



## Administración de Contratos de Ingeniería y Construcciones

### Enfoque y Objetivos del Curso

---

El presente curso está dirigido a Project Leaders y Managers, Ingenieros y Administradores de Contratos, Abogados y todo profesional o técnico de proyectos que desee comprender la función de Administración de Contratos desde una perspectiva ingenieril y organizativa; porque los abordajes estrictamente legales y comerciales no son suficientes para abarcar la problemática contractual en el marco de proyectos de ingeniería y construcciones.

El programa se divide en seis partes, donde se analizarán los proyectos y contratos de ingeniería típicos, los procesos de contratación, la administración de los contratos y el manejo de situaciones conflictivas: desde los cambios de ingeniería hasta los procesos judiciales; adicionalmente, se hará una breve mención a los contratos de Joint Venture y de Obra Pública, sus características y problemática.

El curso se estructurará en sesiones teórico-prácticas, donde se expondrán los temas del programa, se realizarán casos prácticos y debates de cierre.

Los niveles de análisis serán estratégicos, tácticos y operativos. El participante deberá hacer uso de cláusulas contractuales específicas en correlación con la variación de factores técnicos, organizativos, socio-culturales y ambientales.

A partir de este curso, el participante podrá acceder a un conjunto ordenado de conceptos, buenas prácticas y normas del mercado relacionadas, directa o indirectamente, al Contract Management. Asimismo, pondrá en práctica y ordenará metódicamente tanto sus propios conocimientos y experiencias, como los nuevos conceptos, tácticas y métodos aprendidos.

## Programa

---

### 1. Introducción

#### 1.1. Los proyectos de Ingeniería y Construcciones

- 1.1.1. Alcances
- 1.1.2. Plazos y Etapas
- 1.1.3. Costos
- 1.1.4. Calidad
- 1.1.5. Salud, Seguridad y Medio Ambiente
- 1.1.6. Entorno socio-geográfico

#### 1.2. Los tipos de Contrato

##### 1.2.1. Por tipo de servicio

###### 1.2.1.1. Ingeniería

- 1.2.1.1.1. Conceptual
- 1.2.1.1.2. Básica
- 1.2.1.1.3. Básica Extendida (FEED)
- 1.2.1.1.4. Detallada

###### 1.2.1.2. Construcción y Montaje

###### 1.2.1.2.1. Obra Civil

- 1.2.1.2.1.1. Movimiento de Suelos
- 1.2.1.2.1.2. Fundaciones
- 1.2.1.2.1.3. Estructuras

###### 1.2.1.2.2. Arquitectura

###### 1.2.1.2.3. Montaje Mecánico

- 1.2.1.2.3.1. Estructuras Metálicas
- 1.2.1.2.3.2. Grandes Equipos
- 1.2.1.2.3.3. Cañerías

###### 1.2.1.2.4. Montaje Eléctrico

###### 1.2.1.2.5. Instrumentación y Control

###### 1.2.1.3. Ingeniería, Compras y Construcción (EPC)

###### 1.2.1.4. EPCM

###### 1.2.1.5. Alquiler de Equipos

##### 1.2.2. Por condición comercial o modalidad de fijación de precio

###### 1.2.2.1. Llave en Mano (Turnkey)

###### 1.2.2.2. Suma Global Fija (Lump Sum)

###### 1.2.2.3. Precios Unitarios

###### 1.2.2.3.1. Según Plano

###### 1.2.2.3.2. Según Obra

###### 1.2.2.4. Tarifado

###### 1.2.2.5. Reembolsable

###### 1.2.2.6. Mixto

### 1.2.3. Por el grado de formalización

- 1.2.3.1. Contrato de aceptación explícita
- 1.2.3.2. Contrato de aceptación tácita
- 1.2.3.3. Orden de Compra o Nota de Pedido

### 1.2.4. Características, objetos, aplicación, ventajas y desventajas de cada tipo

## 1.3. Las Partes en un Contrato

### 1.3.1. Comitente

- 1.3.1.1. Privado o Estatal
- 1.3.1.2. Responsabilidades
- 1.3.1.3. Características
- 1.3.1.4. Organización

### 1.3.2. Proyectista o Estudio de Ingeniería

- 1.3.2.1. Responsabilidades
- 1.3.2.2. Características
- 1.3.2.3. Organización

### 1.3.3. Contratista

- 1.3.3.1. Responsabilidades
- 1.3.3.2. Características
- 1.3.3.3. Organización

### 1.3.4. Director de Obra

- 1.3.4.1. Responsabilidades
- 1.3.4.2. Características
- 1.3.4.3. Organización

### 1.3.5. Inspector

- 1.3.5.1. Responsabilidades
- 1.3.5.2. Características
- 1.3.5.3. Organización

## 1.4. Los términos y condiciones contractuales

### 1.4.1. Objeto y Alcance

### 1.4.2. Precio, Ajuste de precios

### 1.4.3. Términos de certificación y pago

### 1.4.4. Plazo

### 1.4.5. Obligaciones y Responsabilidades del Contratista

### 1.4.6. Obligaciones y Responsabilidades del Comitente

### 1.4.7. Multas

### 1.4.8. Variaciones

### 1.4.9. Reclamos del Contratista

### 1.4.10. Fuerza Mayor

### 1.4.11. Terminación Técnica. Recepción Provisoria y Definitiva

### 1.4.12. Suspensión, Resolución y Rescisión

## 1.5. Caso práctico: ¿Llave en Mano o Reembolsable?

## **2. Planificación y formalización del Contrato**

### **2.1. El rol del Comitente**

- 2.1.1. Recursos y características de su organización
  - 2.1.1.1. Rubro o Industria
  - 2.1.1.2. Recursos económicos y financieros
  - 2.1.1.3. Personal y estructura
  - 2.1.1.4. Bienes de uso
  - 2.1.1.5. Departamento de Ingeniería y Proyectos
  - 2.1.1.6. Departamento de Compras y Contrataciones
- 2.1.2. Definición del alcance y condiciones contractuales
  - 2.1.2.1. Necesidad
  - 2.1.2.2. Tipo de servicio
  - 2.1.2.3. Grado de detalle de la ingeniería
  - 2.1.2.4. Identificación de indefiniciones
  - 2.1.2.5. Delimitación de responsabilidades
  - 2.1.2.6. Normativa técnica
  - 2.1.2.7. WBS
- 2.1.3. Plazos y Costos
  - 2.1.3.1. Presupuesto Máximo
  - 2.1.3.2. Fecha Límite
- 2.1.4. Análisis de Riesgos
  - 2.1.4.1. Contractuales
  - 2.1.4.2. Alcance
  - 2.1.4.3. Plazos y Etapas
  - 2.1.4.4. Costos
  - 2.1.4.5. Calidad
  - 2.1.4.6. Salud, Seguridad y Medio Ambiente
  - 2.1.4.7. Entorno socio-geográfico
- 2.1.5. Estrategia de Contratación
- 2.1.6. Calificación de Contratistas
  - 2.1.6.1. Capacidad técnica
  - 2.1.6.2. Referencias
  - 2.1.6.3. Estados Contables
  - 2.1.6.4. Documentación de respaldo

### **2.2. El rol del Contratista**

- 2.2.1. Recursos y características de su organización
  - 2.2.1.1. Especialidad
  - 2.2.1.2. Recursos económicos y financieros
  - 2.2.1.3. Personal y estructura
  - 2.2.1.4. Bienes de uso

- 2.2.1.5. Departamento de Ingeniería y Proyectos
- 2.2.1.6. Departamento Comercial
- 2.2.2. Análisis del alcance y condiciones contractuales
  - 2.2.2.1. Grado de detalle del alcance
  - 2.2.2.2. Delimitación de responsabilidades
  - 2.2.2.3. Claridad
  - 2.2.2.4. Coherencia
  - 2.2.2.5. Identificación de indefiniciones
- 2.2.3. Plazos y Costos
  - 2.2.3.1. Presupuesto Máximo
  - 2.2.3.2. Fecha de Presentación de Ofertas
  - 2.2.3.3. Fecha de Recepción Provisoria
- 2.2.4. Análisis de Riesgos
  - 2.2.4.1. Contractuales
  - 2.2.4.2. Alcance
  - 2.2.4.3. Plazos y Etapas
  - 2.2.4.4. Costos
  - 2.2.4.5. Calidad
  - 2.2.4.6. Salud, Seguridad y Medio Ambiente
  - 2.2.4.7. Entorno socio-geográfico
- 2.2.5. Armado del Presupuesto
  - 2.2.5.1. Estimación de costos directos
  - 2.2.5.2. Estimación de costos indirectos
  - 2.2.5.3. Estimación de costos financieros
  - 2.2.5.4. Contingencias
  - 2.2.5.5. Costo Industrial vs. Costo Empresa
  - 2.2.5.6. Margen de ganancia
  - 2.2.5.7. Presupuesto interno vs. Presupuesto comercial
- 2.3. Compulsa de precio o Proceso licitatorio**
  - 2.3.1. Planificación
  - 2.3.2. Términos y Condiciones de la Oferta
  - 2.3.3. Pliego y Documentación
  - 2.3.4. Clarificaciones
  - 2.3.5. Negociación
  - 2.3.6. Adjudicación
  - 2.3.7. Formalización
- 2.4. Caso práctico: ¿Presentar oferta o declinar?**

### **3. Administración del Contrato**

#### **3.1. El rol del administrador de contratos (Comitente/Contratista)**

- 3.1.1. Fase licitatoria
- 3.1.2. Fase de ejecución
- 3.1.3. Fase de cierre

#### **3.2. Interacción con funciones clave**

- 3.2.1. Dirección de Proyecto
- 3.2.2. Comercial/Compras
- 3.2.3. Legales
- 3.2.4. Programación y Control
- 3.2.5. Ingeniería
- 3.2.6. Construcciones
- 3.2.7. Calidad
- 3.2.8. Seguridad, Salud y Medio Ambiente
- 3.2.9. Administración

#### **3.3. Canales de Comunicación**

- 3.3.1. Reuniones y Minutas
- 3.3.2. Partes Diarios
- 3.3.3. Informe Semanal y Mensual
- 3.3.4. Cartas/Notas
- 3.3.5. Correo electrónico
- 3.3.6. Technical Queries
- 3.3.7. Libros de obra

#### **3.4. Registros de la ejecución**

- 3.4.1. Hitos, hechos y eventos
- 3.4.2. Desviaciones de ingeniería
- 3.4.3. Desviaciones de obra

#### **3.5. Certificación y medición de avances**

- 3.5.1. La medición de avance según el tipo de contrato
- 3.5.2. Medición subjetiva y consensuada
- 3.5.3. Medición física
- 3.5.4. Medición documental (QC)

#### **3.6. Custodia y Control de Documentos**

- 3.6.1. Contrato, Anexos y Adendas
- 3.6.2. Comunicaciones
- 3.6.3. Garantías
  - 3.6.3.1. Pólizas y Cartas de Crédito
  - 3.6.3.2. Custodia de documentos originales
  - 3.6.3.3. Control de garantías: vigencia, montos, etc.

#### **3.7. Caso práctico: Cambios de ingeniería, problemas de suelos y retrasos.**

## **4. Administración de cambios, reclamos y conflictos**

### **4.1. Variaciones y órdenes de cambio**

- 4.1.1. Aviso oportuno
- 4.1.2. Justificación
- 4.1.3. Cuantificación
- 4.1.4. Valuación
- 4.1.5. Respaldo documental

### **4.2. Reclamos**

- 4.2.1. Aviso oportuno
- 4.2.2. Justificación
- 4.2.3. Cuantificación
- 4.2.4. Valuación
- 4.2.5. Respaldo documental
- 4.2.6. Manejo comercial y legal

### **4.3. Situaciones Conflictivas**

- 4.3.1. Reclamos no resueltos
- 4.3.2. Multas
- 4.3.3. Suspensión
- 4.3.4. Fuerza Mayor
- 4.3.5. Rescisión
- 4.3.6. Ejecución de garantías
- 4.3.7. Muertes, accidentes, medidas de fuerza y terrorismo
- 4.3.8. Procesos judiciales

### **4.4. Caso práctico I: Descubrimiento arqueológico, piquetes, amenaza terrorista, avales vencidos y reclamos técnicos no resueltos.**

### **4.5. Caso Práctico II: El dilema del prisionero**

## **5. Consorcios, UTEs y Joint Ventures**

- 5.1. La delimitación del alcance
- 5.2. El liderazgo del proyecto
- 5.3. Motivos para formar una unión de empresas
- 5.4. Riesgos para el comitente y para los socios contratistas
- 5.5. Conflictos

## **6. Contrato de Obra Publica**

- 6.1. Ley 13.064 (República Argentina)
- 6.2. Llamado a Licitación
  - 6.2.1. Por unidad de medida
  - 6.2.2. Por ajuste alzado
  - 6.2.3. Por coste y costas
  - 6.2.4. Otros sistemas
- 6.3. Rol del Estado durante el proceso licitatorio
- 6.4. Rol del Oferente durante el proceso licitatorio
- 6.5. Adjudicación
- 6.6. Formalización del contrato
  - 6.6.1. Orden de prelación de los documentos del contrato
- 6.7. Alteraciones de las condiciones del contrato
  - 6.7.1. Redeterminación de precios (Decreto N° 1295 – República Argentina)
- 6.8. Recepción de las obras
- 6.9. Pago de las obras
  - 6.9.1. Pagos en el exterior
- 6.10. Rescisión del contrato