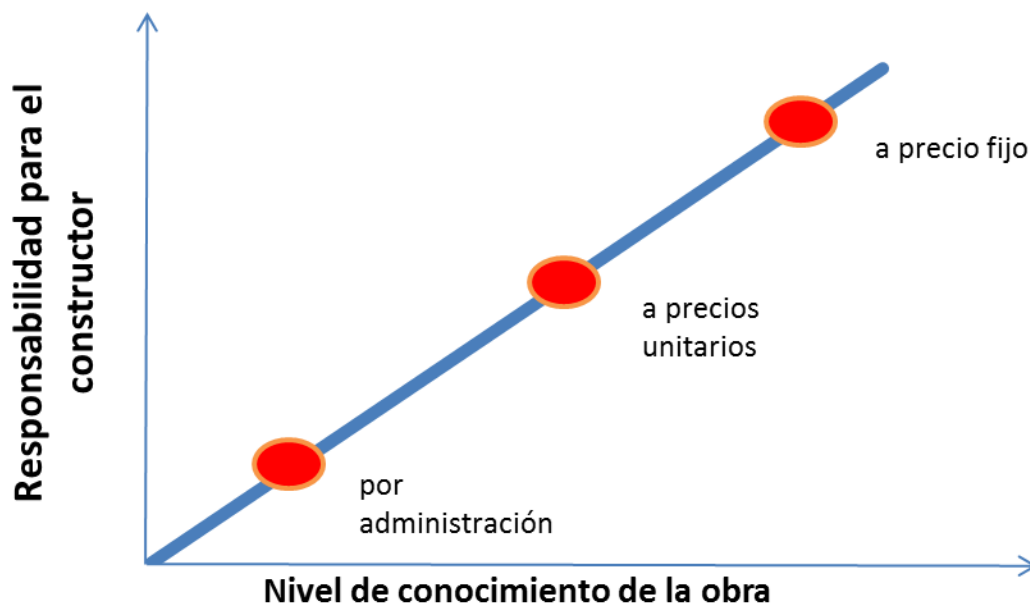


Fig 1.4 Contratos por su forma de pago

**FUENTE:** Adaptado de Von Wobeser & Sierra Contratos de Obra a Precio Alzado, ICA 1º de Junio del 2010.

Si se prevé utilizar un tipo de contrato diferente al de precio fijo, corresponde al equipo del proyecto justificar su uso.

El tipo de contrato que se utilizará, así como los términos y condiciones específicos del contrato, determinan el grado de riesgo asumido por el cliente y el contratista.

De manera general, todas las relaciones legales contractuales se encuadran en una de las siguientes dos grandes categorías: los contratos de precio fijo o los contratos de costo reembolsable. Asimismo, existe un tercer tipo híbrido utilizado frecuentemente y que se denomina contrato por tiempo y materiales. Los tipos de contrato más difundidos se abordan a continuación como diferenciados, pero en la práctica es frecuente combinar uno o más tipos en el marco de una misma adquisición.

#### 1.5.2.1 Contratos de precio fijo

Esta categoría de contrato implica establecer un precio total fijo para un producto o servicio definido que se va a prestar. Los contratos de precio fijo también pueden incluir incentivos financieros para quienes alcancen o superen objetivos seleccionados del proyecto, tales como las fechas de entrega programadas, el desempeño de costos y técnico, o todo aquello que pueda ser cuantificado y posteriormente medido. En el caso de los contratos de precio fijo, los contratistas se encuentran obligados por ley a cumplir dichos contratos, bajo el riesgo de afrontar eventuales daños y perjuicios financieros si no lo hicieran. En el marco de un contrato de precio fijo, los compradores deben definir con exactitud el producto o los servicios que son objeto de la adquisición. Pueden ocurrir cambios en el alcance, pero generalmente estarán acompañados de un aumento en el precio del contrato.

**Contratos de precio fijo cerrado.** El tipo de contrato de uso más común es el de precio fijo cerrado. Es el preferido por la mayoría de las organizaciones dado que el precio de los bienes se fija al comienzo y no está sujeto a cambios, salvo que se modifique el alcance del trabajo. Cualquier aumento de costos por causa de un desempeño adverso es responsabilidad del contratista, quien está obligado a completar el proyecto. En el marco de un contrato de precio fijo cerrado, el cliente debe especificar con precisión el producto o servicios que se adquirirán, y cualquier cambio a las especificaciones de la adquisición puede derivar en un aumento de costos para el cliente.

**Contratos de precio fijo más honorarios con incentivos.** Este acuerdo de precio fijo confiere cierta flexibilidad al cliente y al contratista ya que permite desviaciones en el desempeño, con incentivos financieros relacionados con el cumplimiento de las metas establecidas. Por lo general, estos incentivos financieros se relacionan con los costos, el cronograma o el desempeño técnico del contratista. Los objetivos de desempeño se establecen al principio, y el precio final del contrato se determina luego de completar todo el trabajo sobre la base del desempeño del contratista. En los contratos de precio fijo más honorarios con incentivos, se fija un precio tope y todos los costos que superen dicho precio tope son asumidos por el vendedor, quien está obligado a completar el trabajo.

**Contratos de precio fijo con ajuste económico de precio.** Este tipo de contrato se utiliza cuando el período de desempeño del contratista abarca un período considerable de años, tal como se desea en muchas de las relaciones a largo plazo. Se trata de un contrato de precio fijo pero con una disposición especial que permite ajustes finales predefinidos al precio del contrato debido a cambios en las condiciones, tales como cambios inflacionarios o aumentos (o disminuciones) del costo de las materias primas específicas. La cláusula sobre ajuste económico de precio debe tomar como referencia algún índice financiero confiable, que se utilizará para ajustar con precisión el precio final. Este tipo de contrato procura proteger tanto al cliente como al contratista de factores externos que están fuera de su control.

### **1.5.2.2 Contratos de costos reembolsables**

Esta categoría de contrato implica efectuar pagos (reembolsos de costos) al contratista por todos los costos legítimos y reales en que incurriera para completar el trabajo, más los honorarios que representen su ganancia. Los contratos de costos reembolsables también pueden incluir cláusulas de incentivos financieros para los casos en que el contratista supere o no cumpla determinados objetivos definidos, tales como los relativos a los costos, al cronograma o a los objetivos de desempeño técnico. Tres de los tipos de contratos de costos reembolsables utilizados más comunes son los contratos de costo más honorarios fijos, los contratos de costo más honorarios con incentivos y los contratos de costo más honorarios por cumplimiento de objetivos.

Un contrato de costos reembolsables proporciona al proyecto flexibilidad para reorientar a un contratista si el alcance del trabajo no puede definirse con precisión al inicio y requiere modificaciones, o cuando el esfuerzo puede implicar riesgos elevados.

**Contrato de costo más honorarios fijos.** Al contratista se le reembolsan todos los costos autorizados para realizar el trabajo del contrato, a la vez que recibe el pago de sus honorarios fijos calculados como un porcentaje de los costos del proyecto estimados al inicio. Los honorarios se pagan únicamente por el trabajo completado y no varían en función del desempeño del contratista. El monto de los honorarios no cambia, a menos que se modifique el alcance del proyecto.

**Contrato de costo más honorarios con incentivos.** Al contratista se le reembolsan todos los costos autorizados para realizar el trabajo del contrato, y recibe honorarios con incentivos predeterminados, basados en el logro de objetivos específicos de desempeño establecidos en el contrato. En este tipo de contratos, si los costos finales son inferiores o superiores a los costos originales estimados, entonces el cliente y el contratista comparten las desviaciones de costos de acuerdo con una fórmula pre negociada. Por ejemplo, un porcentaje de 80/20 por encima o por debajo de los costos objetivo basándose en el desempeño real del contratista.

**Contrato de costo más honorarios por cumplimiento de objetivos.** Al contratista se le reembolsan todos los costos legítimos, pero la mayor parte de los honorarios es obtenida basándose sólo en la satisfacción de cierto criterio subjetivo general de desempeño definido e incorporado dentro del contrato. Los honorarios se establecen basándose únicamente en la determinación subjetiva del desempeño del vendedor por parte del comprador y, por lo general, no es sujeto de apelación.

### **1.5.2.3 Contrato por tiempo y materiales**

Los contratos por tiempo y materiales son un tipo híbrido de acuerdo contractual que contiene aspectos tanto de los contratos de costos reembolsables como de los contratos de precio fijo.

A menudo, se les utiliza para aumentar personal, la adquisición de expertos y cualquier tipo de apoyo externo cuando no es posible establecer con rapidez un enunciado preciso del trabajo.

Estos tipos de contratos se asemejan a los contratos de costos reembolsables en que son abiertos y pueden estar sujetos a un aumento de costos para el cliente.

El valor total del acuerdo y la cantidad exacta de elementos por entregar pueden no estar definidos por el cliente en el momento de la adjudicación del contrato. Por lo tanto, los contratos por tiempo y materiales pueden aumentar en cuanto a su valor contractual como si fueran contratos de costos reembolsables.

Muchas organizaciones requieren que se establezcan valores máximos y plazos límites en todos los contratos por tiempo y materiales para evitar el aumento desmedido de costos. Por otro lado, este tipo de contratos también puede asemejarse a los acuerdos de precio fijo por unidad cuando ciertos parámetros se especifican en el contrato. Las tarifas por unidad de mano de obra o de materiales pueden establecerse por anticipado por el cliente y el contratista, incluyendo las ganancias de este último, cuando ambas partes acuerdan los valores para categorías definidas de recursos, tales como tarifas por hora para ingenieros expertos o, en el caso de categorías de materiales, tarifas específicas por unidad.

## **1.6 MARCO LEGAL DE LA OBRA PÚBLICA**

### **1.6.1 Antecedentes**

En México los antecedentes más remotos de los contratos se encuentran en la época prehispánica, específicamente en relación con las obras públicas, en virtud de que como consecuencia de la obediencia a un régimen teocrático la obra pública estaba dirigida, en buena parte, al desarrollo de las ideas imperiales y religiosas de aquellas sociedades.

A pesar de lo anterior, José Pedro López Elías considera que la primera licitación que como tal se celebró en el país, se efectuó en 1767, con la ejecución de la obra pública del desagüe de la ciudad de México.<sup>12</sup> Ahora bien, no debe olvidarse la influencia española en los actos jurídicos que se celebraban en el país en la época de la colonia era notoria, por lo que aún durante los primeros años del México independiente los contratos se regían por los ordenamientos jurídicos hispanos vigentes en la época colonial.

Las primeras normas relativas a los contratos en el país se dieron en torno de contratos del Estado que versaban sobre empréstitos públicos, entre dichos documentos normativos encontramos los siguientes:

- a. Decreto de 25 de junio de 1822. Referente a un préstamo de 25 a 30 millones, emitido por Agustín de Iturbide.
- b. Decreto del 1º de mayo de 1823, relativo a un empréstito de 8 millones. Emitido por el Congreso Constituyente después de que Iturbide fuera depuesto como emperador.
- c. Decreto del 27 de agosto de 1923, referente a un empréstito por 20 millones, emitido por el Congreso de 1822-1823.

---

<sup>12</sup> LÓPEZ-ELÍAS, José Pedro. *Aspectos Jurídicos de la Licitación Pública en México*. Instituto de Investigaciones Jurídicas. UNAM. México: 1999. p. 30.

d. Acta constitutiva de 1824, expedida por el Congreso Constituyente con la que se pretendía asegurar el federalismo.

Durante aquella época a pesar de que comenzaban a darse los casos en los que se utilizaba la licitación, el medio jurídico más utilizado fue la concesión, especialmente en la construcción de caminos, en relación con ello, el Gobierno y el Congreso expidieron una serie de disposiciones relativas a la materia.

### **1.6.2 Evolución de la Legislación**

A partir de la Constitución Política de 1917 aparece el primer antecedente moderno de los contratos administrativos y la licitación pública.

Fue en este año cuando la Constitución contempló por primera vez el artículo 134, que fue aprobado el 27 de enero de 1917, después de que en el proyecto de Constitución de Venustiano Carranza dicho precepto no figuraba y fue necesario que el Congreso Constituyente, a través de la Comisión de Constitución, integrada por los diputados Paulino Machorro Narváez, Heriberto Jara, Arturo Méndez e Hilario Medina, presentara la propuesta de adición de dicho artículo y tras una breve discusión fue aprobado con el texto siguiente:

Artículo 134. Todos los contratos que el gobierno tenga que celebrar para la ejecución de obras públicas, serán adjudicados en subasta, mediante convocatoria, y para que se presenten proposiciones en sobre cerrado, que será abierto en junta pública

Como se observa este precepto sólo contemplaba los contratos de obras públicas y permaneció, prácticamente sin modificación hasta el 27 de diciembre de 1982, cuando el artículo 134 constitucional fue reformado, elevando a rango constitucional la licitación pública, quedando como sigue:

Artículo 134. Los recursos económicos de que dispongan el gobierno federal y el gobierno del Distrito Federal, así como sus respectivas administraciones públicas paraestatales, se administrarán con eficiencia, eficacia y honradez para satisfacer los objetivos a los que estén destinados.

Las adquisiciones, arrendamientos y enajenaciones de todo tipo de bienes, prestación de servicios de cualquier naturaleza y la contratación de obra que realicen se adjudicarán o llevarán a cabo a través de licitaciones públicas mediante convocatoria pública para que libremente se presenten proposiciones solventes en sobre cerrado, que será abierto públicamente, a fin de asegurar al Estado las mejores condiciones en cuanto a precio, calidad, financiamiento, oportunidad y demás circunstancias pertinentes.

Cuando las licitaciones a que hace referencia el párrafo anterior no sean idóneas para asegurar dichas condiciones, las leyes establecerán las bases procedimientos, reglas, requisitos y demás elementos para acreditar la economía, eficacia, imparcialidad y honradez que aseguren las mejores condiciones para el Estado.

El manejo de recursos económicos federales se sujetará a las bases de este artículo.

Los servidores públicos serán responsables del cumplimiento de estas bases en los términos del título cuarto de esta constitución.

El 4 de enero de 2000 fue publicada la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas (LOPySRM), que rige actualmente la materia de Obras Públicas en México.

Si una empresa o individuo reside en un determinado país, puede celebrar contratos también en los sectores de otros países, sin embargo tendrá siempre en consideración que se regirá por las leyes

aplicables de cada país, para lo cual resulta conveniente el apoyo con un asesor profesional del país en el que se celebre el contrato.

Como ejemplo, para México existen las siguientes leyes:

**AMBITO PRIVADO.** Prevalece el principio de la autonomía de la voluntad de las partes, algunas de las disposiciones del Código Civil admiten pacto en contrario y únicamente suplen la voluntad de las partes no manifestada expresamente en el contrato.

- Código Civil de cada Entidad Federativa
- Código Civil Federal (CCF)
- Código Federal de Procedimientos Civiles

**AMBITO PÚBLICO.** En la contratación pública existen varias disposiciones que no pueden dejar de observarse por las partes y que determinan sus derechos y obligaciones. Estas disposiciones son de orden público y no admiten pacto en contrario;

- En la LOPYSRM y su Reglamento, siendo supletorio el CCF
- En las leyes locales de contratación pública
- La Ley Federal de Procedimiento Administrativo y
- El Código Federal de Procedimientos Civiles

Dada la diferente regulación para los contratos de obra a precio alzado públicos y privados, es necesario abordar su estudio en forma separada, pero sin dejar de observar que las disposiciones del Código Civil son aplicables de manera supletoria a la regulación del contrato de obra pública a precio alzado.

Debido al interés general que implica la utilización de recursos fiscales y la necesidad de garantizar el funcionamiento continuo del servicio público, la regulación de los contratos administrativos es distinta a la de los contratos privados, pues la misma busca satisfacer precisamente una finalidad social, sacrificando incluso los intereses particulares que pudieren tener las partes.

A este respecto, se ha creado lo que se denomina como un “régimen jurídico exorbitante” en el que el Estado se reserva ciertas facultades, para que, si lo considera conveniente, sacrifique el interés privado del contratista y beneficie el interés general de la sociedad.

Este régimen exorbitante es de observancia obligatoria y su aplicación ha sido reconocida por la jurisprudencia de los más altos tribunales del país. Como se ha mencionado, el mismo se encuentra previsto por la LOPySRM y su Reglamento, no pudiendo sus disposiciones ser modificadas por voluntad de las partes, como sucede con los contratos privados.

### 1.6.3 Legislación Aplicable en la Obra Pública

El objetivo de la LOPySRM es regular la obra pública que realicen los órganos del Estado, mediante una administración adecuada de los recursos económicos de que dispongan, aplicando criterios de eficiencia, eficacia, economía, transparencia y honradez, para asegurarle las mejores condiciones en cuanto a precio, calidad, financiamiento y oportunidad; situaciones que primordialmente se consiguen mediante el procedimiento de licitación pública, comúnmente conocido como “concurso”, donde se da la libre concurrencia de postores o licitantes, en igualdad de circunstancias, para la presentación de proposiciones (ofertas) que necesariamente deberán cumplir los requisitos de la convocatoria.

---

“La presente ley es de orden público y tiene por objeto regular las acciones relativas a la planeación, programación, presupuestación, contratación, gasto, ejecución y control de las obras públicas, así como los servicios relacionados con las mismas, que realicen:

- I. Las unidades administrativas de la presidencia de la república;
- II. Las secretarías de estado, Departamentos Administrativos, y la consejería Jurídica del ejecutivo Federal;
- III. La Procuraduría General de la república;
- IV. Los organismos descentralizados;
- V. Las empresas de participación estatal mayoritaria y los fideicomisos en los que el fideicomitente sea el Gobierno Federal o una entidad paraestatal, y
- VI. Las entidades federativas, con cargo total o parcial a fondos federales, conforme a los convenios que celebren con el Ejecutivo Federal, con la participación que, en su caso, corresponda a los municipios interesados. No quedan comprendidos los fondos previstos en el capítulo V de la ley de Coordinación Fiscal.”<sup>13</sup>

**Obra pública.**- De acuerdo a Serra Rojas la cosa hecha o producida por el estado o a su nombre sobre un inmueble determinado, con un propósito de interés general y se destina al uso público a un servicio público o cualquier finalidad de beneficio general.<sup>14</sup>

Ahora bien, la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, señala que como obra pública debe entenderse:

“Para los efectos de esta Ley, se consideran obras públicas los trabajos que tengan por objeto construir, instalar, ampliar, adecuar, remodelar, restaurar, conservar, mantener, modificar y demoler bienes inmuebles. Asimismo, quedan comprendidos dentro de las obras públicas los siguientes conceptos:

- I. El mantenimiento y la restauración de bienes muebles incorporados o adheridos a un inmueble, cuando implique modificación al propio inmueble;
- II. Los trabajos de exploración, geotécnica [sic], localización y perforación que tengan por objeto la explotación y desarrollo de los recursos petroleros y gas que se encuentren en el subsuelo y la plataforma marina;
- III. Los proyectos integrales o llave en mano, en los cuales el contratista se obliga desde el diseño de la obra hasta su terminación total, incluyéndose, cuando se requiera, la transferencia de tecnología;
- IV. Los trabajos de exploración, localización y perforación distintos a los de extracción de petróleo y gas; mejoramiento del suelo y

<sup>13</sup> Art. 1 de la LEY DE OBRAS PÚBLICAS Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LAS MISMAS, Título Primero, Capítulo único, Publicada en el Diario oficial de la federación el 4 de enero del 2000.

<sup>14</sup> SERRA Rojas, Andrés. *Derecho Administrativo*. Segundo Curso. Editorial Porrúa. México: 2001. p. 662.

subsuelo; desmontes; extracción y aquellos similares, que tengan por objeto la explotación y desarrollo de los recursos naturales que se encuentren en el suelo o en el subsuelo;

V. Instalación de islas artificiales y plataformas utilizadas directa o indirectamente en la explotación de recursos naturales;

VI. Los trabajos de infraestructura agropecuaria;

VII. La instalación, montaje, colocación o aplicación, incluyendo las pruebas de operación de bienes muebles que deban incorporarse, adherirse o destinarse a un inmueble, siempre y cuando dichos bienes sean proporcionados por la convocante al contratista; o bien, cuando incluyan la adquisición y su precio sea menor al de los trabajos que se contraten, y

VIII. Todos aquellos de naturaleza análoga.”<sup>15</sup>

A continuación se presentan los esquemas de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas (fig 1.5) así como de su Reglamento (fig 1.6). Donde se muestra la estructura de cada normativa integrada por sus títulos, secciones en su caso y los artículos respectivos a cada apartado que se encargan de regular los diferentes aspectos de la obra pública.

---

<sup>15</sup> Art. 3 de la LEY DE OBRAS PÚBLICAS Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LAS MISMAS, Título Primero, Capítulo único, Publicada en el Diario oficial de la federación el 4 de enero del 2000.

## Esquema de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas

L E Y  R D E L A  O C B I R O A N S A D P O Ú S  B L C I O C N A S L A Y S  S M E I R S V M I A C S  I O S	TÍTULO PRIMERO DISPOSICIONES GENERALES	<u>CAPÍTULO ÚNICO</u>	Art. Del 1 AL 26
	TÍTULO SEGUNDO DE LOS PROCEDIMIENTOS DE CONTRATACIÓN	<u>CAPÍTULO PRIMERO</u> <b>GENERALIDADES</b> <u>CAPÍTULO SEGUNDO</u> <b>DE LA LICITACIÓN PÚBLICA</b> <u>CAPÍTULO TERCERO</u> <b>DE LAS EXCEPCIONES A LA LICITACIÓN PÚBLICA</b>	Art. Del 27 A 29 Art. Del 30 A 40 Art. Del 41 A 44
	TÍTULO TERCERO DE LOS CONTRATOS	<u>CAPÍTULO PRIMERO</u> <b>DE LA CONTRATACIÓN</b> <u>CAPÍTULO SEGUNDO</u> <b>DE LA EJECUCIÓN</b>	Art. del 45 AL 51 Art. Del 52 AL 69
	TÍTULO CUARTO DE LA ADMINISTRACIÓN DIRECTA	<u>CAPÍTULO ÚNICO</u>	Art. Del 70 AL 73
	TÍTULO QUINTO DE LA INFORMACIÓN Y VERIFICACIÓN	<u>CAPÍTULO ÚNICO</u>	Art. Del 74 AL 76
	TÍTULO SEXTO DE LAS INFRACCIONES Y SANCIONES	<u>CAPÍTULO ÚNICO</u>	Art. Del 77 AL 82
	TÍTULO SÉPTIMO DE LA SOLUCIÓN DE LAS CONTROVERSIAS	<u>CAPÍTULO PRIMERO</u> <b>DE LA INSTANCIA DE INCONFORMIDAD</b> <u>CAPÍTULO SEGUNDO</u> <b>DEL PROCEDIMIENTO DE CONCILIACIÓN</b> <u>CAPÍTULO TERCERO</u> <b>DEL ARBITRAJE, OTROS MECANISMOS DE SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS Y COMPETENCIA JUDICIAL</b>	Art. Del 83 AL 94 Art. Del 95 AL 97 Art. Del 98 AL 104
	TRANSITORIOS	PRIMERO AL QUINTO	

Fuente: Elaboración propia.



## Esquema del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas

R E G L A M E N T O S  D E L A C L E N A D O S  O B R A S L A P Ú B L I C A S  Y	TÍTULO PRIMERO DISPOSICIONES GENERALES	CAPÍTULO PRIMERO DISPOSICIONES GENERALES		Art. Del 1 Al 24	
		CAPÍTULO SEGUNDO DEL COMITÉ		Art. Del 25 Al 30	
			SECCIÓN I SECCIÓN II SECCIÓN III	GENERALIDADES DE LOS TESTIGOS SOCIALES DEL ACTO DE PRESENTACIÓN Y APERTURA DE PROPOSICIONES	Art. Del 31 Al 48 Art. Del 49 Al 58 Art. Del 59 Al 62
		CAPÍTULO PRIMERO DE LA LICITACIÓN PÚBLICA	SECCIÓN IV SECCIÓN V SECCIÓN VI	DE LA EVALUACIÓN DE LAS PROF DEL FALLO PARA LA ADJUDICAC DEL DESECHAMIENTO DE PROPOSICIONES,CANCELACIÓN, NULIDAD TOTAL Y LICITACIONES PÚBLICAS DESIERTAS	Art. Del 63 Al 67 Art. 68 Art. Del 69 Al 72
		CAPÍTULO SEGUNDO DE LAS EXCEPCIONES A LA LICITACIÓN PÚBLICA			Art. Del 73 Al 78
		CAPÍTULO TERCERO DE LA CONTRATACIÓN	SECCIÓN I SECCIÓN II SECCIÓN III	DEL CONTRATO DE LAS GARANTÍAS DE LAS MODIFICACIONES A LOS CONTRATOS	Art. Del 79 Al 88 Art. Del 89 Al 98 Art. Del 99 Al 109
		CAPÍTULO CUARTO DE LA EJECUCIÓN Articulos del 110-111	SECCIÓN I SECCIÓN II SECCIÓN III SECCIÓN IV SECCIÓN V SECCIÓN VI	DE LOS RESPONSABLES DE LOS DE LA BITÁCORA DE LA FORMA DE PAGO DE LOS ANTICIPOS DE LA SUSPENSIÓN DE OBRA DE LA TERMINACIÓN ANTICIPADA	Art. Del 112 Al 121 Art. Del 122 Al 126 Art. Del 127 Al 137 Art. Del 138 Al 143 Art. Del 144 Al 149 Art. Del 150 Al 153
	TÍTULO SEGUNDO DE LAS OBRAS Y SERVICIOS POR CONTRATO		SECCIÓN VII SECCIÓN VIII SECCIÓN IX	DE LA RESCISIÓN ADMINISTRATIVA DEL CONTRATO DE LA RECEPCIÓN DE LOS TRABAJOS DEL FINIQUITO Y TERMINACIÓN DEL CONTRATO	Art. Del 154 Al 163 Art. Del 164 Al 167 Art. Del 168 Al 172
		CAPÍTULO QUINTO DEL AJUSTE DE COSTOS	SECCIÓN I SECCIÓN II	GENERALIDADES DEL CÁLCULO DE LOS AJUSTES	Art. Del 173 Al 177 Art. Del 178 Al 184
		CAPÍTULO SEXTO DEL ANÁLISIS, CÁLCULO E INTEGRACIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS	SECCIÓN I SECCIÓN II SECCIÓN III SECCIÓN IV SECCIÓN V SECCIÓN VI	GENERALIDADES DEL COSTO DIRECTO DEL COSTO INDIRECTO DEL COSTO POR FINANCIAMIENTO DEL CARGO POR UTILIDAD DE LOS CARGOS ADICIONALES	Art. Del 185 Al 189 Art. Del 190 Al 210 Art. Del 211 Al 213 Art. Del 214 Al 218 Art. 219 Art. 220
		CAPÍTULO SÉPTIMO		DE LOS CONTRATOS A PRECIO ALZADO	Art. Del 221 Al 231
		CAPÍTULO OCTAVO		DE LOS CONTRATOS MIXTOS	Art. Del 232 Al 233
		CAPÍTULO NOVENO		DE LAS OBRAS PÚBLICAS ASOCIADAS A PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA	Art. Del 234 Al 248
		CAPÍTULO DÉCIMO DE LOS SERVICIOS RELACIONADOS CON LAS OBRAS PÚBLICAS	SECCIÓN I SECCIÓN II	GENERALIDADES DE LA INTEGRACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA PROPOSICIÓN	Art. Del 248 Al 253 Art. Del 253 Al 257
	TÍTULO TERCERO DE LAS OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA				Art. Del 258 Al 263
	TÍTULO CUARTO DE LA INFORMACIÓN Y VERIFICACIÓN				Art. Del 264 Al 266
	TÍTULO QUINTO DE LAS INFRACCIONES Y SANCIONES	CAPÍTULO ÚNICO			Art. Del 267 Al 273
	TÍTULO SEXTO DE LA SOLUCIÓN DE CONTOVERSIAS	CAPÍTULO PRIMERO CAPÍTULO SEGUNDO CAPÍTULO TERCERO		DE LA INSTANCIA DE INCONFORMIDAD DEL PROCEDIMIENTO DE CONCILIACIÓN DEL ARBITRAJE	Art. Del 274 Al 283 Art. Del 284 Al 294 Art. Del 295
	TRANSITORIOS			PRIMERO AL NOVENO	

Fuente: Elaboración propia.

## 1.7 EL CONTRATO EN LA OBRA PÚBLICA

Tipos de contrato que regula la LOPySRM; conforme a las condiciones de pago, el contrato puede ser:

### 1.7.1 Precio Alzado

---

“A precio alzado, en cuyo caso el importe de la remuneración o pago total fijo que deba cubrirse al contratista será por los trabajos totalmente terminados y ejecutados en el plazo establecido.

Las proposiciones que presenten los contratistas para la celebración de estos contratos, tanto en sus aspectos técnicos como económicos, deberán estar desglosadas por lo menos en cinco actividades principales.”<sup>16</sup>

En algunos sectores el contrato de obra pública a precio alzado tomó un auge muy importante, ya que en teoría “limitaba” el precio de los proyectos así como las aspiraciones de los contratistas para formular reclamos.

Algunos de los grandes proyectos que hoy en día se ejecutan bajo el concepto de “precio integral a precio alzado” se ven permanentemente asediados por la rigidez legal, que incluso llega al extremo de generarle al cliente la idea de que el contratista tiene que realizar todo cuanto sea necesario ejecutar, ignorando que el precio alzado se relaciona con el alcance propuesto, pero no por el hecho de ser integral ni a precio alzado debe incluir todo aquello que al cliente se le ocurra.

Algunas de las ventajas que ofrece este tipo de contrato son:

- ↑ Disminuye el riesgo ante incremento de costos que pudiera sufrir el precio por efectos de la inflación y devaluación de la moneda del país en el que se celebre el contrato.
- ↑ Disminuye el trabajo administrativo al simplificar la forma de valorar los trabajos realizados, ya que su pago está en función de porcentajes aplicados por etapa de avance, o bien por un anticipo y un pago final.

Algunas de las desventajas que presenta son:

- ↓ Que se requiere que el proyecto se encuentre 100% definido en todas sus etapas, y que las cuantificaciones, así como la determinación de costos, deben ser exactas.
- ↓ Que se requiere contemplar todos aquellos insumos que son de origen extranjero, para considerar la variación en precio que pudieran presentar por los fenómenos de inflación del país de origen, así como la fluctuación de la paridad monetaria.
- ↓ Que el contrato no admite modificaciones al proyecto una vez iniciado.

### 1.7.2 Precio Unitario

---

“Sobre la base de precios unitarios, en cuyo caso el importe de la remuneración o pago total que deba cubrirse al contratista se hará por unidad de concepto de trabajo terminado;”<sup>17</sup>

En este tipo de contrato, el proyecto es dividido o estructurado en conceptos de trabajo o actividades, que involucran un número de unidades de producción.

---

<sup>16</sup> Art. 45 de la LOPySRM, Título Tercero, Capítulo primero, Fracción II Publicada en el Diario oficial de la federación el 4 de enero del 2000.

<sup>17</sup> Art. 45 de la LOPySRM, Título Tercero, Capítulo primero, Fracción I Publicada en el Diario oficial de la federación el 4 de enero del 2000

A cada actividad se le determina su costo por unidad producida, y su pago está en función de la ejecución del número de unidades de producción del concepto de trabajo o actividad.

Sin embargo el este esquema también tiene sus pormenores, pues en proyectos complejos es claramente imposibles definir todo el catálogo de conceptos necesarios para la ejecución de los trabajos; esto abre importantes espacios de negociación y discusión entre las partes que, eventualmente, llegan a conflictos legales de importancia.

Algunas de las ventajas que presenta este tipo de contrato son:

- ↑ Que su pago está determinado por el número de unidades producidas, por lo que el precio del proyecto se considera justo.
- ↑ Que el dueño del proyecto no está obligado a pagar el monto especificado en el contrato, si no se cubren el número de unidades del presupuesto.
- ↑ Que acepta modificaciones en los precios por cambios en los proyectos.
- ↑ Que puede celebrarse el contrato sin estar definido totalmente el proyecto.

Algunos de los inconvenientes que presenta son:

- ↓ Que la cuantificación de los trabajos es complicada, ya que requiere de un gran número de personas para la cuantificación y conciliación del pago con el dueño del proyecto, así como también de un mayor tiempo.
- ↓ Que debido al tiempo requerido de valuación y conciliación de los trabajos se requiere de pagos de financiamiento mayores.
- ↓ Que se requiere de un nivel de servicios y experiencia adecuados para dirigir el proyecto, ya que se requiere ir solucionando el proyecto a la vez que se ejecuta.
- ↓ Que puede prolongarse más el tiempo para la realización del proyecto, lo cual no resulta conveniente para ambas partes.

### 1.7.3 El Contrato Mixto

---

“Mixtos, cuando contengan una parte de los trabajos sobre la base de precios unitarios y otra, a precio alzado, y”<sup>18</sup>

### 1.7.4 Amortización Programada

---

“Amortización programada, en cuyo caso el pago total acordado en el contrato de las obras públicas relacionadas con proyectos de infraestructura, se efectuará en función del presupuesto aprobado para cada proyecto.”<sup>19</sup>

Dentro de esta contratación se pueden destacar los Proyectos de Impacto Diferido en el Registro del Gasto (PIDIREGAS) que son por medio de los cuales el Estado recibe financiamiento de empresas nacionales o extranjeras para la realización de obras, generalmente identificadas con proyectos

---

<sup>18</sup> Art. 45 de la LOPySRM, Título Tercero, Capítulo primero, Fracción III Publicada en el Diario oficial de la federación el 4 de enero del 2000

<sup>19</sup> Art. 45 de la LOPySRM, Título Tercero, Capítulo primero, Fracción IV Publicada en el Diario oficial de la federación el 4 de enero del 2000

prioritarios, estos proyectos se encuentran reconocidos por el artículo 1° de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.

## 1.8 PROCEDIMIENTOS PREVIOS A LA CONTRATACIÓN

### 1.8.1 La Licitación Como Proceso Previo a la Contratación

La licitación pública o concurso es el procedimiento más común para la adjudicación de un contrato de obra pública, por virtud del cual se asegura al Estado las mejores condiciones disponibles, en cuanto a precio, calidad, financiamiento y oportunidad.

Se inicia con la publicación de la convocatoria y termina con la emisión del fallo y firma del contrato, o bien con la cancelación del procedimiento.

En nuestro ordenamiento jurídico el procedimiento por el cual se realiza la selección del contratista se denomina licitaciones, el artículo 134 constitucional hace clara referencia al mismo al decir:

Artículo 134.

(...)

Las adquisiciones, arrendamientos y enajenaciones de todo tipo de bienes, prestación de servicios de cualquier naturaleza y la contratación de obra que realicen, se adjudicarán o llevarán a cabo a través de licitaciones públicas mediante convocatoria pública para que libremente se presenten proposiciones solventes en sobre cerrado, que será abierto públicamente, a fin de asegurar al Estado las mejores condiciones disponibles en cuanto a precio, calidad, financiamiento, oportunidad y demás circunstancias pertinentes.

Ahora bien, la licitación puede definirse como el procedimiento administrativo, que tiene por objeto la selección del contratista en los contratos administrativos, evaluando las condiciones técnicas y económicas, a efecto de determinar la idoneidad del sujeto elegido, verificando que ofrezca las condiciones más convenientes para el órgano que convoca.

De acuerdo a Sayagués Laso:

La licitación es un procedimiento relativo al modo de celebrarse determinados contratos, cuya finalidad es la determinación de la persona que ofrece a la administración condiciones más ventajosas; consiste en una invitación a los interesados para que, sujetándose a las bases preparadas (pliego de condiciones), formulen propuestas, de las cuales la administración selecciona y acepta la más ventajosa (adjudicación), con lo que el contrato queda perfeccionado; y todo el procedimiento se inspira, para alcanzar la finalidad buscada, en estos dos principios: igualdad de todos los licitantes ante la Administración y cumplimiento estricto del pliego de condiciones.<sup>20</sup>

En palabras de José Pedro López-Elías, la licitación pública es un procedimiento administrativo que puede definirse así:

Es un mecanismo legal y técnico por medio del cual la administración investiga, o sea, trata de obtener las mejores condiciones de idoneidad, conveniencia y capacidad en la prestación de servicios públicos, en la realización de las

<sup>20</sup> Citado por LÓPEZ-ELÍAS, J.. *Aspectos de la Licitación Pública* en México. Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Investigaciones Jurídicas. Serie Doctrina Jurídica. Número 4. México: 1999. p. 54.

adquisiciones y en la ejecución de las obras públicas. Permite una competencia libre e igual. La selección recaer en el licitador más idóneo y que ofrece la mayor ventaja. La licitación se compone de una serie de actos sucesivos, todos interligados y tendientes al mismo fin: la realización del contrato administrativo.<sup>21</sup>

La licitación pública es un mecanismo previo al procedimiento de contratación y a pesar de que este no debe realizarse hasta que se ha concluido el primero, no debe confundirse uno con el otro, pues se trata de institutos jurídicos independientes que se interrelacionan en virtud de que el procedimiento de contratación depende de forma directa de la conclusión de la licitación.

Las licitaciones dependen de que la ingeniería de los proyectos esté completa y los diseños totalmente desarrollados. Ambos son indispensables para:

- Planear la ejecución del proyecto
- Determinar sus procesos constructivos,
- Integrar sus costos
- Proponer su financiamiento
- Elaborar la oferta técnica y económica.

Por tanto la autoridad procede a licitar –y a contratar- los estudios y los diseños de ingeniería, dentro de un presupuesto definido por la normatividad correspondiente. Éstos se desarrollan siempre con premura, muchas veces sacrificando calidad y suficiencia. Se simplifican los estudios previos, se reduce el análisis de alternativas y se sacrifican las posibles economías.

Haciendo a un lado que el costo de un proyecto –y la certeza de sus tiempos de ejecución- los cuales se definen en la etapa de la ingeniería y el diseño, éstos se desarrollan sin consultar puntos de vista de los constructores, bajo el supuesto –equivocado- de que no son necesarios ni pueden mejorar la realización del proyecto.

Sin incentivos para afinar su trabajo, los ingenieros de diseño prefieren cubrirse con factores de seguridad no competitivos, con lo cual sus propuestas resultan conservadoras, elevando el costo de todo el proyecto.

Las empresas que licitan por la construcción elaboran sus propuestas con la información que cuentan, con los datos adicionales que pueden allegarse y –si algo falta- con los supuestos que razonablemente pueden respaldar.

La autoridad resuelve la licitación, en los términos que establece el artículo 38 de la Ley de Obras Públicas, asignando el contrato a la empresa que “resulte solvente porque reúne, conforme a los criterios de adjudicación establecidos en la convocatoria, las condiciones legales, técnicas y económicas requeridas por la convocante”.

En ocasiones, este texto se interpreta de manera que la decisión se inclina por la propuesta más baja, pasando por alto otros elementos de juicio. Esto conduce a decisiones que –muchas veces- acaban dañando al contratante, al contratista, a la sociedad y al país.

La empresa contratada procede a la construcción de la obra, con apego a las soluciones y diseños que le son entregados. Aun cuando pueda visualizar cambios a los diseños que beneficiarían la economía del

---

<sup>21</sup> LÓPEZ-ELÍAS, J.. *Aspectos de la Licitación Pública en México*. Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Investigaciones Jurídicas. Serie Doctrina Jurídica. Número 4. México: 1999. p. 54.

proyecto, el constructor no tiene incentivos –sino al contrario- muchas trabas formales para plantearlos y gestionarlos.

Durante la construcción, la supervisión del contratante busca mantener inamovible el monto del presupuesto inicialmente comprometido, lo que es difícil si los supuestos de contratación se basaron en ingeniería incompleta y diseños medianamente desarrollados.

La LOPySRM establece que las ampliaciones o reclamaciones que se presenten durante la construcción, podrán ser aceptadas –previa autorización de la supervisión– únicamente dentro de los límites prefijados por la normatividad. Esta condición origina desacuerdos y fricciones, porque los funcionarios –en previsión de incurrir en responsabilidades personales– no ejercen libre y adecuadamente su criterio profesional ni sus conocimientos, y no toman decisiones.

Otra contingencia puede ser que la obra se suspenda porque no se cuenta a tiempo con los permisos necesarios, o que los trabajos interfieran en propiedades o derechos de otra entidad oficial.

El avance de los trabajos también se afecta cuando por falta del derecho de vía, algún propietario interpone un amparo y –por vía judicial– se suspenden los trabajos. Cabe aclarar que las recientes modificaciones a la Ley de Expropiación pretenden mitigar este problema.

En cualquier caso, aun cuando a todos los involucrados interesa reiniciar la obra lo antes posible, debido a la normatividad el problema va de una parte a otra, las que sostienen la responsabilidad de solicitar –o autorizar- el cambio, la nueva gestión, los sobrecostos y los retrasos.

## **1.8.2 Tipos de Licitación**

### ***1.8.2.1 Nacionales***

Son aquellas en las que únicamente pueden participar personas de nacionalidad mexicana, por encontrarse debajo de los umbrales previstos en los tratados o cuando habiéndose rebasado éstos, se haya realizado la reserva correspondiente.

Cuando se den las siguientes condiciones:

- Cuando los bienes a adquirir o recursos de mano de obra y materiales existan en el país.
- Cuando exista en el país la tecnología, y los contratistas con la capacidad para realizar el proyecto.

### ***1.8.2.2 Internacionales bajo la cobertura de los tratados***

Son aquellas en las que, conforme a los tratados, resulta obligatoria la participación de extranjeros, en la inteligencia de que sólo pueden participar los de aquellos países con los que el nuestro tenga celebrado un tratado de libre comercio, con capítulo de compras gubernamentales.

### ***1.8.2.3 Internacionales abiertas.***

Son aquellas en las que pueden participar extranjeros de cualquier nacionalidad, sin que sea necesario que nuestro país tenga celebrado un tratado de libre comercio, excepto en los casos en que en el país del participante extranjero no se conceda un trato recíproco a los licitantes, contratistas, bienes o servicios mexicanos.

Las licitaciones se hacen de carácter internacional cuando se den las siguientes condiciones:

- ⊕ Cuando más del 50% de los bienes a adquirir o recursos de mano de obra y materiales, sean de origen extranjero.
- ⊕ Cuando resulte obligatorio debido a los tratados hechos con otros países, en el caso del sector público.

- ⊕ Cuando previa investigación de mercado indique que no existe oferta en cantidad o calidad de los proveedores nacionales.
- ⊕ Cuando los contratistas nacionales no cuenten con la capacidad para la ejecución del proyecto.
- ⊕ Cuando sea conveniente en términos de precio.

#### ***1.8.2.4 Licitación por invitación restringida***

La licitación por invitación restringida es el proceso mediante el cual se convoca a participar en la presentación de una propuesta para la realización del proyecto, sólo a especialistas en el área.

En el caso del sector privado pueden seleccionarse participantes nacionales y extranjeros, según convenga. En tal caso deberán sujetarse los términos del contrato, aplicando las leyes propias del país en donde se realice el proyecto.

En el caso del sector público, la selección de los participantes y el proceso de licitación dependen de los procedimientos establecidos en las leyes y reglamentos del país.

#### **1.8.3 Elementos del Proceso Licitatorio.**

En la licitación pública pueden concurrir todas aquellas personas que, de acuerdo con la legislación vigente cumplan con las condiciones para presentarse.

La Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las mismas, señala en su artículo 27 a la licitación pública como uno de los procedimientos de contratación y en posteriormente en el artículo 28 establece que los contratos de obras públicas y servicios relacionados con las mismas se adjudicarán por regla general, a través de licitaciones públicas (fig 1.7), para que libremente se presenten proposiciones solventes en sobre cerrado, que será abierto públicamente, a fin de asegurar al Estado las mejores condiciones disponibles en cuanto a precio, calidad, financiamiento, oportunidad y demás circunstancias pertinentes. Derivado de lo anterior, se puede afirmar que en la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, rige como regla general, la celebración de licitación pública.

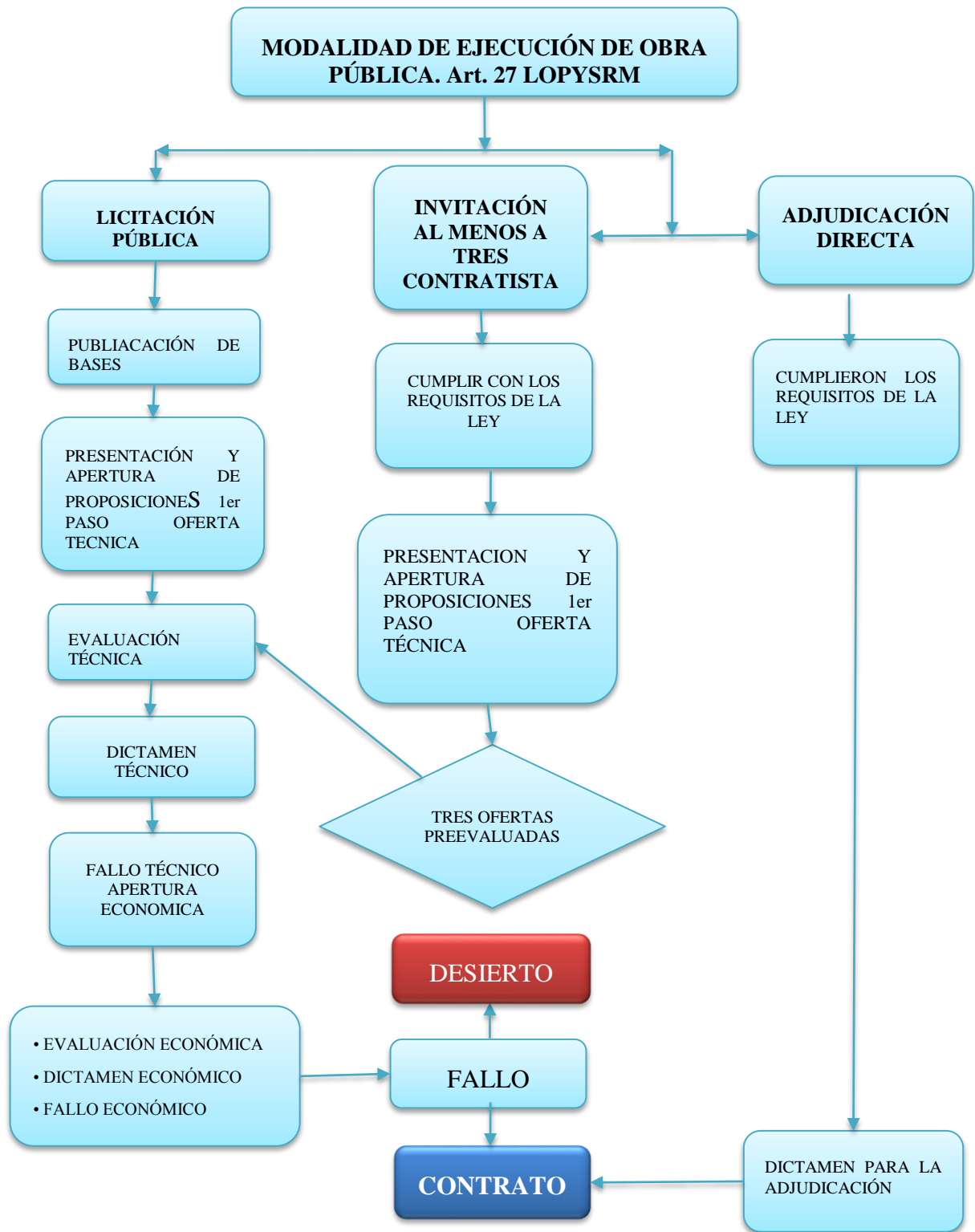


Fig 1.7 Procedimiento de licitación

Fuente: Adaptado de Camargo 2004



### **1.8.4 Adjudicación del Contrato**

Una vez que se han realizado las actividades previas a la celebración del contrato a las que hace referencia la sección anterior, y se ha seleccionado el contratista, es posible celebrar el contrato de obra pública, mismo que debe contar con los requisitos de existencia y validez con que deben contar los contratos administrativos.

En relación con las obras que abarcan más de un ejercicio presupuestal en su ejecución, deben formularse en un solo contrato, quedando sujetos a la autorización presupuestal para cada ejercicio, de acuerdo a lo que establece la Ley de Presupuesto, Contabilidad y Gasto Público Federal.

#### **1.8.4.1 Garantías del Contrato de Obra Pública**

En la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, se establecen tres rubros de garantías, que son:

- a) Garantía de anticipos. Artículo 48 fracción I.
- b) Garantía de cumplimiento. Artículo 48.
- c) Garantía de saneamiento de vicios ocultos. Artículo 66.

### **1.8.5 Terminación del Contrato de Obra Pública**

El contrato de obra pública puede darse por terminado de alguna de las siguientes maneras:

#### **1.8.5.1 Cumplimiento de las Obligaciones Contractuales.**

En esta forma de terminación es de suponerse que el objeto del contrato de la obra pública ha sido cumplido y no quedan obligaciones pendientes de cumplir por las partes. La terminación del contrato en este caso no puede ocurrir antes del plazo de doce meses a partir de la recepción de la obra, periodo en el cual el contratista está obligado a responder por vicios ocultos.

#### **1.8.5.2 Revocación**

Se trata de la terminación anticipada por causa de interés público o por vicios en la celebración de contrato, es decir, cuando no se han cumplido los requisitos indispensables de validez y eficacia, como consecuencia de la existencia de estos vicios llamados vicios de ilegitimidad se produce la anulación o declaración de nulidad del contrato.

#### **1.8.5.1 Rescisión**

El artículo 61 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, faculta a las dependencias y entidades de la administración pública federal a rescindir administrativamente los contratos de obra pública cuando exista un incumplimiento de obligaciones por parte del contratista. Asimismo los faculta para terminar anticipadamente los contratos cuando ocurran razones de interés general.

## **1.9 CONCLUSIÓN CAPITULAR**

- I. Los contratos son documentos legales entre dos entes uno que está obligado a pagar y otro a realizar un proyecto, obra o servicio, que estará enmarcado principalmente por el tiempo en que se realizará, las especificaciones con las que debe ejecutarse y la forma de pago.
- II. Los términos del contrato están regidos por las leyes del país en que se suscriba, por lo que importante que los contratistas se asesoren con especialistas del país en donde celebren sus contratos.

- III. El contrato de obra pública está catalogado en el ámbito jurídico dentro de los contratos administrativos. Para su otorgamiento es indispensable realizar cualquiera de los procedimientos licitatorios previstos en la LOPySRM.
- IV. Uno de los inconvenientes asociados al otorgamiento de contratos por este mecanismo es que son evaluados bajo el criterio de los más “solventes” interpretado esto erróneamente por la mayoría de servidores públicos como la oferta del licitante más baja.
- V. La selección más conveniente del tipo de contrato depende de las condiciones del proyecto y del conocimiento que se tenga de la obra
- VI. Es requisito deseable que los proyectos que sean sacados a concurso por las entidades públicas señaladas por la LOPySRM tengan completos los estudios técnicos y económicos.
- VII. El contratista debe evaluar las responsabilidades que asume en los contratos en virtud de la entidad contratante y del tipo de contrato de obra que contraerá. Para ello es necesario entender que esto debe realizarse desde las etapas de licitación y a lo largo de toda la vida del contrato para lo cual puede apoyarse de las técnicas de administración de contratos.

## CAPITULO 2

### ANÁLISIS NORMATIVO DE LOS CONTRATOS

#### 2.1 INTRODUCCIÓN

Se ha señalado la importancia que el profesional de la ingeniería civil, dedicado a la construcción tenga conocimientos de derecho para poder hacer frente a los retos de la complejidad de las contrataciones en la obra pública, también se hace hincapié en que es una disciplina compartida con los abogados en lo que refiere al análisis normativo de los contratos, sin embargo entre estos no existe una visión clara de la ubicación de jurídica de este tipo de contratos.

Dentro de los últimos 30 años los aspectos legales de la construcción se han tratado como una parte del derecho administrativo y anteriormente se regía exclusivamente por el derecho civil. Se trataba de una rama naciente que surgía ante el conjunto de grandes obras tanto públicas como privadas que cada día se incrementa debido al desarrollo de la vida social, económica y política.

Evidentemente, existe una gran clasificación del derecho de la construcción, según se trate de obras públicas, privadas, fundadas en la legislación de cada estado, pero que en el mundo globalizado requiere unidad de principios y criterios jurídicos para garantizar a clientes y contratistas lo mejor para sus intereses recíprocos. Por ello es necesario que el derecho de la construcción se constituya como una nueva rama de la ciencia jurídica<sup>22</sup>-cita requerida-.

Históricamente se ha dado una pugna entre cliente y contratista especialmente respecto del cumplimiento de las obligaciones mutuas, así como de los derechos que creen tener. Esto deriva de una indebida contratación en la que frecuentemente obtiene más y mejores resultados la parte más sagaz y visionaria.

Un contrato debe tener un equilibrio de derechos y obligaciones entre las partes; un contrato desequilibrado, excesivo e irregular legalmente siempre genera graves problemas, así como litigios largos y costosos.

Para evitarlo es necesario que previo a la firma del contrato sean analizados seria y profundamente los términos del mismo, las consecuencias legales en caso de incumplimiento de las obligaciones contraídas, mismas que muchas veces son tan exorbitantes que pueden llegar a ser nulas, lo que trae aparejadas grandes problemáticas.

#### 2.2 OBJETIVO CAPITULAR

En el presente capítulo se podrá:

- ⊕ Distinguir los requisitos de existencia y de validez de un contrato administrativo
- ⊕ Conocer las principales cláusulas que debe incluir un contrato de obras públicas
- ⊕ Entender la importancia del estudio de los diferentes documentos que forman parte de un contrato de obra pública.
- ⊕ Definir lo que es un subcontrato de obra

---

<sup>22</sup> HERNANDEZ Avalos, Eulalio. *Por derecho propio*. Fuente electrónica [en línea] Obras web, <http://www.obrasweb.mx/construccion/2012/09/11/por-derecho-propio>, 15-01-2013

- ⊕ Analizar la manera de hacer del subcontrato un aliado de los contratistas en los proyectos de construcción.

## 2.3 ELEMENTOS DE UN CONTRATO

Para ser válidos, todos los contratos deben cumplir con ciertos elementos. Estos incluyen un acuerdo de voluntades, la oferta y aceptación, la materia legal y las partes competentes.

A continuación se presentaran los elementos desglosados en los requisitos de existencia y requisitos de validez, aunque estos se pueden considerar mayormente materia del ámbito jurídico se expondrán a fin de tener claro cómo debe iniciarse el proceso de gestión del contrato y evitar vicios que pudieran concluir en su nulidad.

Según Bielsa<sup>23</sup>, son elementos esenciales de todo contrato administrativo: la competencia para contratar y la causa jurídica.

Fernández de Velasco<sup>24</sup>, siguiendo a Delgado y Martín, y a Arriaga y Del Arco, en su libro Contratos administrativos dice que los requisitos esenciales para la validez de los contratos administrativos, son dos: consentimiento y objeto del contrato.

Bercaitz<sup>25</sup> distingue entre los elementos del contrato administrativo, a dos grandes categorías:

- a) elementos que son esenciales, sin los cuales el contrato no existe como tal, y
- b) elementos que no son esenciales, pero sí propios de su naturaleza, es decir, que integran los contratos generalmente, pero cuya falta no es impedimento para que el contrato exista.

Dentro de los primeros, o sea los esenciales, incluye: 1) sujetos; 2) consentimiento; 3) objeto; 4) causa; 5) finalidad y 6) forma. Entre los segundos, o sea los elementos no esenciales del contrato administrativo, señala: 1) plazo; 2) licitación y pliego de condiciones; 3) garantías y, 4) sanciones.

### 2.3.1 Requisitos de Existencia del Contrato

I. Sujetos.- Son sujetos del contrato de la obra pública, por un lado, los órganos de la administración pública, y por otro los particulares, de conformidad con el art. 22 y 25 del CCF, las personas físicas y las personas morales, pueden establecer contratos de obra pública con los órganos administrativos, el art. 1º de la LOPSRM, en sus fracciones del I al VI, establece el catálogo de sujetos de ley o del derecho público que pueden contratar obra pública con particulares

II. Consentimiento.- Esto significa esencialmente que las partes contratantes están de acuerdo en el significado básico y las implicaciones legales del contrato. El consentimiento expresado por la Administración Pública y el Contratista, debe estar exento de vicios tales como: error, dolo, violencia o intimidación; lo anterior hiere de nulidad al contrato.

II. Objeto que pueda ser materia del contrato.- En el contrato de Obra Pública, el *OBJETO* es la prestación que buscan las partes; es la consecuencia o resultado que se persigue al celebrarlo. Este objeto está señalado en el art. 3º de la LOPySRM

<sup>23</sup> Bielsa, Rafael, *Derecho administrativo*, 3a. ed., Buenos Aires, J. Lajouane y Cía. Libreros y Editores, 1937, t. I, p. 260.

<sup>24</sup> Fernández de Velasco, Recaredo, *Los contratos administrativos*, Madrid, Librería General de Victoriano Suárez, 1927, p. 61.

<sup>25</sup> Bercaitz, Miguel Ángel, *Teoría general de los contratos administrativos*, 2a. ed., Buenos Aires,

### 2.3.2 Requisitos de Validez del Contrato

Elementos que no son esenciales, pero sí propios de su naturaleza, es decir, que integran los contratos generalmente, pero cuya falta no es impedimento para que el contrato exista.

- I. Capacidad legal de las partes.- Que se haya concluido entre partes capaces y agentes públicos competentes, y, en particular, que la autoridad pública que ha celebrado el contrato tenga competencia legal para concluirlo.
- II. Ausencia de vicios del consentimiento.
- III. Objeto, o su motivo o fin sea lícito.
- IV. Consentimiento manifestado en la forma que la ley establece.

### 2.4. CONTENIDO DEL CONTRATO DE OBRA PÚBLICA.

De acuerdo a lo establecido en el art. 46 de la LOPySRM se establece lo siguiente:

Para los efectos de esta Ley, la convocatoria a la licitación, el contrato, sus anexos y la bitácora de los trabajos son los instrumentos que vinculan a las partes en sus derechos y obligaciones. Las estipulaciones que se establezcan en el contrato no deberán modificar las condiciones previstas en la convocatoria a la licitación.<sup>26</sup>

#### 2.4.1 Condiciones Generales

Este documento contractual establece los derechos, facultades y obligaciones de las partes contratantes: el propietario, representante del dueño, y el contratista.

La mayoría de las partes involucradas en el proceso de construcción prefieren el uso de condiciones generales estándares. Al igual que las especificaciones estándar, esto tiene la ventaja de ser familiar para todas las partes, y el texto se entiende claramente. Esto ahorra tiempo y esfuerzo en la nueva redacción de las nuevas condiciones generales para cada trabajo.

Por otra parte, estas condiciones generales, a menudo han sido probadas por los tribunales por lo que la interpretación jurídica es conocida.

Los contratos de obras públicas y servicios relacionados con las mismas contendrán, en lo aplicable, lo siguiente:

1. El nombre, denominación o razón social de la dependencia o entidad convocante y del contratista.
2. La indicación del procedimiento conforme al cual se llevó a cabo la adjudicación del contrato;
3. Los datos relativos a la autorización del presupuesto para cubrir el compromiso derivado del contrato;
4. Acreditación de la existencia y personalidad del licitante adjudicado;
5. La descripción pormenorizada de los trabajos que se deban ejecutar, debiendo acompañar como parte integrante del contrato, en el caso de las obras, los proyectos, planos, especificaciones, normas de calidad, programas y presupuestos; tratándose de servicios, los términos de referencia;
6. El precio a pagar por los trabajos objeto del contrato, así como los plazos, forma y lugar de pago y, cuando corresponda, de los ajustes de costos;

---

<sup>26</sup> Cfr. Art. 46 de la LOPySRM, Título Tercero, Capítulo primero, Publicada en el Diario oficial de la federación el 4 de enero del 2000.

7. El plazo de ejecución de los trabajos, así como los plazos para verificar la terminación de los trabajos y la elaboración del finiquito;
8. Porcentajes, número y fechas de las exhibiciones que se otorguen;

Entre otros.

Todo comienza con un encabezado en el cual se menciona el tipo de contrato y las partes que lo celebran.

#### **2.4.1.1 Declaraciones.**

Posteriormente hay un apartado que se identifica como declaraciones, en el cual las partes hacen referencia a su Naturaleza Jurídica, Objeto social y a los poderes que tienen los representantes para responder por las obligaciones que adquieren las partes a la firma de un contrato.

#### **2.4.1.2 Cláusulas Principales**

A continuación en la tabla 2.1 se mencionan las cláusulas principales de un contrato

**TABLA 2.1 CLÁUSULAS PRINCIPALES DE UN CONTRATO**

<b>Cláusula 1. Definiciones, encabezados y referencias</b>	Uno de los principales objetivos del contrato es evitar ambigüedades por lo que, generalmente, la primera cláusula de un contrato es aquella que define ciertos términos que serán usados a lo largo del documento.  Por ejemplo, la ley en la que se basa, la definición de estimación, convenio y cualquier otro término que se juzgue conveniente aclarar.
<b>Cláusula 2. Objeto del Contrato</b>	Indica cuál es el objeto del documento. Si se trata de una obra describe la obra de manera simplificada. Esto es igual en el caso de un contrato de servicios.
<b>Cláusula 3. Monto del Contrato y Términos de Pago</b>	Establece, entre otros, aspectos como: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Importe del contrato</li> <li>• Modificaciones al importe</li> <li>• Anticipos</li> <li>• Ajuste de costos</li> <li>• Contraprestación</li> <li>• Forma y plazo del pago</li> <li>• Moneda</li> <li>• Medios de pago</li> <li>• Incumplimiento en el plazo de pago, etc.</li> </ul>
<b>Cláusula 4. Vigencia del Contrato</b>	Se establece el plazo en el que el contratista debe de entregar los trabajos motivo del contrato, también contiene las causas que puedan motivar una modificación al plazo original
<b>Cláusula 5. Modificaciones al Contrato</b>	Observa aquellos casos en los que puede sufrir modificaciones un contrato
<b>Cláusula 6. Garantías y Seguros</b>	Se establecen las garantías que el contratista debe de entregar En el caso de la obra pública lo común es que el contratista entregue una fianza que garantice el cumplimiento de contrato. Generalmente la fianza es del 10% del importe del mismo También se debe de entregar una fianza por el anticipo que se otorgue en caso de que exista. Algunas organizaciones adicionalmente solicitan la entrega por parte del contratista de seguros específicos como responsabilidad civil y otros.

<b>Cláusula 7. Responsabilidades del Contratista</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplimiento de Normas y Reglamentos</li> <li>• Cumplimiento de las especificaciones</li> <li>• Responsabilidad Laboral</li> <li>• Confidencialidad</li> <li>• Patentes y Derechos</li> <li>• Impuestos</li> <li>• Calidad de los Trabajos</li> </ul>
<b>Cláusula 8. Terminación y/o Rescisión</b>	Se establecen las condiciones bajo las cuales el cliente puede optar por una terminación anticipada del contrato o llevar a cabo un proceso de rescisión administrativa.
<b>Cláusula 9. Penas Convencionales</b>	Se establecen y detallan las penalidades a las que se hace acreedor el contratista por atrasos
<b>Cláusula 10. Subcontratación y Cesión de Derechos</b>	Esta cláusula establece las condiciones mediante las cuales se puede dar una subcontratación así como la cesión de algunos o todos los derechos que se tienen sobre el contrato.
<b>Cláusula 11. Propiedad de la información.</b>	Cláusula importante que indica quien es responsable de la información que se genera antes durante y después de terminado el contrato.
<b>Cláusula 12. Representantes Autorizados</b>	Se detallan los datos de las personas que serán responsables en el sitio de los trabajos por parte del contratista, el supervisor del cliente y del cliente mismo.
<b>Cláusula 13. Caso Fortuito o Fuerza Mayor.</b>	Observa estas condiciones
<b>Otras Cláusulas (Anexos)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentación exigida por fuentes de financiamiento</li> <li>• Relaciones con autoridades</li> <li>• Comunicaciones e idioma</li> <li>• Anexos del Contrato</li> <li>• Ley Aplicable y Competencia Jurisdiccional</li> <li>• Procesos de Mediación y Arbitraje</li> </ul>

**Fuente:** Apuntes del curso programación y control de obra, M.C. Mauricio Jessurun, Posgrado en Ingeniería, UNAM.

#### 2.4.2 Condiciones Complementarias

También conocido como disposiciones especiales o condiciones especiales, estas son más específicas para el trabajo en construcción. Cumplen la función de modificar y aumentar las condiciones generales y por lo tanto tienden a ser más específicas. Los temas tratados en las condiciones particulares son los siguientes:

- El número de copias de los pliegos de condiciones para ser recibido por el contratista
- El tipo de información relevante a ser proporcionada por el propietario
- ¿Qué materiales proporcionará el propietario?
- La información específica acerca de las sustituciones de material
- Requisitos de cambios en los seguros y garantías
- Los requisitos relativos a los ajuste de fases de la construcción
- Inspección del sitio
- La fecha de inicio para la construcción
- Requisitos para el proyecto de seguridad

- Requisitos para instalaciones temporales
- Los procedimientos específicos para la presentación de planos de taller
- Requisitos de los informes de costos
- Requisitos de planificación de trabajos
- Requisitos especiales de limpieza
- Requisitos de control de tráfico
- El descubrimiento de objetos de valor cultural o histórico

### 2.4.3 Proyecto Ejecutivo

Los documentos de un contrato de construcción desempeñan un papel importante en el desarrollo de un proyecto. Ellos proporcionan el puente entre la imagen conceptual del propietario del proyecto y la construcción real de la planta física. Este vínculo vital es proporcionado por los diseñadores del proyecto: arquitectos, ingenieros, o ambas partes.

En el art. 2 fracc. IX de la LOPySRM define a este conjunto de documentos como el proyecto ejecutivo.

Proyecto ejecutivo: el conjunto de planos y documentos que conforman los proyectos arquitectónico y de ingeniería de una obra, el catálogo de conceptos, así como las descripciones e información suficientes para que ésta se pueda llevar a cabo;<sup>27</sup>

En muchos proyectos el papel de propietario, diseñador y constructor son interpretados por diferentes empresas o individuos, que generalmente nunca han trabajado juntos. El nexo común de estas partes es proporcionada por los documentos del contrato de construcción, cosa que puede incluir los acuerdos, los planos, las condiciones generales, las disposiciones complementarias, las especificaciones técnicas, y adiciones. Estos documentos son preparados por el diseñador y se convierten en el vehículo a través del cual el propietario y el contratista se comunican.

El diseñador es generalmente la primera persona seleccionada por el propietario y el contratista se selecciona a menudo después de que el diseñador ha completado los documentos del contrato. Es común para los diseñadores ser pagados por comisión, cosa que históricamente ha sido determinada como un porcentaje del costo de la construcción, sin embargo, una variedad de métodos de pago puede ser admitida.

Aunque esto no suele ser un problema grave, la cuestión de la propiedad del diseño puede surgir. En los proyectos de obras públicas el diseño invariablemente pertenece al propietario, según lo dictado por la ley. El diseño de los proyectos privados la propiedad se establece en el contrato entre el propietario y el diseñador. Por lo general, los arquitectos conservan dichos derechos de propiedad si el contrato entre propietarios y diseñador no se ocupa de esta cuestión.

En los proyectos de obras particulares el acuerdo entre el propietario y el arquitecto no afecta a terceros. En consecuencia, los terceros pueden terminar usando el diseño que legalmente pertenece al propietario o el diseñador. Este problema se puede evitar si el titular obtiene un derecho de autor, que es bueno para 50 años.

El propietario también puede conservar la propiedad del diseño si este fue realizado por encargo.

#### 2.4.3.1 Planos

También se incluyen en los documentos que conforman el contrato de construcción.

<sup>27</sup> Cfr. Art. 2 fracc. IX de la LOPySRM,, Título Primero, Capítulo único, Publicada en el Diario oficial de la federación el 4 de enero del 2000.



Los planos o diagramas, son el vehículo principal por el cual se transmite la descripción física, cuantitativa o visual del proyecto.

Están organizados de tal forma que sigue hasta cierto punto la secuencia física en la cual el trabajo de construcción se realizará.

Las categorías generales sobre proyectos de construcción dependerá del tipo de proyecto que se trate; por ejemplificar en un proyecto de edificación pueden establecerse como sigue:

- ⊕ Información general y lugar de trabajo
- ⊕ Estructural
- ⊕ Arquitectónico
- ⊕ Hidro-sanitario
- ⊕ Calefacción, aire acondicionado y ventilación
- ⊕ Eléctrico
- ⊕ Otras instalaciones especiales.

Cada área temática suele tener un sistema separado de numeración. Las páginas de cada sección están normalmente numeradas consecutivamente, con el número de página precedido por una letra que designa la sección. Por ejemplo, las páginas de arquitectura pueden ser numeradas A1, A2, A3, y así sucesivamente. Los diferentes tipos de información se presentan en las diferentes secciones. Por lo tanto, una comprensión clara de la organización de los planos permitirá una evaluación más rápida de los requisitos para un elemento particular del proyecto.

Los planos de construcción, para ser efectivos, deben cumplir con las siguientes características:

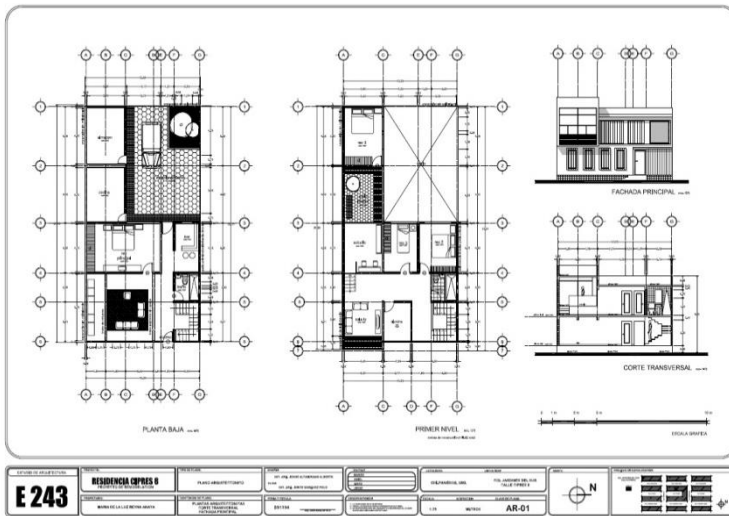


Fig 2.1 Ejemplo de plano de construcción

- Expresar claramente los factores que pudieran condicionar el proyecto.
- La información que contienen ser la suficiente como para poder ser la única guía del proyecto.
- Tener en consideración las condiciones del área que rodea al proyecto y expresarlas claramente.
- Expresar gráficamente las transformaciones y adecuaciones que contendrá el proyecto de construcción.
- Al ser resultado de un proceso previo de diseño, expresar adecuadamente los procesos de ingeniería y arquitectura con que se debe contar.
- Ser un auxiliar para medir y presupuestar los costos de llevar a cabo el proyecto.

El tipo de proyecto determinará la naturaleza y grado en que se deberá facilitar información detallada.

El nivel de detalle con que los materiales y acabados son señalados en el contrato es crucial para garantizar que el producto final corresponda realmente con los deseos y expectativas del propietario.

Si ese nivel de detalle está confiado a los planos arquitectónicos, es importante asegurarse de que dichos documentos en efecto tengan esa precisión, toda vez que no todos los profesionales ofrecen un buen nivel de definición en sus planos.

Aunque los materiales de construcción a ser utilizados en una estructura pueden ser idénticos a los utilizados en otras, la configuración real será única. Así, los detalles de algunas porciones de los proyectos pueden ser similares a los utilizados en otros, pero los planos constituirán un proyecto único, sin embargo están sujetos a modificaciones totales o parciales, dependiendo de la medida en la que cumplan con las expectativas y necesidades del desarrollo de un proyecto de construcción.

Es aquí donde toman vital importancia para el tema que concierne ya que al ser parte del contrato una modificación a estos por parte del propietario significa por consiguiente un cambio en las condiciones contractuales el cual deberá ser conciliado y tratado bajo los procesos de control de cambios que se abordan más adelante.

También es recomendable incluir una sección sobre la propiedad intelectual de los planos de aquello que está siendo construido.

#### **2.4.3.2 Especificaciones de Técnicas**

Las especificaciones técnicas son precisas para cubrir los elementos cualitativos de un proyecto. Esta es la información que no es fácilmente mostrada en los planos que son más de naturaleza cuantitativa. Las características técnicas son descripciones escritas -en oposición a ser dibujado- de la calidad de los diversos aspectos del proyecto de construcción. Aunque la información escrita puede ser incluida en los planos, esto redundaría en detrimento de la información que se muestra en los planos, ya que rápidamente convertirían a estos, en documentos llenos de texto que desvirtuarían su fin.

Un dibujo puede mostrar adecuadamente cómo el sótano se va a construir, pero los aspectos cualitativos se describirán más en las especificaciones. La información que se muestra en las especificaciones de un sótano puede incluir lo siguiente:

- Calidad del concreto
- Calidad de agregado
- La calidad de la mano de obra (mezclado, colocación, el curado, la formación)
- La calidad del material utilizado para la protección contra la humedad
- Descripción del material para tubo de drenajes
- Preparación del suelo de cimentación
- Tipo de relleno
- Requerimientos de compactación

Las especificaciones se utilizan para modificar o aclarar lo que se muestra en los planos. Algunas veces se presentan conflictos entre los planos y las especificaciones. Esto puede suceder porque el redactor de las especificaciones y el dibujante rara vez son la misma persona. Por lo tanto, un cambio realizado en un documento no puede ser comunicado a la persona a cargo del otro.

Los planos o especificaciones técnicas pueden incluso entrar en conflicto con ellos mismos si existe un proyecto grande con varios redactores de especificaciones.

El contrato debe estipular cómo estos conflictos se han de interpretarse. Hay dos vías generales de la resolución de los conflictos.

1. En caso de conflicto entre los planos y especificaciones, las especificaciones regirán
2. En caso de conflicto entre los planos y especificaciones, el conflicto será resuelto por el arquitecto o la persona designada por el propietario.

Puede ocurrir el caso que un punto se menciona en un documento (planos o especificaciones), pero no en la otra. El contrato debe aclarar cómo esta discrepancia debe resolverse.

A menudo, el contrato estipula que si un punto está incluido en uno de los documentos, es de suponer que está incluido en ambos.

Por ejemplo, una válvula particularmente puede observarse en los planos, pero no se menciona en las especificaciones. Bajo la anterior interpretación, la omisión de la información en la especificación no libera al contratista, es decir, si está en los planos, será tratado como si estuviera incluida también en las especificaciones.

Un ejemplo de la disposición en la que podría ser especialmente difícil para un contratista interpretar los riesgos inherentes es la siguiente: " En caso de existir inconsistencias tales como en los planos en si mismos o en desacuerdo con las especificaciones, la mejor calidad y / o mayor cantidad de materiales deberán considerarse para la estimación de los conceptos a menos que sea ordenado por el propietario por escrito durante el período de licitación una interpretación diferente". Si no se detectan inconsistencias antes de hacer una oferta, tales descuidos pueden ser costosos.

La organización de las especificaciones técnicas, como la de los planos, sigue el orden general del proceso de construcción.

Las especificaciones técnicas por lo general comienzan con los elementos del tipo del sitio de la obra para concluir con los elementos de acabado.

Al igual que con los planos, las especificaciones técnicas están separadas en secciones para una rápida referencia.

En la construcción de edificios, las especificaciones más técnicas están organizadas en divisiones. Estas divisiones suelen separar las especificaciones técnicas según la competencia y en segmentos convenientes de trabajos similares para la subcontratación. Por lo tanto, los subcontratistas en un proyecto tienen que referirse únicamente a las divisiones de las especificaciones técnicas que les afectan.

Al igual que los contratos tipos, desarrollados por algunos organismos, un formato para la organización de las especificaciones de la construcción de edificios fue desarrollado por el Instituto de Especificaciones de Construcción CSI (*Construction Specifications Institute*) y se usa muy ampliamente. Cuando el formato de CSI se utiliza, el usuario puede rápidamente orientarse en el documento. Un nuevo formato será obviamente más confuso para el usuario. El formato CSI se divide en las siguientes categorías generales.

- División de los requisitos de licitación y contrato

Información de Pre oferta

Instrucciones a los licitantes

La información disponible a los licitantes

Formularios de oferta

Suplementos a los formularios de licitación

Formas de Acuerdo (Contrato)

Los bonos y certificados

Condiciones generales del contrato

Condiciones secundarias

Índice de planos

*Adendum* y modificaciones

- División 1: Requisitos generales

- División 2: Sitio de trabajo
- División 3: Concreto
- División 4: Albañilería
- División 5: Metales
- División 6: Madera y plásticos
- División 7: Protección térmica y de humedad
- División 8: Puertas y ventanas
- División 9: Acabados
- División 10: Especialidades
- División 11: Equipo
- División 12: Muebles
- División 13: Construcción especial
- División 14: Extracción y transporte
- División 15: Mecánico
- División 16: Eléctrico

Las especificaciones para servir a su propósito, deben satisfacer ciertos criterios básicos, entre ellos los siguientes:

- a. Precisión técnica y adecuación
- b. Estipulaciones definidas y claras
- c. Requerimientos justos y equitativos
- d. Un formato que es fácil de utilizar durante la licitación y construcción
- e. Exigibilidad legal

## 2.5 MODELOS DE CONTRATO DE CONSTRUCCIÓN (FIDIC)

La Federación Internacional de Ingenieros Consultores llamada FIDIC por sus siglas en francés (*Fédération Internationale Des Ingénieurs – Conseils*) fue creada en 1913 por las organizaciones de ingenieros de Bélgica, Francia y Suiza. La federación que para hoy reúne ya 84 organizaciones de ingenieros tiene la sede en Ginebra.

La actividad más conocida de FIDIC es elaborar condiciones contractuales para la ejecución de inversiones y proyectos de construcción.

Los Contratos FIDIC se han convertido en el modelo estándar de contrato de construcción más utilizado a nivel internacional. La primera edición de estos contratos se realizó en el año 1957 fue el llamado Libro Rojo (*Red Book*). Desde esa fecha se han ido generando revisiones y nuevas versiones, y en el año 1999 nació toda una nueva generación de contratos FIDIC, que recogían las exigencias derivadas de la creciente internacionalización del sector de la ingeniería y la construcción.

En sentido jurídico, la base del Libro Rojo y los libros publicados más tarde es el derecho anglosajón y el pensamiento jurídico anglosajón.

Los modelos FIDIC representan un vehículo seguro para realizar las inversiones internacionales, en especial en proyectos de Ingeniería, Procura y Construcción EPC (*engineering, procurement and construction*) y en proyectos contratados bajo el concepto de diseño y construcción.

Diversos países han adoptado estos contratos como el modelo de contratación pública, o se han basado en los conceptos de FIDIC para crear su propio modelo.

El Banco Mundial ha adaptado uno de estos Contratos (la Edición Armonizada de FIDIC) como contrato modelo en los proyectos que financia, lo que está contribuyendo a su difusión.

Los Libros FIDIC han sido concebidos para todo tipo de proyectos de infraestructura e incluyen multiplicidad de prestaciones a cargo de los contratistas (diseños, consultoría, construcción, operación, etc.). Para efectos prácticos FIDIC identifica sus contratos por colores (naranja, rojo, amarillo, plata, dorado, verde, blanco, entre otros). Todos los contratos responden a una misma estructura: unas condiciones generales que constituyen el modelo de contrato propuesto por FIDIC y unas condiciones particulares que permiten a las partes incluir modificaciones y adiciones a dichas condiciones generales.

Múltiples ventajas aporta la utilización de los Libros FIDIC. Entre estas:

- ✓ la asignación clara de riesgos;
- ✓ la regulación de las pruebas a la terminación;
- ✓ las formas de resolver ágilmente controversias de índole, puramente, técnica,
- ✓ y las causales para revisión de precios y para la extensión de plazos.

Ello tiene como consecuencia que la negociación del contrato para un proyecto se limite a regular las condiciones particulares de conformidad con la naturaleza específica del mismo, lo que se traduce en mayor agilidad en la estructuración de los proyectos. En la tabla 2.2 se describe las primordiales características de tres de estos contratos

**TABLA 2.2 CARACTERISTICAS DE LOS LIBROS FIDIC**

	RED BOOK: CONTRATO DE CONSTRUCCIÓN	YELLOW BOOK: CONTRATO DE PROYECTO Y OBRA	SILVER BOOK: CONTRATO LLAVE EN MANO
<b>TIPO DE PROYECTO</b>	Recomendado para obras y proyectos de Ingeniería en los que los trabajos (o gran parte de ellos) sean diseñados por la Propiedad (o en su nombre)	Recomendado para la construcción de plantas eléctricas y/o fábricas, obras y proyectos de Ingeniería en general en los que los trabajos (o gran parte de ellos) sean diseñados por el Contratista	Recomendado para procesos industriales, plantas eléctricas, fábricas o proyectos de infraestructura y desarrollo cuando: 1.- Es necesario un alto grado de seguridad en el plazo y precio final de la obra 2.- El contratista es el único responsable del proyecto y de la ejecución del mismo.
<b>INICIO DE CONDICIONES CONTRACTUALES</b>	El Contrato entra en vigor en el momento en el que la Propiedad emite la Carta de Adjudicación al Contratista. En el caso que no haya Carta de Adjudicación, se tendrá en cuenta lo acordado en el Contrato	El Contrato entra en vigor en el momento en el que la Propiedad emite la Carta de Adjudicación al Contratista. En el caso que no haya Carta de Adjudicación, se tendrá en cuenta lo acordado en el Contrato	El Contrato entra en vigor en el momento en el que la Propiedad emite la Carta de Adjudicación al Contratista. La oferta puede ser redactada de manera que permita la entrada en vigor del Contrato
<b>ADMINISTRACIÓN DEL CONTRATO</b>	El Contrato es administrado por el Ingeniero, elegido por la Propiedad. Si surge alguna disputa se llevará al DAB. Algunas Condiciones Particulares pueden especificar las decisiones que puede tomar el Ingeniero supliendo al DAB.	El Contrato es administrado por el Ingeniero, elegido por la Propiedad. Si surge alguna disputa se llevará al DAB. Algunas Condiciones Particulares pueden especificar las decisiones que puede tomar el Ingeniero supliendo al DAB.	El Contrato es administrado por la Propiedad (a menos que se nombre a un representante de la Propiedad) que se esforzará por alcanzar un acuerdo con el Contratista para cada reclamación. Si surgen disputas, se llevarán ante el DAB para que las dirima.

<b>DISEÑO DE PROYECTO</b>	El Contratista no diseña o lo hace sólo en los términos previstos, ejecuta las Obras de acuerdo con el Contrato (que incluye tanto las especificaciones como el Proyecto y los Planos) y las instrucciones dadas por el Ingeniero.	El Contratista entrega la Planta y se responsabiliza del Proyecto (a no ser que se haya exceptuado algo), ejecuta las Obras de acuerdo con el Contrato (que incluye en sus anexos su Presupuesto y las especificaciones de la Propiedad)	El Contratista entrega la Planta y se responsabiliza del Proyecto. Ejecuta las obras de acuerdo con el Contrato (que incluye en su oferta y las especificaciones de la Propiedad)
<b>FORMA DE PAGO</b>	Los pagos a cuenta y finales serán certificados por el Ingeniero. Se suelen determinar a través de las mediciones de obra, aplicando los ratios y precios unitarios que se establezcan en los presupuestos o en otros Anexos	Los pagos a cuenta y finales serán certificados por el Ingeniero, habitualmente establecido conforme a un Calendario de Pagos.	Los pagos parciales y finales se hacen sin necesidad de certificación alguna. Estos se determinan habitualmente en un Calendario de Pagos
<b>DETERMINACIONES DE PRECIOS</b>	Se pueden establecer otros métodos distintos de determinación del precio en el apartado de Condiciones Particulares.	Se pueden establecer otros métodos distintos de determinación del precio en el apartado de Condiciones Particulares, alternativos a la medición de las obras y a la aplicación de precios unitarios, incluyendo por ejemplo una lista de precios	Se pueden establecer otros métodos distintos de determinación del precio en el apartado de Condiciones Particulares, alternativos a la medición de las obras y a la aplicación de precios unitarios, incluyendo por ejemplo una lista de precios.
<b>ASIGNACIÓN DE RIESGOS</b>	Las Condiciones Generales intentar repartir el riesgo entre las Partes de forma justa y equitativa: teniendo en cuenta si el riesgo es asegurable, que sea acorde con los principios de eficacia y buen gobierno del Proyecto, así como la posición de cada Parte a la hora de prever, y mitigar los efectos, y las circunstancias relevantes, de cada riesgo.	Las Condiciones Generales intentar repartir el riesgo entre las Partes de forma justa y equitativa: teniendo en cuenta si el riesgo es asegurable, que sea acorde con los principios de eficacia y buen gobierno del Proyecto, así como la posición de cada Parte a la hora de prever, y mitigar los efectos, y las circunstancias relevantes, de cada riesgo.	Los riesgos se concentran desproporcionadamente en el Contratista bajo las Condiciones Generales. En fase de preparación de ofertas, los licitadores exigirán normalmente más información sobre condiciones hidrológicas, geológicas, subterráneas y otras relacionadas con el emplazamiento, con el objeto de evaluar mejor ese riesgo. Normalmente se les concede un mayor plazo para este estudio

Algunas de las obras más importantes del panorama internacional han usado o utilizan este tipo de Contratos, como la ampliación del Canal de Panamá. Gran parte de los proyectos financiados por la Unión Europea también recurre a este modelo de contrato.

## 2.6 SUBCONTRATOS DE OBRA

Los subcontratistas son muy importantes para el buen éxito de la mayoría de proyectos de construcción. Incluso en los proyectos bastante simples, es común el empleo de subcontratistas; y en proyectos más grandes y complejos más de 100 subcontratos pueden ser otorgados. El Subcontratista aportara las habilidades y capacidades de los proyectos que la empresa contratista general no posee.

En un proyecto de construcción la empresa contratista tiene a menudo las capacidades internas necesarias para realizar los trabajos de obra civil, pero carece de la capacidad para llevar a cabo los trabajos especializados.

En un proyecto como el de una planta de tratamiento de agua el contratista general puede tener la capacidad interna para llevar a cabo la obra mecánica, pero le falta la experiencia necesaria para realizar el trabajo estructural. En algunos casos el contratista general puede ser capaz de realizar ambas funciones.

Independientemente de las habilidades del contratista general, las porciones de prácticamente todos los proyectos serán subcontratadas por empresas que poseen conocimientos especializados.

Debido a la utilización de empresas especializadas o subcontratistas, el papel de los contratistas generales se amplía considerablemente en el ámbito de la gestión; ya que debe coordinar cuidadosamente a los diversos subcontratistas para que los proyectos se construyan de una manera eficiente.

### **2.6.1 Definición de Subcontrato de Obra**

Es un acuerdo de voluntades a través del cual una persona llamada “Subcontratante” encomienda a otra denominada “Subcontratista”, la realización de una Obra, en términos y condiciones que consideran las estipulaciones de un contrato anterior o principal y que el “Subcontratista se obliga a ejecutar a cambio de un precio.

- Es un contrato accesorio o derivado. (Su existencia depende de un contrato principal).
- Adquiere el tipo y naturaleza del contrato que le da vida.
- Su alcance se supedita a la del contrato principal

Sin embargo, el subcontrato da lugar a un nuevo contrato distinto del celebrado entre el propietario y el contratista, sin que la nueva relación establecida entre el contratista y el subcontratista afecte a las condiciones del contrato originario.

La subcontratación desempeña un papel importante para facilitar las posibilidades de las PyMEs de acceder a los grandes contratos. En muchas ocasiones, son la única oportunidad de participar en contratos públicos para aquellas empresas que no dispongan de suficiente capacidad organizativa y administrativa para presentar ofertas en contratos importantes.

El Art. 47 párrafo cinco de la LOPySRM establece las obligaciones en relación con la subcontratación. Destaca la necesidad de que en todo caso la Administración autorice por escrito el subcontrato a celebrar.

El contratista a quien se adjudique el contrato, no podrá hacerlo ejecutar por otro; pero, con autorización previa del titular del área responsable de la ejecución de los trabajos en la dependencia o entidad de que se trate, podrá hacerlo respecto de partes del contrato o cuando adquiera materiales o equipos que incluyan su instalación en las obras. Esta autorización previa no se requerirá cuando la dependencia o entidad señale específicamente en las bases de la licitación, las partes de los trabajos que podrán ser objeto de subcontratación. En todo caso, el contratista seguirá siendo el único responsable de la ejecución de los trabajos ante la dependencia o entidad.<sup>28</sup>

#### **Obligaciones del Subcontratante**

- Pagar
- Recibir la Obra

#### **Obligaciones del Subcontratista**

- Ejecutar la Obra personalmente

---

<sup>28</sup> Cfr. Art. 47 de la LOPySRM., Título Tercero, Capítulo primero, Publicada en el Diario oficial de la federación el 4 de enero del 2000.

- Realizar la Obra conforme a planos, diseños, presupuesto y demás especificaciones
- Concluir la obra en el tiempo estipulado
- Garantizar la Obra en calidad y contra vicios ocultos o defectos

### Modos de terminación

- Agotamiento natural del Contrato (ejecución, entrega y pago).
- Terminación Anticipada (determinada por el Cliente en contrato principal (cláusula espejo))  
Decidida por el Subcontratista (si así se convino); mutuo acuerdo.
- Rescisión
- Muerte del Empresario (en caso de destajo si fuera persona física)

### Marco Legal:

Directo: Código Civil, leyes o reglamentos locales o federales en materia de construcción o medio ambiente.

Indirecto: El mismo del Contrato Principal (cláusula espejo).

### 2.6.2 Manejo del Subcontrato de Obra

Algunos de los puntos más relevantes a destacar en la administración de los subcontratos son los siguientes:

- Planeación del subcontrato: Antes de la firma del Contrato Principal (decidir qué se subcontratará, cuándo, cómo, con quién, y para qué).
- Elección del Subcontratista y/o Proveedor: Solvencia moral, técnica y económica; calidad.
- Negociación del subcontrato, elaboración y firma.
- Inclusión de cláusulas especiales y otras espejo del Contrato Principal.
  - ✚ *Declaración de que conocen el contrato principal y anexos relacionados con el subcontrato.*
  - ✚ *Suficiencia de garantías y/o retenciones.*
  - ✚ *Daños y perjuicios*
  - ✚ *Suspensión, terminación anticipada y rescisión conforme contrato original y/o según lo requiere el Subcontratante.*
  - ✚ *Sanciones y garantías.*
  - ✚ *Contrato Colectivo (mismo sindicato)*
  - ✚ *Vicios Ocultos*
  - ✚ *Ajuste de costos*
  - ✚ *Cambio en el alcance (el subcontratista se obliga a cumplirlo)*
- Seguimiento de la Ejecución.
  - ✚ *Construcción (calidad, tiempo y volumen).*
  - ✚ *Otorgamiento de garantías.*
  - ✚ *Revisión y Pagos oportunos*
  - ✚ *Alternativas de sustitución del Subcontratista.*
  - ✚ *Juntas de Alineamiento (prevenir y conocer problemas, presentar alternativas de solución, revisión de trabajos).*
  - ✚ *Aplicación de Garantías*
  - ✚ *Ejecución de Sanciones:*



(i)Repercusiones con clientes del contratista.

(ii)Motivos Económicos.

(iii)Resarcimiento de daños.

✚ *Cumplimiento de Retenciones*

✚ *Aceptación o rechazo de trabajos*

✚ *Recepción de la Obra*

✚ *Finiquito*

✚ *Control documental de cuanto se haya contratado, modificado, pagado y sancionado; de reclamos, problemas y acontecimientos. (Incumplimiento: repercusiones en juicios, ejecución de fianza, etc.)*

### **2.6.2.1 Relación Contratista General - Subcontratista.**

La mayoría de los proyectos de construcción se realizan a través de contratos que celebren los propietarios con los contratistas generales; aunque gran parte de los trabajos de construcción se llevan a cabo por subcontratistas especializados. A pesar de la evidente importancia de los subcontratistas en la mayoría de proyectos de construcción, estos tienen sus acuerdos con el contratista general.

Este arreglo contractual es necesario para asegurar que una de las partes asume la responsabilidad general de la finalización del proyecto. El propietario típicamente no posee las capacidades de gestión para coordinar las distintas partes contratantes. Si el propietario asume este papel, tendría que rendir cuentas por la finalización con éxito del proyecto, y esto es precisamente lo que el dueño quiere evitar en la mayoría de los casos.

Con el contratista general como la única parte con la que el propietario tiene un acuerdo, este puede otorgar mayores recursos a la empresa contratista para la terminación del proyecto.

Desde que el subcontratista tiene contratos con del contratista general, esta disposición aísla eficazmente a los subcontratistas del propietario.

El subcontratista se encuentra en una posición desfavorable ya que están contractualmente obligados a responder al contratista general, pero al mismo tiempo debe realizar su trabajo a satisfacción del propietario con los que no tienen una relación contractual directa.

Es recomendable que considere la inclusión de una cláusula de certificación de pago oportuno a los subcontratistas en los modelos de contratos, la cual obliga al contratista a pagar en forma oportuna a sus subcontratistas.

Por ejemplo, el gobierno Norteamericano estipula que el contratista debe pagar a todos sus subcontratistas dentro del plazo de siete días después que haya recibido el pago del gobierno, bajo pena de la aplicación de multas por incumplimiento de esta disposición.

La existencia de una cláusula de este tipo puede evitar casos como el publicado en la prensa de Perú, cuando un juez autorizó el desarme de varias estaciones de ferrocarril en al sur de este país, porque el contratista no había pagado al subcontratista dichos trabajos, en circunstancias que el cliente si había pagado el 100% de los trabajos al contratista.

A pesar del importante papel desempeñado por los contratistas en el área de gestión, este no debe funcionar solamente como un intermediario. Es decir, el contratista general no debe subcontratar todo el trabajo.

Si un proyecto está financiado, el contratista supone que están en condiciones de beneficiarse más en términos económicos si sus costos indirectos se reducen al mínimo.

El propietario no quiere que el contratista subcontrate simplemente el 100 por ciento del proyecto. Dado que los subcontratistas no tienen ningún vínculo contractual directo entre sí, sería muy difícil establecer un acuerdo armonioso entre todas las partes. Esencialmente, una de las partes, como el contratista, significa los vínculos contractuales con todos los subcontratistas que se necesita para coordinar el proyecto en general. La participación directa del contratista en la coordinación se asegura en mayor grado cuando tiene un interés propio en la realización oportuna de un proyecto.

En consecuencia, algunos propietarios estipulan en el aviso a los licitantes que, como mínimo, por ejemplo, 20 por ciento del proyecto debe llevarse a cabo directamente con los recursos del contratista.

### **2.6.2.2 Relación Propietario-Subcontratista.**

Muchos clientes todavía tratan de evitar en sus contratos relacionarse contractualmente con los subcontratistas.

Por contrato, el subcontratista entrará en un acuerdo con el contratista. En la subcontratación, el contratista establecerá una relación con el subcontratista, esta asociación contractual no incluye al propietario. Por lo tanto, el subcontratista tiene una responsabilidad directa con el contratista general, pero no al propietario. Al mismo tiempo, el trabajo del subcontratista debe ser aprobado por un representante del propietario.

Aun cuando el contratista tenga la obligación de entregar garantías de fiel cumplimiento, en ciertas oportunidades el cliente puede solicitar también este requerimiento para ciertos subcontratos.

Con esta medida, el cliente podría evitar potenciales problemas con trabajos subcontratados que se encuentren en la ruta crítica del programa de trabajo. El cliente tendrá que pagar un poco más para obtener esta garantía adicional, pero en muchos casos valdrá la pena este gasto adicional.

En efecto, el trabajo del subcontratista se presenta al propietario en materia de aceptación de la obra o de la recepción del pago. Esta disposición tiende a no ser deseable a veces. Sin embargo vínculos de comunicación informales pueden desarrollarse a nivel de proyecto para mejorar el flujo de información. La distancia contractual entre el subcontratista y el propietario puede parecer una desventaja en muchas situaciones, pero a veces es un beneficio.

### **2.6.2.3 ¿Qué Trabajo se Subcontrata?**

Es comprensible que la empresa contratista podrá subcontratar las partes del proyecto para el cual no existe capacidad interna. Sin embargo, hay otras razones por las que el contratista general puede adjudicar un subcontrato.

La subcontratación se realiza principalmente para reducir los costos administrativos de manejo de personal y por el tipo de trabajo que se realiza (por obra determinada), lo cual impide tener una plantilla de personal muy amplia.

Otro factor que obliga a subcontratar es que las obras de construcción se realizan en diferentes lugares, por lo que se busca contratar empresas y mano de obra de la localidad donde se ejecuta la obra.

Por ejemplo, el contratista puede tener la experiencia interna para realizar un trabajo de mampostería. Si varios de los proyectos actuales de la empresa implican una cantidad considerable de trabajo de albañilería, puede ser deseable otorgar un subcontrato para la albañilería en un proyecto particular para evitar extenderse demasiado.

Si la parte de albañilería de un proyecto presenta un riesgo más alto debido a que el trabajo debe ser realizado sobre una arteria principal de tráfico, el trabajo puede ser subcontratado por esta razón.

El contratista puede realizar un proyecto en un ambiente de trabajo no familiar en el cual un subcontrato con un contratista local especializado puede ser una solución conveniente.

La validez de la garantía del equipo que se suministra puede estar condicionada a la correcta instalación de dichos equipos. El proveedor puede incluso disponer que la garantía es válida sólo si el vendedor instala el equipo.

En algunos casos, sobre todo en proyectos de obras públicas, el propietario podrá exigir que un porcentaje determinado de la obra se adjudique a compañías locales, además algunos clientes exigen en sus bases de licitación que el contratista utilice determinados subcontratistas o proveedores. En estos casos, los propietarios deben saber que alguna responsabilidad deberán asumir, en caso de incumplimientos por parte de dichos subcontratistas o proveedores.

La mejor regla es que solamente si el contratista escoge sus propios subcontratistas, él debería hacerse responsable por los atrasos causados por dichos subcontratistas

En términos generales cuando una empresa decide subcontratar; el subcontratista debe ser o representar para ellos:

- Un necesario apoyo en el servicio al Cliente.
- Una opción técnica y económica (costo, beneficio, tiempo).
- Aprovechamiento de sus recursos humanos en otros proyectos
- Ahorro de costos y horas-hombre por reducción de viajes y de la estructura administrativa.
- Una decisión estratégica, adecuada y oportuna.
- Debe ser un factor de éxito.

#### **2.6.2.4 ¿Cómo se Seleccionan Subcontratistas?**

En los proyectos de obras públicas es usual que se haga manifiesto el nombre de las empresas que hayan adquirido las bases de licitación para un proyecto en particular, por lo que es común que el contratista reciba ofertas de empresas especializadas.

Si el contratista llega a un acuerdo con un subcontratista especializado con el que una relación anterior de trabajo fue positiva, hay una mayor garantía de que la asociación sea exitosa.

Si el contratista no ha trabajado anteriormente con un subcontratista especializado, es común llevar a cabo una verificación de referencias antes de firmar un acuerdo vinculante.

Dicho control se hará referenciando a los contratistas generales con los que el contratante especializado ha llevado a cabo proyectos similares. Estos contratistas generales pueden dar fe de la facilidad con la cual el trabajo fue coordinado y la capacidad de respuesta general del subcontratista a las necesidades del proyecto.

El propietario o representante del propietario pueden ser contactados para determinar los niveles de calidad alcanzados normalmente por la empresa.

Afianzadoras y bancos también pueden proporcionar información valiosa con respecto a la solidez de una empresa.

En algunos casos, estas comprobaciones se realizan como un medio de precalificación de subcontratistas de especialidad. Estos controles de referencia requieren una cantidad de tiempo considerable. Dado que muchos subcontratistas presentan sus presupuestos poco antes de la apertura de propuestas, el contratista general probablemente no será capaz de realizar todas las comprobaciones de referencia antes de finalizar la oferta.

La empresa contratista debe apegarse a los siguientes principios de subcontratación:

- Planeación oportuna y adecuada.
- Distinguir las capacidades de los subcontratistas.

- Subcontratar solo con beneficios
  - (i) Económicos
  - (ii) Técnicos
  - (iii) Estructura administrativa.
- Cumplir obligaciones recíprocas (ejecución y pago).
- Contar con opciones de subcontratación.
- Manejo adecuado del subcontrato
- Cumplimiento de objetivos.
- El Subcontratista debe ser colaborador de la empresa contratista en su competitividad, calidad, precio, capacidad.

Como se mencionó anteriormente es muy común la implementación de la subcontratación en los grandes proyectos de ingeniería, como ejemplo se muestra un proyecto del sector eléctrico denominado P. H. La Yesca, que consiste en la Ingeniería, Procura y Construcción de una central hidroeléctrica la cual se inició el mes de septiembre del año 2007 y concluyó en diciembre del año 2012. A continuación se muestra esquemáticamente la participación de los diferentes actores involucrados en el proyecto.

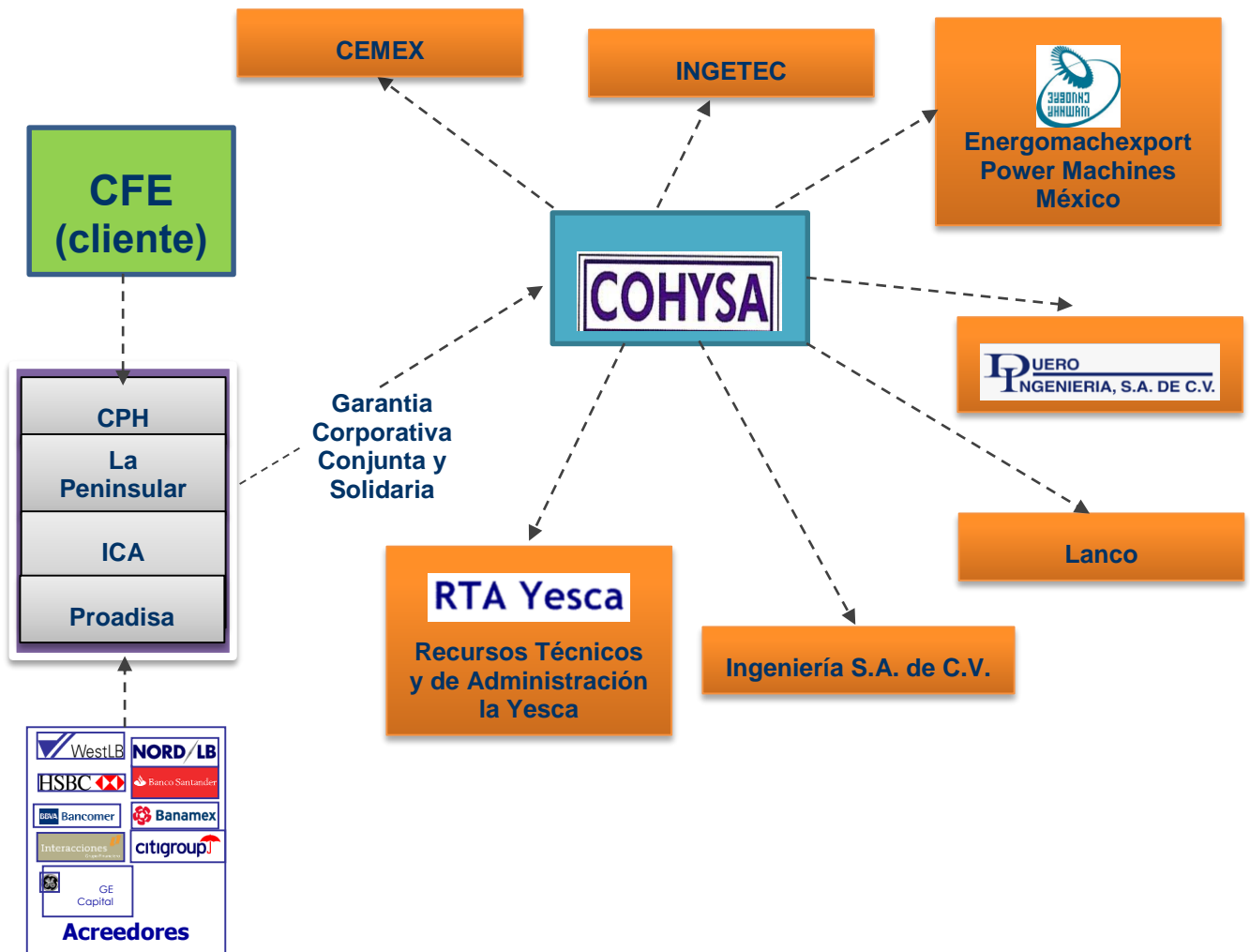


Fig 2.2 Esquema de subcontratación de un proyecto de Ingeniería Procura y Construcción

<b>Organización</b>	<b>Descripción</b>
<b>CFE</b>	Es el cliente, quien realizo la adjudicación del contrato por medio de una licitación pública internacional y es quien realiza la supervisión de todos los trabajos ejecutados
<b>Consorcio</b>	Está constituido por cuatro empresas que fue el grupo ganador de la licitación y responsable de la ejecución total del proyecto hasta su puesta en marcha. Representa la contratista y es la que tiene la relación contractual directa con el cliente.
<b>COHYSA</b>	Es la empresa que el consorcio designo para la ejecución de la obra civil
<b>CEMEX</b>	Encargada de la maquila de todo el concreto empleado para los trabajos de construcción
<b>ENERGO</b>	Una empresa extranjera con filiales en México quien será la que suministrara e instalara las turbinas generadoras
<b>RTA Yesca</b>	Constituye la empresa encargada de la administración de todo el personal del proyecto realiza las actividades de contratación, control de nómina y todas las demás relacionadas con los recursos humanos.
<b>DUERO</b>	Empresa encargada de todo el montaje electromecánico
<b>ISA</b>	Organización la cual está encargada de la administración de los Reclamos de la contratista al cliente.
<b>LANCO</b>	Se encarga del control calidad de los trabajos, es la encargada de realizar las pruebas de laboratorio y en campo en las actividades requeridas.
<b>INGETEC</b>	Empresas consultora que realiza las recomendaciones a la contratista en el área de geología así como la realización de los planos de la ingeniería de detalle.
<b>Acreedores</b>	Está constituido por un grupo de bancos, que financian el proyecto durante su ejecución

## 2.7 CONCLUSIÓN CAPITULAR

- I. Un contrato de construcción es complejo ya que no solo se compone del contrato propiamente dicho sino que está integrado por una serie de documentos de igual validez como lo son planos, especificaciones, etc.
- II. La industria de la construcción, debe tomar decisiones y llevar a cabo acciones con fundamento en los documentos esenciales del proyecto, como la ley, el contrato, las comunicaciones, la bitácora, y todo lo demás que por obligación profesional debe leerse, y así evadir el mundo de los riesgos innecesarios.
- III. Es conveniente la utilización de documentos estandarizados como lo son los contratos FIDIC o los modelos de especificaciones ya que ayudan a la familiarización de sus términos permitiendo el ahorro de tiempo y pudiendo así dedicarse a afinar las condiciones particulares de cada proyecto.
- IV. Los subcontratos de obra son estratégicos a la hora de ejecutar proyectos complejos y pueden representar aliados importantes para el contratista general o un dolor de cabeza si no es seleccionado adecuadamente.



## CAPITULO 3

### ANÁLISIS TÉCNICO DEL CONTRATO

#### 3.1 INTRODUCCIÓN

La Administración de Contratos es comúnmente una de las partes más descuidadas del proceso de procura de un proyecto de construcción.

Los contratos de poco monto de dinero y de corta duración o procura de una sola compra, requerirán menos esfuerzo administrativo que aquellos relacionados con proyectos costosos y de larga duración.

La Administración de Contratos es un elemento crítico en el ciclo de los proyectos de construcción y debe jugar un rol destacado y relevante en las operaciones de procura del sector público.

El propósito y objetivo de la administración de contratos es obtener bienes y servicios de la calidad especificada, de manera oportuna y dentro del presupuesto establecido para la construcción de un proyecto.

Como tal, la administración de contratos constituye la parte principal del proceso de procura que asegura al propietario del proyecto la obtención del mejor valor por el precio pagado.

De manera resumida, se puede definir la Administración de Contratos como el conjunto de funciones comprometidas con: (1) Preparar y administrar los contratos de construcción; y (2) Manejar adecuadamente las relaciones entre Clientes-Propietarios, Ingenieros Consultores y Contratistas.

De tal manera, las funciones y responsabilidades de la Administración de Contratos varían ampliamente en la industria de la Construcción, para ajustarse a los requerimientos del Cliente-Propietario y a los alcances definidos de los servicios de la Gerencia de Proyectos de Construcción.

La Administración de Contratos, a través de una variedad de procedimientos y vínculos presta asistencia a la actuación global del equipo de construcción del proyecto en el establecimiento de un enfoque sistemático de gerencia, ajustado a su tarea y de conformidad a los lineamientos de implementación del proceso.

En la aplicación de dichos servicios a cualquier compromiso particular, la tarea es la de identificar las funciones necesarias, estableciendo el nivel de esfuerzo apropiado a cada función, determinando que entidad organizacional debería proveer los servicios requeridos por cada función y desarrollando relaciones contractuales entre las organizaciones participantes, de manera que el equipo de implementación del proyecto total pueda funcionar efectiva y eficientemente.

A través de una serie de procedimientos administrativos acompañados de la correspondiente responsabilidad, el administrador del contrato, que bien puede ser una persona o un grupo, ejerce asuntos de administración del proyecto para lograr una completa comunicación entre el personal de la gerencia, a todos los niveles de responsabilidad.

El administrador del contrato traduce los asuntos administrativos en documentos de trabajo y en reportes de control, análisis y de acciones correctivas, para una gerencia efectiva que abarque el control del proyecto y la minimización de su costo.

Desde el principio del proyecto se debe estimular y fomentar una comunicación libre y total, una cuidadosa y completa comprensión de las funciones y responsabilidades, así como un programa de implementación de la administración del contrato bien desarrollado, de manera que el gerente de construcción tenga la posibilidad de conducir apropiadamente una buena gerencia.

### 3.2 OBJETIVO CAPITULAR

En este capítulo se estudiara:

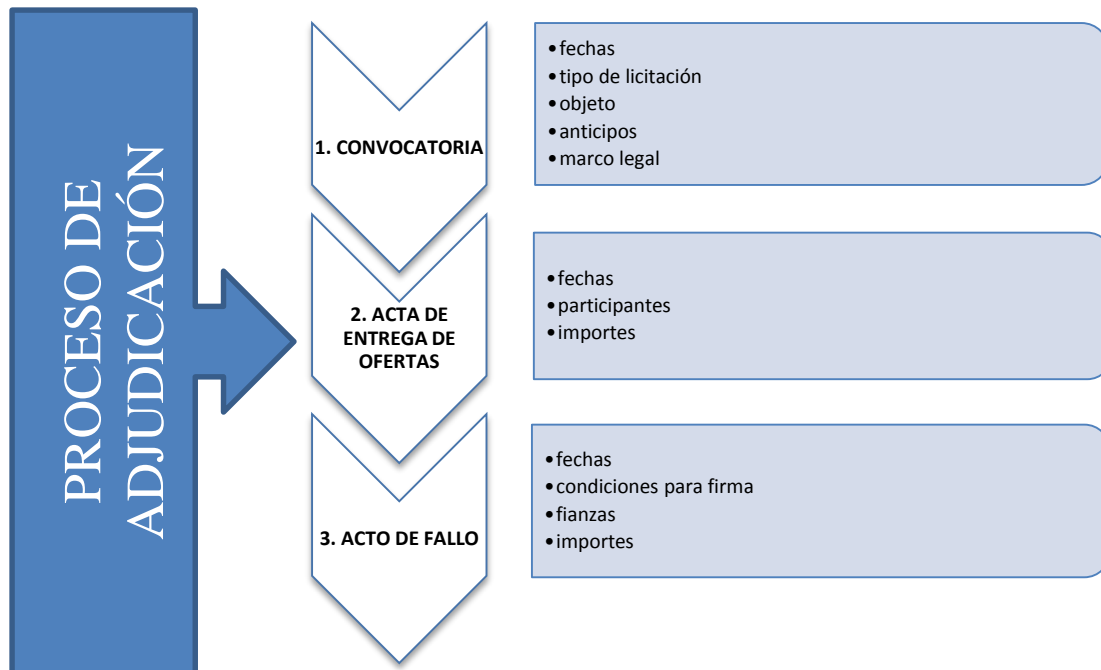
- ⊕ Los puntos para elaborar la ficha técnica del contrato
- ⊕ Los elementos para el seguimiento de control de cambios
- ⊕ La presentación de precios fuera de catálogos
- ⊕ El uso como medio de control de la Bitácora de obra
- ⊕ Los procedimientos para la presentación de ajuste de costos.

### 3.3 FICHA TÉCNICA DEL CONTRATO

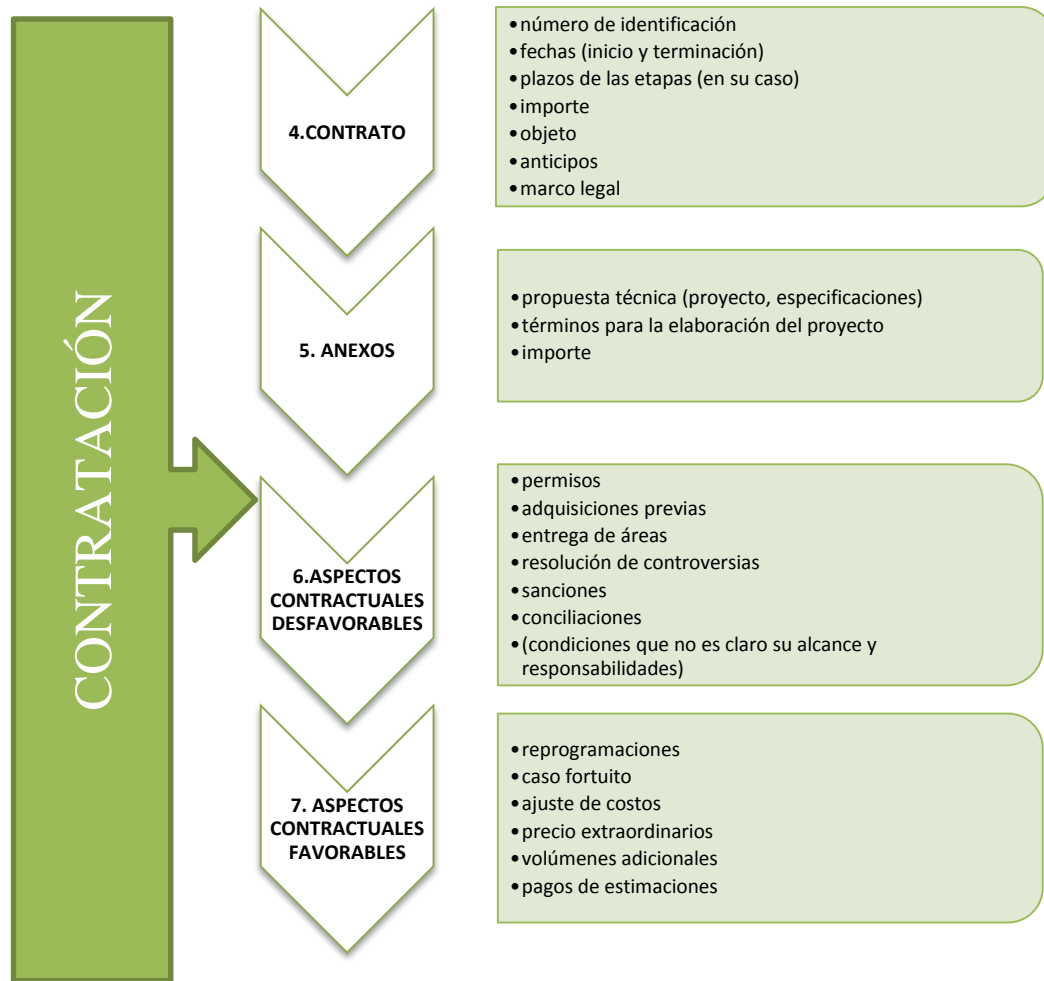
Estudia y plasma las vulnerabilidades del contrato y las oportunidades inherentes a la ejecución de las obras.

- Identifica las principales obligaciones y derechos de la empresa
- Identifica riesgos y oportunidades
- Identificar y conocer la legislación aplicable
- Identificar fechas y eventos clave que repercuten en las solicitudes del resarcimiento económico
- Identificar procedimientos ante eventos fortuitos
- Asegura que las cláusulas del contrato sean entendidas claramente.

Contenido general:







### 3.4 CONTROL DE CAMBIOS

#### 3.4.1 Control de Cambios del Proyecto

La constante en cada uno de los proyectos son los cambios originados por razones técnicas o económicas. Estos cambios son parte del desarrollo del proyecto y deben ser acordados con el cliente.

Sin embargo el problema de estos se hace evidente cuando los costos generalmente se incrementan y el cliente no acepta reconocerlos.

Esto se complica aún más si el contratista ha tenido deficiencias en el registro documental, pues carecerá de elementos de soporte para una adecuada valoración y posterior acuerdo con el cliente.

Por lo anterior descrito el control de cambios debe ser una actividad obligada paralela al desarrollo del proyecto que responde a eventos que surgen del mismo, sea por requerimientos propios del cliente, por mejoras o correcciones detectadas por el mismo contratista.

Es necesario resaltar su importancia y no relegarla como una actividad posterior al desarrollo, sino identificarla como una actividad definida, presente y que es crítica desde el inicio del proyecto.

Un cambio al proyecto ofertado normalmente repercute en tiempo y costo, entre las cuales están:

1. Mayores costos indirectos
2. Mayor permanencia de recursos en la ejecución de los trabajos
3. Mayor inflación en el caso del precio alzado
4. Trabajos extraordinarios
5. Incremento en el financiamiento
6. Ampliación del plazo de ejecución
7. Otros

El conocimiento de los documentos del proyecto es el primer paso para el control de cambios.

A. Oferta técnica

- i. Convocatoria
- ii. Bases de licitación
- iii. Modelo de contrato
- iv. Especificaciones
- v. Proyecto
- vi. Planeación de la obra

B. Oferta económica

- i. Programa de obra con erogaciones
- ii. Catálogo de conceptos y alcances
- iii. Análisis de factor de salario real
- iv. Análisis de financiamiento
- v. Análisis del indirecto

C. Contratos y anexos

D. Reportes de avances

Para hacer el correcto registro de los cambios existen los instrumentos (véase fig. 3.1) que se establecen en el contrato o en la legislación, esto determina su validez y consecuentemente son el soporte para realizar la valorización económica y su conciliación con el cliente.

*Bitácora de Obra*<sup>29</sup>.- se abordara ampliamente en la siguiente sección acerca de sus alcances como instrumento para el control de cambios.

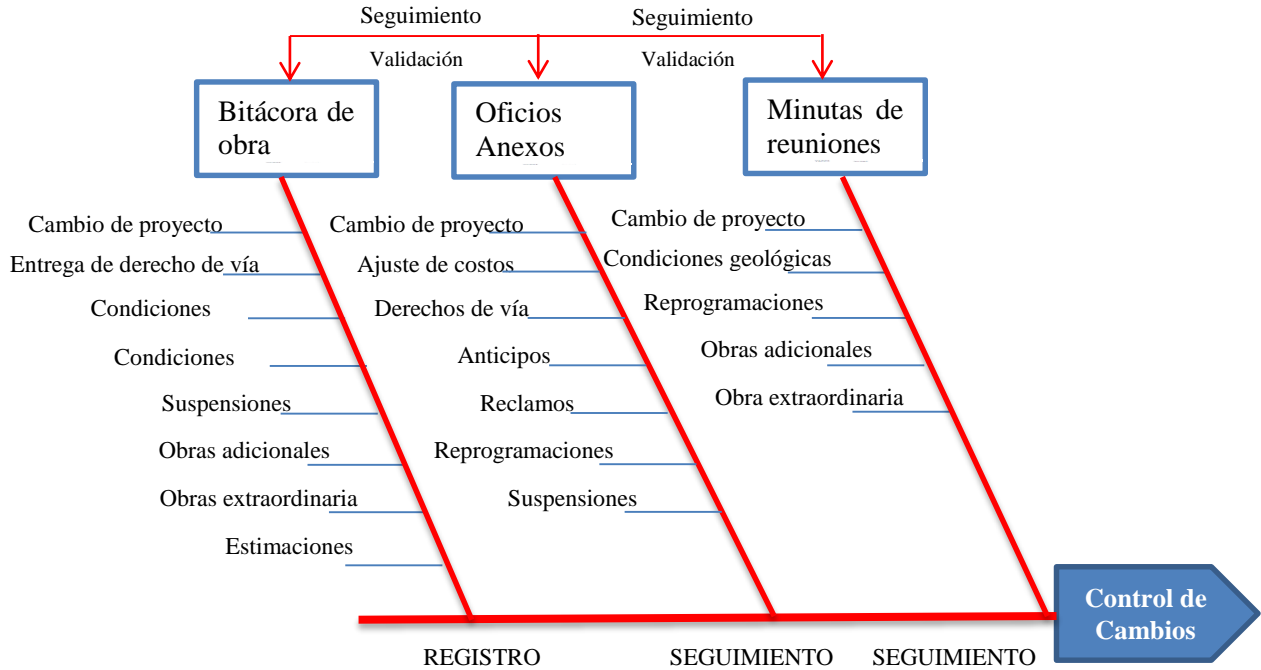
*Correspondencia*.- es indispensable que todos los temas relevantes del proyecto que deban hacerse del conocimiento del cliente se realicen por escrito. Su elaboración oportuna y seguimiento adecuado ayudará en sustentar los estudios de cobros al cliente

*Minutas*.- Se debe establecer como regla en los proyectos, que en cada reunión se levante minuta de los asuntos y acuerdos tratados, de los cuales igual se deberá llevar un control estricto.

*Hojas de ruta para los cambios al proyecto ejecutivo*.- Llevar una hoja de ruta de los cambios en el proyecto ejecutivo, permitirá el seguimiento a las causas que lo originan y las fechas en que se realizan los cambios en el proyecto ejecutivo, de tal forma que permita evaluar oportunamente su costo.

---

<sup>29</sup> Vid. *Infra*. p. 63



*Fig 3.1 Instrumentos para el control de cambios*

Archivo De Obra. A continuación se presenta una relación que es apropiada como índice del archivo de obra:

- A).- Contratos. Se debe de tener copia de todos los contratos vigentes en la obra.
- B).- Programas y documentación relacionada con prórrogas.
- C).- Especificaciones. Generales y particulares. Se deben incluir los boletines recibidos.
- D).- Presupuestos. En este sitio se pueden archivar toda la información y documentación relacionada con convenios ampliatorios, el catálogo de precios unitarios autorizados, así como todo lo referente a rendimiento.
- E).- Índices de ajustes de costos o escalatorias y prórrogas. Documentos relacionados con estos temas.
- F).- Laboratorio. Reportes de control de materiales y estudios como los de mecánica de suelos o composición química de los agregados para concreto existentes en la zona.
- G).- Circulares y Oficios. En orden cronológico todos aquellos que se reciban en la obra.
- H).- Minutas y juntas de obra. Borradores y actas definitivas numeradas.
- I).- Administración interna. Oficios y circulares de la Empresa de supervisión, comprobaciones de caja chica, solicitudes, recibos y toda clase de comunicación con nuestra empresa.
- J).- Oficios y memorándum enviados. En orden cronológico toda la documentación generada en la oficina de campo y enviada a las entidades relacionadas con la obra.
- K).- Varios. Todo lo que no se pueda clasificar en los apartados enlistados.

Es importante organizar el archivo desde el inicio de los trabajos, aun cuando todavía no se genere ni se haya recibido ningún documento; esto permitirá iniciar ordenadamente la administración.

El punto de partida para el cobro oportuno de las erogaciones por cambios de proyecto y de las condiciones convenidas con el cliente, será la documentación del desarrollo del proyecto en todos sus alcances, con un control estricto de la información.

En síntesis lo descrito con anterioridad se muestra en la fig 3.2 para esquematizar el proceso de control de cambios y sirva como guía el diagrama de flujo mostrado

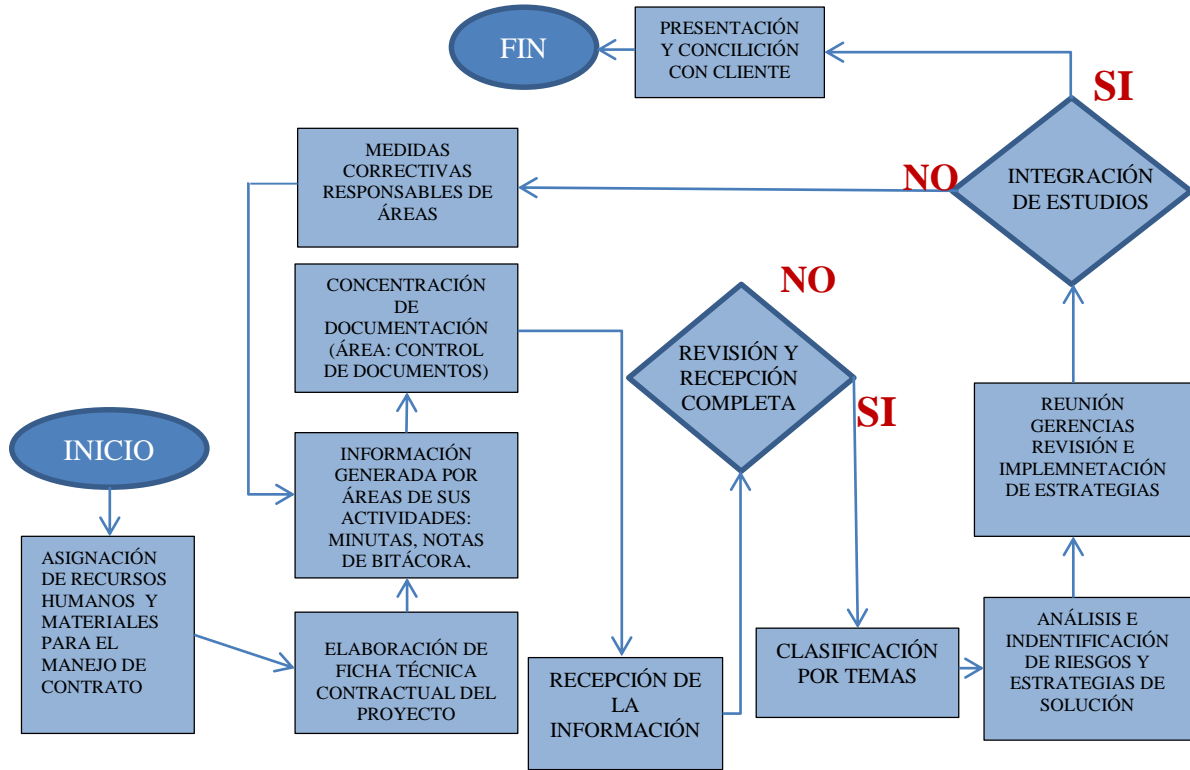


Fig 3.2 flujograma del control de cambios

### 3.4.2 Precios Fuera de Catálogo

No.	RESPONSABLE	ACTIVIDAD	FUNDAMENTO LEGAL
1	RESIDENTE	<b>SE DETECTA LA NECESIDAD DE EJECUTAR TRABAJOS POR CONCEPTOS NO PREVISTOS EN EL CATALOGO ORIGINAL DEL CONCURSO</b> El residente ordena su ejecución a través de la bitácora de obra y a través de la emisión de un escrito que exprese la orden de trabajo correspondiente	ART. 107 RLOPSRM
2	CONTRATISTA	Presenta su propuesta de análisis de precios dentro de los 30 días naturales siguientes a que se ordene su ejecución, con la documentación soporte y apoyos necesarios para su revisión que consiste en:	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• copia de la bitácora de obra donde se ordena su ejecución</li> <li>• especificación general o particular del concepto</li> <li>• copia de la orden de trabajo correspondiente</li> <li>• reporte fotográfico</li> <li>• copia del análisis del precio establecido en el contrato cuyo procedimiento sea similar al del concepto no previsto en el catálogo y que sirvió de base para determinar los consumos y rendimientos</li> </ul>	
<p><b>SI EL PRECIO NO ES POSIBLE ANALIZARLO CONFORME A LOS COSTOS DIRECTOS ESTIPULADOS EN EL CONTRATO APLICABLES AL NUEVO CONCEPTO DE OBRA Y/O EN BASE A LOS INSUMOS, CONSUMOS Y RENDIMIENTOS CONTENIDOS EN LOS ANÁLISIS DE PRECIOS YA ESTABLECIDOS EN EL CONTRATO SE PROCEDERA A:</b></p>			
	RESIDENTE	Solicitar por escrito en bitácora que libremente presente una propuesta de conceptos y precios unitarios estableciéndole un plazo para ello.	Art. 107 fracc. III RLOPySRM
	CONTRATISTA	<p>Calcular el nuevo precio aplicando los costos de los insumos contenidos en lo P.U. del concurso y para los que no estuvieran contenidos los investigara en el mercado, proporcionando los apoyos y evidencias correspondientes (como pudieran ser cotizaciones y/ o facturas), mismos que deberán estar referidos a la fecha de presentación y apertura de proposiciones.</p> <p>El contratista podrá analíticamente determinar los consumos y rendimientos para el nuevo precio unitario, tomando en cuenta la experiencia de su personal de construcción o los antecedentes aplicables de trabajos similares.</p>	
	RESIDENTE Y RESIDENTE GENERAL	Conciliaran con el contratista la documentación relacionada con la integración de la propuesta del nuevo precio unitario	
<p><b>SI POR LA NATURALEZA Y CARACTERISTICAS DEL NUEVO PRECIO SE REQUIERE DE SU ANALISIS POR OBSERVACION DIRECTA, SE PROCEDERA CONFORME A LO SIGUIENTE:</b></p>			
	RESIDENTE Y RESIDENTE GENERAL, CONTRATISTA	Acordaran el procedimiento constructivo, maquinaria, equipo, personal y demás elementos que intervengan en el nuevo concepto de obra	Art. 107 fracc. IV RLOPySRM

	RESIDENTE	En bitácora dejara constancia de lo acordado en el punto anterior, estableciendo además las condiciones necesarias para la ejecución y pago de los trabajos, designando a la persona que se encargara de la verificación de los consumos de los recursos asignados y los avances; determinando el programa, los procedimientos constructivos, la maquinaria, el equipo y el personal a utilizar	
	CONTRATISTA	Durante la ejecución de los trabajos entregara en un plazo similar a la frecuencia de sus estimaciones, los documentos comprobatorios de los consumos y recursos empleados en el periodo comprendido así como sus costos, documentos que formaran parte del precio unitario que se deberá determinar.  Esta documentación deberá estar avalada por el representante designado para la verificación de los consumos y recursos, considerando que estos insumos deberán estar referidos a la fecha de presentación de la apertura de las proposiciones del concurso.	
	RESIDENTE, RESIDENTE GENERAL, JEFE DE DPTO. DE CONTRATOS Y ESTIMACIONES	Concilian y revisan la documentación arriba indicada, para su evaluación y determinación del nuevo precio unitario	
		<b><i>AUTORIZACIÓN DE LOS PRECIOS</i></b>	
4	RESIDENTE GENERAL	Revisa la propuesta del precio unitario conforme a lo indicado en el art. 107 del reglamento  Envía al departamento de contratos y estimaciones el precio revisado con la documentación soporte	Art. 107 RLOPySRM
5	DEPARTAMENTO DE CONTRATO Y ESTIMACIONES	Revisa la propuesta del precio unitario conforme a lo indicado en el art. 107 del reglamento envía a la subdirección de obras	
6	SUBDIRECCIÓN DE OBRAS	Revisa que el precio unitario disponga de la documentación soporte  Elabora el oficio de autorización del precio unitario para firma del director general	
7	DIRECTOR GENERAL	Firma el oficio dirigido al contratista de la autorización del precio unitario del concepto de obra no previsto en el catálogo original de contrato.	Art. 107 RLOPySRM

	Esta autorización debe realizarse durante los siguientes 30 días naturales a la presentación de los precios propuestos por el contratista.	
--	--	--

### 3.5 LA BITÁCORA DE OBRA

Es de vital importancia para buenos resultados en un proyecto establecer controles que permitan asegurar tanto al contratista como al cliente que este se ejecutará en el costo, el tiempo y la calidad descrita en el contrato y sus anexos (presupuesto, programas, proyectos y especificaciones).

Dentro de estos controles, destaca por su importancia, un elemento indispensable llamado *bitácora de obra*.

Como se puntualizó en el capítulo anterior existe la necesidad de acompañar al contrato con una serie de documentos técnicos que de antemano sabemos contienen inexactitudes, insuficiencias y carencias, con tal frecuencia y de tal magnitud que acabarían por anular el contrato, si no existiera un conducto legal que permite, durante el desarrollo de los trabajos, controlar y modificar lo establecido inicialmente para ajustarlo a la realidad. Este conducto legal es precisamente la bitácora de obra.

En la industria de la construcción, desde los años cincuenta, se logró por parte de los contratistas, y derivado de la frecuencia con que se presentaban controversias por las órdenes que el cliente o el supervisor dictaba, por acontecimientos climáticos, físicos o sociales ocurridos durante la ejecución de los proyectos, se instituyó el uso de un cuaderno o libro llamado Bitácora de Obra

La cual es apenas uno de tantos elementos que forman parte de los sistemas de control del desarrollo de las obras. Sin embargo se trata del elemento más importante para la buena marcha de los trabajos, por su carácter legal que para efectos técnicos, tiene la misma legalidad que el contrato.

Fundamenta también la razón de su existencia en la necesaria intervención de los representantes de ambas partes que, por este conducto, se comunican en forma oficial y legal en todo lo que afecte al desarrollo de la obra y proceda para salvaguardar los intereses encomendados.

En resumen, la bitácora es un instrumento técnico de control y de carácter jurídico, que establece orden y equilibrio entre las partes involucradas durante el desarrollo de una obra, regulando y controlando la ejecución de los trabajos.

#### 3.5.1 Definición de Bitácora de Obra

Bitácora es un término marítimo: se refiere a un armario en donde se guarda la aguja de marear o navegar. El cuaderno o libro de Bitácora es, también en términos marítimos un libro en el que se apunta el rumbo, velocidad, maniobras y demás accidentes de la navegación.

De acuerdo al RLOPySRM en su art. 2º fracc. VIII la define de la siguiente forma:

Bitácora: el instrumento técnico que constituye el medio de comunicación entre las partes que formalizan los contratos, en el cual se registran los asuntos y eventos importantes que se presenten durante la ejecución de los trabajos, ya sea a través de medios remotos de comunicación electrónica, caso en el cual se denominará Bitácora electrónica, u otros medios autorizados en los términos de este Reglamento, en cuyo caso se denominará Bitácora convencional;<sup>30</sup>

<sup>30</sup> Cfr. Art. 2 del REGLAMENTO DE LA LEY DE OBRAS PÚBLICAS Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LAS MISMAS, Título Primero, Capítulo primero, Publicada en el Diario oficial de la federación el 28 de julio del 2010.

En construcción la Bitácora de Obra, es una libreta que forma parte del contrato. Se utiliza para anotar en ella cualquier situación que se presente durante el desarrollo de los trabajos de construcción que sea diferente a lo establecido en los anexos técnicos de contratación.

Diciéndolo en otras palabras, se anota en ella todo lo que resulte distinto a lo previsto en la firma del contrato.

Ejemplos de esto podrían ser: en caso de existir una escasez de cemento, habría que anotarlo en la bitácora, ya que afecta al programa de obra al no poderse avanzar en colados; en caso de ocurrir, deberá anotarse también un alza imprevista en el precio del acero, ya que ello tendrá repercusiones al incrementar los costos originales; se anotaría también un cambio en las especificaciones de un mueble de baño, puesto que quedaría afectada la calidad del producto. Estos ejemplos muestran situaciones que afectan los resultados al modificar las condiciones sobre las que se estableció el pacto entre quien encarga la obra y quien la ejecuta.

Anotaciones como las descritas en el párrafo anterior pueden provenir de cualquiera de las partes que firman el contrato, ya que ambas tienen tanto el legítimo derecho como la obligación de hacerlas.

La bitácora tiene otras funciones que son diferentes para cada parte. En lo que se refiere al contratante, este podrá, por medio de la supervisión, dar fe del cumplimiento de eventos significativos en el programa, así como también respecto a situaciones causadas por motivos ajenos a la responsabilidad del contratado. La función más importante de la bitácora para el supervisor es la de constituir una herramienta de control. Partiendo de este enfoque, podemos definir a la bitácora como el máspreciado instrumento para el control del desarrollo de la obra. Ella permite mantener las pautas que controlan el avance de la obra y obtener los resultados preconcebidos.

El contratista se servirá de la bitácora para solicitar elementos que le sean indispensables para realizar su trabajo. También se vale de ella para señalar cualquier inconformidad que tenga respecto de las órdenes emitidas por la supervisión, en representación técnica del contratante. Ocasionalmente podrá asentar alguna constancia sobre situaciones que considere importantes y que se presenten durante el desarrollo de los trabajos.

Se ha señalado que la bitácora forma parte del contrato de obra; por consiguiente, al término de los trabajos de construcción, el contenido de la bitácora complementará los términos y condiciones establecidas tanto en el texto del contrato, como en los anexos técnicos que son así mismo parte integrante del contrato y, por tal razón, deben estar firmados por las mismas personas autorizadas legalmente para firmar el instrumento de compromiso denominado "contrato".

### **3.5.2 Características de la Bitácora**

El uso de la bitácora es obligatorio en cada uno de los contratos de obras y servicios, debiendo permanecer en la residencia de obra a fin de que las consultas sean realizadas en el sitio del trabajo por parte de los interesados como son:

- Residente: Servidor público designado por el cliente como responsable de la obra
- Supervisor: Persona contratada por la entidad o dependencia que entre sus funciones tiene la de asentar las notas en bitácora.
- Superintendente: Ingeniero representante del contratista en el sitio de ejecución de la obra.

Dentro de los requisitos mínimos que debe cumplir la bitácora son:

- 1.- Las hojas originales deben estar foliadas.
- 2.- Se debe contar con un original y al menos dos copias, una para el contratista y otra para el contratante.
- 3.- Las hojas copia deben ser desprendibles, no así la original.



4.- En las primeras hojas debe haber espacio para anotar los datos indicativos del contrato del que forma parte la bitácora. El mínimo de datos requeridos son: nombre de los contratantes, fecha del contrato, alcances, monto y plazo de ejecución.

5. - En el margen izquierdo deberá existir una columna para anotar el número de la nota y la fecha.

Estas son condiciones imprescindibles para una bitácora. Las que continúan son complementarias:

6.- Sobre el margen derecho conviene destinar un espacio para dibujar un croquis explicativo, cuando así lo requiera la nota.

7.- En la parte superior de cada hoja es recomendable que hayan dos renglones para anotar el nombre del frente de obra y el número de contrato, sobre todo si se trata de una dependencia en la que se manejan muchas obras.

8.- Si ello fuera posible, sería muy conveniente que si se trata de bitácoras mandadas a hacer ex profeso, se hagan con el papel especial que no requiere de papel carbón (como el utilizado en las fichas de depósito de los bancos).

### **3.5.3 Reglas de Uso de la Bitácora**

Dentro de las reglas generales de uso que deben observarse se tienen las siguientes:

1o.- *Apertura y cierre.*- Es imprescindible que las bitácoras sean abiertas y cerradas con una nota especial al caso.

La apertura de la bitácora se realiza por un primer asiento en el cual se menciona el principio de la relación entre las partes (esto no significa que no coincida con el inicio de la obra, ya que regularmente la apertura se efectúa días antes del arranque de los trabajos y en no pocos casos, en forma incorrecta pero frecuente, la obra se inicia antes de que se designen los supervisores). En otras palabras, la apertura de la bitácora indica el inicio de la relación entre los representantes del contratante y el personal de campo de la empresa constructora. De esta manera queda definida la "apertura".

Cuando se ha terminado la obra, incluyendo las actividades correspondientes a la entrega de la misma, y cuando ya no queda ningún pendiente, o sea que todas las notas sin excepción han sido cerradas, se procede a efectuar el asiento final o cierre de la bitácora. Esta última nota debe expresar que por medio de ella se da por finiquitada la relación técnica de campo, habiéndose cumplido en todo lo que en ella se consignó. Después se procede a firmar y a anular todas las hojas sobrantes, inutilizándolas sin arrancarlas de la libreta y ésta, por conducto de la supervisión, se anexa al finiquito de la obra, para ser entregada al contratante, quien la guardará en su archivo para cualquier aclaración posterior. Con esto damos por terminada la obra en lo que actividades de campo se refiere.

2o.- *Seriado de notas.*- Todas las notas deben seriarde consecutivamente respetando el orden sin excepción. Esta regla tiene por objeto su identificación inequívoca al momento que se requiera. No debe existir nota sin número.

3o.- *Fecha.*- Todas las notas de bitácora deben estar fechadas en el día en que se efectúa el asiento.

4o.- *Escritura.*- Los asientos deben efectuarse con tinta indeleble, nunca a máquina o con tinta que pueda borrarse, mucho menos con lápiz. Es importante además tener cuidado en escribir con letra de molde que sea fácilmente legible y sin abreviaturas. Cualquier persona debe ser capaz de leer todo lo escrito.

5o.- *Errores.*- Cuando se comete un error de redacción, de intención o de ortografía, la nota debe anularse acompañada de una leyenda que diga "Esta nota se anula por tener error". De inmediato se abre la siguiente nota repitiendo lo asentado, esta vez sin errores. En lo posible se debe evitar el tener que proceder como se indica, pero llegado el caso es imprescindible hacerlo.

60.- *Tachaduras o enmendaduras.*- En la Bitácora se aplican las mismas reglas que para la expedición de un cheque bancario. Una nota con tachaduras o enmendaduras automáticamente es legalmente nula, con todas las consecuencias que puede acarrear el hecho. Si por alguna razón se precisa tachar algo se debe proceder de acuerdo a lo indicado en el punto No. 5 de esta relación.

70.- *Sobreposiciones o adiciones.*- No está permitido sobreponer ni añadir nada a las notas de bitácora, ni entre renglones, ni en los márgenes, ni en ningún otro sitio. Si hubiere la necesidad de agregar algo, se abre otra nota haciendo referencia a la de origen.

80.- *Firmas.*- Se presentan tres consideraciones respecto a quienes deben firmar en la bitácora.

Primera, es necesario legalmente que las primeras firmas sean las de las personas que firman el contrato. Esta importante condición se requiere para vincular el contrato con la bitácora. Se habrá observado que es costumbre firmar los anexos técnicos por las mismas personas legal y notarialmente autorizadas para firmar el contrato, con objeto de que dichos anexos formen parte integral del multicitado contrato. Por idéntica razón, la legalidad de la bitácora debe fincarse en el reconocimiento oficial de quienes están jurídicamente facultados para hacerlo. Al lado de sus firmas indicarán a quién transmite la autoridad para continuar con el manejo de la bitácora de obra. Esta indiscutible condición por desgracia es muy poco atendida, sin embargo debe exigirse su observancia por principio de orden.

La segunda consideración se refiere a aquellos que son responsables superiores de la obra. Por una parte el Coordinador o Jefe de supervisión, por la otra al Superintendente o Gerente de construcción, que son quienes firman la bitácora para abrirla, cerrarla, para autorizar a los supervisores y residentes responsables de cada contrato y para desautorizarlos cuando dejen de prestar sus servicios nombrando a los sustitutos asignados. Se recomienda que su participación en la bitácora se restrinja exclusivamente a estas funciones, con el objeto de evitar contradicciones. Si desean asentar algo, basta con que se lo ordenen a sus subordinados autorizados por ellos mismos. Únicamente falta mencionar que son ellos -el coordinador y el superintendente- quienes están autorizados por los firmantes del contrato a representar los intereses del contratante y el contratista respectivamente.

La tercera consideración, y la más importante, se refieren al supervisor y al residente responsable del contrato en cuestión. Son ellos quienes usarán cotidianamente la bitácora de obra y quienes se valdrán de ésta para controlar la obra en todos sentidos. Serán los encargados del orden en la misma y todos sus superiores deben procurar de abstenerse de intervenir directamente en la libreta, pues si lo hacen atentan contra del orden establecido y desautorizaran lo que ellos mismos autorizaron. El Supervisor y el Residente son los únicos que deben manejar la bitácora, teniendo la libertad y la consiguiente responsabilidad.

90.- *Inutilización de espacios sobrantes.*- Al completarse el llenado de cada una de las hojas de la bitácora, es indispensable cancelar todos los espacios sobrantes. Esto se logra cruzándolos con rayas diagonales para inutilizarlos.

10.- *Retiro de copias.*- Inmediatamente que se ha llenado cada una de las hojas de la bitácora, es necesario retirar las copias y remitirlas a las oficinas centrales -las de la empresa responsable de la supervisión y las del contratista-. Esta práctica evita que por un extravío por descuido o intencional de la libreta de la bitácora, se pierda el control de la obra. Por esto mismo se revela que es necesario que las copias sean legibles y por tanto el supervisor y el residente deben vigilar que así sea. Se hace hincapié en esto porque es muy frecuente encontrar bitácoras con hojas escritas y de las cuales no se han retirado las copias, y en no pocos casos la libreta se encuentra con todos los originales y copias, a pesar de estar ocupada en su mayor parte.

11.- *Validaciones.* -Existen diversos medios de comunicación y de transmisión de órdenes y de información. Los más comunes son: los oficios, las minutas de las juntas, los memorándum, las circulares y las comunicaciones telefónicas. Ahora bien, ninguno de estos medios tiene la validez oficial y legal respecto al contrato de obra y, a pesar de su importancia, sólo tienen una validez relativa respecto a la

bitácora de obra. Por este motivo es importante validar cualquiera de los medios mencionados, cuando así se requiera, por medio de una nota de bitácora en la cual se cite el medio utilizado y así sea parte integral de la bitácora. De acuerdo a la importancia del tema y criterio propio, se procederá únicamente a mencionar el documento y su tema central, o bien a anexar copia por triplicado al original y copias de la libreta, o en caso extremo transcribir todo el documento en la bitácora. En esta forma quedará manejada apropiadamente toda la información generada en torno a la obra.

12.- *Notas apremiantes.*- Cuando sea necesario escribir una nota de particular importancia y que por sus características es preciso dar conocimiento de ella a las autoridades de las oficinas centrales de cualquiera de las partes, se procederá a anular el resto de la hoja correspondiente para retirar de inmediato las copias y poder remitirlas con carácter de urgente.

13.- *Cantidad de notas.*- En la bitácora se asentará todo lo necesario conforme a los principios que le dan razón de existir, por lo tanto su extensión será determinada por factores definidos por las situaciones que, durante el desarrollo de la obra, resulten distintas a las previstas originalmente en los anexos técnicos del contrato.

14.- *Frecuencia de las notas de bitácora.*- A lo señalad en el punto anterior se añade que es común encontrar bitácoras que casi no han sido utilizadas. En estos casos sólo se toma la bitácora como un engorroso requerimiento y no se ha descubierto su utilidad para el control efectivo de la obra.

15.- *Seriedad.*- Todos los puntos anteriores hacen comprender la seriedad que se requiere para manejar una bitácora de obra. Por consiguiente, antes de hacer un asiento se debe meditar sobre la necesidad de hacerlo. Si decide hacerse, pensar cuidadosamente lo que se quiere decir. Se considera apropiado escribir un borrador de ella, para asegurarse que se está siendo preciso en lo asentado.

La libreta de bitácora nunca debe utilizarse para asuntos intrascendentes, insensateces y mucho menos para ventilar agravios o hacer agresiones. La bitácora no es el sitio para desarrollar pleitos personales, y es muy frecuente encontrar asentada en ella agresiones personales y sus respuestas.

16.- *Compromiso de uso de la bitácora de obra.*- Tanto el residente como el Supervisor están comprometidos a utilizar la bitácora. De ninguna manera deberá permitirse que se evada la responsabilidad de realizar asientos para no comprometerse. Los encargados de hacer que se cumpla este ordenamiento son los coordinadores o jefes de supervisión y los superintendentes o gerentes de construcción, cada quien respecto a sus subordinados. Es conveniente aclarar que si una de las partes observa que la contraparte elude el uso de la bitácora, es prudente no hacer nada y dejar que ese hecho quede evidente por él mismo. Pero si el objetivo primordial es hacer que la obra se ejecute lo mejor posible, será válido intentar por los debidos conductos que esta actitud se modifique por el bien de la obra misma.

17.- *Redacción.*- Este es un asunto de capital importancia. Se ha observado que una vez que concluye la obra, que a una de las partes se le interroga sobre un asiento que hizo en la bitácora y las respuestas más frecuentemente dadas son de que se intentaba decir otra cosa, que se olvidó hacer una aclaración o de que "hay varias formas de interpretar lo escrito". Estas respuestas y otras en el mismo estilo están motivadas por errores de redacción, y todas dan como resultado afectaciones económicas a veces muy costosas para cualquiera de las partes. Cabe reconocer que en la mayoría de los casos es el contratista el que se ve beneficiado con estas situaciones, aunque existen casos en que ocurre lo contrario. Es por lo tanto importante aprender a redactar correctamente.

18.- *Ortografía.*- Se está obligado a manejar bien la ortografía. Aunque puede considerarse que este tema es un asunto de segunda importancia, se pone especial énfasis en él pues significa mucho para la imagen que proporciona de quien escribe con faltas ortográficas, y recordar que algunos asientos serán leídos por mucha gente.

19.- *Cerrado de asientos en la bitácora de obra.*- Todas y cada una de las notas deben quedar cerradas, esto es, resueltas. Naturalmente que nos referimos a notas que traten asuntos que deben atenderse. Es

también fundamental cerrarlas a la brevedad posible dejando resueltos los problemas o situaciones que las motivaron.

20.- *Custodia de la libreta de bitácora.*- En algunas dependencias será reglamentado para que el responsable sea el residente, lo importante es que realmente esté disponible para todas las partes y a este respecto es conveniente reglamentar en cada caso cómo, cuándo y en dónde se encuentra la libreta, para tener libre acceso a ella en horas de trabajo, desde luego en el mismo lugar en el que se desarrolla la obra. De hecho, es absolutamente incorrecto sacar la libreta de la obra, salvo en casos excepcionales, cuando no hay lugar para guardarla, y que es un asunto muy grave ocultar la libreta, lo que afecta por igual a cualquiera de las partes que intervienen en el proceso de construcción.

21.- *Bitácora unitaria por contratos.*- Sólo ésta permitida una bitácora por cada uno de los contratos. No podrá existir una libreta utilizada por dos contratos, aunque se trate de la misma constructora o del mismo frente. Si los contratos son pequeños, las libretas habrán de ser pequeñas, pero siempre unitarias.

22.- *Hábito de lectura.*- Debe hacerse una costumbre el leer cada día lo anotado en la libreta de bitácora. Esta regla deberá seguirse siempre, lo cual evitará sorpresas desagradables. Esto debe hacerse extensivo a toda documentación que se maneje relacionada con la obra durante el desarrollo de la misma. Uno de los aspectos más significativos de este tema es el que se refiere a las especificaciones, pues de nada servirá un excelente trabajo de integración de éstas, para que después no se lean y por lo tanto no se apliquen en la realización de los trabajos de campo.

Es posible que muchas de las notas no representen consecuencias posteriores, pero no podrá saberse en ese momento cuales de ellas van a convertirse en significativas. Por lo tanto, debe cuidarse la elaboración y el contenido de todos los asientos sin excepción.

Teóricamente, la bitácora de obra es un medio oficial y legal de comunicación entre las partes que firman el contrato. Está vigente durante el desarrollo de la obra y su último objetivo es el de oficializar todos los elementos que integrarán el finiquito del contrato, un instrumento que, a su vez, trata de la relación de costos reales autorizados que determinan el valor final de la obra misma.

Es fundamental comprender esta teoría, ya que de ahí partirá la posibilidad de un manejo adecuado y profesional de todo el proceso constructivo, con todas las ventajas y conveniencias que presenta para el ejecutor, el contratante y para la calidad del producto terminado.

### 3.5.4 Clasificación de Notas de Bitácora

1. ACLARACIÓN. Sobre datos técnicos o administrativos insuficientes.
2. AFIRMATIVA FICTA. Aceptación de una nota que no fue respondida.
3. AUTORIZACIÓN. Nota de la Dirección responsable que faculta al Residente de Obra a ordenar, determinados actos.
4. CERTIFICACIÓN. Nota que testifique la correcta ejecución de los trabajos, la cual sirve de apoyo para la estimación y pago al contratista.
5. CONSTANCIA. Corroboración de la presencia de la Dirección responsable, proyectista, calculistas, asesores, técnicos de apoyo, visitantes extraordinarios e inspectores.
6. CONTESTACIÓN. Respuestas, debidamente firmada a cualquier nota.
7. ENTERADO. Manifestación firmada como constancia de haberse enterado del contenido de una nota, sin que ello implique autorización.
8. INDICACIÓN. Nota que da a entender las acciones preventivas para evitar incurrir en errores.
9. NOTIFICACIÓN. Nota que hace saber de una decisión oficial.

10. **ORDEN.** Nota destinada a exigir cierta acción al constructor.

11. **RECTIFICACIÓN.** Nota que reconoce la existencia de un error, omisión o cambio que se haya dado por bueno sin serlo y que requiere de invalidación parcial o total.

12. **SOLICITUD.** Nota mediante la que se requiere de, datos, especificaciones y elementos de atención para resolver algún problema específico de obra.

### **3.5.5 Notas que Deben Registrarse**

#### ***3.5.5.1 Por Parte del Residente***

1. La autorización de modificaciones al proyecto ejecutivo, al procedimiento constructivo, a los aspectos de calidad y a los programas de ejecución convenidos;

2. La autorización de estimaciones;

3. La aprobación de ajuste de costos;

4. La aprobación de conceptos no previstos en el catálogo original y cantidades adicionales

5. La autorización de convenios modificatorios;

6. La terminación anticipada o la rescisión administrativa del contrato;

7. La sustitución del superintendente, del anterior residente y de la supervisión;

8. Las suspensiones de trabajos;

9. Las conciliaciones y, en su caso, los convenios respectivos;

10. Los casos fortuitos o de fuerza mayor que afecten el programa de ejecución convenido, y

11. La terminación de los trabajos;

#### ***3.5.5.2 Por Parte del Superintendente***

1. La solicitud de modificaciones al proyecto ejecutivo, al procedimiento constructivo, a los aspectos de calidad y a los programas de ejecución convenidos;

2. La solicitud de aprobación de estimaciones;

3. La falta o atraso en el pago de estimaciones;

4. La solicitud de ajuste de costos;

5. La solicitud de conceptos no previstos en el catálogo original y cantidades adicionales;

6. La solicitud de convenios modificatorios, y

7. El aviso de terminación de los trabajos.

#### ***3.5.5.3 Por Parte del Supervisor***

1. El avance físico y financiero de la obra en las fechas de corte señaladas en el contrato;

2. El resultado de las pruebas de calidad de los insumos con la periodicidad que se establezca en el contrato o mensualmente;

3. Lo relacionado con las normas de seguridad, higiene y protección al ambiente que deban implementarse, y

4. Los acuerdos tomados en las juntas de trabajo celebradas con el contratista o con la residencia, así como el seguimiento a los mismos.

### 3.5.6 Contenido de las Notas

I. - CLASIFICACION DE LA NOTA.- Las primeras palabras del asiento deben referirse a la finalidad de la nota. En este caso se tratará de una orden. Entonces debe iniciarse diciendo: "SE ORDENA". En otros casos: "SE INFORMA", o bien "SE CERTIFICA", etc.

II.- DESCRIPCION DEL ASUNTO.- A continuación escribimos el asunto que motivó la nota. La redacción tipo sería, por ejemplo: "La reparación de la arista de la losa", o "La sustitución del aplanado", etc. Se trata en esta parte de expresar el motivo de la orden que se emite.

III. - UBICACION.- Consiste en mencionar la ubicación del elemento al que referimos. Lo delicado de esto aparece cuando se trata de un elemento repetido muchas veces, por ejemplo, trabes y muros. Por lo reiterativo de la mención de estos elementos es preciso mencionar su ubicación con datos suficientes para que puedan localizarse sin equívocos. Es por tanto indispensable indicar la ubicación en forma muy clara, de manera de que no se preste en ninguna forma a permitir eludir responsabilidades al argumentarse, por ejemplo: "Es que yo había entendido que era del otro lado", o bien: "Como no está muy claro, yo creí que se trataba del otro edificio", o a veces: "Pensé que era en el tercer nivel y no en el quinto", etc., etc., Para evitar problemas se debe indicar con toda claridad.

IV.- CAUSAS DEL PROBLEMA.- A continuación de la ubicación tenemos que mencionar las causas del problema, en forma breve, pero abarcando con precisión cuáles fueron las causas y refiriendo éstas a la o a las especificaciones o planos que no fueron observados y cumplidos, por lo cual se motivó el error o la deficiencia.

V.- SOLUCION EXIGIDA.- El siguiente paso consiste en anotar la solución que debe efectuarse para subsanar el problema. Para esa solución debe procederse paralelamente y en forma idéntica a lo indicado en el párrafo anterior, con el fin de determinar las causas del problema. Se añade que es preciso anotar en la bitácora todos los datos necesarios para su corrección. De hecho habrá de generarse una especificación completa y particular y, si fuese necesario, se hará referencia a las especificaciones generales de la obra.

VI.- PLAZO PARA LA SOLUCION.- Inmediatamente después de la solución descriptiva, se establece un plazo máximo para su ejecución. El plazo determinado debe de ser factible de cumplirse considerando todos los pasos que implica el proceso. Se recomienda anotarlo señalando una fecha fija. En esta forma se sabrá que para esa fecha el problema deberá estar resuelto. No es recomendable anotar cantidades al determinar los plazos, decir por ejemplo: "en 72 horas" o "para la semana próxima", ya que nos obliga a hacer cuentas para saber cuándo se vence el plazo.

VIII.- RESPONSABILIDAD DE LA NOTA Y CONSECUENCIAS ECONOMICAS.- La última parte del texto de la nota de bitácora corresponde a señalar quién cubrirá el costo de las modificaciones, reparaciones, sustituciones o lo que represente económicamente la nota misma. Por lo general y salvo contadas excepciones, se generan con las órdenes emitidas un costo extra, sobre todo si son reparaciones o sustituciones. Debe señalarse en la nota quién es el que debe pagar esto. El cargo podría hacerse al contratista si ocurre que por no haber observado el plano o no haber seguido el procedimiento indicado en las especificaciones, o bien por no haber utilizado los materiales indicados en el presupuesto él fue quien generó el problema, y será con cargo al contratante cuando se trate de modificaciones a los planos, especificaciones o materiales -inclusive cambios de proyecto-, o cuando habiéndose seguido debidamente las instrucciones de la especificación y ocupado los materiales aprobados, el resultado fue distinto y no es posible lograr lo que se le pidió. En cualquiera de los casos la supervisión deberá cuantificar los volúmenes de material de trabajo, y anotarlos en la bitácora. En caso de tener los precios autorizados para todos los conceptos incluidos en cada caso particular, deberá anotar también el costo inicial.

Como puede constatar, se ha dejado la parte del costo al final de la nota de bitácora. No es fortuito. Se procede así para que cuando se elabore el finiquito se facilite el trabajo, con esto se evita andar buscando el costo entre todo el texto de cada nota, bastará con leer el último renglón de cada una.

IX.- CROQUIS EXPLICATIVO.- Se recomienda dibujar en la bitácora uno o varios croquis que acompañen al texto como auxiliares para mejorar la comprensión. En situaciones especiales puede ser indispensable dibujar un croquis de tal tamaño que no quepa en la hoja de bitácora. En tales circunstancias es correcto hacerlo en hoja aparte; se valida después el dibujo con la firma de cada una de las partes bajo un texto que debe decir: "Este croquis forma parte de la nota "X" de la página No. "Y" de la bitácora de obra del contrato... ". A continuación se le manda sacar las copias que se necesiten. Una vez obtenidas se anexan a la bitácora en el sitio respectivo (original y copias), indicando en la nota de bitácora que se adjunta el croquis respectivo engrapado a esa página. Por el cumplimiento de idénticos lineamientos, podemos validar y anexar fotografías, en caso de requerirse, con la condición de tener las reproducciones necesarias y firmar cada una de ellas y agruparlas a la bitácora.

### 3.6 AJUSTE DE COSTOS

La cláusula de ajustes permite rembolsar al contratista por aumentos de costos de mano de obra, equipos, materiales e insumos, en contratos cuyo plazo sea por ejemplo, igual o mayor a un año. En el Contrato se debe estipular el periodo de aplicación del ajuste.

Si bien es cierto que la mayoría de las veces las variaciones de precios de la estructura de costos de la oferta son previsible, el problema radica en que el contratista no puede determinar o precisar su magnitud.

En consecuencia, es razonable entender que el contratista no puede estimar adecuadamente estos costos en su propuesta, sobre todo cuando se trata de un contrato de larga duración. Si la contingencia incluida en su oferta es alta, lo más probable es que no se adjudique el contrato y si es baja, probablemente perderá dinero.

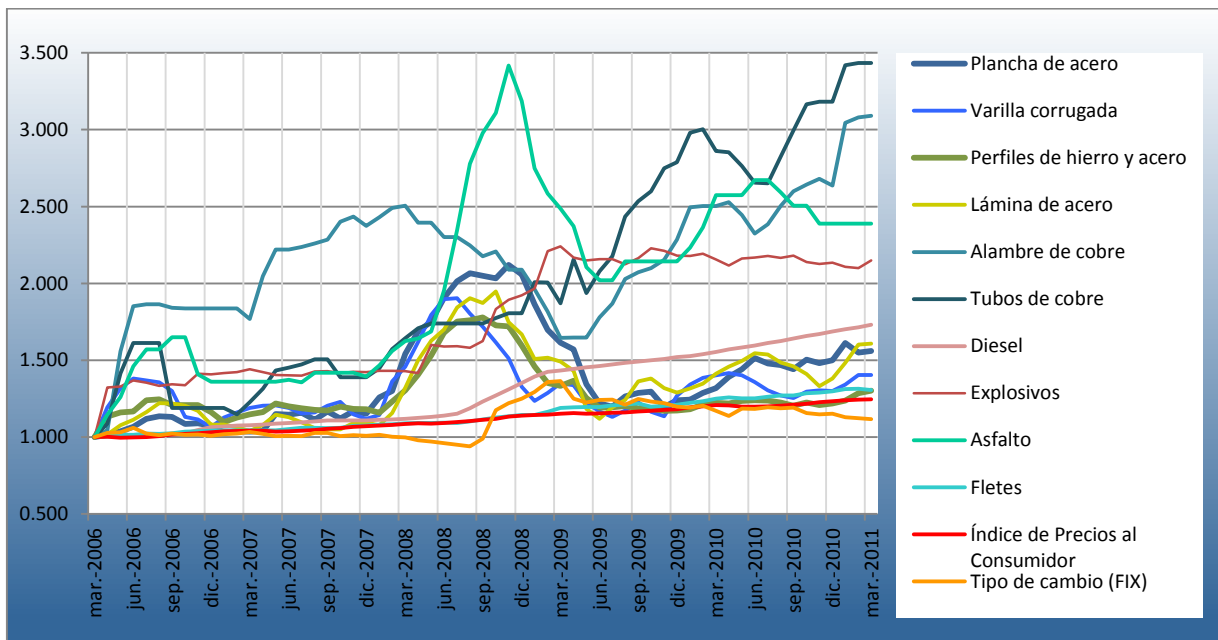


Fig. 3.3 Incremento extraordinario de precios en insumos

Fuente:

En los últimos años se ha visto por ejemplo grandes variaciones en los precios de los insumos (ver fig. 3.3.) como en el precio del acero, del petróleo, en la mano de obra especializada del rubro minería, las fluctuaciones de la tasa de cambio del Dólar, en el costo de los alimentos (costo de alimentación de los trabajadores), en el costo de reposición de neumáticos de equipos de construcción, escasez y mayor valor de equipos, entre otros.

El contratista que sufre una pérdida debido a importantes aumentos en esas partidas de su contrato, podría no cumplir su contrato, o tratar de recuperar esas pérdidas en otras partidas, economizando en materiales, mano de obra, supervisión o por medio de reclamos, afectando la mayoría de las veces la calidad y/o el plazo del servicio contratado.

El principal error que cometen los clientes consiste en considerar como sinónimo de “ajuste” al “INPC, en circunstancias que este último representa la variación de precios que enfrentan los consumidores, y en caso alguno representan la estructura de costos del contrato.

En el contexto internacional, se encuentra ampliamente reconocido por todas las partes contratantes, que la cláusula de ajustes constituye un tratamiento equitativo para el Contratista y protege al cliente de contingencias excesivas en las propuestas.

### 3.6.1 Definición

El Ajuste de Costos implica la determinación de un factor que permita actualizar los precios unitarios de la licitación al periodo en estudio, de tal forma que se refleje el incremento o decremento que se genera en dicho periodo.

Fórmula por medio de la cual es posible modificar los costos de las obras o servicios contratados, cuando ocurran circunstancias de orden económico no previsto en un contrato. Tal como lo establece la normatividad vigente.

*Artículo 56.* Cuando a partir del acto de la presentación y apertura de proposiciones ocurran circunstancias de orden económico no previstas en el contrato que determinen un aumento o reducción de los costos directos de los trabajos aún no ejecutados conforme al programa convenido, dichos costos, cuando procedan, deberán ser ajustados atendiendo al procedimiento de ajuste acordado por las partes en el contrato, de acuerdo con lo establecido por el artículo 57 de esta Ley. El aumento o reducción correspondiente deberá constar por escrito.

El procedimiento de ajustes de costos, sólo procederá para los contratos a base de precios unitarios o la parte de los mixtos de esta naturaleza. En los casos en que parte o todo el contrato sea en moneda extranjera se deberá aplicar el mecanismo de ajuste de costos y periodos de revisión establecido desde la convocatoria.

Del anterior fragmento de la legislación destacan tres puntos importantes:

1. Que el ajuste de costos para que sea procedente debe ser acordado desde el contrato.
2. Este ajuste solo procede en los contratos a precios unitarios o la parte de los mixtos de esta naturaleza.
3. Y en caso de que el contrato sea en moneda extranjera como lo son la mayoría de los mega proyectos de construcción este proceso se ajustara a lo establecido en la convocatoria.

### 3.6.2 El Proceso de Ajuste de Costos

La LOPSRM establece tres procedimientos mediante los cuales puede realizarse el ajuste de costos.

*Artículo 57.* El ajuste de costos directos podrá llevarse a cabo mediante cualesquiera de los siguientes procedimientos:



I. La revisión de cada uno de los precios unitarios del contrato para obtener el ajuste;

II. La revisión de un grupo de precios unitarios, que multiplicados por sus correspondientes cantidades de trabajo por ejecutar, representen aproximadamente el ochenta por ciento del importe total del contrato, y

III. En el caso de trabajos en los que la dependencia o entidad tenga establecida la proporción en que intervienen los insumos en el total del costo directo de los mismos, el ajuste respectivo podrá determinarse mediante la actualización de los costos de los insumos que intervienen en dichas proporciones. En este caso, cuando los contratistas no estén de acuerdo con la proporción de intervención de los insumos ni su forma de medición durante el proceso de construcción, podrán solicitar su revisión a efecto de que sean corregidos; en el supuesto de no llegar a un acuerdo, se deberá aplicar el procedimiento enunciado en la fracción I de este artículo.

Para los procedimientos señalados en las fracciones I y II del presente artículo, los contratistas serán responsables de promover los ajustes de costos, a efecto de que la dependencia o entidad los revise, en su caso solicite correcciones a los mismos, y dictamine lo procedente. Esto sin perjuicio de que las dependencias y entidades puedan realizar los estudios periódicos necesarios.

Es recomendable analizar el procedimiento de ajuste de costos planteado en las bases de concurso y verificar si es conveniente o aplicables al tipo de trabajos objeto del contrato. En caso de no ser conveniente o aplicable se deberá plantear la modificación correspondiente en la junta de aclaraciones.

### **3.6.3 Determinación del Factor de Ajuste de Costos**

Es recomendable tener claro varios puntos para la realización del proceso de ajuste de costos, como son:

Establecer desde la oferta los indicadores económicos de referencia para el cargo por inversión de maquinaria y el costo de financiamiento. Es usual la utilización de indicadores como la TIIE a 28 días, el indicador dependerá también de la moneda en que este hecha la oferta por ejemplo en cotizaciones en moneda extranjera como el dólar es común la utilización de la tasa libor.

Formalizar en tiempo las reprogramaciones por causas no imputables a la empresa, ya que hay que recordar que las escalatorias solo son aplicadas a las cantidades de obra por ejecutar respecto al programa a partir de la variación económica

Estar pendiente de las publicaciones de los índices de los insumos para presentar en tiempo los análisis de los factores de ajuste de costos. En el caso del INPC es publicado el día 10 de cada mes.

Conciliar con el cliente en tiempo las asignaciones de índices a los insumos.

Prever que insumos no se pueden relacionar con los índices del Banco de México para establecer la dinámica de actualización (facturas, cotizaciones o mercadeo)

Revisar si los índices del INEGI se acercan a la realidad de los incrementos de costos de los insumos.

Soportar debidamente y en forma clara y ordenada (con los análisis de precios, costos horarios, relación de índices, estimaciones, montos de anticipos, documentos de la oferta y el contrato, etc.) a fin de conciliar de forma expedita los factores y las estimaciones de ajuste de costos.

En caso de diferencias importantes o incumplimiento por parte del cliente con lo que establece la Ley y el Reglamento, solicitar la opinión de la Secretaria de la Función Pública.

Tener presente que este mecanismo, establecido en la Ley, no compensa al 100% los impactos por inflación.

Finalmente se puede afirmar que el procedimiento para el cálculo de ajuste de costo es relativamente sencillo, pero implica mucho trabajo, participación oportuna y ordenada.

En la figura 3.3 se muestra los puntos destacables del proceso de obtención del factor para ajustar los costos directos de los precios unitarios de presupuesto de contratos de obra pública a precios unitarios o la parte de los mixtos de esta naturaleza.



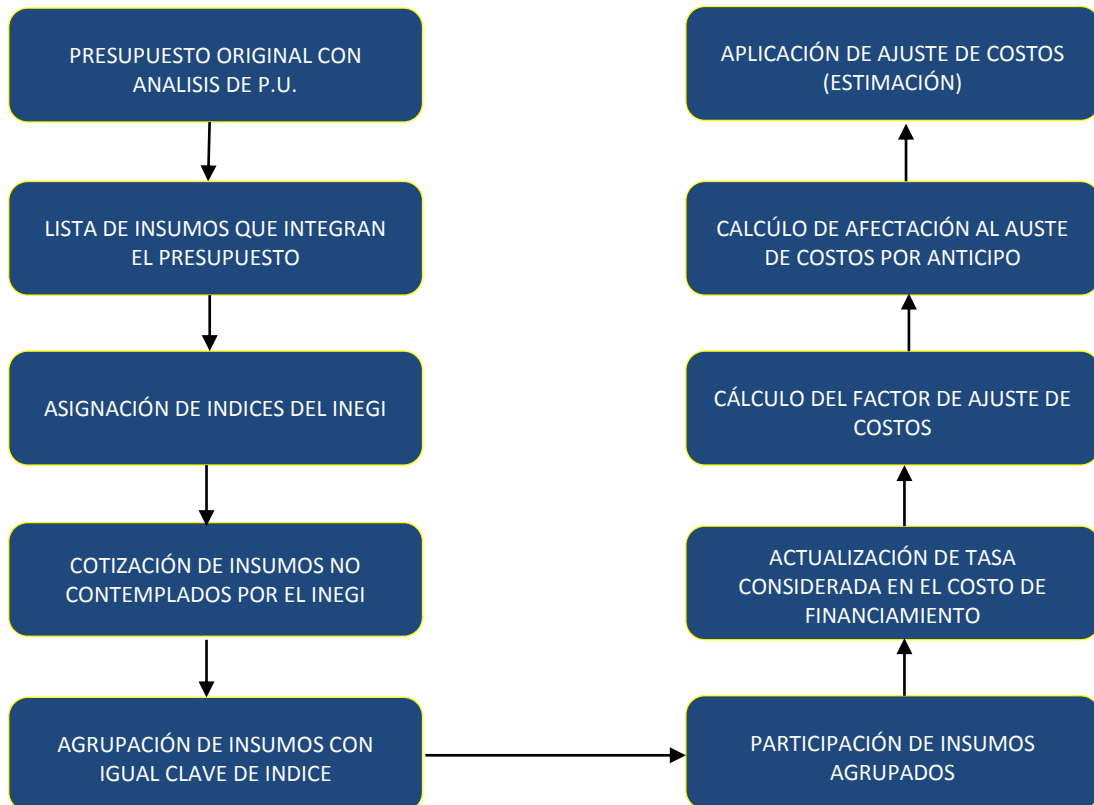
Fig 3.3 Determinación del factor de ajuste de costos

<sup>1</sup> Información calculada y publicada por el INEGI a partir del 15 de julio de 2011, conforme a los artículos 59, fracción III, Primero y Décimo Primero Transitorios de la Ley del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica (LSNIEG).

### 3.6.3 Aplicación a la Obra Ejecutada

Para la aplicación de los procedimientos ya mencionados es indispensable contar con la siguiente documentación y datos:

- Relación de índices de precios al productor emitido por el INEGI
- Presupuesto de los trabajos pendientes por ejecutar de acuerdo con el programa convenido
- El programa de los trabajos pendientes de ejecutar
- Análisis y determinación del factor de ajuste
- Matrices de precios unitarios actualizados



*Fig 3.4 Aplicación del factor de ajuste de costos*

### 3.7 CONCLUSIÓN CAPITULAR

- I. El número de personas que se requiere para la administración del contrato de un proyecto, depende de su tamaño y complejidad.
- II. Si no existe una documentación de la gestión del proyecto es muy difícil analizar y presentar un reclamo de costos por los impactos derivados de un retraso.
- III. La bitácora de obra es un medio legal para el control de cambios de las condiciones iniciales de la contratación.



## CAPITULO 4

### RECLAMOS CONTRACTUALES

#### 4.1 INTRODUCCIÓN.

Los principales proyectos de infraestructura especialmente con las entidades públicas como la parte contratante sufren regularmente obstrucciones o interrupciones de los trabajos. Las clases o tipos comunes de tales obstrucciones o interrupciones son: retrasos en la entrega de permisos de trabajo (en campo), retraso en los tramites con las autoridades, comentarios continuos a la ingeniería por parte de los representantes del cliente, solicitudes de cambio de trabajos, indisponibilidad de áreas de trabajo (o áreas en operación), obstrucciones subterráneas, o -en general- discrepancias en las condiciones del sitio. Hay una cantidad de clases de obstrucciones inimaginables, y que el contratista tiene derecho a reclamar daños para recuperar los costos adicionales incurridos, causados por estas obstrucciones; donde las opiniones regularmente difieren en como cuantificar los daños.

En los últimos años, la industria de la ingeniería y construcción se ha desarrollado dentro de un mercado globalizado y altamente competitivo, con clientes cada vez más exigentes en sus demandas, influyendo en la generación de estrategias empresariales que permitan contar con la capacidad necesaria para enfrentar los nuevos escenarios contractuales.

Es así como, se han generado fusiones y alianzas de empresas, con el fin de ampliar sus capacidades para optar por la participación en nuevos proyectos, en los cuales se requiere servicios más integrales con nuevos tipos de contratos.

Para el desarrollo de este capítulo, se realizó una revisión de la situación del sector de la construcción en temas de prevención, presentación y solución de reclamos, estableciendo los tipos de reclamos y problemas más comunes, las metodologías aplicadas para su tratamiento y el resultado obtenido, con el objeto de identificar los inconvenientes técnicos que generan los reclamos en contratos de construcción.

Por tanto se analizará los elementos que influyen en el surgimiento de reclamos, la forma de administrar estos a lo largo de la vida del proyecto, las medidas preventivas para evitar que surjan. Así como los métodos para el cálculo de cuantificaciones para obstrucciones/interrupciones más comúnmente empleados.

#### 4.2 OBJETIVO CAPITULAR

El objetivo de este capítulo es mostrar los principios de administración sobre reclamos, aunque el tema es bastante complejo y controversial que ha prevalecido en la industria de la construcción por años y lo sigue siendo.

Se pretende:

- ⊕ Mostrar un esquema general de cómo deben ser manejados los reclamos.
- ⊕ Estimular la preparación detallada de los contratos y el rápido manejo de reclamos cuando surjan.
- ⊕ Establecer las causas que generan controversias en el desarrollo de proyectos de construcción, analizarlos y proponer acciones preventivas, que permitan minimizar los conflictos entre las partes.
- ⊕ Conocer los métodos de cuantificación que cubren todos los costos que provoca una obstrucción de trabajo.

## 4.3 RECLAMOS

### 4.3.1 Definición

“Cualquier requerimiento en términos económicos o de tiempo, derivado de cambios en las condiciones establecidas en el contrato o bien, de trabajos y actividades no consideradas en los alcances originales. Este requerimiento además de estar sustentado contractualmente, su planteamiento debe ser lógico.”<sup>31</sup>

Es importante mencionar, la diferencia entre reclamos y conflictos o controversias que se presentan durante la ejecución de una obra.

Se entiende como reclamos, a los requerimientos que hace una parte a la otra, para hacer valer sus derechos establecidos en el contrato, considerando que es imposible que los contratantes y contratistas puedan precisar de manera absoluta el alcance que va a tener un contrato.

Un reclamo no necesariamente deriva en un conflicto. En la mayoría de los casos se llega a un acuerdo entre las partes sin necesidad de recurrir a instancias mayores.

Por lo tanto, el conflicto o controversia surge cuando las partes no logran ponerse de acuerdo respecto de un reclamo.

Entonces, para evitar que se desencadenen conflictos o controversias entre las partes, es necesario evitar que se generen reclamos. Para esto, se deben tomar las medidas adecuadas buscando este objetivo.

La mayor cantidad de conflictos se refieren a los alcances de los trabajos, en donde el programa de trabajo y los canales de comunicación e información son los elementos más afectados.

En segundo lugar, los reclamos son asociados a los términos comerciales, mayormente al precio y la relación con respecto al incremento de costos de los insumos y a las modificaciones de la obra.

### 4.3.2 Identificación de los Elementos que Producen las Controversias en Contratos de la Industria de la Construcción.

Las dificultades que se presentan comúnmente en los proyectos de construcción desde la licitación hasta el término de las obras, se pueden caracterizar de acuerdo a la etapa en que se presentan.

#### 4.3.2.1 Desde la Licitación a la Firma del Contrato.

##### **- En la etapa de consultas**

- Muchas veces las aclaraciones del proyecto se entregan en forma tardía y a poco tiempo de la propuesta, no dando el tiempo necesario para evaluar y cotizar correctamente.
- Se entregan respuestas vagas, equívocas y a veces contradictorias.
- Contradicciones entre los distintos documentos contractuales.
- A veces simplemente no se dan respuesta alguna a determinadas consultas.

##### **- Contratos por adhesión**

Bases y modelos de contratos redactados por el cliente en que se imponen todas las obligaciones y responsabilidades de plazos, castigos y multas al contratista y muy pocas al contratante, responsable de la ingeniería y suministros, siendo que esto es incidente en el éxito del proyecto.

---

<sup>31</sup> Gerencia del Manejo del Contrato, “Taller sobre el uso adecuado de la Bitácora de Obra”, Dirección de operaciones ICACP, México, 2008, p. 71

Las cláusulas excesivas crean una atmósfera de desconfianza entre las partes y faltan a los principios básicos de la buena fe entre las partes y la equidad de que cada parte asuma sus propios riesgos.

#### **4.3.2.2 Durante la Construcción.**

- **Atrasos en el programa.**-El plazo de ejecución de una obra es fijado por el contratante de acuerdo a sus necesidades y fechas de compromisos de producción y es casi siempre inamovible.

El contratista presenta su programa de trabajo con las fechas de inicio y término de cada una de sus actividades de forma de cumplir con el plazo final requerido por el contratante.

En este punto surgen las obligaciones y compromisos de cada uno de los participantes del proyecto y es donde la falta de cumplimiento estricto de cada uno de ellos conlleva inevitablemente dificultades en la obra.

Por ello es indispensable que el programa considere como actividades los tiempos de duración de las etapas detalladas de ingeniería, los tiempos de las obras previas de otros contratistas y los tiempos de compra y entrega de equipos y suministros del cliente.

Por un lado el propietario entrega lo siguiente en las fechas comprometidas:

- El terreno
- Los permisos que se requieran
- Los servicios (electricidad, agua, etc.)
- Las áreas de construcción
- Equipos, estructuras, materiales acordados, etc.

Por otro lado, los proyectistas entregan:

- Proyecto de movimiento de tierras
- Memorias de cálculo
- Planos de proyectos de instalaciones y otros
- Entrega oportuna de soluciones para resolver errores de proyecto o de suministros defectuosos de su responsabilidad durante el desarrollo de las obras.

El contratista es responsable de:

- Movilización a obra en fecha oportuna comprometida en el programa.
- Disponibilidad de personal directivo y supervisión al inicio de la obra.
- Disponibilidad de equipos de construcción.
- Disponibilidad de personal directo de acuerdo a las necesidades.
- Disponibilidad de suministros de su responsabilidad según programa.
- Cumplimiento del programa en fechas comprometidas.
- Cumplimiento de compromisos de seguridad, calidad y protección del medio ambiente.

Desgraciadamente, los proyectos se atrasan por diversos motivos:

- Por definiciones del contratante que se postergan y arrastran al proyectista.
- Por atrasos del proyectista que no logra cumplir con la ingeniería en las fechas comprometidas.
- Por el atraso de suministros del contratante y/o proyectista.
- Por atrasos del contratista que no cumple los requisitos del contrato o del programa por responsabilidad propia.

Si los atrasos se deben al contratista, éste debe tomar las medidas para recuperarlos a su costo. En caso que el atraso se deba a demoras del proyecto y/o de los suministros, los que afectan directamente al programa, el contratista se ve imposibilitado de avanzar al ritmo comprometido, comienza a perder las holguras consideradas para las actividades, llegando a menudo a la situación en que todas las actividades por realizar son críticas.

- **Crecimiento.**- Resulta común que las cantidades de obra iniciales estimados con la ingeniería básica por el cliente y/o proyectista para la licitación, resulten muy inferiores a los reales ejecutados al fin del proyecto debido al grado de avance de la ingeniería al momento de licitar la construcción.

- **Obras extraordinarias.**- Al crecimiento se agregan las modificaciones, correcciones, cambios y obras extras que pueden surgir en un proyecto, haciendo crecer las cantidades de obra a ejecutar por el contratista, con la desventaja que todas estas obras extraordinarias no fueron previstas y son difíciles de planificar, obligando al contratista a ejecutarlas en forma improductiva. Es en este punto donde surgen las dificultades entre las partes.

El contratista ante la imposibilidad de terminar la obra a tiempo, plantea un nuevo programa revisado, en que el plazo final se posterga.

Si el contratante lo pide, plantea un programa acelerado para recuperar los atrasos con los costos adicionales por aceleración que ello significa.

Por su parte, el contratante se defiende de esos mayores costos adicionales por aceleración, aludiendo artículos generales de los contratos en que el contratista debe tener flexibilidad para adaptarse a las sucesivas revisiones del programa de obra.

- **Aceleraciones.**- Los atrasos y aceleraciones<sup>32</sup> no pueden considerarse con ligereza. Estos requieren un compromiso adicional muy serio entre las partes, ya que su impacto puede ser devastador para el contratista.

Entre los perjuicios que se pueden tener está el alza de los costos de salarios por tareas y bonificaciones, por trabajos en sobretiempo, turnos nocturnos, aumentos de costos y tarifas de equipos y herramientas por períodos cortos, supervisión adicional, improductividad del personal directo e indirecto, improductividad por trabajos simultáneos de todas las especialidades en una misma área y fuera de los horarios normales.

Es necesario, entre contratantes y contratistas, negociar y no postergar la aprobación de los mayores costos que presenta el contratista, quien ante la imperiosa necesidad de no perder tiempo, se involucra a su riesgo con la aceleración sin contar con la aprobación definitiva del contratante.

En ocasiones, se han completado las aceleraciones, se han recuperado los atrasos, se ha cumplido el plazo final requerido en el programa original, pero los mayores costos de aceleración ya gastados, son discutidos durante meses por el contratante, con menoscabo evidente del contratista que queda en posición de desventaja para defender costos de un servicio que ya terminó y cuyo valor, el contratante no ha pagado.

- **Los pagos.**- Generalmente los pagos por incremento de la cantidad inicial de obras y por los conceptos extraordinarios, se cuestionan y postergan con un efecto muy negativo en la situación financiera del contratista.

Como generalmente, se pone como tope el 25% de aumento del presupuesto original como aceptables – ya que así lo señala la normativa-, pasado ese porcentaje, los nuevos crecimientos, si no existen cláusulas

---

<sup>32</sup> Vid. LORENZO Camargo, Arturo. *El análisis del aceleramiento o retraso en programas para ejecución de proyectos de ingeniería y su costo*. Tesis de Maestría. México, D.F, Universidad Nacional Autónoma de México, División de estudios de posgrado Facultad de Ingeniería, 2004,



para ajustar el costo indirecto, exigen una modificación de contrato que demanda una tramitación prolongada, que no pueden incluirse en los estados de pagos normales hasta estar aprobadas. Como resultado, el contratista está obligado a ejecutar importantes cantidades de obras sin poder cobrarlas oportunamente.

En la fig. 4.1 se muestra a manera de síntesis los principales elementos que originan un reclamo, pudiéndose observar en la parte superior del diagrama de ishikawa aquellos que se presenta desde la licitación hasta la firma del contrato, y en la inferior los eventos que se producen durante la ejecución de la obra, los cuales se abordaran detalladamente en el siguiente apartado.

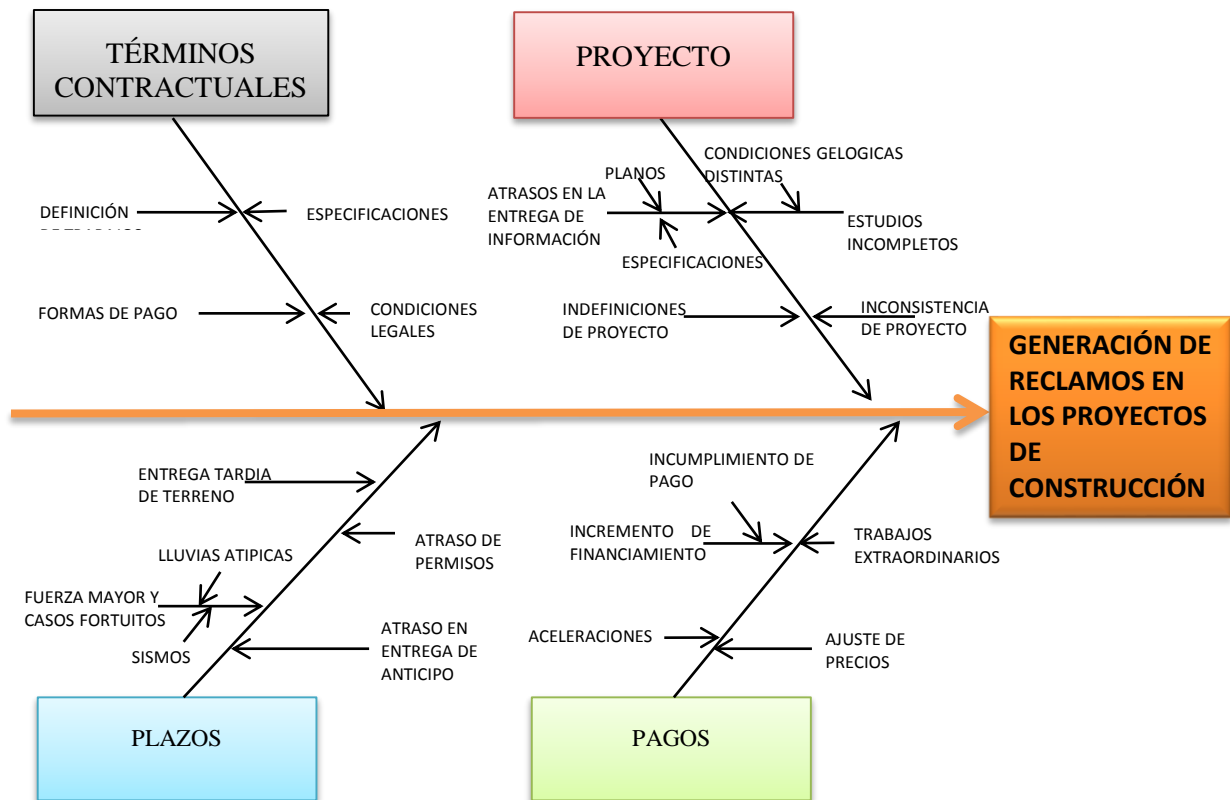


Fig 4.1 Orígenes de los reclamos.

#### 4.3.3 Análisis de reclamos durante el desarrollo de contratos de construcción.

En esta parte del capítulo se analizan las causas que originan los reclamos durante la ejecución de una obra, se busca identificar puntualmente los problemas que se generan entre cliente y constructor, con el objetivo de esquematizar estos factores en forma clara y precisa, se desarrolla un cuadro resumen, de acuerdo al siguiente procedimiento:

1. Se listan los distintos tipos de reclamos presentados por el constructor al cliente y viceversa
2. Se identifican los problemas que se presentan en la ejecución de la obra, y que son los reclamados por las partes.
3. Para cada problema se establecen las posibles causas y las acciones de las partes que las ocasionan.

De esta manera, se elaboró la tabla 4.1 que presenta el resumen del análisis de reclamos, donde luego, será posible identificar la causa raíz de los reclamos que se presentan en las obras de construcción, permitiendo establecer las acciones que eviten la generación de reclamos.

TABLA 4.1 ANÁLISIS DE RECLAMOS

Reclamo	Problema	Causa	Origen de la causa	Acciones que dan origen a la casusa	Participantes en el origen del problema
Reclamo de contratista al propietario por incumplimiento de plazos	Incumplimiento de plazos contractuales por parte del propietario	Terreno no disponible	Atraso en entrega del terreno	Debilidad en gestión del propietario	Propietario
		Obra no cuenta con permisos que debe proveer el propietario	Atraso en obtención de permisos		
		Obra no cuenta con servicios que debe proveer el propietario	Atraso en entrega de servicios		
		No se cuenta con suministros y equipos que debe proveer el propietarios	Atraso de suministros y equipos		
Reclamo del constructor al cliente por falta de pago	Incumplimiento de pago por parte del cliente	Desacuerdo entre las partes por pago de trabajos	Distinto criterio para evaluar avance de trabajos	No se establece en forma previa los criterios para evaluar los avances de los trabajos	Cliente / Contratista
			Desacuerdo en precios de los trabajos	Trabajo se realiza previamente sin fijar previamente el pago de ellos	Cliente / Contratista
Reclamo del constructor al cliente por errores de proyecto que inciden en plazos y costos	Errores de proyectos	Indefiniciones de proyecto	Proyecto no terminado	Se comienzan trabajos antes de terminar la ingeniería de los proyectos	Proyectista
		Inconsistencia entre proyectos	Error del proyectista	Proyectos no son revisados antes de entregar al constructor	
Reclamo de contratista al propietario por incumplimiento de plazos	Falta de soluciones oportunas	Atrasos en la entrega de información	Atrasos en entrega de especificaciones técnicas	Lentitud del proyectista	Proyectista
			Atraso en entrega de planos		
			Atraso en entrega de aclaraciones		
Reclamo del cliente al constructor por incumplimiento de plazos	Atraso de hitos contractuales	Atraso de trabajos según programa	Atraso del inicio de obra	Gestión inadecuada del constructor	Constructor
			Falta de recursos (personal, mano de obra, equipos, materiales)		
			Trabajos rehechos	Supervisión del constructor inadecuada	
Reclamo del cliente al constructor por calidad de trabajos	Incumplimiento de la calidad especificada de los trabajos	Error del constructor	Metodología inadecuada	Metodología no validada	Constructor
			Falla de materiales y/o equipos	Error en control de materiales y/o equipo	
			Falla de mano de obra	Falta de supervisión	Proyectista
			Especificaciones y planos son mal interpretados por el constructor	Poca claridad y precisión de las especificaciones y planos	
Reclamo del constructor al cliente por pago y plazos	Crecimiento fuera de presupuesto	Volúmenes de obra iniciales son inferiores a las reales	Error en estimación inicial	Estudio no acabado de la obra	Cliente
	Horas extraordinarias	Modificaciones que surgen cuando la obra está en curso	Cambios requeridos por el cliente cuando los trabajos asociados ya comenzaron	Cambios de intereses del cliente	Cliente
		Correcciones que surgen cuando la obra está en curso	Errores de proyectos	Falta o incompleta revisión de proyectos	Cliente
Reclamo del constructor al cliente por pagos	Pago de mayores costos por aceleración	Aceleraciones	Se aplican aceleraciones y después se fijan los costos que pagara el cliente por ellos	No se establece en forma previa los mayores costos por aceleramiento	Cliente/Constructor
Reclamo del constructor al cliente por pagos y plazos	Pagos por obras extraordinarias	Pagos por crecimientos y obras extraordinarias no se definen antes de ejecutarse	Falta de definición de pagos previos a ejecutar obras extraordinarias y crecimientos	Obras extraordinarias y crecimientos	Cliente
Reclamo del cliente al constructor por incumplimiento de plazos					

Los reclamos presentados por el constructor, son principalmente por incumplimiento del cliente en los plazos, pagos o acciones que inciden en éstos dos factores.

La entrega del terreno en la fecha convenida, la obtención de los permisos necesarios para el inicio de los trabajos, la dotación de servicios, el abastecimiento de suministros o equipos, son gestiones del contratante que si presentan atraso respecto lo acordado, generan en el constructor imposibilidad de cumplir con el programa de trabajo diseñado inicialmente.

El incumplimiento de pagos por parte del contratante, es un problema que se genera principalmente por un desacuerdo en los precios o forma de pago de los trabajos, pudiendo deberse a diferencias de criterios para evaluar el avance de éstos, los cuales no fueron previamente establecidos, o bien a que los trabajos se realizaron sin antes definir el precio y las condiciones de pago.

El constructor reclama además, cuando por errores de proyecto, se ven afectados sus costos y el cumplimiento del programa de trabajo. Los errores de proyectos se generan por indefiniciones o inconsistencias, debido a que éstos no han sido terminados completamente, o por una falta de revisión, se dejan errores que se detectan una vez que los planos y especificaciones se encuentran aplicados en la obra.

Otro problema que genera reclamos de parte del constructor, son la falta de soluciones oportunas, debido a la aparición de errores de proyecto o consultas que aparecen durante la ejecución de la obra. La lentitud de los proyectistas en la respuesta a los requerimientos de información del constructor, hace que éste no pueda ejecutar los trabajos indefinidos, atrasando el término de ellos y de las actividades que le siguen.

Esta situación se presenta también cuando los planos y especificaciones técnicas de los proyectos no son entregados en forma oportuna, esto es, antes de iniciar los trabajos.

Por otro lado, los reclamos presentados por el cliente al constructor, se refieren principalmente por incumplimiento del constructor en los plazos establecidos y la calidad de los trabajos ejecutados.

Los atrasos de los trabajos del constructor, se pueden deber a un atraso en el inicio de la obra, no contar con los recursos necesarios, considerando mano de obra, materiales, equipos, maquinaria y personal de supervisión.

También los atrasos de los trabajos, se pueden deber a que éstos son realizados sin la calidad requerida a la primera, por lo que es necesario rehacerlos, acarreando un costo adicional y utilización de tiempo no contemplado.

El problema por incumplimiento de la calidad requerida de los trabajos realizados por el constructor, se deben mayoritariamente por errores del mismo, por la utilización de una metodología inadecuada, falla de materiales y equipos, o por una mala ejecución, lo que se traduce en una insuficiente supervisión, falta de capacitación, falta o insuficiente control de materiales y equipos.

Una situación que se puede presentar, es que la calidad de los trabajos no sea vista por el cliente como la requerida, pero el constructor considera que cumple con lo indicado en los planos y especificaciones, lo cual significa que los proyectistas no han sido suficientemente claros y precisos en sus indicaciones, generando una interpretación distinta entre constructor y contratante.

Otro tipo de reclamo presentado por el constructor al contratante, es debido a los crecimientos de obra, generados por cantidades de obra iniciales (informados para la licitación) inferiores a los reales que el constructor debe costear durante la ejecución de la obra.

El constructor presenta reclamos al contratante, por pagos y plazos asociados a obras extraordinarias. Los problemas presentados debido a obras extras son las modificaciones que realiza el contratante cuando las obras ya se están realizando, lo que puede significar en algunos casos deshacer trabajos, con el consiguiente gasto de recursos no considerados en el presupuesto.

De igual manera, se incurre en gastos de estas características cuando es necesario ejecutar correcciones a los proyectos, lo que significa ejecutar obras extras.

El punto importante de estas situaciones, es que muchas veces las modificaciones y correcciones a los proyectos, son informadas en forma urgente, para evitar que se sigan realizando trabajos que deberán deshacerse, por lo que no se establece entre el constructor y contratante, y en forma previa a la ejecución, los precios de estos trabajos extras; ni se evalúa si es necesario aumentar el plazo de hitos asociados.

Esto genera conflictos cuando el constructor pide el pago de estos trabajos, lo que son minimizados por el cliente, rebajando lo más posible el precio y plazo adicional, presentándose el constructor en una posición desfavorable, debido a que los trabajos se encuentran ejecutados, por lo que ya utilizó los recursos necesarios y requiere costearlos para no perjudicar su situación económica.

Se concluye que los mayores problemas se asocian a:

*El programa de trabajo:* el cual no se puede cumplir por atraso de los compromisos adquiridos por una o ambas partes. Por lo tanto, el reclamo se presenta debido al incumplimiento de plazos por parte del Constructor o el Contratante.

*Comunicaciones e información entre las partes:* la cual puede ser ineficiente, poco clara y precisa, o inexistente de parte de una o ambas partes.

*Precios y su relación con el incremento de presupuesto por modificaciones de obra:* Situación presentada al existir cobros excesivos o infundados por parte del Constructor, incrementos y modificaciones de obras no definidos en su alcance, precio y plazo.

Por otro lado, durante la construcción de una obra, los problemas se presentan mayormente debido a:

- Atrasos
- Crecimiento
- Obras extraordinarias
- Aceleraciones
- Pagos

Se concluye que los reclamos de una obra de construcción son por incumplimiento de plazos, precios o calidad, lo cual se puede analizar para distintas situaciones detectando las causas y/o acciones que generan el reclamo.

#### **4.4 ADMINISTRACIÓN DE RECLAMACIONES**

Las reclamaciones son documentadas, procesadas, monitoreadas y gestionadas a lo largo del ciclo de vida del contrato, generalmente de conformidad con los términos del mismo. Si las partes no resuelven por sí mismas una reclamación, puede ser necesario gestionarla de acuerdo con los procedimientos de resolución alternativa de conflictos establecidos en el contrato. El acuerdo de todas las reclamaciones y conflictos mediante la negociación es el método preferido.

La gestión de reclamos describe los procesos necesarios para eliminar o prevenir el surgimiento de los reclamos en proyectos de construcción y para evitar el tedioso manejo cuando estos surgen.

La gestión de reclamos es un proceso importante en la construcción. Los reclamos pueden verse desde dos perspectivas:

- La parte que introduce el reclamo y
- La parte que defiende el reclamo.

Generalmente un reclamo es el resultado de una acción o directriz. En construcción es en la mayoría de los casos compensación económica adicional por trabajos que se consideran no incluidos en el contrato o ampliación de plazos de ejecución para la finalización de los trabajos o ambos.

Lo que distingue un reclamo de un cambio es el elemento de desacuerdo entre las partes acerca de lo que se ha hecho o de lo que falta o no por hacer. Si se llega a un acuerdo, el reclamo desaparece y se transforma en un cambio. En caso contrario, el reclamo puede proceder a la fase de negociación, mediación, arbitraje y finalmente a juicio hasta que sea completamente resuelto. Comúnmente los reclamos son hechos del contratista al propietario o a otra parte principal y del subcontratista al contratista; pero los reclamos también pueden ser originados por el propietario que considere que algunos de sus requerimientos contractuales no han sido ejecutados o seguidos por el contratista.

A continuación se muestra el diagrama de flujo (figura 4.2) de los tres procesos básicos en gestión de reclamos en un proyecto, que se describen en esta sección.

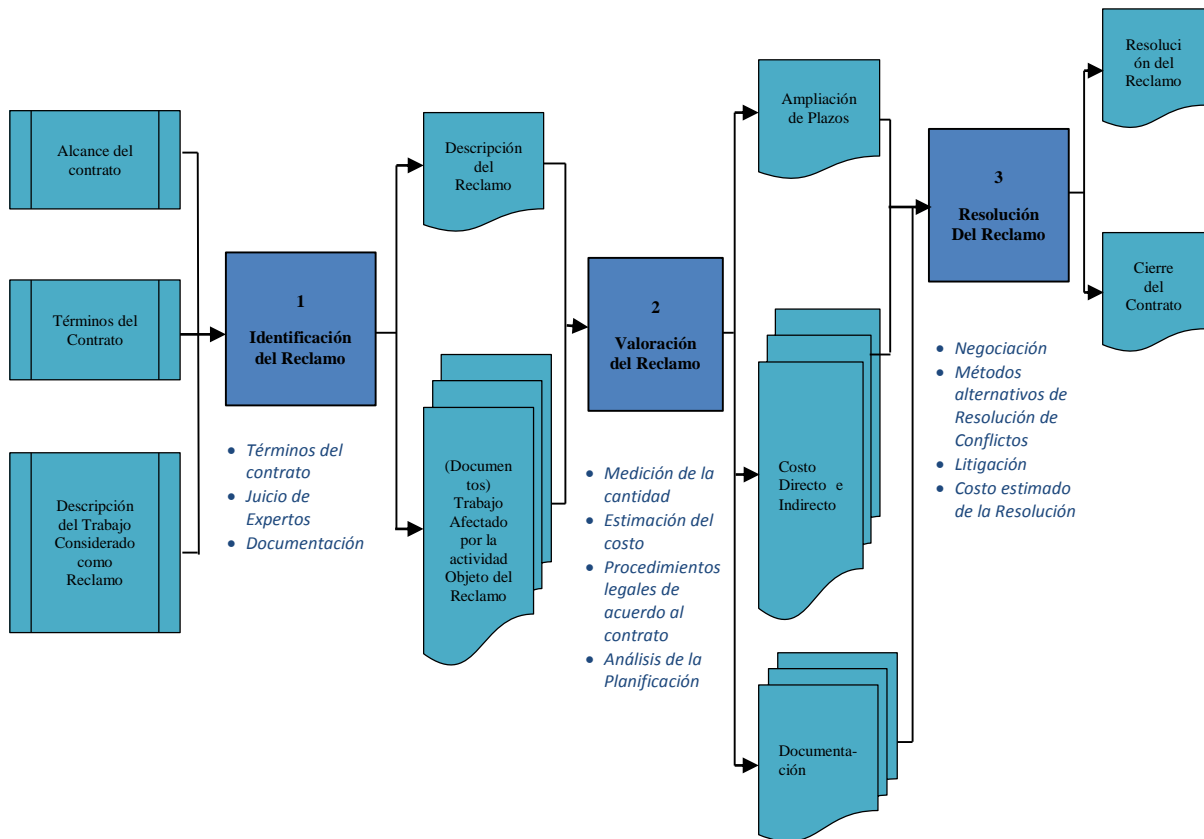


Fig 4.2 Administración de reclamos

#### 4.4.1 Identificación del Reclamo

Se debe tener un completo conocimiento del alcance de los trabajos y de los términos contractuales para poder identificar cambios en el alcance o en los términos contractuales y se requiera un ajuste al contrato.

La identificación adecuada incluye no solamente una interpretación de lo que requiere el contrato sino también una descripción documentada de la actividad considerada como extra, con respecto a lo requerido en el contrato.

##### 4.4.1.1 Entradas para la Identificación de Reclamos

Los datos de entrada para la identificación del reclamo incluyen:

- Alcance del Contrato. El alcance de los trabajos como está establecido en el contrato incluyendo todos los planos y especificaciones.
- Términos del Contrato. Todos los términos y condiciones que aplican a la ejecución de los trabajos, especialmente los apartados referentes a cambios, condiciones de cambios, preparación y entrega de la planificación, y comunicaciones entre las partes.
- Descripción del trabajo extra considerado como reclamo. Una descripción escrita del trabajo que se cree no está dentro del alcance del contrato, donde y cuando ocurrió. Un escrito explicativo del porque no está dentro del alcance del contrato haciendo referencia a la sección del contrato que avale el reclamo.
- Descripción del tiempo requerido. La relación de cuando el trabajo reclamado comenzó y terminó o se estima que termine. Reclamos por ampliación de tiempo como consecuencia de retrasos en los trabajos debido a eventos como clima inusual, huelgas, demoras en la aprobación de licencias gubernamentales o licencias ambientales, o cualquiera otra fuerza mayor que no esté dentro del control del contratista pueden ser válidos pero pueden no ser compensables.

#### **4.4.1.2 Métodos Para Identificación del Reclamo**

- Términos del Contrato. Las condiciones del contrato relacionadas con cambios y notificaciones. En muchos casos, los reclamos que no sean hechos en los tiempos oportunos son inválidos.
- Juicio de Expertos. A veces vale la pena llegar a un consenso entre más de una persona que la actividad en cuestión no se considera reclamo. En algunos casos de reclamos de mucha importancia o gran envergadura, se recomienda asesoría legal para darle mayor validez al reclamo.
- Documentación. Uno de los factores de mayor importancia en los reclamos es la necesidad de adjuntar buena documentación que avale el reclamo. Esto puede ser:
  - Fotos o videos del trabajo en cuestión,
  - Secciones o planos relevantes del contrato,
  - Reportes importantes de personas involucradas o relacionadas con los trabajos objetos del reclamo.
  - Actas notariales

También tienen que ser adjuntados la hora y los días en que los trabajos se desarrollaron. Es de gran ayuda el abrir una nueva cuenta de costos que solamente incluya el trabajo en reclamación, de manera de tener claramente separado las reclamaciones del trabajo incluido en el alcance del contrato.

#### **4.1.1.3 Entregables Para la Identificación de Reclamos**

Los entregables del proceso de identificación del reclamo incluyen:

- Descripción del reclamo. Con la información recogida utilizando el método descrito anteriormente, es posible preparar un reporte completo del reclamo y la razón por la cual es considerado fuera del alcance descrito en el contrato.
- Documentación. Documentos que evidencian la razón del reclamo.

#### **4.4.2 Valoración del Reclamo**

Una vez que una actividad haya sido revisada y tomada la decisión que es digna de ser considerada un Reclamo, el siguiente paso es medirlo en términos (generalmente) de compensación económica adicional o una ampliación de los plazos de terminación o modificación de los hitos incluidos en el contrato. Aquellos que tienen experiencia en esta parte de manejo de reclamos sabrán que es común que el reclamante encarezca lo más posible el monto del reclamo ya que posteriormente se convierte en un proceso de negociación entre las partes y se busca la “verdad” razonable.

No obstante, hay maneras correctas y lógicas de determinar el costo de la actividad o daños extra en términos de dinero y tiempo. El proceso básicamente usa un enfoque causa-efecto para determinar el efecto completo de la actividad – ¿cuál fue el impacto o efecto en la construcción originado por la actividad reclamada? A veces la actividad reclamada tiene un efecto indirecto en otros aspectos de la construcción del proyecto – haciendo más costoso otros trabajos, cambiando secuencias, y retrasando otras actividades. Hasta el punto que estos efectos indirectos pueden ser justificados y medidos, y es correcto que sean parte del costo total del reclamo.

#### **4.4.2.1 Entradas Para la Valoración de Reclamos**

- Descripción del Reclamo. Ver salidas del proceso de identificación del reclamo en la figura 4.2
- Trabajo afectado por la actividad objeto del Reclamo. En el caso que ocurra, este es el efecto adicional sobre el balance del trabajo propio del contrato, causado por la actividad objeto del reclamo. Estos efectos deben ser manejados y los datos recolectados de la misma forma que se ha hecho con el reclamo en sí.

#### **4.4.2.2 Métodos Para Valoración de Reclamos**

El método de cálculo de cuantificación para obstrucciones/interrupciones más comúnmente usado en Latinoamérica está basado en:

La duración de la interrupción multiplicada por la cantidad del personal afectado da como resultado la “pérdida” de horas-hombre. Con las horas-hombre establecidas el contratista negocia con el cliente las tarifas de horas del personal afectado; esta será la cantidad reclamada.

Sin embargo, en la mayoría de los casos los contadores de los contratistas hallarán al final del proyecto que las pérdidas fueron de alguna manera más altas que la cantidad recuperada debido a las obstrucciones de trabajo. ¿Qué sucedió?

El método basado en eventos aislados no considera los efectos totales en el proyecto y la asociación con los costos incurridos. Primero (si el reclamo no es acoplado con una relación de reclamo de extensión de tiempo de ejecución) el contratista es aún -a pesar de las obstrucciones y los retrasos relacionados- obligado a cumplir con la totalidad del programa de ejecución del proyecto y/o fechas críticas del proyecto, siendo esto simplemente por razones contractuales para evitar penalizaciones o no poner en peligro el programa de pagos y mantener positivo el flujo de dinero. Pero cumpliendo con la totalidad del programa de ejecución a pesar de las obstrucciones, es decir, que el contratista tiene que incrementar sus esfuerzos en las etapas de construcción atrasadas del proyecto y así mitigar los retrasos causados por las obstrucciones; en otras palabras: el contratista tiene que acelerar los trabajos retrasados. La aceleración, sin embargo, trae consigo un par de efectos que causan costos adicionales y estos costos de aceleración son todavía directamente relacionadas con las obstrucción original.

Una medida típica de aceleración pueden ser trabajos en tiempo extra, incremento de personal y/o apertura de frentes de trabajo adicionales; los efectos de tales medidas de aceleración son reconocidas internacionalmente: El contratista tiene una secuencia de trabajo y distribución de horas-hombre las cuales ya había establecido en una planeación optimizada de recursos (cuando entregó su propuesta), sin embargo, con las interrupciones se convierte en una reprogramación y redistribución de recursos no optimizado. El personal de la Contratista no será capaz de trabajar con la misma productividad tal como podría serlo en el supuesto caso de circunstancias planeadas. Trabajar con una pérdida de productividad significa simplemente ejecutar el trabajo planeado usando una mayor cantidad de horas-hombre. Por lo tanto esto se resume en pérdida de dinero para el contratista.

Otros efectos de las obstrucción e interrupciones de trabajos son por ejemplo: la necesidad de reasignar trabajos al personal en sitio, los esfuerzos para resolver la obstrucción de manera conjunta con el cliente por medio de supervisores de campo, larga y extensa re-ingeniería (ingeniería en campo), ejecución de trabajos no programados (e inesperados) o fuera del alcance del contratista, etc. Todas estas razones son usualmente las principales que provocan una pérdida de productividad.

Los costos causados por los efectos negativos de las medidas de aceleración o los esfuerzos para la resolución de las obstrucciones no son cubiertos en un método de cuantificación basado en eventos aislados. No es suficiente el contar el personal directamente afectado por la obstrucción y multiplicarlo por la duración y la tarifa de la hora.

Algunas veces el trabajo objeto del reclamo tiene efectos en otros trabajos del proyecto que originan costos adicionales. Generalmente este costo tendrá que ser estimado, ya que la relación causa-efecto no suele ser obvia. Con frecuencia, la justificación de este efecto indirecto es difícil de justificar a satisfacción de la parte contraria.

#### ***4.4.2.3 Métodos de Cuantificación que Cubren Todos los Costos que Provoca una Obstrucción de Trabajo***

**Medición de la Cantidad.** Las cantidades actualizadas del trabajo objeto del reclamo en términos de metros cúbicos de concreto o movimiento de tierra, peso del acero, metros lineales de tubería o trabajos eléctricos, y así sucesivamente. Cuando surjan desacuerdos, el primer lugar donde hay que buscar el acuerdo es en las cantidades involucradas en los trabajos.

**Factores comunes o estándar en la industria.** Los factores estándar de la industria se basan en las experiencias de los contratistas internacionales y estudios realizados por universidades, instituciones, asociaciones de construcción etc. Una obstrucción típica es causa de un impacto típico en la productividad que a su vez se refleja como una cifra porcentual (el factor estándar de la industria). Luego entonces el Contratista podrá aplicar los factores que son relevantes a las obstrucciones experimentadas. Los factores a aplicar pueden ser por ejemplo: Cambios en los alcances de trabajo (aplicando solamente los efectos de la productividad, no el valor del trabajo como tal), obstrucciones subterráneas o impactos típicos en la productividad causados por las medidas de aceleración, tales como sobrecarga de recursos laborales en el sitio, tiempos extras, turnos nocturnos, la reprogramación de trabajos, etc. El contratista podrá reclamar al cliente el valor monetario de la diferencia entre la productividad planeada (como un valor de 100%) durante la etapa de licitación y la productividad actual (que es menor de 100%, debido a las obstrucciones y sus efectos).

El método de la asignación de los factores estándar de la industria tiene sus limitaciones, especialmente cuando el proyecto o una obstrucción a investigar están fuera del estándar.

**Método de la milla medida.** El método de la milla medida compara el rendimiento de la productividad para un trabajo típico durante un lapso de tiempo que no es impactado por obstrucciones con el mismo tipo de trabajo durante el tiempo que es impactado por las obstrucciones de trabajo. Idealmente, durante el tiempo no impactado el contratista es capaz de trabajar al 100% y de lograr una productividad cercana al “1”. Cuando las obstrucciones inician a impactar los trabajos, la productividad del contratista usualmente decrece. Por el periodo de tiempo impactado debido a la obstrucción, la productividad es menor a “1”, el contratista reclamará la diferencia entre el rendimiento de la productividad actual y la productividad “1”.

Este método tiene la ventaja obvia de que no depende de cifras teóricas. Sin embargo, el contratista debe demostrar que es capaz de registrar una productividad cercana a “1” dentro del proyecto cuando no es impactado por obstrucciones de trabajo.

**Planeado vs actual.** El método planeado vs actual es usado comúnmente para comparar la productividad planeada en la etapa de licitación con la productividad documentada durante la ejecución del proyecto. La precondition para este método es que el contratista y el cliente tengan el entendimiento de cómo fue planeada la productividad para la ejecución del proyecto. Este método es recomendado principal o especialmente para los contratos tipo precios unitarios, dado que este tipo de contrato usualmente contiene un catálogo de conceptos y de horas-hombre planeadas para ejecutar cada unidad de trabajo. Si, por ejemplo, un contratista planeó instalar un metro de tubería usando 10 horas-hombre, pero debido a obstrucciones este rendimiento sufre un incremento, tomándole ahora al contratista en promedio 15



horas-hombre para realizar esta actividad, entonces el contratista tiene el derecho de reclamar la diferencia de 5 horas hombre por metro de instalación de tubería.

Este método es recomendado para los contratos donde ocurren continuas obstrucciones provocadas por el cliente, sin que cada una de las obstrucciones sea documentada en una forma que permita separar los cálculos. También, se recomienda usar este método para los casos cuando los trabajos para la realización de los cálculos de cada uno de los impactos y cada uno de los trabajos sean más que grandes esfuerzos (y costos) razonables.

Los programas informáticos existentes hoy en día pueden ser de gran ayuda para el análisis de la planificación, pero también pueden hacer dicho análisis bastante complicado. El factor decisivo es el efecto que tenga en la Ruta Crítica y puede convertirse en algo bastante difícil de separar debido a todos los demás factores que pueden y afectan las planificaciones de construcción.

Se tiene que decir que los métodos de cuantificación descritos son adecuados para el cálculo de los daños incurridos al contratista en el campo, es decir a la fuerza de trabajo productiva. Otro efecto de las obstrucciones es el retraso general del proyecto, lo cual impacta de manera negativa los costos totales para infraestructura y gerencia del proyecto en general. Para cuantificar estos daños se aplican otros métodos de cuantificación.

#### **4.4.2.4 *Entregables de la Valoración de Reclamos***

- Costo Directo e Indirecto. El costo de los daños resultantes de la actividad objeto del reclamo con el soporte de los factores que se utilizaron en los cálculos. Además, el costo, cuando esté justificado, de los efectos de la actividad reclamada en otros aspectos del proyecto de construcción calculado de la misma manera que los costos directos.
- Ampliación de Plazos. El resultado del análisis de la planificación.
- Documentación. El correcto respaldo de los cálculos de las cantidades, reportes de las horas utilizadas por la labor involucrada en los trabajos, y el uso de maquinarias, tarifas, índices de rendimiento, y facturas de materiales incluidos en el reclamo, son algunos de los documentos necesarios para la Valorización de los Reclamos.

#### **4.4.3 *Prevención del reclamo***

Claramente, la mejor manera de no tener reclamos es prevenir Así que la pregunta es, ¿Cómo prevenir o evitar que surjan reclamos? El contrato perfecto, donde el alcance esté muy bien definido, los riesgos localizados, y sea ejecutado correctamente, dará como resultado una alta probabilidad de que no se originen reclamos. Debido a que la perfección es ampliamente difícil de obtener, todo lo que los propietarios y contratistas pueden hacer es trabajar de la mejor manera para llegar lo más cercano posible a esa meta. Estos son algunos de los principios prácticos descritos en este documento para prevenir y evitar reclamos, que si se siguen pueden eliminar las bases que originan el reclamo o por lo menos minimizar su ocurrencia.

##### **4.4.3.1 *Entradas Para la Prevención de Reclamos***

- Plan de Proyecto. Las partes fundamentales del plan son lo más importante. Un alcance de los trabajos claro y cuidadosamente descrito, una planificación razonable, y un apropiado plan de ejecución del proyecto hecho específicamente para el proyecto en cuestión, y el posible grado de riesgo, todos juntos ayudaran alcanzar la meta de eliminar los reclamos.
- Condiciones Contractuales. Condiciones contractuales correctamente descritas que prevean los casos de posibles cambios y condiciones del sitio desconocidas, retrasos debido a fuerza mayor, reportes periódicos, tiempos de recepción y aprobación de comunicaciones y documentación, también proveen las bases para minimizar los reclamos.

---

• Plan de Manejo de Riesgos. Los reclamos se minimizan con el uso de un plan de manejo de riesgos que prevea el riesgo entre las partes sobre las bases de quien tiene mayor control sobre el posible riesgo. La práctica del propietario de tratar que el contratista sea responsable de mayor y mayor riesgo, del cual el contratista tiene poco o ningún control, es una invitación a reclamos.

#### **4.4.3.2 Métodos Para la Prevención de Reclamos**

• Claridad en el Lenguaje. El alcance y las especificaciones del contrato deben haber sido escritas en términos bastante claros y sin ambigüedades.

• Planificación. Los requerimientos para la planificación deben de estar claramente especificados y ser de cumplimiento razonable. Los requerimientos de entrega de las actualizaciones de la planificación deben ser justos y capaces de proveer una buena idea de la situación, sin complicaciones que no sean necesarias ni requeridas.

• Revisión de la Constructibilidad. El uso de la constructibilidad puede evitar posteriores errores en campo y cambios innecesarios en los métodos de construcción los cuales pueden conducir a reclamos.

• Procedimiento de Requerimiento de Información. En los requerimientos contractuales de aprobación del propietario o diseñadores de los planos de taller, materiales de construcción y otros documentos similares, siempre se debe incluir una cláusula que especifique un período de tiempo razonable para dar una respuesta. También es cierto que si este plazo no se cumple, el contratista tiene las bases para introducir un reclamo pero esas bases estarán desde un principio claras para todas las partes. En consecuencia, el tiempo de respuesta debe ser realista, factible de cumplir para el propietario o diseñador.

• Asociación. Proyectos que usen la técnica relativamente nueva de (específica del proyecto) asociación. Tienen una buena oportunidad para eliminar los reclamos debidos a la mutua dedicación de las partes y muchos mejores requerimientos de comunicación que son parte esencial de esta técnica.

• Proceso de Precalificación. Los proyectos que utilicen la precalificación de contratistas tienen el beneficio de tratar con contratistas calificados y con experiencia, los cuales tienen menos probabilidad de encontrarse en situaciones desesperadas que pueden inducir a otros a una desenfrenada generación de reclamos.

• Junta de Revisión de Disputas (DRB). Algunos proyectos, generalmente los de gran envergadura, crean una DRB fuera del proyecto que da buenos resultados. La DRB actúa como una especie de panel de arbitraje sobre cualquier disputa que surja durante el proyecto de manera que reclamos potenciales son transformados en cambios o desestimados debido a una buena razón antes de la finalización del proyecto.

• Reconocimiento conjunto de cambios. Una de las mejores maneras de reducir los reclamos potenciales es cuando la otra parte identifica la ocurrencia de un cambio. La tendencia de no hacerlo o de discutir cualquier cambio potencial es un factor importante en la perpetuación de los reclamos. Ambas partes deben ser realistas.

• Documentación. La documentación buena y muy completa puede rápidamente guiar a la identificación de un cambio, mientras que documentación inconsistente generalmente prolonga las discusiones entre las partes. La buena y completa documentación también puede generar una excelente defensa frente a los reclamos. Un completo análisis de los factores realmente involucrados puede eliminar los reclamos malamente evidenciados.

En la figura 4.3 se establecen algunas acciones recomendadas para cada una de las partes (cliente-contratista) a ejercer durante las etapas de los proyectos de construcción, como medidas preventivas a la aparición de reclamos.

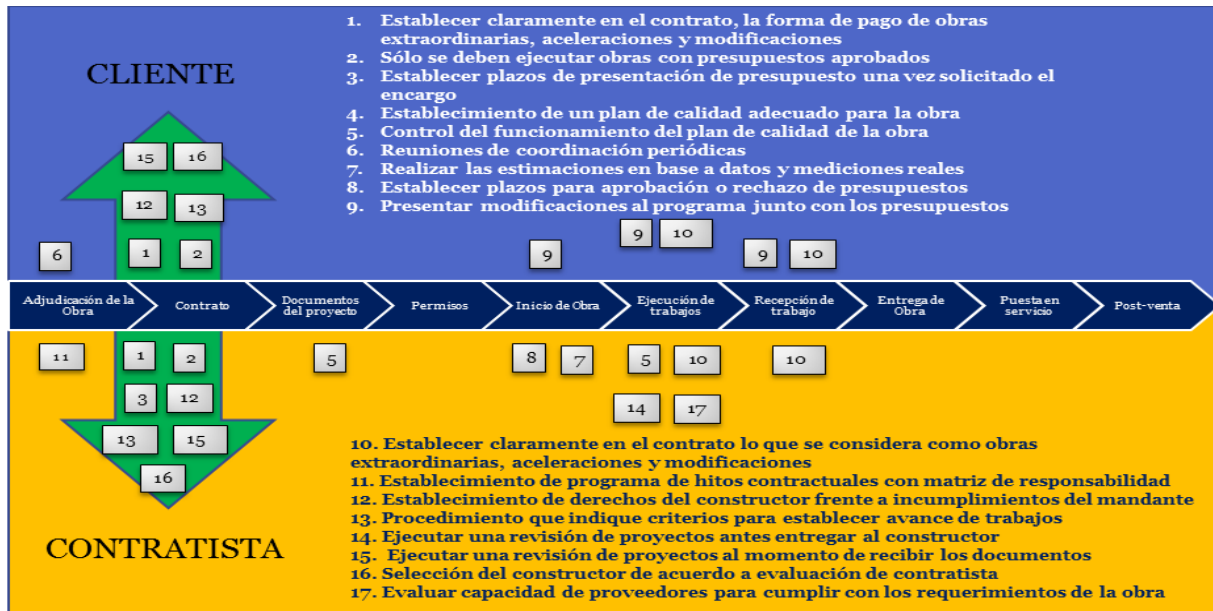


Fig 4.3 Medidas Preventivas

Fuente: Adaptado de Vera Gonzáles, Ma. Eugenia 2007<sup>33</sup>

#### 4.4.3 Entregables de la Prevención de Reclamos

- Cambios. Los reclamos potenciales que exijan compensación económica o ampliación de plazos o ambos, que sean acordados y resueltos entre las partes, se transforman en órdenes de cambio, y el reclamo en sí desaparece.
- Sin Reclamo. Con la utilización de alguno de los métodos para la prevención del reclamo no existirán cambios (reclamos) pendientes de resolución al final del proyecto. No debe haber surgido ninguno y si ha ocurrido ha sido transformado en una orden de cambio o rechazado.

#### 4.4.4 Resolución del reclamo

Siempre surgirán reclamos, aunque se haga un esfuerzo consensuado entre las partes. Puede existir un desacuerdo justificado de sí el reclamo en cuestión es un cambio al contrato o no, o si el monto de la compensación económica o ampliación de plazo requerido es correcto. Cuando alguna de estas situaciones surge, comienza un proceso paso a paso para su resolución. Está claro que mientras este proceso se prolongue originará mayor gasto económico y será perjudicial para ambas partes. Por lo tanto, la meta es resolverlos a la brevedad y al más bajo nivel de la organización como sea posible. El proceso comienza con la negociación, seguramente a más de un nivel, antes de seguir al siguiente paso que es la mediación, arbitraje y juicio; dependiendo de lo permitido en el contrato. Debido a la proliferación de reclamos de construcción y a los gastos de la litigación, se ha incrementado la utilización de métodos alternativos de resolución de conflictos. Llamado ADR para Métodos Alternativos de Resolución de Conflictos, incluye mediación, arbitraje y mini-juicios.

##### 4.4.4.1 Entradas Para la Resolución de Reclamos

Los datos de entrada para la Resolución de Reclamos incluyen:

<sup>33</sup> Cfr. VERA González, María Eugenia. *Identificación de los elementos que producen las controversias en contratos de la industria de la construcción y proposición de acciones preventivas*. Tesis de Licenciatura. Santiago de Chile, Universidad de Chile Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas Departamento de Ingeniería Civil, 2007, 60 p.

- Descripción del Reclamo.
- Valorización del Reclamo.
- Contrato. El contrato es la base y herramienta principal para la resolución.

#### **4.4.4.2 Métodos de Resolución de Reclamos**

- Negociación. Siempre es el primer y el mejor método para la resolución. Algunas veces la negociación necesita ser elevada a niveles superiores pero seguirá siendo negociación entre las partes tratando de encontrar una solución ecuánime.
- Método Alternativo de Resolución de Conflictos (ADR). Esto incluye mediación, arbitraje y mini-juicio. Los cuales se describirán más ampliamente en el siguiente apartado del capítulo.
- Litigación. Este es el resultado común cuando todas las previas oportunidades de llegar a un acuerdo han fallado. Las demandas en construcción suelen ser bastante complicadas para que los jueces entiendan correctamente y generalmente toman bastante tiempo en ser presentadas. Este es “el último recurso de la corte” y es costoso en términos de dinero y molesto para las organizaciones involucradas. Las partes involucradas en un proceso de litigación tienen que estar completamente seguras de que esta es la única manera de resolver la disputa.
- Costo Estimado de la Resolución. Cuando los intentos iniciales de negociación fallan es prudente para cada una de las partes el estimar cuanto saldrá el llevar la disputa más lejos. Los mediadores son costosos (pero pueden valer la pena) y algunos casos de arbitraje pueden estar bastante cerca del costo de una litigación, dependiendo del monto en discusión. Un estimado de estos costos puede ayudar en la decisión de que tan importante es el seguir insistiendo en un reclamo.

#### **4.4.4.3 Entregables de la Resolución de Reclamos**

Los Entregables de la Resolución de Reclamos incluyen:

- Resolución del Reclamo. Uno de los métodos descritos resuelve el reclamo.
- Cierre del Contrato. En los casos donde el contrato no puede ser cerrado debido a una disputa pendiente, la resolución de esa disputa impide el cierre del contrato.

Existen herramientas diversas que son de utilidad al constructor, cada una de las cuales ofrece un valor agregado distinto. Con frecuencia se observa que son poco utilizados, o mal utilizados.

### **4.5 CONCLUSIÓN CAPITULAR**

- I. El reclamo es la solicitud de reconocimiento de un derecho que el contratista, tiene, eventualmente, por razones diversas.
- II. Es imposible erradicar las causas de reclamos en los proyectos de construcción. Lo que se debe tratar es disminuir los impactos y las ineficiencias que los provocan.
- III. Los métodos generalmente empleados para la valorización de reclamos no cubren todas las afectaciones reales ocasionados por las obstrucciones o interrupciones en los proyectos.
- IV. Debe revisarse que la valorización del reclamo contemple no únicamente los costos directos sino también aquellos costos indirectos.
- V. Una forma eficiente de minimizar la aparición de reclamos es la asignación del riesgo a la parte que tenga mejor control sobre él.
- VI. La claridad en el lenguaje de los términos contractuales evitan ambigüedades que queden a la interpretación y puedan ser sujetas de reclamaciones.

## CAPITULO 5

### MÉTODOS ALTERNATIVOS DE RESOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS

#### 5.1 INTRODUCCIÓN.

Para iniciar el presente capítulo se citan las palabras del Ing. Bernardo Quintana Isaac en el trabajo que realizó para su ingreso a la Academia Mexicana de Ingeniería intitulado “*La Ingeniería en el Desarrollo y el Crecimiento Económico de México*” en el cual diserta lo siguiente:

*Considero –también- que deberíamos contar con mecanismos sencillos que estudien y resuelvan imparcial y justamente, los diferendos entre contratista y contratante, con énfasis en la preservación del equilibrio económico, como lo prevé el estatuto de contratación administrativa de países como Panamá o Colombia, que nuestra legislación actual no contempla.*<sup>34</sup>

Destaca de este párrafo la gran importancia que ha tomado la solución de controversias en la industria de la construcción, como lo hace notar el presidente del consejo de administración de la empresa constructora más grande del país y una de las más importantes de América Latina.

La actividad de la construcción por su naturaleza es temporal, las obras se inician y terminan dentro de un cronograma que programa actividades que el contratista debe seguir rigurosamente. Este cronograma original puede modificarse en atención a la necesidad de la obra; sin embargo ello no debe perder de vista el interés original de las partes que motivó su contratación: El interés del propietario de tener su obra en un tiempo y presupuesto determinado; y, el interés del constructor, de obtener su utilidad.

Aunque muy pocas veces las partes alinean este interés natural de contratación, ello es fundamental para administrar con eficiencia la obra. Cuando las partes, no “enganchan” este interés originario que motiva el contrato, el conflicto aparece casi de manera inevitable.

Para el análisis de eficiencia de la solución de conflictos dentro de la actividad de la construcción, la curva de influencia de costo de Cushman, Myers, Butler y Fisher es una herramienta interesante para conocer la relación directa entre el tiempo y costo en la solución de disputas, y cuya premisa central es resumida con la siguiente afirmación: A mayor tiempo en la solución de la disputa, mayor costo<sup>35</sup>.

De esta manera, sometiendo a un análisis de eficiencia el manejo de las disputas en los contratos de construcción, resulta siempre más eficiente evitar el conflicto o por lo menos resolverlo en tiempo real o cuando éste aparezca. Entonces, si esto es así, no es eficiente para ninguna de las partes que un arbitraje dure más allá del plazo mismo de la obra. Imaginémonos, lo costoso que significaría resolver una disputa relacionada con el diseño de un proyecto de construcción en la etapa de su conclusión y entrega; sin duda ello sería una contingencia extraordinariamente costosa que muy pocos constructores podrían soportar; el asunto se complica aún más en el ámbito de la contratación pública cuando no puede liquidarse la obra sino hasta que todas las controversias concluyan.

Debido a lo anterior, las exigencias de tiempo y costo en la actividad de la construcción genera la necesidad constante de crear métodos que permitan a las partes resolver sus reclamos en forma interina y rápida pero mejor aún en plena ejecución de la obra.

---

<sup>34</sup> QUINTANA Isaac, Bernardo. *La Ingeniería en el Desarrollo y el Crecimiento Económico de México*. México, D.F. Academia Mexicana de Ingeniería, 2010

<sup>35</sup> CUSHMAN, Robert F.; MYERS, James J.; BUTLER, Stephen D.; FISHER, Lawrence N. *Construction Dispute Resolution Formbook*. Wiley Law Publications. 1997.

A nivel internacional, esta preocupación ha tenido respuestas interesantes de instituciones relacionadas con la actividad de la ingeniería y construcción, algunas de las cuales pasaron de ser recomendaciones a ser cláusulas que forman parte de formatos contractuales muy utilizados en la industria; en tal sentido, estas respuestas deben ser conocidas y analizadas como alternativas adjudicativas nuevas, no en reemplazo del arbitraje sino como métodos de mayor eficiencia que ayuden a las partes a administrar mejor sus contratos. Por lo cual mercado de la ingeniería y la construcción, demandará cada vez más la presencia de ingenieros especializados en la resolución de controversias y disputas contractuales de los proyectos de construcción, por lo que es importante para el ingeniero civil conocer los principios técnicos y legales de los diferentes mecanismos alternativos de resolución de conflictos.

## 5.2 OBJETIVO CAPITULAR

- ⊕ Presentar los diferentes mecanismos existentes en la solución de controversias que se producen durante la ejecución de un proyecto complejo de ingeniería.
- ⊕ Identificar las ventajas y desventajas de cada mecanismo.
- ⊕ Conocer la utilización de los mecanismos en proyectos de ingeniería.
- ⊕ Entender la relevancia de la intervención de equipos multidisciplinarios en la solución de controversias contractuales.

A lo largo de esta sección se mostraran los conceptos elementales de cada proceso alternativo.

Cabe señalar que las formas de resolución de conflictos que se plantean son fuera del ámbito litigioso, ya que en sí, el litigio como tal es materia jurídica que queda fuera de los alcances de esta investigación.

## 5.3 HERRAMIENTAS EN LA SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS.

### 5.3.1. Negociación

Puede cuestionarse si la negociación es un mecanismo jurídico para resolver el problema. Después de todo, no ofrece un mecanismo exógeno y coactivo a la negativa de una de las partes a negociar o, habiendo negociado, aceptar la respuesta más sensata (o “justa”).

El motivo por el que se menciona obedece a su utilidad cuando se usa y la frecuencia con la que se contiene como parte de esquemas de contratación y solución de controversias. *Ex hypothesy*, si las partes voluntariamente aceptan una solución, será siempre más eficiente que una impuesta por un tercero.

### 5.3.2 Mediación

Si las partes no llegan a una resolución del conflicto a través de las negociaciones directas, la solución más habitual es recurrir al litigio, bien sea de carácter judicial o arbitral.

Existen, sin embargo, nuevos métodos para resolver conflictos de forma más económica y acelerada. En Estado Unidos y Reino se ha venido desarrollando el método de la mediación como instrumento para resolver conflictos contractuales o de sociedades, resolviendo los mismos sin tener que acudir a terceros (juez, árbitro, etc.) que decidan por las partes

Concepto de mediación: en resumen, consiste en la intervención de un tercero (el “mediador”), independiente y neutral, que coordina y participa en el proceso de negociación, ayudando a las partes a encontrar un acuerdo que sea satisfactorio para las mismas.

La novedad de la mediación radica en que la estructura del proceso de mediación es diferente al esquema de negociación entre partes. Esta diferencia se materializa en dos elementos distintos: por un lado, el proceso de mediación modifica el formato tradicional de negociación dual, para convertirlo en un proceso dirigido a tres bandas. Por otro lado, introduce un elemento nuevo clave en el proceso: el

mediador, un tercero independiente que aporta experiencia profesional y dispone de técnicas y herramientas que no están al alcance de los negociadores.

El Mediador: es el factor clave en el éxito de la mediación. Suele ser una persona con experiencia profesional, en cuyo desarrollo ha tenido participación en conflictos y negociaciones, con capacidad de congeniar con las partes, y con una preparación adecuada para ser mediador. No es imprescindible que sea un jurista, si bien allí donde haya una cuestión jurídica subyacente de importancia, el conocimiento y experiencia jurídica del mediador será un factor decisivo a la hora de ayudar a las partes a considerar sus posiciones y progresar a un acuerdo.

La formación como mediador incluye el conocimiento del proceso, dificultades propias de las negociaciones, técnicas para mantener la negociación fluida, así como medidas para evitar o eliminar bloqueos en las posiciones de las partes, entre otras cuestiones.

La elección del mediador es una cuestión decisiva para el éxito de la mediación, debiendo considerarse tanto su preparación como mediador y la experiencia profesional que aporte como su estilo de mediación (distinguiéndose entre mediadores facilitadores cuyo objetivo es esencialmente facilitar el proceso de comunicación), y evaluadores (mediadores que adicionalmente son más afirmativos en la evaluación de las posiciones y propuestas de las partes, llegando a aportar su evaluación sobre las mismas). Por supuesto, hay mediadores que combinan ambas técnicas en el proceso de mediación.

Ventajas y riesgos: acudir a la mediación presenta ventajas evidentes, facilita mantener la relación con la contraparte (muy importante si usted tiene relaciones continuadas de carácter contractual o comercial) al buscar una solución aceptable por todos, en un escenario donde no se impone decisión alguna a las partes. Por supuesto, el ahorro de costos y de tiempo (incluyendo tiempo de gestión por los ejecutivos) es muy significativo.

No presenta riesgos: si una de las partes no desea continuar, puede interrumpir el proceso cuando quiera. El tiempo involucrado y los costos de la mediación suelen ser muy pequeños en comparación con el conflicto, y por tanto no son relevantes.

Proceso: en una mediación típica, el mediador se reunirá de forma intercalada con cada parte, explorando sus ideas, necesidades, preocupaciones y sugerencias. Es importante señalar que el mediador nunca compartirá lo que le haya dicho una parte con la otra, salvo que le autoricen para ello. Si lo considera conveniente, el mediador tendrá también sesiones conjuntas con las partes.

Cuando el mediador considere que hay suficientes elementos en común para cerrar el acuerdo, reunirá a las partes para una última sesión de cierre.

El mediador no actúa ni como juez ni como árbitro. La decisión del acuerdo está siempre bajo control de las partes. Es por ello por lo que resulta un proceso muy satisfactorio. El objeto de la mediación es conseguir un acuerdo sin vencedores ni vencidos.

Mediación en disputas técnicas: En general, todos los casos pueden someterse a mediación. Dependiendo del tipo de conflicto, será conveniente elegir un mediador con experiencia en el campo en particular. Ahora bien, la mediación es una herramienta para facilitar la negociación entre las partes, y su efecto de potenciación de la comunicación se mantiene íntegra incluso en cuestiones técnicas.

Disponibilidad de la mediación: La mediación es perfectamente utilizable hoy en día, sin necesidad de esperar a las medidas promotoras de la misma que las autoridades deben aprobar. Únicamente deben encontrar un mediador que conozca el proceso y dirija a las partes a través del mismo.

Inicio de una mediación: Una mediación puede iniciarse a propuesta de una de las partes a la otra directamente. En ocasiones, algunas compañías solicitan a una entidad mediadora que se dirijan a la contraparte proponiendo la mediación.

Entendido así, el valor agregado de la mediación es que un tercero desinteresado que conoce la verdadera postura de las partes y sus intereses (no derechos), puede indicar si vale la pena que continúen invirtiendo recursos en una negociación o si lo que más conviene es que acudan a un mecanismo judicial o arbitral a resolver su problema.

Y la utilidad del mecanismo continúa inclusive en casos de fracaso. Aún si el mediador sugiere que no pierdan su tiempo y que acudan al arbitraje, el valor agregado que da es que las partes tienen la certeza que la decisión es sensata -no el producto de un fracaso de comunicación o dejarse llevar por las estrategias y psicologías que la negociación detona, y que evitan un resultado más eficiente-.

Sin embargo cabe señalar que los resultados son muy positivos: los diversos estudios existentes suelen reportar un porcentaje de éxito superior al 75-80% en las mediaciones voluntarias. Estudios realizados por la Asociación de Abogados Norteamericanos y diversos despachos internacionales relativos a la utilización de éste método en Norteamérica, Inglaterra y Francia señalan que alrededor del 80-85% de los que usan la mediación están satisfechos o muy satisfechos con el proceso. Es importante señalar que los franceses, que no pueden considerarse entusiastas a aceptar experimentos y novedades anglosajones, reconocen que en el 75% de los conflictos en los que recurrieron a la mediación, obtuvieron el resultado que esperaban en el juicio o mejor. Es decir, el 75% de los que recurrieron a la mediación y obtuvieron un acuerdo sin tener que ir a juicio o arbitraje obtuvieron el resultado que esperaban obtener en el juicio o mejor.

Dado que la mediación resuelve el conflicto en un periodo muy corto (la media es de diez a quince días), y a un costo muy inferior al de un pleito (por no hablar de un arbitraje), es claro que recurrir a la mediación es una decisión muy acertada. Actualmente toda compañía que esté pensando en iniciar un pleito o arbitraje debe asesorarse previamente sobre la utilización de la mediación como medio de resolver el conflicto de la manera más positiva y eficaz, evitando el inicio de un pleito largo, costoso e incierto.

### **5.3.3. Conciliación**

Como se indicó, el conciliador puede hacer sugerencias de transacción. El valor agregado que el mecanismo aporta, además de aquél ofrecido por la mediación, es doble. Primero, velocidad. Segundo, evita tener que conocer el motivo de la solución, lo cual puede desincentivarla.

Gracias a que un tercero hace una sugerencia que cae dentro del común denominador de intereses de las partes, da a cada una lo que le interesa sin divulgar porqué. Por motivos diversos, ello puede facilitar la transacción.

Vistas conjuntamente la mediación y la conciliación, una diferencia sutil pero importante entre las mismas es que, mientras que la mediación es facilitadora, la conciliación es evaluativa. Es decir, mientras que el mediador busca avenir a las partes para que éstas transijan su disputa, el conciliador evalúa las circunstancias y emite una sugerencia (que ayudará a las partes a transigir).

### **5.3.4. Arbitraje**

El arbitraje es uno de los Métodos Alternos de Resolución de Controversias (MARC) mediante el cual se somete una o varias controversias, por acuerdo o consenso de las partes, a un árbitro o a un tribunal arbitral (varios árbitros) el que emite una decisión sobre la(s) controversia(s), decisión que es de obligatorio cumplimiento para las partes. Al escoger el arbitraje, las partes optan por un procedimiento privado de resolución alterna de controversias en vez de acudir a los tribunales ordinarios.

El arbitraje no es un mecanismo de impartición de justicia; a diferencia del procedimiento jurisdiccional. Esto no es una mera distinción semántica jurídica, y más específicamente, de derechos procesal. Se trata de distinguir entre dos alternativas para resolver litigios, que si bien comparten similitudes, en su calidad de procedimientos contenciosos, presentan una importante diferencia. La impartición de justicia es una



de las manifestaciones de *imperium* del Estado, y como tal, no requiere para su desarrollo de la anuencia de las partes en disputa. Además se trata de una fórmula que se puede calificar como “autosuficiente”; esto es, el Estado no requiere de mayor auxilio (que el de sus propias instancias y entidades) para hacer posible el desarrollo del juicio y la ejecución del resultado del mismo (aun sin la colaboración de las partes). En cambio, en este contexto, el arbitraje presenta una doble dependencia. Por una parte y como requisito esencial, el arbitraje depende de la anuencia de las partes; es decir, del “consentimiento” de las mismas. Si no hay acuerdo arbitral, no puede haber arbitraje. Por otra parte, el procedimiento arbitral depende de la facultad coactiva del Estado para hacer cumplir sus resoluciones.

En el mercado internacional de grandes proyectos de ingeniería y de construcción se articulan en complejos y extensos contratos, donde las partes instrumentan pormenorizadamente sus respectivas obligaciones y derechos. Localizados entre sus cláusulas finales resulta frecuente encontrar acuerdos arbitrales, por virtud de los cuales los contratantes consienten en remitir al arbitraje –institucional o ad hoc- la solución de cuantas discrepancias puedan plantearse durante la ejecución de los trabajos encomendados.

El arbitraje al que se someterán las partes, puede ser Institucional o Independiente. Es arbitraje institucional, el que se realiza a través de instituciones especializadas, con equipos de profesionales altamente calificados y encargados de administrar este tipo de procesos arbitrales bajo sus reglas. El Arbitraje independiente, es aquél regulado por las partes sin intervención alguna de centros o instituciones especializadas, aquí son las partes las que configuran en todos sus aspectos el procedimiento y las reglas a las que habrá de someterse, lo que requiere de una negociación más detallada y pormenorizada de la “cláusula arbitral”.

La utilización del arbitraje independiente (*ad hoc*) o del institucional viene dada por las circunstancias en que las partes hayan convenido al momento de pactar la cláusula compromisoria en el contrato o el convenio arbitral para dirimir sus controversias ante instituciones especializadas o no.

Por tanto, quien acude al arbitraje debe tomar de inicio una importante decisión: arbitraje institucional o arbitraje *ad hoc*. Algunas de las ventajas del arbitraje institucional que se pueden señalar son las siguientes:

- a) Simplificación de la redacción de la cláusula/convenio arbitral.
- b) Facilidad y garantía en la designación de los árbitros
- c) Certidumbre en el costo del arbitraje
- d) Previsión y seguridad jurídica
- e) Asistencia administrativa
- f) Asistencia logística a las partes y a los árbitros
- g) Asesoría y supervisión de los árbitros

El arbitraje es un procedimiento contractual, cuya eficacia depende de su diseño responsable por las partes contratantes.

Adaptado a las circunstancias especiales de cada supuesto, los componentes básicos de cualquier acuerdo arbitral deben considerar, al menos, una mención adecuada a:

- i. La institución arbitral a cuyo reglamento se sometan las partes o a la ley de arbitraje que resulte de aplicación procedimental (con la finalidad de evitar cláusulas arbitrales patológicas), al;
- ii. Número de árbitros intervinientes –determinado en función de la previsible complejidad de la controversia- y a

- iii. La identificación de una sede arbitral neutral, familiarizada con el funcionamiento del arbitraje y dotada, en consecuencia, de jueces de apoyo y control razonablemente efectivos.

Una de las características más importantes del arbitraje es la confidencialidad durante y después del proceso, garantizando a las partes que las declaraciones, opiniones, exposiciones, argumentos verbales y/o escritos presentados no tendrán ningún efecto más allá del proceso arbitral.

La ejecución de los contratos complejos de ingeniería y construcción genera discrepancias características, en torno a cuyo análisis giran las disputas que habitualmente plantea su ejecución. Disputas centradas en aspectos relativos a (i) la aceptación provisional y definitiva de las obras contratadas, a (ii) la calidad de los materiales utilizados en la fabricación, construcción y montaje de los componentes y su influencia en el adecuado funcionamiento de las obras, a (iii) la utilización –en ocasiones, indebida- de los anticipos, de las garantías de cumplimiento de contrato, de anticipo y de vicios ocultos, a (iv) los retrasos existentes en las entregas de las obras, a (v) los impactos de las órdenes de cambio y su influencia tanto en la entrega de las actuaciones en plazo, como en la aplicación de las penalidades oportunas por el cliente y a (vi) la eventual exigencia de responsabilidades a subcontratistas por diferentes motivos surgidos durante la ejecución de los trabajos subcontratados.

Todos estos aspectos provocan discusiones contenciosas de importante complicación técnica. Discusiones en donde debe valorarse la implicación de dos tipos de profesionales: los abogados especialistas en el procedimiento arbitral y los ingenieros del cliente. El valor añadido de los primeros – los abogados especialistas- radicarán en su capacidad de seleccionar la prueba a utilizar (sea documental, testimonial o pericial) en el procedimiento arbitral, de identificar otras fuentes probatorias adicionales – cuya utilización resulte eventualmente necesaria durante la disputa- y de simplificar sus contenidos mediante alegaciones estructuradas y sistematizadas, dirigidas a optimizar la comprensión de sus complejos argumentos por sus destinatarios finales: los integrantes del colegio arbitral. Los segundos – ingenieros, tales como jefes de proyecto y cargos similares- aportarán su conocimiento técnico, derivado del trabajo diario en el proyecto en mención.

La correcta gestión de la prueba es vital en un procedimiento arbitral. Su agrupación, selección, decisión y utilización conforman elementos inobjetables de la estrategia diseñada; más, en un arbitraje, donde el diseño responsable de sus diferentes fases puede permitir una aportación medida y adecuada de la prueba durante su desarrollo. La presentación de las pruebas en el proceso de construcción es el aspecto más importante del proceso en sí. Es la oportunidad de las partes para demostrar sus hechos y que el tribunal perciba de manera directa la realidad de lo ocurrido. En su coordinación, el abogado ostenta una responsabilidad relevante, debiendo conocer los objetivos perseguidos con todo medio de prueba propuesto en sustento de sus presunciones.

#### Pruebas Documentales.

La prueba documental deberá fundamentar las posiciones litigiosas principales, sin olvidar la identificación de otras fuentes de prueba adicionales a las que se pueda acceder en su momento a través de tribunal arbitral.

Dentro de las pruebas documentales, se hace énfasis a la bitácora de obra como punto de partida para la comprensión de aquellos actos que tienen lugar en la ejecución de la obra. Este documento es imprescindible al momento del análisis de casos sobre todo que guardan relación con demoras en la construcción y cambios solicitados por el dueño.

La valoración de esta bitácora por los árbitros dependerá de aspectos circunstanciales que ambas partes intentarán probar en el curso del proceso, tratando el contratista de probar su validez si le conviene, y haciendo lo contrario el cliente.

Los planos del proyecto generalmente juegan un papel importante en los procesos sobre defectos en los planos e igualmente en casos sobre cambios en los diseños que generan demoras en la entrega.

Fotografías y Videos resultan igualmente de gran relevancia probatoria, sobre todo cuando lo que se intenta demostrar son situaciones o estados de las cosas, que al momento en que se va a llevar a cabo el juicio arbitral, habrán cambiado. Procurar introducir este tipo de evidencias, en los procesos de construcción generalmente ayuda a crear una mayor visual a los árbitros de los reclamos y coadyuvan en la corroboración de los hechos.

#### Pruebas testimoniales

La testimonial –breve y contundente- debe servir para complementar la documental.

#### Pruebas Periciales.

Por último, la pericial debe sostener las cuestiones técnicas y financieras que se planteen en las alegaciones; es decir y entre otras cuestiones, aspectos relativos a la causa e imputabilidad de los retrasos discutidos, a la calidad de materiales controvertidos y a la determinación adecuada de los daños reclamados.

Las pruebas periciales son vitales al proceso para la demostración de aspectos técnicos. De más está decir que la elección del experto que va a realizar y sustentar un informe pericial, debe no únicamente considerarse sus conocimientos técnicos en la materia de que se trate, sino también su experiencia forense, es decir, considerar su participación previa en procesos arbitrales o judiciales como perito, pues demostrar nerviosismo, inseguridad, o parcialidad manifiesta al elaborar o defender su informe, resta credibilidad a su experticia en perjuicio de la parte que lo menciona.

Toda vez que en muchos casos, el Tribunal Arbitral se encuentra frente a la presentación de dos informes diametralmente opuestos en cuanto a su contenido y posición, la recomendación frente a la prueba pericial es que los árbitros siempre deben estar abiertos a la posibilidad de contratar para el tribunal un experto que elabore un informe imparcial. Esta discrepancia entre informes, tan frecuente en la práctica, ocurre por la falta de una adecuada práctica forense por parte de los abogados de las partes en conjunto con los técnicos.

Como se apuntaba anteriormente, la experiencia forense diaria ratifica como recomendable la existencia de un equilibrio prudente entre la colaboración de los ingenieros durante la preparación de los alegatos inherentes y la participación de peritos externos, limitada a testificar o a refutar objetivamente en sus informes periciales algunos de los planteamientos técnicos, financieros o contables que se pretenda sostener en el arbitraje o que hayan sido expuestos del contrario. Una vez identificada, decidida, propuesta y practicada la prueba, la labor del abogado consistirá en exponer concisa y claramente ante el colegio arbitral sus conclusiones, relacionándolas con los aspectos jurídicos controvertidos.

En definitiva, se encuentran cuestiones reales de naturaleza compleja que pueden aclararse en vía judicial o en arbitraje. La opción de encauzar la solución de una disputa por el arbitraje resulta de una decisión en la que, más que costos –siempre relativos- o tiempo, debe valorarse por los responsables de su adopción la dedicación jurídica y técnica que exige la comprensión adecuada de la naturaleza de las controversias derivadas de su ejecución. Una dedicación que no siempre es posible encontrar en sede judicial, por obvias razones de disponibilidad, capacidad, formación y medios de sus órganos responsables. Normalmente, al procedimiento de arbitraje se llega después de haber agotado otros MARC.

Las virtudes del arbitraje lo han hecho exitoso en áreas diversas, incluyendo obras de infraestructura. Resaltan las siguientes: especialidad y eficiencia.

Los proyectos donde más utilidad ofrece el arbitraje son aquellos complejos o cuantiosos. En estas áreas el valor agregado que ofrece el arbitraje es que permite que un experto neutral le dedique el tiempo necesario a resolver en forma adecuada una disputa.

El Derecho Arbitral se nutre de las lecciones aprendidas durante décadas (no siglos) por tribunales internacionales que han logrado confeccionar un *modus operandi* adjetivo que deja de lado formalismos,

privilegiando soluciones adecuadas, costos eficientes y confiables, evitando los voluminosos regímenes procesales tan inclinados a trucos y ‘burocracia’ procesal que hace que el medio cobre más importancia que el fin. Se trata de un cuerpo normativo sofisticado y esbelto que evita trampas, genera incentivos correctos y deposita confianza en el juzgador. Es eficiente y confiable.

### 5.3.5. Juntas de Solución de Disputas (*Dispute Boards*)

Dentro de los ADR por sus siglas en inglés (*Alternative Dispute Resolution*) o Mecanismos Alternativos de Resolución de Disputas encontramos el concepto de las *Dispute Boards* (DB), que se están convirtiendo en el mecanismo más utilizado en proyectos internacionales, especialmente en los financiados por bancos multilaterales.

Una *Dispute Board* se puede definir de forma simplificada como un panel de expertos independientes (normalmente 1 ó 3 miembros), generalmente ingenieros o arquitectos con formación jurídica-contractual aunque en ocasiones también participan abogados, con experiencia en el sector (preferentemente en proyectos similares), nombrados habitualmente de común acuerdo entre las partes, y que tienen como función principal la de resolver u opinar en plazos muy breves sobre cualquier cuestión o reclamación que se le someta a consideración. Es, por tanto, un mecanismo creado por y para la construcción, en el que la participación de ingenieros y arquitectos es determinante. Se trata de tribunales arbitrales *sui géneris* que navegan junto con una obra y se activan exclusivamente si surge una controversia. Dado que están enterados de la obra, pueden ponerse en acción de la noche a la mañana.

Pero en realidad la utilidad y posibilidades de las *Dispute Boards* en un proyecto de construcción van mucho más allá. Las *Dispute Boards* surgen como reacción desde la propia industria de la construcción a la excesiva complejidad y costo de los procedimientos judiciales y arbitrales, con la intención de proporcionar un mecanismo rápido y eficaz de resolución de conflictos prácticamente en tiempo real, es decir, según fuesen surgiendo, sin necesidad de esperar a que las obras se terminasen.

La primera *Dispute Board* se constituye en los años 70 en la segunda perforación de las obras de construcción del Túnel Eisenhower, en Colorado, USA, donde querían evitar la litigiosidad ocurrida en el desarrollo de las obras de la primera perforación. La experiencia fue un éxito, además de otros temas menores la *Dispute Board* resolvió tres grandes reclamaciones a satisfacción de todos los participantes en el proyecto.

La experiencia se fue extendiendo a lo largo de Estados Unidos (especialmente en las administraciones públicas), y unos años más tarde, en el año 1986, se implantó en un proyecto en Honduras, en lo que sería su primera prueba internacional, tras lo que su desarrollo internacional es ya imparable, habiéndose constituido DB en Estados Unidos, Canadá, Etiopía, China, Rumanía, Bélgica, Bulgaria, India, Dinamarca, Hong Kong, Italia, Mozambique, Inglaterra, Sudán, Polonia, etc.

En el año 1996 se constituyó la *Dispute Resolution Board Foundation* (DRBF, [www.drb.org](http://www.drb.org)), organización sin ánimo de lucro cuyo objetivo es promover el uso de las *Dispute Boards*, para lo que lleva a cabo una permanente e intensiva labor de formación, en colaboración con instituciones como la Cámara de Comercio Internacional ICC por sus siglas en inglés (*International Chamber of Commerce*) y la Federación Internacional de Ingenieros Consultores por sus siglas en francés FIDIC. (*Fédération Internationale Des Ingénieurs – Conseils*).

La DRBF tiene publicada en su página web estadísticas sobre la utilización de los DB hasta el año 2006, las cuales registran que en el año 1982, en tan sólo cinco proyectos de construcción se presentaron 23 reclamos al DB. En el año 2006, se tiene registrados mil ochocientos sesenta (1860) proyectos con DB, en los que la utilización de este método significó que sólo 52 disputas prosiguieran sus etapas resolutivas finales.

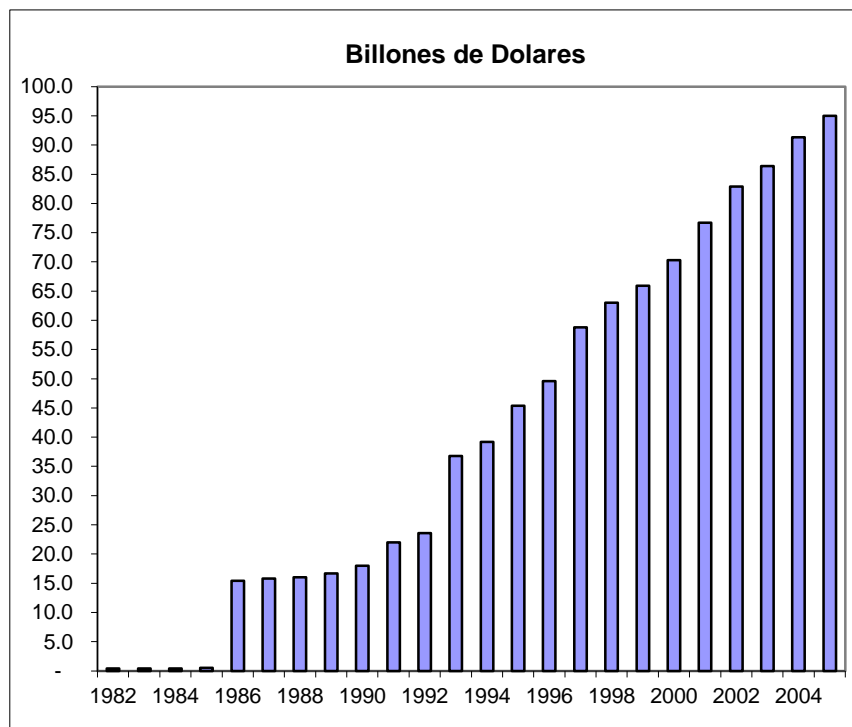
A manera de ejemplo se presenta la tabla 5.1 donde se muestran los resultados en algunos de los proyectos donde se han instalado DB.

**TABLA 5.1 PROYECTOS QUE EMPLEARON *DISPUTE BOARDS***

Proyecto	País	Monto del contrato (millones de dólares)	Período de ejecución		Reclamos presentados a la DB	Reclamos resueltos por la DB	Disputas sometidas a arbitraje
Eurochannel	Francia-Reino Unido	15,000	1986	1994	13	12	1
Arteria central y túnel de Boston	EUA	7,000	1991	2004	15	15	0
Aeropuerto internacional de Hong Kong	Hong Kong	15,000,000	1993	1998	6	6	0
Represa de Katse	Sudáfrica	2,500,000	1991	1997	7	6	1
Central hidroeléctrica Ertan	China	2,000,000	1991	1999	40	40	0
Obra ferroviaria de Docklands	Reino Unido	200	1997	1999	0	0	0
Planta privada turbogeneradora de gas de Saltend	Reino Unido	500	1998	2003	0	0	0
Proyecto hidroeléctrico el Cajón	Honduras	236	1980	1986	5	5	0

**FUENTE:** Elaboración con base en datos obtenidos en [http://drb.org/database\\_intro.htm](http://drb.org/database_intro.htm)

En suma desde el año 1980, en el que los DB se introdujeron en la actividad de la construcción, éstos han estado presentes en inversiones globales de cerca de 100 billones de dólares (grafica 5.1), preservando la ejecución de proyectos casi sin controversias arbitrales y/o judiciales.



*Gráfica 5.1 Valor contratado de todos los proyectos con DB*

**FUENTE:** [http://drb.org/database\\_intro.htm](http://drb.org/database_intro.htm)

FIDIC incorporó este concepto en sus modelos de Contrato (los Contratos o Libros FIDIC)<sup>36</sup> en el año 1999 (ya desde el año 1995 lo ofrecía como posibilidad), e incluso la Cámara de Comercio Internacional presentó su propio Reglamento para *Dispute Boards* en el año 2004. El Banco Mundial promueve este mecanismo para su uso en los proyectos que financia.

Aunque las decisiones de las *Dispute Boards* no tienen la fuerza y eficacia jurídica de una sentencia o un laudo arbitral, de acuerdo con las estadísticas disponibles en más de un 80% de los casos las partes acatan esa decisión sin acudir a una instancia superior.

Podemos distinguir tres de *Dispute Boards* (DB):

1. *Dispute Review Boards* (DRB): forma utilizada habitualmente en Estados Unidos, emite recomendaciones. Como tales recomendaciones no son inmediatamente obligatorias, pero en la práctica suelen ser aceptadas sin grandes problemas, bien íntegramente, o bien como base para alcanzar un acuerdo amistoso.

2. *Dispute Adjudication Boards*(DAB): método utilizado por FIDIC, tiene carácter decisorio. La DAB debe emitir una decisión con relación a la controversia que se ha sometido a consideración, decisión es de obligado cumplimiento para las partes en tanto en cuando no haya sido revocada por un tribunal judicial o arbitral. Emiten “decisiones” que son inmediatamente obligatorias. Ello permite obtener soluciones temporalmente—además de sustantivamente—adecuadas.

3. *Combined Dispute Boards*: el Panel puede decidir emitir una Decisión o una Recomendación. Al hacerlo, tomará en cuenta las circunstancias de la disputa. Esta facultad da el valor (adicional a las anteriores dos) que permite adoptar una mejor solución no sólo en fondo, sino forma. Si la solución de la disputa es mejor lograda mediante el vehículo de una “Recomendación” no vinculatoria, así se hará.

Puesto que estas recomendaciones-decisiones son emitidas por expertos nombrados por ambas partes y que además han participado a lo largo del proceso de construcción, estas recomendaciones-decisiones tienen un gran valor para los jueces o árbitros, por lo que no suelen ser revocadas.

Entre las ventajas que ofrece el uso de las DB se puede destacar:

- Consigue crear un marco de resolución de controversias fiables, rápidas y de bajo costo, que es además independiente del promotor, algo de máxima importancia para contratistas internacionales.
- Al resolverse las controversias en un plazo corto y por un tercero se evitan muchos problemas personales entre los participantes del proyecto, que no tienen que discutir sobre lo mismo todos los meses.
- El hecho de que los miembros de la *Dispute Board* visiten la obra con regularidad permite no sólo que la DB tenga conocimiento real del proyecto, sino que establece un clima de confianza y buenas relaciones que facilita mucho las posibles discusiones.
- Ayuda a que las partes actúen de forma más profesional y razonable en la toma de decisiones, presentación de reclamaciones y en cualquier discusión en general, ya que la mera presencia de la DB suele actuar como freno de posturas infundadas.

El mundo de las *Dispute Boards* está todavía en formación, es un proceso de evolución que se está basando en las experiencias reales y en las necesidades de cada proyecto y/o legislación concreta, aprendiendo de errores y mejorando con las buenas experiencias. Pero es un hecho innegable que es un proceso en expansión, y que es necesario conocer por todo aquel que participa en proyectos internacionales.

---

<sup>36</sup> *Supra*. Vid p. 46

Por lo que respecta a *los Dispute Boards*, esta figura fue en México inicialmente muy aceptada a nivel teórico, sin embargo, la realidad no le ha permitido una ejecución eficiente. Como ejemplo de ello se puede citar que el contrato más importante en el que se ha incluido una cláusula de *Dispute Boards* (cláusula ICC) fue en un contrato de un billón de dólares americanos para la construcción de una importante obra de infraestructura de drenaje, no habiendo podido las partes, dos años después de su inicio, instalar el *Dispute board*, por la falta de confianza en este “nuevo” sistema, amén de situaciones vinculadas con aspectos presupuestales, responsabilidades de servidores públicos y algunos otros aspectos de administración pública que no han sido solventados. Diferente resultado ha tenido en países como Honduras, donde derivado de créditos y programas internacionales, los *Dispute Boards* ya han visto la luz en forma concreta para la solución de controversias en proyectos importantes, debiendo de hacer notar que la experiencia latinoamericana ya ha demostrado que la imparcialidad de sus miembros no es tan fácil de obtener, pero definitivamente debe de ser exigida a rigurosamente.

En todo este contexto, no debe apartarse la mirada de las preocupaciones internacionales en materia de arbitraje y *Dispute Boards*.

En conjunto, el valor agregado que ofrece el instrumento es contar con un órgano enterado de las características de la construcción que pueda, de ser necesario, emitir una respuesta adecuada no sólo en cuanto a tiempo sino otras características algo visiblemente útil para quien tenga experiencia en controversias de construcción.

### **5.3.6. Expertise**

Los procedimientos de expertos permiten obtener una solución a una diferencia que divide a las partes sobre un tema técnico, no necesariamente jurídico. El valor agregado que dan es que canalizan la solución de una controversia a la persona mejor situada para resolverla: el *connoisseur*.

## **5.4 CONCLUSIÓN CAPITULAR**

- I. Para administrar un proyecto se requiere trabajar con equipos integrados por economistas, ambientalistas, investigadores sociales, abogados y financieros, en la evaluación de necesidades, conveniencia, oportunidad y calidad de los proyectos.
- II. Suma beneficios para un proyecto que los abogados tengan la mente abierta para entender los aspectos técnicos y que los ingenieros y constructores tengan plena conciencia de la parte legal.
- III. A nivel global existe una carencia de abogados en la construcción que puedan presentar y defender un litigio por controversias ante la corte de justicia o ante los paneles de mediación o arbitraje.
- IV. Aún no ha sido posible implementar las juntas de solución de disputas en ningún proyecto realizado en México.
- V. Los *Dispute Boards* representan una oportunidad para los ingenieros mexicanos en el área de la consultoría, además de un potencial de mejoras en los proyectos ejecutados en el país
- VI. El éxito de los MARC depende de su adecuado entendimiento y aplicación.





## CONCLUSIONES

PRIMERA.-El contrato de obra pública se puede clasificar dentro de los contratos administrativos y es aquel que se celebra entre la administración pública y un particular.

SEGUNDA.-Actualmente, la selección y circunstancias de los proyectos, implican que la ingeniería comparta responsabilidades con otras profesiones y especialidades. Por eso, los ingenieros requerimos – ahora- de una visión mucho más amplia, más allá de los temas propios de la profesión.

TERCERA.-La administración de los contratos es una actividad que se debe realizar desde el momento mismo de la convocatoria.

CUARTA.-La Bitácora de obra constituye un mecanismo de control de los cambios del proyecto y por su carácter jurídico forma parte del mismo contrato.

QUINTA.-El reclamo es la solicitud de reconocimiento de un derecho que el contratista, tiene, eventualmente por razones diversas.

Sin embargo los mecanismos de solución de disputas en México caen en absurdos. Por ejemplo, las instancias internas de algunas entidades donde tres de los cuatro pasos que deben seguir los contratistas para que sus reclamos sean atendidos recaen en el propio cliente. ¿Quién les dará la razón a los contratistas? Son instancias inadmisibles; si existieran mecanismos claros y eficientes como los *Dispute Boards*, las soluciones evitarían más retrasos y costos.

SEXTA.-La Industria de la Construcción necesita mecanismos de solución alternativa de conflictos, que son capaces de resolver rápidamente las disputas relacionadas con los proyectos de construcción, especialmente internacionales, incluso en el sitio de construcción en la medida que van surgiendo.

SÉPTIMA.-Un moderno sistema de licitación se iniciará con una evaluación eficaz de la pre-calificación de los aspirantes, y proceder a una licitación sobre la base de los documentos de licitación de alta calidad, y continuar con las condiciones de equilibrio del contrato que bastante distribuye posibles riesgos de futuro entre el Empleador y el Contratista.

### Recomendaciones

En términos generales podemos decir que las empresas de construcción deben de celebrar en forma asesorada y profesional un contrato de construcción para formalizar sus relaciones con sus clientes, pues de dicho documento se desprenden claramente los derechos, obligaciones, responsabilidades, alcances, es tan importante definir la forma más eficiente de pagar los trabajos para cada tipo de proyecto, pues, entre otros temas, los aspectos relacionados con los ajustes de costos, la modificación de los contratos y el flujo financiero del proyecto son sólo algunos de los efectos importantes que derivan de su definición.

Se propone incluir en las convocatorias de licitaciones públicas la obligatoriedad del análisis de una matriz de riesgos del proyecto por parte del contratista que identifique los riesgos y proponga la manera de mitigarlos y se determine quién será el responsable de absorberlos

### Futuras líneas de investigación

- Dentro de los temas que se pueden abordar con mayor profundidad está el manejo adecuado de los subcontratos de obra
- La cuantificación monetaria de los riesgos para poder estudiar herramientas que coadyuven a su mitigación.
- El análisis de una nueva metodología para el ajuste de costos que se apege más fielmente a la realidad de las fluctuaciones económicas.

- Realizar una encuesta nacional del personal técnico empleado en la construcción que cuente con los conocimientos normativos que regulan el contrato de los proyectos en que laboran.
- Queda pendiente un análisis del porcentaje de proyectos que se resuelven sus controversias mediante medios alternativos de solución de disputas, ya que en su mayoría esta información es confidencial al igual que los montos, sumado a que sus resoluciones tardan años en concretarse.

## BIBLIOGRAFIA

### LEGISLACIONES Y REGLAMENTOS

CODIGO FEDERAL DE PROCEDIMIENTOS CIVILES

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de febrero de 1917, texto vigente, Última reforma publicada DOF 30-11-2012

LEY DE OBRAS PÚBLICAS Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LAS MISMAS, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 4 de enero de 2000, texto vigente. Última reforma publicada DOF 09-04-2012

REGLAMENTO DE ARBITRAJE DEL CAIC

REGLAMENTO DE CONCILIACION DEL CENTRO DE ARBITRAJE DE LA INDUSTRIA DE LA CONTRUCCION (CAIC).

REGLAMENTO DE COSTOS DEL CAIC.

REGLAMENTO DE LA LEY DE OBRAS PÚBLICAS Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LAS MISMAS texto vigente, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de julio de 2010

REGLAMENTO DE MEDIACIÓN DEL CENTRO MEXICANO DE MEDIACION, S.C.

REGLAMENTO DE PANELES DE SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS CAIC

REGLAMENTO DE PERITAJE DEL CAIC

REGLAS DE ARBITRAJE DEL CENTRO DE ARBITRAJE DE MÉXICO.

### LIBROS

CUSHMAN, Robert F.; MYERS, James J.; BUTLER, Stephen D.; FISHER, Lawrence N., *Construction Dispute Resolution Formbook*, Wiley Law Publications. 1997.

JIMMIE H., *Construction Contracts*, Mc Graw-Hill Series in Construction Engineering and project management, 1993.

LOPEZ-ELIAS J.P. *Aspectos jurídicos de la licitación pública en México*. México, D.F. Instituto de Investigaciones Jurídicas serie doctrina jurídica, núm. 4, Universidad Nacional Autónoma de México, 1999, 359 pp.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, Inc. *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos* (Guía del PMBOK®). 4ª ed. EE.UU. 2008, 393 pp.

### TESIS

DÍAZ Díaz, Salvador. *El arbitraje como alternativa para la solución de controversias en la industria de la construcción*. Tesis de Maestría. México, D.F, Universidad Nacional Autónoma de México, División de estudios de posgrado, Facultad de ingeniería, 2002, 113 pp.

ISLAS Cruz Adriana, RESÉNDIZ Sarabia Fernando, *Análisis y estudio técnico-jurídico de la controversia en la extinción del contrato en la obra pública*. Tesis de Licenciatura. México, D.F, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Ingeniería, 2011, 206 pp.

JIMENEZ Ayala, Jaime, *Gestión de contratos de obras de las Administraciones Públicas. Estudio de los orígenes y causas de las habituales desviaciones presupuestarias*. Tesis Doctoral. Departamento de Ingeniería de Construcción y Fabricación Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales Universidad Nacional de Educación a Distancia, 2003, 606 pp.

- LORENZO Camargo, Arturo. *El análisis del aceleramiento o retraso en programas para ejecución de proyectos de ingeniería y su costo*. Tesis de Maestría. México, D.F, Universidad Nacional Autónoma de México, División de estudios de posgrado Facultad de Ingeniería, 2004, 344pp.
- ORTIZ Girón, Ramiro. *Procedimiento para la contratación de obras públicas y servicios relacionados con las mismas, con el gobierno federal*. Tesis de Licenciatura. México, D.F, Universidad Nacional Autónoma de México Facultad de Ingeniería, 2011,130 pp.
- RAMIREZ García, Alberto Alejandro. *La ingeniería legal como rectora de la modernización y optimización en la construcción de obras*. Tesis de Licenciatura. México, D.F, Universidad Nacional Autónoma de México, Ingeniería Civil, 2001,86 pp.
- TORRES Martínez, José Carson. *La inconformidad, como medio de defensa legal, durante el proceso de licitación y contratación de la obra pública federal*. Tesis de Maestría. México, D.F, Universidad Nacional Autónoma de México, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, Facultad De Ingeniería, 2009, 185 pp.
- VERA González, María Eugenia. *Identificación de los elementos que producen las controversias en contratos de la industria de la construcción y proposición de acciones preventivas*. Tesis de Licenciatura. Santiago de Chile, Universidad de Chile Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas Departamento de Ingeniería Civil, 2007, 60 pp.

## **PUBLICACIONES**

- AUDITORIA SUPERIOR DE LA FEDERACIÓN, *Problemática general en materia de obra pública*.
- BRITTON ERIC. El Arbitraje en materia de construcción. Infante & Pérez Almillano
- FERNANDEZ GARZA MAGDALENO. El arbitraje en México
- HERNANDEZ García, Roberto, Revista Obras, Grupo Expansión, sección construyendo derecho
- LARA CAZARES ABEL “El uso correcto de la bitácora de obra y ética Profesional para ingenieros”, Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción
- PAUTA, Boletín Informativo del Capítulo de la Cámara Internacional de Comercio A.C. CAMEIC. Arbitraje y Solución de Controversias en Materia de Construcción. No. 54, Octubre 2007
- PECKAR E ABRAMSON, Worldwide Legal Services for the Construction Industry, The future is Today Construction Law and Services.
- PECKAR E ABRAMSON, Worldwide Legal Services for the Construction Industry, Representing and Protecting Gvernment Contractors.
- SOLÍS Carcaño, R. G., MARTÍNEZ Delgadillo, J. Y GONZÁLEZ Fajardo, J. A. (2009). *Estudio de caso: demoras en la construcción de un proyecto en México*. Ingeniería, Revista Académica de la FI-UADY, 13-1, pp. 41-48,
- TECNIBERIA, Revista de la Ingeniería Española. Arbitraje y Resolución de Controversias. No. 29 enero/febrero 2011.
- WÖSS & PARTNERS, S.C. ABOGADOS, Newsletter, Junio 2007, Solución de Controversias en Proyectos de Infraestructura Dispute Resolution in Infrastructure Projects, pp. 13

## **OTRAS FUENTES**

- GALINDO MEDINA, ULISES, Temas Jurídicos, comunidad del conocimiento, IACTIVA, Intranet, Ingenieros Civiles Asociados.
- GONZALEZ G., JOSÉ LUIS, Manejo del Contrato y los Retos a Enfrentar, Reunión de Gerentes ICA CP., 12 Mayo 2011.

GONZÁLEZ GONZÁLEZ, JOSÉ LUIS, Ajuste de Costos, comunidad del conocimiento, ICACTIVA, Intranet Ingenieros Civiles Asociados.

MUÑOZ Y MUÑOZ, SAÚL, Normatividad de Obra Pública. , comunidad del conocimiento, ICACTIVA, Intranet, Ingenieros Civiles Asociados.

RODRIGUEZ ORTEGA, HUGO, Aplicación de Escalatorias, comunidad del conocimiento, ICACTIVA, Intranet, Ingenieros Civiles Asociados.

VON WOBESER & SIERRA, Contratos de Obra a Precio Alzado, Conferencia Magistral, ICA, 1º de junio de 2010

### **PAGINAS DE INTERNET**

AMERICAN SOCIETY OF CIVIL ENGINEERS [www.pubs.asce.org](http://www.pubs.asce.org)

ASSOCIATION OF ADVANCEMENT OF COST ENGINEERING INTERNATIONAL (ACE International) [www.aacei.org](http://www.aacei.org)

CENTRO DE ARBITRAJE DE MEXICO, [www.camex.com.mx](http://www.camex.com.mx)

CENTRO MEXICANO DE MEDIACIÓN, S.C., [www.centromexmediacion.com](http://www.centromexmediacion.com)

CONSTRUCTION INDUSTRY INSTITUTE, [www.construction-institute.org](http://www.construction-institute.org)

INTERNATIONAL CENTER FOR SETTLEMENT OF INVESTMENT DISPUTES, <https://icsid.worldbank.org>

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, [www.pmi.org](http://www.pmi.org)

THE DISPUTE RESOLUTION BOARD FOUNDATION DRBF, [www.drb.org](http://www.drb.org)