

CARRERA DE ARQUITECTURA	
Asignatura	Administración gerencial y economía
Profesor titular	Juan Fco. Esquembre DBA, PMP, GPM-b
Jefe de trabajos prácticos	Ing. Miguel Valentini
Apuntes de clases	Unidad 7: Gestión de las adquisiciones (contratos)

## Contenido

1	Introducción a la gestión de adquisiciones.....	8
1.1	Concepto y alcance de las adquisiciones dentro del ciclo de vida de un proyecto de construcción.....	8
1.1.1	Fase de inicio y planificación .....	8
1.1.2	Fase de ejecución.....	9
1.1.3	Fase de monitoreo y control .....	9
1.1.4	Fase de cierre.....	9
1.1.5	Importancia de la gestión de adquisiciones .....	9
1.2	Diferencias entre compras operativas y adquisiciones de proyecto .....	10
1.2.1	Compras operativas .....	10
1.2.2	Adquisiciones de proyecto .....	11
1.2.3	Comparación resumida .....	12
1.3	Justificación estratégica: vinculación con los objetivos del proyecto y la entrega de valor .....	12
1.3.1	Asegurar el cumplimiento de requisitos técnicos y de calidad .....	12
1.3.2	Obtener condiciones financieras competitivas y previsibles .....	13
1.3.3	Transferir y equilibrar riesgos entre las partes .....	13
1.3.4	Optimizar plazos y recursos mediante contratos adaptados .....	13
1.3.5	Alinear a proveedores clave con la visión y valores del proyecto....	14
1.3.6	Rol del director del proyecto.....	14
1.4	Buenas prácticas de la gestión de adquisiciones .....	15
1.4.1	Planificar la gestión de las adquisiciones .....	15
1.4.2	Efectuar las Adquisiciones .....	16

1.4.3	Controlar las Adquisiciones .....	18
1.5	Relación con otras áreas de conocimiento .....	20
1.5.1	Gestión de riesgos .....	20
1.5.2	Gestión del cronograma .....	20
1.5.3	Gestión de la calidad .....	21
1.5.4	Gestión de los costos .....	21
1.5.5	Gestión de los interesados .....	21
1.6	Rol del proyectista en el proceso de adquisiciones .....	22
1.6.1	Diseño alineado con el presupuesto .....	22
1.6.2	Compatibilidad técnica y legal.....	22
1.6.3	Participación en la elaboración del pliego .....	22
1.6.4	Aporte a la evaluación técnica.....	23
2	Sistemas de contratación .....	23
2.1	Clasificación de los sistemas de contratación .....	24
2.1.1	Según el criterio de modalidad de pago y distribución del riesgo ...	24
2.1.2	Según el grado de integración entre diseño y construcción .....	36
2.2	Criterios para seleccionar el sistema de contratación más adecuado ..	42
2.2.1	Grado de definición del proyecto .....	42
2.2.2	Riesgos técnicos y de ejecución .....	42
2.2.3	Plazos de ejecución y urgencia .....	43
2.2.4	Capacidad de gestión del comitente .....	43
2.2.5	Condiciones del mercado .....	43
2.2.6	Consideraciones financieras y económicas.....	44
2.2.7	Conclusión .....	44
2.3	Consideraciones desde la perspectiva del proyectista .....	44
2.3.1	Comprensión de las implicancias de los tipos de contrato .....	44
2.3.2	Elaboración de especificaciones técnicas alineadas al sistema de contratación .....	45

2.3.3	Definición clara de unidades de medición y criterios de cubicación	45
2.3.4	Participación en el control técnico durante la ejecución de la obra	45
2.3.5	Conclusión .....	46
3	Formas de ejecución de obras privadas y públicas .....	46
3.1	Obras públicas: marco normativo, tipos de licitación y requisitos clave	46
3.1.1	Formas de contratación en la obra pública .....	47
3.1.2	Etapas previas necesarias antes del llamado a licitación .....	49
3.1.3	Trazabilidad y control en obra pública .....	52
3.2	Obras privadas: flexibilidad, personalización y menor regulación externa	55
3.2.1	Formas usuales de contratación.....	56
3.2.2	Ventajas y riesgos de la ejecución privada .....	58
3.3	Comparación general entre obra pública y obra privada .....	60
3.3.1	Implicancias para la práctica profesional del arquitecto.....	60
4	Evaluación y selección en adquisiciones .....	60
4.1	Criterios de evaluación .....	61
4.1.1	Oferta técnica .....	61
4.1.2	Oferta económica.....	62
4.1.3	Capacidad técnica del oferente.....	62
4.1.4	Solvencia económico-financiera .....	63
4.1.5	Factores adicionales (cuando corresponde).....	63
4.2	Métodos de evaluación comparada .....	64
4.2.1	Evaluación por puntaje ponderado .....	64
4.2.2	Evaluación por precio más bajo aceptable .....	66
4.2.3	Negociación competitiva (cuando se permite).....	68
4.3	Procedimiento recomendado de contratación.....	70
4.3.1	Preparación de la documentación contractual .....	71
4.3.2	Llamado a concurso o licitación .....	71

4.3.3	Apertura de propuestas .....	72
4.3.4	Evaluación de las ofertas .....	72
4.3.5	Adjudicación y formalización del contrato .....	72
4.3.6	Ejecución y control de la obra .....	73
4.3.7	Consideraciones finales: .....	73
4.4	Buenas prácticas en procesos de contratación .....	73
4.4.1	Definir criterios y métodos de evaluación en el pliego, de forma clara y anticipada .....	74
4.4.2	Asegurar igualdad de condiciones entre oferentes: misma información, mismo plazo, mismas reglas .....	74
4.4.3	Utilizar tablas comparativas normalizadas para garantizar trazabilidad y objetividad .....	74
4.4.4	Documentar todo el proceso de evaluación y emitir actas formales	75
4.4.5	Evitar interpretaciones arbitrarias o cambios de criterio una vez abiertas las ofertas .....	75
4.5	Consideraciones específicas en arquitectura y construcción .....	75
4.5.1	Importancia de la comprensión del diseño arquitectónico por parte del contratista .....	76
4.5.2	Valoración de la experiencia en proyectos con sensibilidad estética o comunitaria .....	76
4.5.3	Participación del proyectista como asesor técnico en la evaluación de ofertas .....	76
5	Documentación y certificación en la gestión de adquisiciones .....	77
5.1	Documentación en la gestión de adquisiciones .....	77
5.1.1	Instrucciones a los proponentes .....	77
5.1.2	Bases generales .....	79
5.1.3	Bases especiales .....	82
5.1.4	Formularios de la propuesta .....	84
5.1.5	Especificaciones técnicas .....	86

5.1.6	Planos del proyecto .....	87
5.1.7	Documentos de referencia .....	89
5.1.8	Serie de preguntas y respuestas .....	91
5.1.9	Apéndices.....	93
5.2	Contrato y anexos como instrumento legal.....	95
5.2.1	Estructura del contrato .....	95
5.2.2	Anexos del contrato .....	95
5.2.3	Cláusulas Relevantes .....	96
5.2.4	Funciones del contrato y sus anexos.....	96
5.3	Certificación de obra y control de avance.....	97
5.3.1	Proceso general de certificación.....	97
5.3.2	Aspectos clave.....	99
5.3.3	Documentos relacionados .....	100
5.4	Trazabilidad documental y archivo técnico.....	102
5.4.1	Componentes clave del archivo técnico.....	102
5.4.2	Beneficios de una gestión documental eficiente .....	103
5.4.3	Herramientas y mejores prácticas .....	103
5.5	Rol del arquitecto en esta etapa de contratación y ejecución.....	104
5.5.1	Redacción y revisión de especificaciones técnicas y planos .....	104
5.5.2	Elaboración de documentos licitatorios .....	105
5.5.3	Revisión técnica de ofertas .....	105
5.5.4	Verificación y aval de certificaciones .....	105
5.5.5	Garantía de consistencia entre diseño, contrato y ejecución .....	105
6	Aspectos financieros especiales en contrataciones.....	106
6.1	Introducción .....	106
6.2	Estimación previa y presupuesto oficial .....	106
6.2.1	Importancia de la estimación financiera previa.....	107
6.2.2	Componentes esenciales del presupuesto oficial.....	107
6.2.3	Valor legal y función en la obra pública.....	108

6.3	Garantías contractuales .....	108
6.3.1	Garantía de seriedad de la oferta (mantenimiento de oferta).....	108
6.3.2	Garantía de cumplimiento de contrato .....	109
6.3.3	Garantía de anticipo .....	109
6.3.4	Garantía de calidad o por vicios ocultos .....	110
6.3.5	Consideraciones Generales .....	110
6.4	Reajuste de precios y cláusulas de actualización .....	111
6.4.1	Objetivo .....	111
6.4.2	Métodos comunes de reajuste .....	111
6.4.3	Elementos clave por definir .....	112
6.4.4	Consideraciones legales y administrativas .....	112
6.5	Bonificaciones, premios e incentivos .....	113
6.5.1	Objetivos de los incentivos contractuales .....	113
6.5.2	Tipos de incentivos y bonificaciones .....	114
6.5.3	Modelos contractuales con incentivos .....	114
6.5.4	Consideraciones para la implementación .....	115
6.6	Calendario de pagos y flujo de fondos.....	115
6.6.1	Definición del calendario de pagos .....	116
6.6.2	Coordinación del flujo de fondos .....	116
6.7	Evaluación financiera de ofertas.....	117
6.7.1	Objetivos de la evaluación financiera .....	117
6.7.2	Componentes clave en la evaluación.....	117
6.7.3	Herramientas y métodos de evaluación .....	118
6.7.4	Consideraciones finales .....	118
6.8	Riesgos financieros frecuentes.....	119
6.8.1	Retrasos en los pagos por parte del comitente.....	119
6.8.2	Aumentos imprevistos en los costos de materiales y mano de obra 119	
6.8.3	Errores en las estimaciones de costos .....	120

6.8.4	Retrasos en la certificación o liberación de pagos .....	120
6.8.5	Fallas en la documentación administrativa del contratista .....	121
6.8.6	Roles clave en la mitigación de riesgos.....	121
6.9	Conclusión .....	122

# 1 Introducción a la gestión de adquisiciones

La gestión de adquisiciones en proyectos de construcción es un proceso integral que abarca todas las fases del ciclo de vida del proyecto, desde las etapas iniciales hasta el cierre.

Su correcta implementación es fundamental para asegurar la eficiencia económica, técnica y legal del proyecto, así como su cumplimiento en tiempo, costo y calidad.

## 1.1 Concepto y alcance de las adquisiciones dentro del ciclo de vida de un proyecto de construcción

La gestión de adquisiciones comprende los procesos necesarios para obtener productos, servicios o resultados desde fuera del equipo del proyecto.

Esto se realiza a través de contratos, convenios o acuerdos formales. En el contexto de la arquitectura y la construcción, incluye desde la contratación de contratistas y subcontratistas hasta la compra de materiales, equipos especializados o servicios técnicos externos.

Las adquisiciones se extienden a lo largo de todas las fases del ciclo de vida del proyecto:

### 1.1.1 Fase de inicio y planificación

En esta etapa, se identifican las necesidades del proyecto y se planifican las adquisiciones necesarias. Esto incluye la contratación de estudios preliminares, consultorías, y la obtención de permisos y licencias.

Ejemplo:

Para un proyecto de construcción de un edificio de oficinas, se contrata a una empresa especializada para realizar un estudio de impacto ambiental, necesario para obtener los permisos de construcción.



### 1.1.2 Fase de ejecución

Durante la ejecución, se llevan a cabo las adquisiciones relacionadas con la construcción propiamente dicha. Esto incluye la compra de materiales, la contratación de mano de obra, y la adquisición de equipos y maquinaria.

Ejemplo:

Se contrata a una empresa de construcción para la edificación de la estructura, y se adquieren materiales como acero y concreto de proveedores especializados.

### 1.1.3 Fase de monitoreo y control

En esta fase, se supervisa el cumplimiento de los contratos y se gestionan los cambios necesarios. Se asegura que los proveedores y contratistas cumplan con los términos acordados.

Ejemplo:

Se detecta un retraso en la entrega de materiales por parte de un proveedor, lo que requiere la renegociación de los plazos contractuales para evitar impactos en el cronograma del proyecto.

### 1.1.4 Fase de cierre

Al finalizar el proyecto, se cierran los contratos y se realizan las auditorías correspondientes. También se pueden establecer contratos de mantenimiento para asegurar la operatividad de las instalaciones construidas.

Ejemplo:

Se firma un contrato de mantenimiento con una empresa especializada para el sistema de climatización del edificio, asegurando su funcionamiento adecuado post-construcción.

### 1.1.5 Importancia de la gestión de adquisiciones

Una gestión de adquisiciones efectiva garantiza:

- Eficiencia económica: Optimización de recursos y control de costos.

- Eficiencia técnica: Adquisición de productos y servicios que cumplen con los estándares de calidad requeridos.
- Eficiencia legal: Cumplimiento de normativas y regulaciones aplicables.
- Cumplimiento de plazos: Entrega oportuna de bienes y servicios necesarios para el avance del proyecto.

Además, permite una mejor gestión de riesgos y una mayor satisfacción de los interesados al asegurar que las adquisiciones se alineen con los objetivos del proyecto.

## 1.2 Diferencias entre compras operativas y adquisiciones de proyecto

La distinción entre compras operativas y adquisiciones de proyecto es fundamental para una gestión eficaz en el ámbito de la arquitectura y la construcción.

Aunque ambos procesos implican la obtención de bienes y servicios, difieren significativamente en su naturaleza, alcance, complejidad y objetivos.

### 1.2.1 Compras operativas

Las compras operativas se refieren a las adquisiciones rutinarias necesarias para el funcionamiento diario de una organización. Estas compras suelen estar centralizadas en departamentos específicos y se rigen por procedimientos estandarizados.

Características:

- Naturaleza recurrente: Se realizan de manera periódica y predecible.
- Procedimientos estandarizados: Siguen procesos establecidos con proveedores previamente seleccionados.
- Menor complejidad: Implican menos riesgo y complejidad técnica.
- Enfoque en costos: El objetivo principal es obtener bienes o servicios al menor costo posible, manteniendo la calidad requerida.

Ejemplos:

- Compra de suministros de oficina.
- Adquisición de servicios de limpieza o mantenimiento general.
- Contratación de servicios de mensajería.

### 1.2.2 Adquisiciones de proyecto

Las adquisiciones de proyecto están vinculadas a objetivos específicos y temporales dentro del ciclo de vida de un proyecto. Estas adquisiciones requieren un enfoque estratégico y una coordinación multidisciplinaria debido a su complejidad y riesgos asociados.

Características:

- **Objetivo específico:** Relacionadas con las necesidades particulares de un proyecto.
- **Temporalidad:** Tienen una duración limitada, alineada con la del proyecto.
- **Alta complejidad:** Involucran especificaciones técnicas detalladas y mayores riesgos.
- **Personalización:** Los contratos y condiciones se adaptan a las particularidades del proyecto.
- **Interdisciplinariedad:** Requieren la colaboración de diversos departamentos y expertos.

Ejemplos:

- Contratación de una empresa constructora para la edificación de un nuevo complejo habitacional.
- Adquisición de maquinaria especializada para un proyecto de infraestructura.
- Contratación de consultores técnicos para estudios de viabilidad.

### 1.2.3 Comparación resumida

Aspecto	Compras Operativas	Adquisiciones de Proyecto
Frecuencia	Recurrente	Específica del proyecto
Complejidad	Baja	Alta
Riesgo	Bajo	Alto
Enfoque	Transaccional	Estratégico
Procedimientos	Estandarizados	Personalizados
Participación	Departamento de compras	Equipos multidisciplinarios
Ejemplos	Suministros de oficina, servicios generales	Contratación de constructores, consultorías técnicas

Comprender estas diferencias permite a las organizaciones gestionar eficazmente sus recursos, optimizar procesos y minimizar riesgos, especialmente en proyectos de arquitectura y construcción donde la precisión y la coordinación son esenciales para el éxito.

## 1.3 Justificación estratégica: vinculación con los objetivos del proyecto y la entrega de valor

La gestión de adquisiciones en proyectos de arquitectura y construcción no debe considerarse únicamente como una función operativa, sino como una herramienta estratégica clave para alcanzar los objetivos del proyecto y maximizar la entrega de valor.

Integrar las adquisiciones en la estrategia del proyecto permite alinear los recursos externos con la visión del proyecto, optimizar costos y plazos, y gestionar eficazmente los riesgos.

### 1.3.1 Asegurar el cumplimiento de requisitos técnicos y de calidad

La selección adecuada de proveedores y contratistas garantiza que los productos y servicios adquiridos cumplan con las especificaciones técnicas y estándares de calidad requeridos.

Esto es esencial para la integridad estructural y funcional del proyecto.

Ejemplo: En la construcción de un hospital, la adquisición de equipos médicos debe cumplir con normativas sanitarias y estándares internacionales de calidad para asegurar la seguridad de los pacientes.

### 1.3.2 Obtener condiciones financieras competitivas y previsibles

Una gestión estratégica de adquisiciones permite negociar términos financieros favorables, como precios competitivos, condiciones de pago flexibles y cláusulas de ajuste de precios, lo que contribuye a la estabilidad financiera del proyecto.

Ejemplo: En un proyecto de infraestructura vial, negociar contratos con cláusulas de ajuste por inflación puede proteger el presupuesto del proyecto frente a variaciones económicas.

### 1.3.3 Transferir y equilibrar riesgos entre las partes

Los contratos bien estructurados distribuyen equitativamente los riesgos entre el comprador y el proveedor, asignando responsabilidades claras y estableciendo mecanismos para la resolución de conflictos.

Ejemplo: En la construcción de un puente, un contrato de precio fijo transfiere el riesgo de sobrecostos al contratista, incentivándolo a controlar los costos y cumplir con el presupuesto establecido.

### 1.3.4 Optimizar plazos y recursos mediante contratos adaptados

Adaptar los contratos al grado de definición del proyecto permite una mayor flexibilidad y eficiencia en la ejecución, facilitando ajustes según las necesidades emergentes del proyecto.

Ejemplo: En un proyecto de desarrollo urbano, utilizar contratos por fases permite iniciar la construcción mientras se completan los diseños detallados, acelerando el cronograma general del proyecto.

### 1.3.5 Alinear a proveedores clave con la visión y valores del proyecto

Seleccionar proveedores que compartan la visión y valores del proyecto fortalece la colaboración y el compromiso, contribuyendo al éxito del proyecto y a la satisfacción de los interesados.

Ejemplo: En la construcción de una escuela sostenible, contratar proveedores comprometidos con prácticas ecológicas asegura que los materiales y métodos de construcción estén alineados con los objetivos de sostenibilidad del proyecto.

### 1.3.6 Rol del director del proyecto

El director del proyecto desempeña un papel crucial en la integración de las adquisiciones en la estrategia general del proyecto.

Esto incluye:

- Planificación de adquisiciones: Identificar necesidades, definir estrategias de adquisición y seleccionar proveedores adecuados.
- Gestión de relaciones: Fomentar relaciones colaborativas con proveedores y contratistas.
- Monitoreo y control: Supervisar el desempeño de los proveedores y asegurar el cumplimiento de los contratos.
- Adaptación y mejora continua: Ajustar estrategias de adquisición según las lecciones aprendidas y cambios en el entorno del proyecto.

En resumen, una gestión estratégica de adquisiciones es fundamental para el éxito de los proyectos de arquitectura y construcción, ya que permite alinear los recursos externos con los objetivos del proyecto, optimizar el uso de recursos y maximizar la entrega de valor a los interesados.

## 1.4 Buenas prácticas de la gestión de adquisiciones

La gestión de adquisiciones en proyectos de arquitectura y construcción se estructura en tres procesos fundamentales:

### 1.4.1 Planificar la gestión de las adquisiciones

La planificación de la gestión de adquisiciones es un proceso fundamental en la dirección de proyectos, especialmente en el ámbito de la arquitectura y la construcción.

Este proceso implica determinar qué recursos o servicios se adquirirán externamente, cómo y cuándo se realizará la adquisición, y qué tipo de contrato se utilizará.

#### 1.4.1.1 *Objetivo del proceso*

El propósito de este proceso es documentar las decisiones de adquisición del proyecto, especificar el enfoque y determinar posibles proveedores. Esto incluye identificar qué necesidades del proyecto pueden satisfacerse mejor mediante la adquisición de productos o servicios fuera de la organización ejecutante.

#### 1.4.1.2 *Actividades clave*

- Análisis de "hacer o comprar"

Este análisis evalúa si es más conveniente realizar una actividad internamente o subcontratarla. Se consideran factores como costos, capacidades internas, tiempo y riesgos asociados.

Ejemplo: En un proyecto de construcción, se analiza si es más rentable alquilar una grúa por \$400 diarios o comprarla por \$3.000 con un costo de mantenimiento de \$40 diarios. El análisis determina que si el uso de la grúa supera los 8.33 días, la compra es más económica.

- Selección del tipo de contrato

La elección del tipo de contrato depende del alcance y los riesgos del proyecto. Los principales tipos de contratos incluyen:

- Precio fijo (FP): Se establece un precio total fijo para un producto o servicio definido.
  - Costo reembolsable (CR): El comprador reembolsa al vendedor por todos los costos legítimos incurridos, más una tarifa adicional.
  - Tiempo y materiales (T&M): Combina aspectos de los contratos de precio fijo y costo reembolsable, adecuado para proyectos con alcance no bien definido.
- Definición de criterios de evaluación

Se establecen los parámetros para seleccionar proveedores, considerando aspectos técnicos, financieros y de experiencia. Esto asegura que las ofertas recibidas se evalúen de manera objetiva y alineada con los objetivos del proyecto.

- Preparación de la documentación licitatoria

Se elaboran los documentos necesarios para solicitar propuestas, incluyendo especificaciones técnicas y condiciones contractuales. Esto proporciona a los proveedores una comprensión clara de los requisitos del proyecto.

### 1.4.2 Efectuar las Adquisiciones

El proceso Efectuar las Adquisiciones es fundamental en la ejecución de proyectos de arquitectura y construcción, ya que implica la interacción directa con proveedores y contratistas para obtener los recursos necesarios.

Este proceso se centra en obtener respuestas de los vendedores, seleccionar al más adecuado y formalizar los contratos correspondientes.

#### 1.4.2.1 *Objetivo del proceso*

El propósito principal es obtener respuestas de los proveedores, analizar y seleccionar las mejores propuestas, y adjudicar el contrato más favorable para el proyecto. Este proceso garantiza que las adquisiciones se realicen conforme a lo planificado, asegurando la calidad, el costo y el tiempo establecidos.



#### 1.4.2.2 *Actividades clave*

- Publicación del llamado a licitación

Se difunde la solicitud de propuestas (RFP) a posibles proveedores, detallando los requisitos técnicos, plazos y condiciones contractuales. Esto puede realizarse mediante licitaciones públicas, invitaciones privadas o consultas directas, dependiendo de la naturaleza del proyecto y las políticas de la organización.

- Recepción y evaluación de propuestas

Se recopilan las ofertas recibidas y se evalúan en función de criterios preestablecidos, como experiencia, capacidad técnica, condiciones financieras y cumplimiento de requisitos legales. Este análisis puede incluir la elaboración de una lista corta de proveedores para una evaluación más detallada.

- Selección y negociación

Se elige al proveedor que mejor se ajuste a las necesidades del proyecto y se negocian los términos del contrato, incluyendo precios, plazos, garantías y condiciones de pago. Es esencial asegurar que ambas partes comprendan y acuerden todas las cláusulas contractuales para evitar malentendidos futuros.

- Formalización del contrato

Se firma el acuerdo que establece las obligaciones y responsabilidades de ambas partes. Este documento debe ser claro, completo y reflejar todas las condiciones negociadas, sirviendo como base legal para la ejecución y control de las adquisiciones.

#### 1.4.2.3 *Ejemplo práctico*

En la construcción de un edificio, se requiere la adquisición de materiales de construcción específicos. Se emite una solicitud de propuestas a varios proveedores, detallando las especificaciones técnicas y condiciones de entrega. Tras recibir y evaluar las ofertas, se selecciona al proveedor que ofrece la mejor relación calidad-precio. Se negocian las condiciones de entrega y pago, y se formaliza el contrato correspondiente.

Implementar adecuadamente el proceso de Efectuar las Adquisiciones es crucial para el éxito del proyecto, ya que garantiza la obtención de recursos de

calidad, en el tiempo y costo previstos, y establece relaciones contractuales claras y equitativas con los proveedores.

### 1.4.3 Controlar las Adquisiciones

El proceso Controlar las Adquisiciones, es esencial para garantizar que los proveedores cumplan con los términos contractuales y que los productos o servicios adquiridos satisfagan las necesidades del proyecto.

Este proceso implica gestionar las relaciones de adquisiciones, monitorear la ejecución de los contratos y efectuar cambios y correcciones según corresponda.

#### 1.4.3.1 *Objetivo del proceso*

El propósito principal es asegurar que los productos o servicios adquiridos cumplan con los requisitos establecidos y que los proveedores o contratistas cumplan con sus obligaciones contractuales.

Este proceso también implica la gestión de cambios en los contratos y la resolución de disputas.

#### 1.4.3.2 *Actividades clave*

- Monitoreo del desempeño del proveedor

Supervisar la calidad y puntualidad de los entregables es fundamental. Esto incluye la revisión de informes de progreso, inspecciones en sitio y reuniones periódicas para evaluar el cumplimiento de los plazos y estándares de calidad.

Ejemplo: En la construcción de una carretera, se realizan inspecciones semanales para verificar que los materiales utilizados cumplan con las especificaciones técnicas y que el avance de la obra se alinee con el cronograma establecido.

- Gestión de pagos

Revisar y aprobar las facturas y certificaciones de avance es esencial para efectuar los pagos correspondientes. Esto asegura que los pagos se realicen de acuerdo con los términos contractuales y que reflejen el progreso real del trabajo.

Ejemplo: En un proyecto de edificación, el contratista presenta una certificación de avance del 50%. El equipo del proyecto verifica el progreso en sitio y aprueba el pago correspondiente, descontando cualquier penalización por retrasos o incumplimientos.

- Manejo de cambios y reclamos

Atender solicitudes de modificaciones contractuales y resolver disputas que puedan surgir es parte integral del proceso. Esto incluye la evaluación de solicitudes de cambio, la negociación de términos modificados y la resolución de conflictos de manera oportuna.

Ejemplo: Durante la ejecución de una obra, se detecta la necesidad de cambiar el tipo de revestimiento debido a la disponibilidad en el mercado. Se negocia con el proveedor una modificación al contrato para incluir el nuevo material, ajustando el costo y el cronograma según corresponda.

- Cierre contractual

Verificar que todas las obligaciones contractuales se hayan cumplido y documentar las lecciones aprendidas es crucial para el cierre exitoso de las adquisiciones. Esto incluye la confirmación de la entrega de todos los productos o servicios, la resolución de cualquier reclamo pendiente y la formalización del cierre del contrato.

Ejemplo: Al finalizar un proyecto de infraestructura, se realiza una revisión final para asegurar que todas las entregas se hayan completado según lo estipulado. Se documentan las lecciones aprendidas, como la importancia de establecer cláusulas claras para la gestión de cambios, y se archiva toda la documentación contractual para referencia futura.

Implementar adecuadamente el proceso de Controlar las Adquisiciones es esencial para el éxito de los proyectos de arquitectura y construcción.

Este proceso garantiza que las adquisiciones se gestionen de manera efectiva, cumpliendo con los requisitos del proyecto y contribuyendo al logro de sus objetivos generales.

De igual manera, implementar estas buenas prácticas en la gestión de adquisiciones contribuye a la eficiencia, transparencia y éxito de los proyectos de arquitectura y construcción.

## 1.5 Relación con otras áreas de conocimiento

La gestión de adquisiciones en proyectos de arquitectura y construcción no opera de manera aislada; está profundamente interconectada con otras áreas de conocimiento, formando un entramado que garantiza el éxito integral del proyecto.

A continuación, se detallan estas interrelaciones clave:

### 1.5.1 Gestión de riesgos

La elección del tipo de contrato (precio fijo, costo reembolsable, tiempo y materiales) influye directamente en la asignación y mitigación de riesgos entre las partes involucradas. Una gestión inadecuada puede derivar en conflictos, sobrecostos o incumplimientos contractuales.

Ejemplo: En un contrato de precio fijo, el proveedor asume el riesgo de variaciones en los costos de materiales. Si no se prevé una cláusula de ajuste por inflación, el proveedor podría enfrentar pérdidas, afectando la calidad o el cumplimiento de los plazos.

### 1.5.2 Gestión del cronograma

Los tiempos de contratación, entrega y ejecución deben estar perfectamente sincronizados con el calendario general del proyecto. Retrasos en las adquisiciones pueden generar cuellos de botella que afecten la ruta crítica del proyecto.

Ejemplo: Si la entrega de estructuras metálicas se retrasa, puede impedir el inicio de la instalación de cerramientos, afectando el avance global de la obra.

### 1.5.3 Gestión de la calidad

Es esencial asegurar que los bienes o servicios adquiridos cumplan con los estándares especificados en planos, pliegos y normas. La calidad de los insumos impacta directamente en la durabilidad y funcionalidad de la construcción.

Ejemplo: La adquisición de concreto con una resistencia inferior a la especificada puede comprometer la integridad estructural del edificio.

### 1.5.4 Gestión de los costos

Los contratos deben reflejar presupuestos realistas y sostenibles. En contextos inflacionarios, las fórmulas de ajuste de precios son fundamentales para mantener la viabilidad financiera del proyecto.

Ejemplo: Incluir cláusulas de revisión de precios basadas en índices oficiales permite ajustar los costos de materiales, evitando disputas y asegurando la continuidad del suministro.

### 1.5.5 Gestión de los interesados

Proveedores, contratistas, entes financiadores y entes regulatorios son stakeholders críticos cuya correcta gestión es clave para el éxito del proyecto. Una comunicación efectiva y una gestión adecuada de sus expectativas fortalecen las relaciones y facilitan la resolución de conflictos.

Ejemplo: Involucrar a los entes regulatorios desde las etapas iniciales de adquisición de materiales puede agilizar las aprobaciones y evitar retrasos por incumplimientos normativos.

Integrar la gestión de adquisiciones con estas áreas de conocimiento permite una visión holística del proyecto, facilitando la toma de decisiones y la implementación de estrategias que optimicen recursos, minimicen riesgos y aseguren la calidad y el cumplimiento de los objetivos del proyecto.

## 1.6 Rol del proyectista en el proceso de adquisiciones

El proyectista desempeña un papel fundamental en el proceso de adquisiciones dentro de proyectos de arquitectura y construcción. Aunque su participación directa en la contratación puede variar según el tipo de proyecto y la estructura organizativa, su influencia es especialmente crítica en las etapas tempranas, donde se definen aspectos clave que impactarán en las adquisiciones posteriores.

### 1.6.1 Diseño alineado con el presupuesto

El proyectista es responsable de desarrollar soluciones de diseño que se ajusten a las capacidades económicas del comitente. Esto implica seleccionar materiales y sistemas constructivos que no solo cumplan con los requisitos estéticos y funcionales, sino que también sean económicamente viables.

Ejemplo: En un proyecto de vivienda social, el proyectista opta por sistemas constructivos industrializados que permiten reducir costos y tiempos de ejecución, asegurando la calidad y funcionalidad requeridas.

### 1.6.2 Compatibilidad técnica y legal

Es esencial que el proyectista elabore especificaciones técnicas claras y detalladas, ajustadas a la normativa vigente y adaptadas al entorno de contratación. Esto garantiza que los productos y servicios adquiridos cumplan con los estándares de calidad y seguridad establecidos.

Ejemplo: En un proyecto ubicado en una zona sísmica, el proyectista especifica materiales y sistemas constructivos que cumplen con las normativas locales de resistencia sísmica, asegurando la seguridad estructural del edificio.

### 1.6.3 Participación en la elaboración del pliego

Cuando es posible, el proyectista colabora en la redacción de cláusulas técnicas, metodologías constructivas o restricciones del sitio en los pliegos de licitación. Su conocimiento técnico es invaluable para definir criterios de selección y asegurar que las propuestas recibidas sean coherentes con los objetivos del proyecto.

Ejemplo: En la licitación de una obra pública, el proyectista contribuye a definir los criterios de evaluación técnica, asegurando que se prioricen aspectos como la sostenibilidad y la eficiencia energética en las propuestas presentadas.

#### 1.6.4 Aporte a la evaluación técnica

El proyectista puede actuar como asesor técnico en la evaluación de propuestas y revisión de documentación durante el proceso de adquisición. Su experiencia permite identificar soluciones técnicas adecuadas y detectar posibles inconsistencias o desviaciones respecto a los requerimientos del proyecto.

Ejemplo: Durante la evaluación de ofertas para la instalación de sistemas de climatización, el proyectista analiza las propuestas técnicas para asegurar que cumplan con los requisitos de eficiencia energética y confort térmico establecidos en el proyecto.

En resumen, la participación del proyectista en el proceso de adquisiciones es crucial para garantizar que las decisiones tomadas en las etapas iniciales del proyecto se traduzcan en soluciones constructivas viables, eficientes y alineadas con los objetivos del comitente. Su colaboración estrecha con el equipo de adquisiciones y otros actores del proyecto contribuye significativamente al éxito global de la obra.

## 2 Sistemas de contratación

Los sistemas de contratación definen el modelo legal, financiero y operativo bajo el cual se establece la relación entre el comitente (cliente) y los terceros que participarán en la ejecución del proyecto (contratistas, proveedores, consultores). La elección del sistema adecuado es una decisión estratégica que impacta de forma directa en el riesgo, los costos, los plazos y la calidad final del proyecto.

## 2.1 Clasificación de los sistemas de contratación

Existen diversas formas de clasificar los contratos en el ámbito de los proyectos de arquitectura y construcción.

Los dos enfoques más utilizados son:

### 2.1.1 Según el criterio de modalidad de pago y distribución del riesgo

#### 2.1.1.1 *Contrato a Suma Alzada (o Precio Global / Fixed Price)*

El Contrato a Suma Alzada, también conocido como Contrato de Precio Global o Firm Fixed Price Contract (FFP), es una modalidad contractual ampliamente utilizada en proyectos de construcción y arquitectura.

Este tipo de contrato establece un precio fijo por la ejecución completa de una obra o servicio, independientemente de los costos reales incurridos por el contratista durante la ejecución del proyecto.

#### Características principales

- **Precio fijo inalterable:** El contratista se compromete a realizar la totalidad del trabajo por una suma acordada previamente, asumiendo cualquier desviación de costos que pueda surgir durante la ejecución.
- **Alcance definido:** Este tipo de contrato requiere que el proyecto esté completamente definido al momento de la contratación, incluyendo planos, especificaciones técnicas y condiciones del sitio.
- **Uso común:** Es el tipo de contrato más utilizado en proyectos estándar de edificación, especialmente cuando el alcance del trabajo es claro y bien definido.

#### Ventajas

- **Certeza presupuestaria para el comitente:** Al establecer un precio fijo, el cliente puede planificar y controlar su presupuesto con mayor precisión,



sin preocuparse por posibles aumentos de costos durante la ejecución del proyecto.

- Menor carga administrativa: Una vez definido el alcance y firmado el contrato, el seguimiento financiero es más sencillo, ya que no se requiere una supervisión constante de los costos incurridos.
- Incentivo para la eficiencia: El contratista tiene un incentivo para completar el trabajo de manera eficiente y dentro del presupuesto, ya que cualquier ahorro en costos se traduce en un mayor margen de beneficio.

#### Desventajas y riesgos

- Riesgo elevado para el contratista: El contratista asume el riesgo de cualquier desviación de costos, lo que puede afectar su rentabilidad si surgen imprevistos o errores en la estimación inicial.
- Flexibilidad limitada: Una vez iniciado el proyecto, realizar cambios en el alcance puede ser complicado y costoso, ya que requiere renegociaciones y posibles ajustes en el precio.
- Posible impacto en la calidad: Para mantener los costos dentro del presupuesto, algunos contratistas pueden verse tentados a reducir la calidad de los materiales o la mano de obra, lo que puede afectar el resultado final del proyecto.

#### Aplicación en proyectos de construcción

Los contratos a Suma Alzada son ideales para proyectos donde el alcance del trabajo está claramente definido y es poco probable que cambie durante la ejecución. Son comunes en proyectos de edificación estándar, como viviendas, oficinas o instalaciones comerciales, donde los planos y especificaciones están completos y detallados.

Ejemplo: En la construcción de un edificio de oficinas, el contratista se compromete a completar la obra por una suma fija de \$1.000.000, basándose en planos y especificaciones detalladas proporcionadas por el cliente.

### Recomendaciones para su uso

- Definir claramente el alcance: Antes de firmar un contrato a suma alzada, es crucial que el alcance del trabajo esté completamente definido y documentado, incluyendo todos los detalles técnicos y especificaciones.
- Evaluar la capacidad del contratista: Seleccionar un contratista con experiencia y capacidad demostrada para manejar proyectos similares es fundamental para minimizar riesgos.
- Establecer mecanismos de gestión de cambios: Incluir cláusulas en el contrato que permitan gestionar cambios en el alcance de manera estructurada y transparente.

En resumen, el Contrato a Suma Alzada ofrece ventajas significativas en términos de certeza presupuestaria y simplicidad administrativa, pero también implica riesgos que deben ser cuidadosamente gestionados. Su éxito depende de una planificación detallada, una definición clara del alcance y una ejecución disciplinada por parte del contratista.

#### *2.1.1.2 Contrato de Precios Unitarios*

El Contrato de Precios Unitarios es una modalidad contractual ampliamente utilizada en proyectos de construcción y arquitectura, especialmente cuando se anticipan variaciones en las cantidades de obra o cuando el diseño aún no está completamente definido. Este tipo de contrato establece un precio fijo por unidad de trabajo o material, y el pago total se calcula multiplicando estos precios unitarios por las cantidades efectivamente ejecutadas.

### Características principales

- Pago por unidad ejecutada: El contratista recibe un pago basado en las cantidades reales de trabajo realizadas, según los precios unitarios acordados previamente.

- **Flexibilidad ante cambios:** Este contrato es ideal cuando se espera que las cantidades de trabajo puedan variar durante la ejecución del proyecto.
- **Requiere medición precisa:** Es fundamental contar con sistemas de medición y control que permitan verificar las cantidades de trabajo ejecutadas.

#### Ventajas

- **Adaptabilidad:** Permite ajustes en las cantidades de trabajo sin necesidad de renegociar todo el contrato, facilitando la gestión de cambios durante la ejecución del proyecto.
- **Transparencia:** Al basarse en mediciones reales, promueve una mayor transparencia en la relación entre el comitente y el contratista.
- **Equidad en el riesgo:** El riesgo asociado a variaciones en las cantidades de trabajo se comparte entre el comitente y el contratista.

#### Desventajas y riesgos

- **Mayor carga administrativa:** Requiere un seguimiento constante y detallado de las cantidades de trabajo ejecutadas, lo que puede aumentar la carga administrativa.
- **Posibilidad de disputas:** Las discrepancias en las mediciones pueden dar lugar a disputas entre las partes.
- **Incertidumbre en el costo final:** Dado que el costo total depende de las cantidades realmente ejecutadas, puede haber incertidumbre sobre el presupuesto final del proyecto.

#### Aplicación en proyectos de construcción

Los contratos de Precios Unitarios son especialmente útiles en proyectos donde las cantidades de trabajo no pueden determinarse con precisión al inicio, como en obras de infraestructura, movimientos de tierra o proyectos de rehabilitación.

Ejemplo: En la construcción de una carretera, se establece un precio unitario por metro cúbico de tierra excavada. Si durante la ejecución se descubre que el volumen de tierra a excavar es mayor al estimado inicialmente, el contratista será compensado por las cantidades adicionales según el precio unitario acordado.

#### Recomendaciones para su uso

- Definir claramente los ítems: Es esencial contar con un catálogo detallado de ítems de trabajo, especificando unidades de medida y precios unitarios.
- Establecer métodos de medición: Deben acordarse procedimientos claros para la medición y verificación de las cantidades de trabajo ejecutadas.
- Implementar sistemas de control: Contar con herramientas y personal capacitado para el seguimiento y control de las mediciones es clave para el éxito de este tipo de contrato.

En resumen, el Contrato de Precios Unitarios ofrece una estructura flexible y transparente para la ejecución de proyectos de construcción, permitiendo adaptarse a cambios en las cantidades de trabajo y promoviendo una distribución equitativa de riesgos entre las partes. Sin embargo, requiere una gestión cuidadosa y una comunicación efectiva para evitar disputas y garantizar el éxito del proyecto.

#### *2.1.1.3 Contrato por Administración Delegada (o Cost Reimbursable)*

El Contrato por Administración Delegada, también conocido como Contrato de Reembolso de Costos o Cost Reimbursable Contract, es una modalidad contractual en la que el contratista se encarga de ejecutar la obra gestionando los recursos proporcionados por el comitente, quien reembolsa los costos incurridos y paga un honorario adicional al contratista. Este honorario puede ser fijo o variable, dependiendo de los términos acordados.

### Características principales

- **Reembolso de costos:** El comitente se compromete a reembolsar al contratista todos los costos legítimos y verificables asociados con la ejecución del proyecto.
- **Honorario adicional:** Además del reembolso de costos, el contratista recibe un honorario que puede ser fijo o basado en incentivos, representando su beneficio o ganancia.
- **Aplicación en proyectos complejos o urgentes:** Este tipo de contrato es especialmente útil en situaciones donde el alcance del proyecto no está completamente definido, se anticipan cambios significativos o se requiere una rápida movilización para iniciar la ejecución.

### Ventajas

- **Flexibilidad:** Permite adaptarse a cambios en el alcance y especificaciones del proyecto sin necesidad de renegociar todo el contrato.
- **Inicio rápido:** Facilita el comienzo inmediato de las obras, incluso cuando los detalles completos del proyecto aún no están definidos.
- **Colaboración estrecha:** Fomenta una relación colaborativa entre el comitente y el contratista, alineando intereses para el éxito del proyecto.

### Desventajas y riesgos

- **Mayor riesgo para el comitente:** El comitente asume la mayoría de los riesgos financieros, ya que debe cubrir todos los costos incurridos, incluso si superan las estimaciones iniciales.
- **Menor incentivo para el control de costos:** El contratista podría tener menos motivación para controlar los costos, dado que serán reembolsados por el comitente.
- **Necesidad de supervisión rigurosa:** Requiere una gestión y supervisión detallada por parte del comitente para asegurar que los costos sean razonables y estén debidamente justificados.

#### Variantes del contrato por administración delegada

- Honorario porcentual: El contratista recibe un porcentaje predeterminado sobre los costos totales como honorario.
- Bono por ahorro o penalización por sobrecosto: Se establecen incentivos para el contratista en forma de bonificaciones por reducir costos o penalizaciones si los costos exceden ciertos límites.
- Precio máximo garantizado (GMP): Se acuerda un tope máximo de costo; si los costos reales superan este límite, el contratista asume la diferencia, protegiendo al comitente de sobrecostos.
- Honorario fijo con premios y multas: El contratista recibe un honorario fijo, pero puede obtener premios adicionales por desempeño excepcional o enfrentar multas por incumplimientos específicos.

#### Equivalentes en las buenas prácticas de proyectos

Se identifican varias formas de contratos de reembolso de costos que se alinean con las variantes mencionadas:

- Cost Plus Fixed Fee (CPFF): El contratista es reembolsado por todos los costos permitidos más una tarifa fija acordada al inicio del contrato.
- Cost Plus Incentive Fee (CPIF): Además de los costos reembolsados, el contratista puede recibir una tarifa de incentivo basada en el logro de ciertos objetivos de desempeño, como ahorro de costos o cumplimiento de plazos.
- Cost Plus Award Fee (CPAF): El contratista es reembolsado por los costos y puede recibir una tarifa adicional basada en la evaluación subjetiva del desempeño por parte del comitente, incentivando la excelencia en la ejecución.

#### Aplicación práctica

Estos contratos son particularmente adecuados para proyectos de investigación y desarrollo, proyectos con alta incertidumbre en el alcance o aquellos que requieren innovación y flexibilidad. Sin embargo, es esencial que el comitente implemente controles efectivos para monitorear y aprobar los costos incurridos, asegurando la transparencia y eficiencia en la gestión del proyecto.

En conclusión, el Contrato por Administración Delegada ofrece una estructura flexible y colaborativa para la ejecución de proyectos complejos o urgentes, permitiendo adaptarse a incertidumbres y cambios en el alcance. No obstante, requiere una gestión cuidadosa y una supervisión constante por parte del comitente para mitigar los riesgos asociados y garantizar el éxito del proyecto.

#### *2.1.1.4 Contrato de Tiempo y Materiales (T&M)*

El Contrato de Tiempo y Materiales (T&M) es una modalidad contractual híbrida que combina elementos de los contratos de precio fijo y de costo reembolsable. En este tipo de acuerdo, el comitente paga al contratista en función del tiempo efectivamente trabajado y los materiales utilizados, según tarifas y precios unitarios previamente establecidos.

#### Características principales

- Estructura de pago: El contratista factura al comitente por las horas trabajadas y los materiales empleados, aplicando tarifas horarias y precios unitarios acordados.
- Flexibilidad: Ideal para proyectos donde el alcance no está completamente definido o puede cambiar durante la ejecución.
- Inicio rápido: Permite comenzar las actividades sin necesidad de contar con un diseño o especificaciones completamente detalladas.

#### Ventajas

- **Adaptabilidad:** Facilita la incorporación de cambios en el alcance o especificaciones del proyecto sin renegociar el contrato.
- **Transparencia:** El comitente tiene visibilidad sobre el tiempo y los materiales utilizados, lo que permite un control más preciso de los costos.
- **Control del cliente:** El comitente puede supervisar de cerca el progreso del trabajo y realizar ajustes según sea necesario.

#### Desventajas y riesgos

- **Riesgo para el comitente:** El comitente asume la mayoría de los riesgos financieros, ya que los costos pueden aumentar si el proyecto se extiende más de lo previsto.
- **Incentivos limitados para la eficiencia:** Dado que el contratista es compensado por el tiempo y materiales utilizados, puede haber menos motivación para trabajar de manera eficiente.
- **Necesidad de supervisión constante:** Requiere una gestión y seguimiento detallado por parte del comitente para evitar desviaciones significativas en los costos.

#### Aplicaciones comunes

- **Servicios profesionales:** Consultorías, dirección técnica y asistencia especializada donde las necesidades pueden evolucionar durante el proyecto.
- **Obras menores y mantenimiento:** Proyectos de pequeña escala o mantenimiento donde el alcance puede variar.
- **Proyectos con alcance indefinido:** Situaciones donde no es posible determinar con precisión el alcance o duración del proyecto al inicio.

#### Recomendaciones para su implementación

- **Establecer límites:** Incluir cláusulas de "precio máximo garantizado" para limitar el costo total del proyecto.



- Definir claramente las tarifas: Acordar tarifas horarias y precios unitarios específicos para evitar malentendidos.
- Implementar sistemas de seguimiento: Utilizar herramientas de gestión de proyectos para monitorear el tiempo y los materiales utilizados.

En resumen, el contrato de Tiempo y Materiales ofrece una solución flexible para proyectos con incertidumbre en el alcance o duración. Sin embargo, requiere una gestión cuidadosa y una supervisión constante para asegurar que los costos se mantengan dentro de límites razonables y que se logren los objetivos del proyecto.

#### *2.1.1.5 Contrato de Precio Unitario versus Contrato de Tiempo y Materiales*

La diferencia entre un Contrato de Precio Unitario y un Contrato de Tiempo y Materiales (T&M) radica en cómo se estructura el pago y la asignación de riesgos entre el comitente y el contratista.

#### Contrato de Precio Unitario

En este tipo de contrato, el comitente paga al contratista por cada unidad de obra ejecutada, según un precio previamente acordado para cada ítem o actividad. El costo total del proyecto se determina multiplicando las cantidades efectivamente realizadas por sus respectivos precios unitarios.

##### Características:

- Pago por unidad de obra: El contratista recibe pagos basados en las cantidades reales de trabajo ejecutado, como metros cúbicos de concreto o metros lineales de tubería.
- Flexibilidad en cantidades: Adecuado cuando las cantidades de trabajo pueden variar o no están completamente definidas al inicio del proyecto.
- Requiere medición precisa: Es esencial contar con sistemas de medición y documentación detallados para verificar el trabajo realizado.

##### Ventajas:

- **Transparencia en costos:** El comitente paga solo por el trabajo efectivamente realizado.
- **Adaptabilidad:** Permite ajustes en las cantidades de trabajo sin necesidad de renegociar todo el contrato.

#### Desventajas:

- **Mayor carga administrativa:** Requiere una supervisión constante y detallada para medir y verificar el trabajo ejecutado.
- **Riesgo de incremento de costos:** Si las cantidades de trabajo aumentan significativamente, el costo total del proyecto también lo hará.

### Contrato de Tiempo y Materiales (T&M)

Este contrato se basa en el pago al contratista por el tiempo trabajado y los materiales utilizados, según tarifas y precios acordados previamente. Es comúnmente utilizado cuando el alcance del proyecto no está completamente definido o puede cambiar durante su ejecución.

#### Características:

- **Pago por tiempo y materiales:** El contratista factura al comitente por las horas trabajadas y los materiales consumidos, aplicando las tarifas acordadas.
- **Flexibilidad en alcance:** Ideal para proyectos donde se anticipan cambios o ajustes durante su desarrollo.
- **Requiere supervisión activa:** Es fundamental que el comitente supervise de cerca el progreso y los costos del proyecto.

#### Ventajas:

- **Adaptabilidad:** Permite iniciar el trabajo sin tener un alcance completamente definido, facilitando ajustes sobre la marcha.
- **Transparencia:** El comitente tiene visibilidad sobre cómo se utilizan los recursos y el tiempo en el proyecto.

#### Desventajas:

- **Riesgo de sobre costos:** Si no se controla adecuadamente, los costos pueden exceder lo previsto inicialmente.
- **Menor incentivo para eficiencia:** Dado que el contratista es remunerado por el tiempo y materiales utilizados, puede haber menos motivación para optimizar recursos.

#### Comparación resumida

Aspecto	Contrato de Precio Unitario	Contrato de Tiempo y Materiales (T&M)
Base de pago	Por unidad de obra ejecutada	Por tiempo trabajado y materiales utilizados
Definición del alcance	Parcialmente definido, con cantidades estimadas	Alcance flexible o no completamente definido
Flexibilidad	Moderada, permite ajustes en cantidades	Alta, permite cambios en alcance y especificaciones
Riesgo para el comitente	Medio, relacionado con variaciones en cantidades	Alto, debido a posibles incrementos en tiempo y costos
Supervisión requerida	Alta, para medir y verificar cantidades ejecutadas	Muy alta, para controlar tiempo y uso de materiales

#### Ejemplo práctico

- **Contrato de Precio Unitario:** En la construcción de una carretera, se acuerda un precio por metro cúbico de asfalto colocado. Si se requieren más metros cúbicos de lo estimado, el comitente paga por la cantidad adicional según el precio unitario establecido.
- **Contrato de Tiempo y Materiales:** En la remodelación de un edificio antiguo, donde pueden surgir imprevistos, el contratista cobra por las horas trabajadas y los materiales utilizados, permitiendo adaptarse a cambios durante la ejecución del proyecto.

La elección entre un contrato de Precio Unitario y uno de Tiempo y Materiales dependerá de la naturaleza del proyecto, el grado de definición del alcance y la necesidad de flexibilidad en la ejecución.

### 2.1.2 Según el grado de integración entre diseño y construcción

En algunos proyectos, la contratación incluye tanto el diseño como la construcción:

#### 2.1.2.1 *Diseño y Construcción (Design & Build)*

El modelo de Diseño y Construcción (Design & Build) es una modalidad contractual en la que una única entidad, conocida como diseñador-constructor, asume la responsabilidad tanto del diseño como de la ejecución de un proyecto.

Este enfoque se diferencia del método tradicional de diseño-licitación-construcción (Design-Bid-Build), donde el propietario contrata por separado a diseñadores y constructores.

#### Características principales

- **Contrato único:** El propietario firma un solo contrato con la entidad que se encargará de todo el proceso, desde la concepción hasta la finalización del proyecto.
- **Responsabilidad integrada:** La entidad contratada es responsable de la calidad, el cumplimiento del cronograma y el control de costos, lo que proporciona al propietario un único punto de contacto y responsabilidad.
- **Colaboración temprana:** El diseño y la construcción se planifican de manera conjunta, lo que permite una mejor coordinación y eficiencia en la ejecución.

#### Ventajas

- **Reducción de conflictos:** Al tener una sola entidad responsable, se minimizan los desacuerdos entre diseñadores y constructores, lo que puede reducir litigios y retrasos.
- **Aceleración del proyecto:** La superposición de las fases de diseño y construcción puede acortar significativamente el tiempo total del proyecto.

- Optimización de costos: La colaboración temprana permite identificar soluciones más eficientes y económicas, reduciendo cambios costosos durante la construcción.
- Simplificación administrativa: El propietario gestiona un solo contrato, lo que facilita la administración y el seguimiento del proyecto.

### Desventajas

- Menor control en el diseño: El propietario puede tener menos influencia directa en las decisiones de diseño, lo que podría limitar la personalización del proyecto.
- Dependencia de la entidad contratada: La calidad y el éxito del proyecto dependen en gran medida de la competencia y experiencia del diseñador-constructor.
- Riesgo de conflicto de intereses: Al ser responsable tanto del diseño como de la construcción, la entidad contratada podría priorizar soluciones que beneficien su margen de beneficio sobre las preferencias del propietario.

### Aplicaciones Comunes

El modelo Design & Build es especialmente adecuado para:

- Proyectos con plazos ajustados: Donde la rapidez en la entrega es crucial.
- Obras de infraestructura: Como hospitales, escuelas o instalaciones industriales, donde la eficiencia y coordinación son esenciales.
- Clientes que buscan simplicidad: Propietarios que prefieren delegar la gestión completa del proyecto a una sola entidad.

### Consideraciones Finales

El enfoque de Diseño y Construcción ofrece una solución integrada que puede mejorar la eficiencia y reducir riesgos para el propietario. Sin embargo, es fundamental seleccionar una entidad contratada con

experiencia comprobada y establecer claramente los objetivos y expectativas desde el inicio para asegurar el éxito del proyecto.

#### 2.1.2.2 *Contrato Tradicional*

El Contrato Tradicional en proyectos de construcción, también conocido como Design-Bid-Build, es un modelo ampliamente utilizado que se caracteriza por la separación de las fases de diseño y construcción.

En este esquema, el comitente contrata primero a un proyectista para desarrollar el diseño completo del proyecto y, posteriormente, licita la ejecución de la obra con un contratista independiente.

##### Características principales

- Separación de funciones: El proyectista y el contratista son entidades distintas, cada una con responsabilidades específicas.
- Proceso secuencial: La construcción comienza solo después de que se ha completado el diseño y se ha seleccionado al contratista mediante un proceso de licitación.
- Contratos independientes: El comitente firma contratos separados con el proyectista y el contratista, lo que permite una gestión más directa de cada fase.

##### Ventajas

- Mayor control del diseño: El comitente tiene la oportunidad de influir directamente en el diseño, asegurando que se cumplan sus necesidades y expectativas antes de iniciar la construcción.
- Transparencia en la licitación: Al contar con un diseño completo, las ofertas de los contratistas se basan en especificaciones claras, facilitando la comparación y selección.
- Especialización: Permite que expertos en diseño y construcción se enfoquen en sus áreas respectivas, lo que puede mejorar la calidad del proyecto.

### Desventajas

- Posibles conflictos entre diseñador y constructor: La separación de funciones puede llevar a desacuerdos sobre la interpretación del diseño o la responsabilidad de errores, lo que puede generar retrasos o costos adicionales.
- Mayor duración del proyecto: La necesidad de completar el diseño antes de iniciar la construcción puede extender el cronograma general del proyecto.
- Riesgo de cambios costosos: Si se identifican problemas en el diseño durante la construcción, las modificaciones pueden ser costosas y complicadas de implementar.

### Aplicaciones comunes

El contrato tradicional es adecuado para proyectos donde:

- El comitente desea un alto grado de control sobre el diseño.
- El alcance del proyecto está bien definido desde el inicio.
- Se busca una clara separación de responsabilidades entre diseño y construcción.

### Consideraciones finales

El modelo de contrato tradicional ofrece ventajas en términos de control y claridad en las responsabilidades, pero también presenta desafíos relacionados con la coordinación y posibles conflictos entre las partes. Una gestión efectiva y una comunicación clara son esenciales para mitigar estos riesgos y asegurar el éxito del proyecto.

#### *2.1.2.3 Gerenciamiento de Construcción (Construction Management)*

El Gerenciamiento de Construcción (Construction Management) es un modelo de contratación en el que el comitente (propietario del proyecto) contrata a un gerente de construcción (Construction Manager, CM) para supervisar y coordinar

múltiples contratistas especializados por rubro, en lugar de contratar a un único contratista general.

Este enfoque proporciona una mayor flexibilidad y control al comitente, pero también requiere una estructura técnica sólida para gestionar eficazmente el proyecto.

#### Características principales

- Contratación directa de subcontratistas: El comitente, con la asistencia del CM, contrata directamente a los subcontratistas especializados (por ejemplo, electricidad, plomería, estructura), lo que permite una selección más precisa y potencialmente más económica.
- Participación temprana del CM: El gerente de construcción se involucra desde las fases iniciales del proyecto, colaborando en la planificación, estimación de costos y programación, lo que facilita una mejor coordinación y toma de decisiones informadas.
- Transparencia en costos y procesos: El modelo promueve una mayor visibilidad de los costos reales y permite ajustes más ágiles durante la ejecución del proyecto.

#### Ventajas

- Flexibilidad en la ejecución: La contratación por rubros permite adaptar el proyecto a cambios en el diseño o en las condiciones del mercado sin necesidad de renegociar un contrato global.
- Mejor control de calidad: El comitente puede seleccionar subcontratistas con experiencia comprobada en cada especialidad, lo que puede mejorar la calidad del trabajo realizado.
- Reducción de costos indirectos: Al eliminar la necesidad de un contratista general, se pueden reducir los márgenes adicionales que este aplicaría, optimizando el presupuesto del proyecto.



- Mayor participación del comitente: El propietario del proyecto tiene un rol más activo en la toma de decisiones, lo que puede resultar en una mayor satisfacción con el resultado final.

#### Desventajas y riesgos

- Mayor complejidad en la gestión: La coordinación de múltiples contratistas requiere una estructura técnica sólida y experiencia en gestión de proyectos por parte del comitente y del CM.
- Responsabilidad dispersa: En caso de problemas o defectos, puede ser más difícil determinar la responsabilidad específica entre los distintos subcontratistas.
- Dependencia del CM: La eficacia del modelo depende en gran medida de la competencia y experiencia del gerente de construcción, lo que hace crucial una selección cuidadosa de este profesional.

#### Aplicaciones comunes

El Gerenciamiento de Construcción es especialmente adecuado para:

- Proyectos complejos o de gran escala: Donde la coordinación de múltiples especialidades es esencial.
- Proyectos con requerimientos específicos: Que requieren una selección cuidadosa de subcontratistas especializados.
- Situaciones donde el comitente desea un mayor control: Y participación en la gestión del proyecto.

#### Consideraciones finales

El modelo de Gerenciamiento de Construcción ofrece una alternativa flexible y transparente a los métodos tradicionales de contratación, permitiendo al comitente un mayor control sobre el proyecto.

Sin embargo, para aprovechar plenamente sus beneficios, es fundamental contar con una estructura técnica sólida y un gerente de construcción

experimentado que pueda coordinar eficazmente a los distintos subcontratistas y garantizar el cumplimiento de los objetivos del proyecto.

## 2.2 Criterios para seleccionar el sistema de contratación más adecuado

La selección del sistema de contratación más adecuado para un proyecto de construcción es una decisión estratégica que debe basarse en un análisis integral de diversos factores.

A continuación, se detallan los criterios clave que deben considerarse:

### 2.2.1 Grado de definición del proyecto

La claridad y detalle del diseño y especificaciones técnicas influyen directamente en la elección del tipo de contrato:

- Alta definición: Cuando el proyecto está completamente definido, es posible optar por contratos de precio fijo, como los contratos a suma alzada, que proporcionan certeza presupuestaria.
- Definición parcial o en desarrollo: En proyectos donde el diseño no está completamente desarrollado, los contratos de precios unitarios o de tiempo y materiales ofrecen la flexibilidad necesaria para adaptarse a cambios durante la ejecución.

### 2.2.2 Riesgos técnicos y de ejecución

La asignación de riesgos entre las partes contratantes es fundamental:

- Riesgos bajos o controlables: El comitente puede asumir una mayor responsabilidad, utilizando contratos de precio fijo.
- Riesgos elevados o inciertos: Es recomendable compartir o transferir riesgos al contratista mediante contratos de precios unitarios o contratos por administración delegada, donde el contratista gestiona la ejecución y el comitente reembolsa los costos más una tarifa.

### 2.2.3 Plazos de ejecución y urgencia

La urgencia del proyecto puede dictar el tipo de contrato más adecuado:

- Proyectos con plazos estrictos: Los contratos de diseño y construcción (Design & Build) permiten una ejecución más rápida al superponer las fases de diseño y construcción.
- Situaciones de emergencia: Los contratos por administración delegada ofrecen la flexibilidad necesaria para iniciar rápidamente la ejecución, incluso si el diseño no está completamente definido.

### 2.2.4 Capacidad de gestión del comitente

La experiencia y recursos del comitente en gestión de proyectos influyen en la elección del modelo contractual:

- Comitentes con estructura técnica sólida: Pueden optar por modelos más complejos, como el gerenciamiento de construcción, donde el comitente contrata directamente a múltiples subcontratistas y coordina la ejecución.
- Comitentes con recursos limitados: Es preferible utilizar contratos llave en mano o de diseño y construcción, donde una sola entidad se encarga de todo el proyecto, reduciendo la carga de gestión para el comitente.

### 2.2.5 Condiciones del mercado

La disponibilidad y capacidad de los contratistas en el mercado pueden condicionar la modalidad contractual viable:

- Mercado con contratistas especializados y disponibles: Es posible dividir el proyecto en paquetes y contratar por rubros específicos.
- Mercado limitado o con alta demanda: Puede ser necesario optar por contratos integrados o llave en mano para asegurar la ejecución del proyecto.

### 2.2.6 Consideraciones financieras y económicas

Factores económicos también influyen en la elección del contrato:

- Presupuesto fijo y necesidad de certeza en costos: Los contratos de precio fijo proporcionan estabilidad financiera.
- Entornos económicos volátiles: Los contratos con cláusulas de ajuste de precios o de costos reembolsables permiten adaptarse a cambios en los costos de materiales y mano de obra.

### 2.2.7 Conclusión

La elección del sistema de contratación debe basarse en una evaluación detallada de los factores mencionados, alineando las características del proyecto con las capacidades del comitente y las condiciones del mercado.

Una selección adecuada del modelo contractual contribuye significativamente al éxito del proyecto, optimizando recursos, gestionando riesgos y cumpliendo con los objetivos establecidos.

## 2.3 Consideraciones desde la perspectiva del proyectista

La labor del arquitecto en el proceso de contratación y ejecución de proyectos es fundamental para garantizar que el diseño se materialice conforme a las expectativas del comitente y las especificaciones técnicas establecidas.

A continuación, se detallan las responsabilidades clave que el arquitecto debe asumir en este contexto:

### 2.3.1 Comprensión de las implicancias de los tipos de contrato

Cada modalidad contractual (suma alzada, precios unitarios, tiempo y materiales, entre otros) impone diferentes restricciones y oportunidades en el desarrollo del proyecto.

El arquitecto debe adaptar el diseño y la planificación considerando estas particularidades para asegurar la viabilidad y eficiencia del proyecto.

Por ejemplo, en contratos de suma alzada, donde el precio es fijo, es esencial que el diseño esté completamente definido para evitar sobrecostos o disputas durante la construcción.

### 2.3.2 Elaboración de especificaciones técnicas alineadas al sistema de contratación

Las especificaciones técnicas son documentos que detallan los materiales, procedimientos y estándares de calidad requeridos para la ejecución de la obra. Es crucial que estas especificaciones estén en armonía con el tipo de contrato seleccionado, ya que servirán como referencia para la evaluación de propuestas y la supervisión de la construcción.

Una redacción clara y precisa de las especificaciones técnicas contribuye a minimizar ambigüedades y potenciales conflictos durante la ejecución del proyecto.

### 2.3.3 Definición clara de unidades de medición y criterios de cubicación

Para una gestión efectiva de los costos y una correcta valoración del avance de la obra, es indispensable establecer unidades de medición precisas y criterios de cubicación detallados.

El arquitecto debe colaborar en la definición de estos parámetros, asegurando que reflejen fielmente las características del proyecto y faciliten la medición objetiva del progreso. Esto es especialmente relevante en contratos de precios unitarios, donde el pago se basa en las cantidades realmente ejecutadas.

### 2.3.4 Participación en el control técnico durante la ejecución de la obra

Si el alcance de los servicios del arquitecto incluye la supervisión de la obra, es su responsabilidad monitorear que la construcción se realice conforme a los planos y especificaciones técnicas aprobadas.

Esto implica verificar la calidad de los materiales, la correcta ejecución de los trabajos y el cumplimiento de los plazos establecidos. Una supervisión diligente permite identificar y corregir desviaciones a tiempo, garantizando la calidad y seguridad de la obra.

### 2.3.5 Conclusión

El arquitecto desempeña un rol esencial en la integración del diseño con los aspectos contractuales y constructivos del proyecto. Su participación y conocimiento profundo de las implicancias contractuales, la elaboración de especificaciones técnicas precisas, la definición de criterios de medición claros y la supervisión efectiva de la obra son fundamentales para el éxito del proyecto y la satisfacción del comitente.

## 3 Formas de ejecución de obras privadas y públicas

Las formas de ejecución de una obra definen cómo se gestiona la contratación de servicios, materiales y ejecución física, considerando el marco normativo, la fuente de financiamiento y la relación contractual entre las partes.

Existen diferencias fundamentales entre la ejecución de obras privadas y obras públicas, tanto en el procedimiento como en la documentación, trazabilidad y control externo.

El profesional arquitecto debe comprender estas diferencias para actuar con eficacia en ambos contextos, ya sea como proyectista, contratista, director de obra o asesor técnico.

### 3.1 Obras públicas: marco normativo, tipos de licitación y requisitos clave

Las obras públicas están regidas por una normativa específica que busca garantizar transparencia, equidad y eficiencia en el uso de fondos públicos. Estas

normativas exigen procesos formales, plazos estrictos y mecanismos de fiscalización.

### 3.1.1 Formas de contratación en la obra pública

En el ámbito de la obra pública en Argentina, la selección del procedimiento de contratación es fundamental para garantizar la transparencia, eficiencia y legalidad en la ejecución de proyectos. Las principales formas de contratación reconocidas son:

#### 3.1.1.1 Licitación pública

Es el procedimiento estándar y obligatorio para contrataciones que superan ciertos montos establecidos por la normativa vigente.

- Características:
  - Abierta a cualquier proveedor que cumpla con los requisitos establecidos.
  - Promueve la competencia y transparencia.
  - Requiere una amplia difusión y plazos establecidos para la presentación de ofertas.
- Ventajas:
  - Fomenta la igualdad de oportunidades entre oferentes.
  - Permite obtener propuestas más competitivas en términos de precio y calidad.
- Desventajas:
  - Puede ser un proceso más largo y burocrático.
  - Existe el riesgo de recibir ofertas temerarias que comprometan la calidad del proyecto.

### *3.1.1.2 Licitación privada*

Utilizada cuando el monto de la contratación es inferior al umbral que exige la licitación pública o en situaciones específicas previstas por la normativa.

- Características:
  - Se invita a participar a un número limitado de proveedores preseleccionados.
  - Requiere justificación administrativa para su implementación.
- Ventajas:
  - Proceso más ágil que la licitación pública.
  - Permite seleccionar oferentes con experiencia comprobada.
- Desventajas:
  - Menor apertura puede limitar la competencia.
  - Requiere una cuidadosa selección de los invitados para evitar favoritismos.

### *3.1.1.3 Concurso de precios*

Aplicable para contrataciones de menor cuantía, donde se solicita cotización a varios proveedores para comparar precios.

- Características:
  - Se convoca a un número limitado de oferentes.
  - Utilizado en obras menores o adquisiciones puntuales.
- Ventajas:
  - Proceso rápido y sencillo.
  - Adecuado para necesidades urgentes o de bajo presupuesto.
- Desventajas:
  - Menor formalidad puede implicar riesgos en la calidad o cumplimiento.



- Limitada competencia puede afectar la obtención de mejores condiciones.

#### 3.1.1.4 Contratación directa

Procedimiento excepcional que permite contratar directamente a un proveedor sin mediar concurso o licitación.

- Características:
  - Se utiliza en casos específicos como urgencias, contratistas únicos o situaciones donde los procedimientos habituales no son viables.
  - Requiere una justificación detallada y aprobación por parte de la autoridad competente.
- Ventajas:
  - Permite una respuesta inmediata ante situaciones imprevistas.
  - Simplifica el proceso administrativo en casos justificados.
- Desventajas:
  - Mayor riesgo de falta de transparencia y posibles cuestionamientos.
  - Puede limitar la obtención de condiciones más favorables por ausencia de competencia.

Es importante destacar que la elección del procedimiento de contratación debe basarse en criterios objetivos, considerando el monto de la contratación, la urgencia, la naturaleza del objeto a contratar y las disposiciones legales vigentes. La correcta aplicación de estos procedimientos contribuye a una gestión eficiente y transparente de los recursos públicos.

#### 3.1.2 Etapas previas necesarias antes del llamado a licitación

Antes de iniciar un proceso licitatorio en la obra pública, es fundamental cumplir con una serie de etapas previas que aseguran la transparencia, eficiencia y legalidad del procedimiento.

A continuación, se detallan y amplían los aspectos clave a considerar:

#### *3.1.2.1 Elaboración del proyecto ejecutivo completo*

El proyecto ejecutivo constituye la base técnica del proceso licitatorio.

Debe incluir:

- Planos detallados: Arquitectónicos, estructurales, de instalaciones y de especialidades.
- Memoria descriptiva: Que explique el alcance, objetivos y justificaciones técnicas del proyecto.
- Especificaciones técnicas: Normas y criterios de calidad que deben cumplir los materiales y procesos constructivos.
- Cronograma de obra: Planificación temporal de las actividades, identificando la ruta crítica y los hitos principales.
- Estudio de seguridad y salud: Evaluación de riesgos y medidas preventivas durante la ejecución de la obra.

Este conjunto de documentos debe ser aprobado por los organismos competentes antes de proceder al llamado a licitación, conforme a lo establecido en la Ley de Obras Públicas N.º 13.064.

#### *3.1.2.2 Estimación oficial del presupuesto de obra*

La estimación oficial del presupuesto es un cálculo detallado del costo total de la obra, basado en el proyecto ejecutivo.

Incluye:

- Cómputo métrico: Medición de todas las partidas de obra.
- Análisis de precios unitarios: Determinación del costo por unidad de cada partida, considerando materiales, mano de obra, equipos y gastos generales.
- Presupuesto total: Sumatoria de todas las partidas, incluyendo impuestos y contingencias.

Este presupuesto sirve como referencia para evaluar las ofertas recibidas y para asegurar que el proyecto se ajuste a las disponibilidades financieras.

### *3.1.2.3 Definición del sistema de contratación*

La elección del tipo de contrato debe basarse en el grado de definición del proyecto, la complejidad técnica, los riesgos involucrados y la capacidad de gestión del comitente.

Las modalidades más comunes son:

- Contrato a suma alzada: Precio fijo por la totalidad de la obra.
- Contrato de precios unitarios: Pago por unidades de obra ejecutadas.
- Contrato por administración delegada: El comitente asume los costos directos y paga honorarios al contratista.
- Contrato de tiempo y materiales: Pago por tiempo trabajado y materiales utilizados.

La correcta selección del sistema contractual es esencial para una gestión eficiente y para mitigar riesgos durante la ejecución.

### *3.1.2.4 Elaboración de pliegos licitatorios*

Los pliegos constituyen el marco normativo y técnico del proceso licitatorio. Deben contener:

- Bases generales y particulares: Normas que rigen la licitación y el contrato.
- Instrucciones a los proponentes: Requisitos de presentación, criterios de evaluación y condiciones de adjudicación.
- Formularios: Modelos para la presentación de ofertas y declaraciones juradas.
- Condiciones técnicas: Especificaciones detalladas de los trabajos a ejecutar.

La claridad y precisión en la redacción de los pliegos es fundamental para garantizar la transparencia y la igualdad de condiciones entre los oferentes.

### *3.1.2.5 Estudio de condiciones de pago y fuente de financiamiento*

Es necesario definir:

- Fuente de financiamiento: Presupuesto propio, préstamos, subsidios u otras fuentes.
- Condiciones de pago: Forma y plazos de pago, certificados de avance, retenciones y garantías.

Este análisis asegura la viabilidad financiera del proyecto y la capacidad del comitente para cumplir con las obligaciones contractuales.

### *3.1.2.6 Eventual preclasificación de contratistas*

En proyectos de gran envergadura o complejidad, puede ser conveniente realizar una preselección de contratistas basada en:

- Capacidad técnica: Experiencia y recursos disponibles.
- Solvencia económica: Situación financiera y cumplimiento de obligaciones fiscales y laborales.
- Antecedentes: Historial de cumplimiento en contratos anteriores.

Esta etapa busca asegurar que los oferentes tengan la capacidad necesaria para ejecutar la obra conforme a los requerimientos establecidos.

Cumplir con estas etapas previas es esencial para garantizar un proceso licitatorio exitoso, que resulte en la selección de un contratista idóneo y en la ejecución de una obra pública eficiente, transparente y de calidad.

## **3.1.3 Trazabilidad y control en obra pública**

La trazabilidad y el control en la obra pública en Argentina son pilares fundamentales para garantizar la transparencia, eficiencia y legalidad en la gestión de los recursos públicos.

A continuación, se detallan los aspectos clave que aseguran una administración responsable y abierta al escrutinio ciudadano:

### *3.1.3.1 Documentación integral del proceso*

Cada etapa del ciclo de vida de una obra pública debe ser rigurosamente documentada.

Esto incluye:

- Proyectos ejecutivos: Planos, memorias descriptivas y especificaciones técnicas.
- Pliegos licitatorios: Bases y condiciones generales y particulares.
- Contratos: Términos y condiciones acordados con los contratistas.
- Certificaciones de avance: Informes periódicos que reflejan el progreso físico y financiero de la obra.
- Actas y resoluciones: Decisiones administrativas y técnicas relevantes.

Esta documentación no solo facilita el seguimiento interno, sino que también es esencial para auditorías y controles externos.

### *3.1.3.2 Mecanismos de control externo*

Diversos organismos tienen la responsabilidad de fiscalizar las obras públicas:

- Auditoría General de la Nación (AGN): Controla la gestión presupuestaria y financiera del sector público nacional, emitiendo informes que son presentados al Congreso.
- Sindicatura General de la Nación (SIGEN): Ejerce el control interno del Poder Ejecutivo Nacional, supervisando la legalidad y eficiencia de las operaciones.
- Tribunales de Cuentas Provinciales y Municipales: Fiscalizan la administración de fondos en sus respectivas jurisdicciones, evaluando la legalidad y eficacia del gasto público.

Estos organismos aplican normas y estándares internacionales, como las ISSAI, para asegurar una auditoría gubernamental efectiva y alineada con las mejores prácticas.

#### *3.1.3.3 Garantías contractuales obligatorias*

Para proteger los intereses del Estado y asegurar el cumplimiento de las obligaciones contractuales, se exigen diversas garantías:

- Garantía de mantenimiento de oferta: Asegura la seriedad de las propuestas presentadas.
- Garantía de cumplimiento de contrato: Respalda la ejecución conforme a los términos acordados.
- Garantía por anticipo financiero: Protege los fondos entregados al contratista antes del inicio de la obra.
- Garantía por vicios ocultos o defectos de construcción: Cubre posibles fallas detectadas después de la finalización de la obra.

Estas garantías deben ser emitidas por entidades financieras o aseguradoras autorizadas y se mantienen vigentes según lo estipulado en los contratos y la normativa aplicable.

#### *3.1.3.4 Transparencia y acceso público a la información*

La Ley 27.275 de Derecho de Acceso a la Información Pública establece que toda información en poder del Estado es, por principio, pública. Esto implica que los ciudadanos tienen derecho a acceder a datos relacionados con:

- Llamados a licitación y adjudicaciones.
- Contratos y modificaciones.
- Avances físicos y financieros de las obras.
- Informes de auditoría y control.

Además, se han implementado plataformas digitales, como el Observatorio de la Obra Pública, que permiten el monitoreo ciudadano en tiempo real, fomentando la participación y el control social sobre las inversiones públicas.

### *3.1.3.5 Participación ciudadana en el control de obras*

El involucramiento de la sociedad civil es esencial para fortalecer la rendición de cuentas.

Iniciativas como el Programa de Participación y Control Ciudadano en la Obra Pública promueven:

- Capacitación de ciudadanos y organizaciones en mecanismos de control.
- Espacios de diálogo entre el Estado y la sociedad civil.
- Herramientas para reportar irregularidades o sugerencias.

Estas acciones buscan consolidar una cultura de transparencia y colaboración entre el gobierno y la ciudadanía, mejorando la calidad y eficiencia de las obras públicas.

En resumen, la trazabilidad y el control en la obra pública en Argentina se sustentan en una estructura normativa y operativa que involucra la documentación exhaustiva, la fiscalización por organismos especializados, la exigencia de garantías contractuales, la transparencia informativa y la participación de la ciudadanía.

Estos elementos, en conjunto, contribuyen a una gestión pública más responsable, eficiente y alineada con los principios democráticos.

## **3.2 Obras privadas: flexibilidad, personalización y menor regulación externa**

En el ámbito privado, las formas de contratación son más flexibles, ya que no están sujetas a leyes especiales (aunque deben respetar el Código Civil y Comercial y las normativas técnicas vigentes).

### 3.2.1 Formas usuales de contratación

En el ámbito de la obra privada en Argentina, la selección del contratista se rige por el Código Civil y Comercial de la Nación, ofreciendo flexibilidad en los procedimientos de contratación.

A continuación, se detallan las formas usuales de contratación:

#### 3.2.1.1 *Negociación directa*

La negociación directa es una modalidad en la cual el comitente selecciona al contratista sin un proceso competitivo formal.

- Características:
  - Basada en la confianza, referencias previas o propuestas técnicas específicas.
  - Permite una comunicación fluida y ajustes personalizados durante la ejecución del proyecto.
- Ventajas:
  - Agilidad en la contratación y ejecución.
  - Mayor control sobre la calidad y especificaciones del proyecto.
- Desventajas:
  - Posible falta de comparación de precios y condiciones.
  - Riesgo de dependencia excesiva en un único proveedor.

#### 3.2.1.2 *Llamado a concurso privado*

El concurso privado implica la invitación a un número limitado de contratistas para presentar propuestas.

- Características:
  - Selección de oferentes basada en criterios técnicos y económicos.
  - Proceso más estructurado que la negociación directa, pero menos formal que una licitación pública.



- Ventajas:
  - Permite comparar diferentes propuestas y seleccionar la más conveniente.
  - Mayor transparencia y justificación en la elección del contratista.
- Desventajas:
  - Requiere más tiempo y recursos que la negociación directa.
  - Posible limitación en la diversidad de propuestas si la selección de invitados es restringida.

### 3.2.1.3 *Licitación informal*

La licitación informal, también conocida como compulsa abreviada, consiste en solicitar cotizaciones a varios proveedores sin un procedimiento formal establecido.

- Características:
  - Utilizada para contrataciones de menor cuantía o urgencia.
  - No requiere la elaboración de pliegos ni la publicación de convocatorias.
- Ventajas:
  - Rapidez y simplicidad en la obtención de ofertas.
  - Flexibilidad para adaptarse a necesidades inmediatas.
- Desventajas:
  - Menor formalidad puede implicar riesgos en la calidad o cumplimiento.
  - Limitada competencia puede afectar la obtención de mejores condiciones.

La elección de la modalidad de contratación en la obra privada debe basarse en factores como la magnitud del proyecto, la urgencia, la complejidad técnica y la confianza en los proveedores.

Es fundamental que, independientemente del procedimiento elegido, se establezcan contratos claros y detallados que definan las responsabilidades, plazos, costos y condiciones de ejecución para asegurar el éxito del proyecto.

### 3.2.2 Ventajas y riesgos de la ejecución privada

La ejecución de obras en el ámbito privado en Argentina presenta una serie de ventajas y riesgos que deben ser cuidadosamente considerados por los comitentes y profesionales involucrados. A continuación, se detallan y amplían estos aspectos:

#### 3.2.2.1 Ventajas de la ejecución privada

- **Agilidad en la toma de decisiones**  
La ausencia de procedimientos burocráticos permite al comitente tomar decisiones de manera rápida y eficiente, adaptándose a cambios o imprevistos durante la ejecución del proyecto.
- **Flexibilidad en la negociación de condiciones**  
Existe la posibilidad de negociar directamente con contratistas o proveedores, estableciendo condiciones particulares que se ajusten a las necesidades específicas del proyecto, como plazos, formas de pago o especificaciones técnicas.
- **Ajuste preciso entre diseño, presupuesto y obra**  
La coordinación directa entre el comitente, el proyectista y el contratista facilita un alineamiento más preciso entre el diseño arquitectónico, el presupuesto disponible y la ejecución de la obra, permitiendo optimizar recursos y evitar desviaciones.
- **Posibilidad de modificaciones durante la ejecución**  
En el sistema por administración, el comitente puede introducir modificaciones al proyecto original durante la marcha de la obra,

adaptándola a sus necesidades y preferencias sin mayores restricciones contractuales.

### 3.2.2.2 *Riesgos de la ejecución privada*

- Menor trazabilidad formal  
La falta de procedimientos estandarizados y documentación formal puede dificultar el seguimiento y control del proyecto, generando incertidumbre sobre responsabilidades y avances.
- Conflictos contractuales por falta de precisión técnica o legal  
La ausencia de contratos detallados y especificaciones claras puede dar lugar a malentendidos o disputas entre las partes, afectando la calidad y el cumplimiento de los plazos de la obra.
- Dependencia del nivel técnico del comitente  
El éxito del proyecto depende en gran medida de la capacidad técnica y experiencia del comitente para gestionar y supervisar la obra, lo cual puede representar un desafío si no se cuenta con el conocimiento adecuado.
- Riesgo de incremento de costos  
La flexibilidad para realizar modificaciones durante la ejecución puede llevar a aumentos en los costos si no se controla adecuadamente, convirtiendo el sistema en una opción menos económica.
- Responsabilidad civil y laboral  
En el sistema por administración, el comitente asume la responsabilidad civil por los accidentes que puedan ocurrir durante la construcción, así como por cualquier accidente de trabajo que sufran los operarios dependientes en ejercicio de sus funciones.
- Consideraciones finales

La ejecución privada de obras ofrece ventajas significativas en términos de flexibilidad y control, pero también implica asumir mayores responsabilidades y riesgos. Es fundamental que el comitente cuente con el asesoramiento adecuado y establezca contratos claros y detallados para mitigar posibles inconvenientes. La elección del sistema de ejecución debe basarse en un análisis cuidadoso de

las características del proyecto, los recursos disponibles y la capacidad técnica del comitente para gestionar la obra de manera efectiva.

### 3.3 Comparación general entre obra pública y obra privada

Aspecto	Obra Pública	Obra Privada
Normativa	Ley de obras públicas, pliegos oficiales	Código Civil y Comercial, contrato libre
Transparencia	Obligatoria, con trazabilidad administrativa	Depende del comitente
Contratación	Procedimiento formal y obligatorio	Flexible, negociada
Evaluación de ofertas	Técnicamente justificada, bajo pliegos	A criterio del comitente
Control externo	Sí (auditorías, tribunales de cuentas)	No obligatorio
Participación del arquitecto	Como autor del proyecto, asesor técnico o evaluador	Como diseñador, contratista o director de obra
Garantías exigidas	Obligatorias	Optativas o contractuales

#### 3.3.1 Implicancias para la práctica profesional del arquitecto

- En obras públicas, el arquitecto debe conocer en profundidad los procesos administrativos, los documentos licitatorios y la correcta formulación de especificaciones técnicas para garantizar una ejecución sin conflictos ni observaciones.
- En obras privadas, tiene mayor campo de acción y responsabilidad directa, desde el diseño hasta la ejecución, siendo clave la redacción clara de los contratos y la supervisión técnica del proceso.

## 4 Evaluación y selección en adquisiciones

La evaluación y selección de ofertas constituye una etapa crítica del proceso de adquisiciones, ya que define quién será el ejecutor de parte o la totalidad del proyecto.

Su objetivo es garantizar que la empresa seleccionada sea técnicamente competente, financieramente sólida, y que su propuesta sea viable, realista y ajustada a las necesidades del proyecto.

Tanto en entornos públicos como privados, una evaluación adecuada reduce los riesgos de incumplimientos, sobrecostos, conflictos y litigios. Además, asegura que el proyecto cuente con los recursos humanos, técnicos y financieros adecuados para su ejecución.

## 4.1 Criterios de evaluación

Las buenas prácticas en gestión de proyectos establecen que la evaluación de ofertas en procesos de adquisición debe basarse en criterios objetivos, previamente definidos y alineados con las necesidades del proyecto.

Estos criterios deben estar claramente especificados en los documentos de licitación para asegurar una comparación justa y transparente entre las propuestas recibidas.

A continuación, se detallan y amplían los principales criterios de evaluación recomendados:

### 4.1.1 Oferta técnica

Este criterio evalúa la calidad y viabilidad de la propuesta técnica del oferente.

Incluye:

- Calidad del enfoque metodológico: Se analiza la coherencia y solidez del plan de trabajo propuesto, asegurando que se alinee con los objetivos del proyecto.
- Coherencia con las especificaciones técnicas: Se verifica que la propuesta cumpla con los requisitos técnicos establecidos en los documentos de licitación.

- Plan de trabajo y cronograma: Se evalúa la planificación temporal de las actividades, considerando la factibilidad de los plazos propuestos.
- Capacidad de respuesta ante contingencias: Se considera la habilidad del oferente para manejar riesgos y adaptarse a cambios durante la ejecución del proyecto.
- Cumplimiento de requisitos del pliego: Se asegura que la propuesta técnica cumpla con todas las condiciones y especificaciones establecidas en los documentos de licitación.

#### 4.1.2 Oferta económica

Este criterio analiza la propuesta financiera del oferente, considerando:

- Racionalidad de los precios propuestos: Se evalúa si los precios son competitivos y reflejan adecuadamente el alcance del trabajo.
- Consistencia entre cubicaciones, precios unitarios y montos globales: Se verifica la coherencia interna de la propuesta económica.
- Propuesta financiera y condiciones de pago: Se analizan las condiciones de financiamiento y los términos de pago propuestos.
- Evaluación del impacto del cronograma sobre el flujo financiero del comitente: Se considera cómo el plan de pagos y el cronograma afectan la liquidez y el presupuesto del proyecto.

#### 4.1.3 Capacidad técnica del oferente

Este criterio valora la experiencia y recursos del oferente, incluyendo:

- Experiencia comprobada en obras similares: Se revisan antecedentes y proyectos anteriores que demuestren la capacidad del oferente.
- Certificaciones y antecedentes profesionales: Se consideran las acreditaciones y formación del equipo propuesto.
- Infraestructura operativa y técnica disponible: Se evalúan los recursos materiales y tecnológicos con los que cuenta el oferente.

- Organigrama y equipo profesional propuesto: Se analiza la estructura organizativa y la idoneidad del personal asignado al proyecto.

#### 4.1.4 Solvencia económico-financiera

Este criterio examina la estabilidad financiera del oferente, considerando:

- Balances y estados financieros: Se revisan los estados contables para evaluar la salud financiera.
- Capacidad de asumir obligaciones contractuales: Se analiza la capacidad del oferente para cumplir con los compromisos financieros del contrato.
- Historial de cumplimiento en contratos anteriores: Se consideran antecedentes de cumplimiento en proyectos previos.

#### 4.1.5 Factores adicionales (cuando corresponde)

Dependiendo de las características del proyecto, pueden incluirse criterios adicionales como:

- Responsabilidad social empresarial: Se valora el compromiso del oferente con prácticas empresariales responsables.
- Procedencia local o regional: Se puede dar preferencia a oferentes locales para fomentar el desarrollo regional.
- Cumplimiento de requisitos ambientales o comunitarios: Se evalúa el compromiso con normativas ambientales y el impacto social del proyecto.

Es fundamental que estos criterios estén claramente definidos y ponderados en los documentos de licitación para asegurar un proceso de evaluación transparente y equitativo.

Además, se recomienda la utilización de matrices de evaluación y la participación de un comité evaluador multidisciplinario para garantizar una selección objetiva del proveedor más adecuado para el proyecto.

## 4.2 Métodos de evaluación comparada

La evaluación de ofertas en procesos de contratación pública puede realizarse mediante diferentes métodos.

A continuación, se presentan los más comunes destacando sus ventajas, riesgos y consideraciones clave:

### 4.2.1 Evaluación por puntaje ponderado

La evaluación por puntaje ponderado es un método ampliamente utilizado en procesos de contratación pública y privada para seleccionar la oferta más conveniente, considerando múltiples criterios previamente definidos y asignando a cada uno una ponderación específica.

Este enfoque permite una valoración integral de las propuestas, más allá del precio, incorporando aspectos técnicos, financieros y de sostenibilidad.

#### 4.2.1.1 Estructura del proceso

El proceso se estructura en las siguientes etapas:

- **Definición de criterios y ponderaciones:** Se establecen los criterios de evaluación relevantes para el proyecto (por ejemplo, calidad técnica, precio, experiencia del oferente, sostenibilidad ambiental), asignando a cada uno un peso porcentual que refleje su importancia relativa.
- **Calificación de las ofertas:** Cada propuesta recibida se evalúa según los criterios establecidos, otorgando una puntuación en función de su desempeño en cada aspecto.
- **Cálculo del puntaje total:** Se multiplica la puntuación obtenida en cada criterio por su respectiva ponderación y se suman los resultados para obtener el puntaje total de cada oferta.
- **Selección de la oferta ganadora:** La propuesta con el puntaje total más alto es considerada la más conveniente y, por lo tanto, seleccionada para la adjudicación del contrato.



#### 4.2.1.2 *Ventajas*

- **Transparencia y objetividad:** Al establecer criterios y ponderaciones claras desde el inicio, se garantiza un proceso de evaluación justo y equitativo para todos los oferentes.
- **Valoración integral:** Permite considerar múltiples aspectos de las ofertas, no limitándose únicamente al precio, lo que favorece la selección de propuestas que ofrecen mayor valor agregado.
- **Fomento de la calidad y la innovación:** Al dar peso significativo a criterios técnicos y de sostenibilidad, se incentiva a los oferentes a presentar soluciones de alta calidad e innovadoras.
- **Adaptabilidad:** Es aplicable a una amplia variedad de proyectos, desde adquisiciones simples hasta contratos complejos de obras o servicios.

#### 4.2.1.3 *Riesgos y desafíos*

- **Complejidad en la implementación:** Requiere una planificación detallada y la participación de evaluadores capacitados para aplicar correctamente las ponderaciones y escalas de calificación.
- **Subjetividad en criterios cualitativos:** Aunque se establezcan escalas objetivas, la evaluación de aspectos técnicos puede implicar cierto grado de juicio subjetivo, lo que podría afectar la equidad del proceso.
- **Mayor tiempo y recursos:** El proceso puede ser más largo y demandante en términos de recursos humanos y tiempo, especialmente en proyectos complejos.
- **Posibilidad de litigios:** Si los criterios y ponderaciones no están claramente definidos o se aplican de manera inconsistente, pueden surgir disputas legales por parte de los oferentes no seleccionados.

#### 4.2.1.4 *Recomendaciones para su aplicación*

- **Definir criterios claros y medibles:** Establecer indicadores específicos para cada criterio que permitan una evaluación objetiva y consistente.

- Capacitar al equipo evaluador: Asegurar que los responsables de la evaluación comprendan plenamente los criterios y el método de puntuación para aplicar el proceso de manera uniforme.
- Documentar el proceso: Mantener un registro detallado de las evaluaciones realizadas, incluyendo las puntuaciones asignadas y las justificaciones correspondientes, para garantizar la transparencia y facilitar posibles auditorías.
- Comunicar los resultados: Informar a todos los oferentes sobre los resultados del proceso de evaluación, proporcionando retroalimentación que pueda ser útil para futuras participaciones.

En resumen, la evaluación por puntaje ponderado es una herramienta eficaz para seleccionar ofertas que ofrecen el mejor valor para el proyecto, considerando una combinación equilibrada de precio, calidad y otros factores relevantes.

Su correcta implementación contribuye a procesos de contratación más justos, transparentes y alineados con los objetivos estratégicos de la organización.

#### 4.2.2 Evaluación por precio más bajo aceptable

La evaluación por precio más bajo aceptable es un método de adjudicación utilizado principalmente en procesos de contratación pública y privada donde se busca eficiencia económica en adquisiciones estandarizadas y de bajo riesgo.

Este enfoque consiste en seleccionar la oferta con el precio más bajo entre aquellas que cumplen con los requisitos técnicos mínimos establecidos en los pliegos de condiciones.

##### 4.2.2.1 Ventajas

1. Simplicidad y rapidez: Al centrarse en el precio como principal criterio de evaluación, el proceso de adjudicación se simplifica, permitiendo decisiones más ágiles y reduciendo los tiempos administrativos.

2. **Transparencia objetiva:** La claridad en la selección basada en el menor precio facilita la comprensión del proceso por parte de los oferentes y reduce la posibilidad de interpretaciones subjetivas.
3. **Eficiencia en adquisiciones estandarizadas:** Es especialmente adecuado para la compra de bienes o servicios con especificaciones técnicas claras y uniformes, donde la diferenciación entre ofertas es mínima.
4. **Reducción de costos:** Al fomentar la competencia en precios, puede generar ahorros significativos para el comitente, optimizando el uso de recursos públicos o privados.

#### *4.2.2.2 Riesgos y desventajas*

1. **Fomento de ofertas temerarias:** La presión por ofrecer el precio más bajo puede llevar a algunos oferentes a presentar propuestas económicamente insostenibles, comprometiendo la calidad y viabilidad del proyecto.
2. **Compromiso en la calidad:** Al priorizar el precio sobre otros factores, existe el riesgo de que se seleccionen ofertas que, aunque económicas, no garantizan los estándares de calidad deseados.
3. **Posibles sobrecostos a largo plazo:** Una oferta inicialmente barata puede resultar en costos adicionales durante la ejecución del contrato debido a deficiencias técnicas, incumplimientos o necesidad de rectificaciones.
4. **Desincentivo a la innovación:** Este enfoque puede desalentar a proveedores que ofrecen soluciones innovadoras o de mayor valor agregado, ya que estas suelen implicar costos superiores.

#### *4.2.2.3 Recomendaciones para su aplicación*

- **Definir claramente los requisitos técnicos mínimos:** Establecer especificaciones detalladas y objetivas para asegurar que todas las ofertas cumplan con los estándares necesarios.
- **Implementar mecanismos de verificación:** Solicitar documentación que respalde la viabilidad de las ofertas, como desgloses de costos o planes de ejecución, para identificar propuestas temerarias.

- Evaluar la experiencia y capacidad del oferente: Aunque el precio sea el criterio principal, considerar antecedentes y capacidades técnicas puede ayudar a garantizar una ejecución exitosa.
- Establecer cláusulas contractuales claras: Incluir disposiciones que permitan al comitente tomar medidas en caso de incumplimientos o desviaciones significativas durante la ejecución del contrato.

En resumen, la evaluación por precio más bajo aceptable es una herramienta útil en contextos específicos donde la estandarización y el bajo riesgo lo permiten.

Sin embargo, su aplicación debe ser cuidadosa, incorporando medidas que mitiguen los riesgos asociados y aseguren que la economía inicial no comprometa la calidad y sostenibilidad del proyecto a largo plazo.

#### 4.2.3 Negociación competitiva (cuando se permite)

La negociación competitiva es un procedimiento de contratación que permite a la entidad adjudicadora interactuar directamente con varios oferentes preseleccionados para optimizar las condiciones técnicas, económicas o contractuales antes de adjudicar un contrato.

Este enfoque es especialmente útil en proyectos complejos o innovadores, donde las soluciones no están completamente definidas desde el inicio.

##### 4.2.3.1 Fases de la negociación competitiva

La negociación competitiva se desarrolla en varias etapas:

1. Precalificación de oferentes: Se seleccionan proveedores que cumplen con criterios técnicos y financieros mínimos.
2. Presentación de propuestas iniciales: Los oferentes presentan sus propuestas basadas en los requisitos preliminares del proyecto.
3. Rondas de negociación: La entidad adjudicadora entabla negociaciones con los oferentes para clarificar aspectos técnicos, ajustar precios y mejorar condiciones contractuales.

4. Presentación de ofertas finales: Tras las negociaciones, los oferentes presentan sus propuestas definitivas.
5. Evaluación y adjudicación: Se evalúan las ofertas finales según criterios preestablecidos y se adjudica el contrato al oferente que presenta la propuesta más ventajosa.

#### 4.2.3.2 *Ventajas*

- Flexibilidad: Permite adaptar las soluciones a las necesidades específicas del proyecto, facilitando ajustes durante el proceso de contratación.
- Optimización de condiciones: Las negociaciones pueden conducir a mejoras en términos técnicos, económicos y contractuales, beneficiando a ambas partes.
- Fomento de la innovación: Es propicio para proyectos que requieren soluciones creativas o tecnológicamente avanzadas, ya que permite explorar diferentes enfoques con los oferentes.

#### 4.2.3.3 *Riesgos y consideraciones*

- Complejidad del proceso: Requiere una planificación detallada y la participación de personal capacitado para conducir las negociaciones de manera efectiva.
- Transparencia y equidad: Es fundamental establecer reglas claras para garantizar que todos los oferentes sean tratados de manera justa y que el proceso sea transparente.
- Tiempo y recursos: Puede ser más demandante en términos de tiempo y recursos en comparación con otros métodos de contratación.

#### 4.2.3.4 *Aplicación en Argentina*

En Argentina, la negociación competitiva no está ampliamente regulada en el ámbito de la contratación pública. Sin embargo, puede aplicarse en ciertos casos excepcionales o en proyectos específicos que lo justifiquen, siempre que se garantice la transparencia y la igualdad de oportunidades para los oferentes.

En el sector privado, este método es más común, especialmente en contratos complejos como los de diseño y construcción, donde la flexibilidad y la adaptabilidad son esenciales.

#### *4.2.3.5 Recomendaciones para su implementación*

- Definir criterios claros: Establecer desde el inicio los criterios de evaluación y los objetivos de las negociaciones para orientar el proceso de manera efectiva.
- Documentar el proceso: Mantener un registro detallado de todas las etapas de la negociación para asegurar la transparencia y facilitar auditorías futuras.
- Capacitar al equipo negociador: Contar con personal capacitado en técnicas de negociación y conocimiento del proyecto para conducir las discusiones de manera eficiente.
- Establecer límites: Definir claramente los aspectos que pueden ser objeto de negociación y aquellos que son inalterables para evitar desviaciones significativas del proyecto original.

En resumen, la negociación competitiva es una herramienta valiosa en la contratación de proyectos complejos o innovadores, ofreciendo flexibilidad y la posibilidad de optimizar las condiciones contractuales. Su implementación exitosa depende de una planificación cuidadosa, la definición de reglas claras y el compromiso con la transparencia y la equidad en todo el proceso.

### **4.3 Procedimiento recomendado de contratación**

Si bien es posible establecer un procedimiento de contratación que sea aplicable tanto a obras públicas como privadas en Argentina, existen diferencias normativas y formales entre ambos ámbitos.

Muchas de las etapas y buenas prácticas son comunes y pueden adaptarse según el contexto.

A continuación, se presenta un procedimiento recomendado que integra elementos válidos para ambos sectores:

#### 4.3.1 Preparación de la documentación contractual

- Proyecto ejecutivo completo: Incluye planos, especificaciones técnicas, cronograma de obra y presupuesto detallado.
- Pliegos de condiciones: Redactados con claridad y precisión, deben contener:
  - Bases administrativas: Condiciones generales y particulares del contrato.
  - Especificaciones técnicas: Requisitos técnicos y estándares de calidad.
  - Criterios de evaluación: Definición de los parámetros para valorar las ofertas.
  - Formularios y anexos: Documentación complementaria necesaria.
- Definición del sistema de contratación: Determinar si se utilizará suma alzada, precios unitarios, tiempo y materiales, etc.
- Estudio de condiciones de pago y financiamiento: Análisis de la viabilidad financiera del proyecto y las condiciones de pago a establecer.

#### 4.3.2 Llamado a concurso o licitación

- Publicación de la convocatoria: En obras públicas, es obligatorio realizar una convocatoria pública conforme a la Ley 13.064 y el Decreto 1023/2001. En obras privadas, aunque no es obligatorio, se recomienda una convocatoria transparente para fomentar la competencia.
- Recepción de ofertas: Establecer un plazo adecuado para la presentación de propuestas, asegurando igualdad de oportunidades para todos los oferentes.

#### 4.3.3 Apertura de propuestas

- Acto de apertura: En obras públicas, se realiza un acto público con la presencia de oferentes y autoridades. En obras privadas, se puede optar por un acto formal con registro de las ofertas recibidas.
- Registro de datos clave: Documentar montos, plazos, garantías y otros aspectos relevantes de cada oferta.
- Elaboración de acta de apertura: Redactar un acta que refleje fielmente lo acontecido durante la apertura de propuestas.

#### 4.3.4 Evaluación de las ofertas

- Evaluación técnica: Analizar la calidad del enfoque metodológico, coherencia con las especificaciones técnicas, plan de trabajo, cronograma y capacidad de respuesta ante contingencias.
- Evaluación económica: Revisar la racionalidad de los precios propuestos, consistencia entre cubicaciones, precios unitarios y montos globales, y condiciones de pago.
- Evaluación de la capacidad del oferente: Considerar la experiencia en obras similares, certificaciones, infraestructura operativa y solvencia económico-financiera.
- Determinación de la oferta más conveniente: Seleccionar la propuesta que mejor satisfaga los requerimientos técnicos, legales y financieros del comitente, no necesariamente la más económica.

#### 4.3.5 Adjudicación y formalización del contrato

- Notificación oficial de adjudicación: Comunicar la decisión a todos los oferentes y publicar los resultados en los medios correspondientes.
- Firma del contrato: Formalizar el acuerdo entre las partes, asegurando que se incluyan todas las condiciones establecidas en los pliegos y la oferta adjudicada.
- Devolución de garantías: Proceder a la devolución de las garantías presentadas por los oferentes no adjudicados.



#### 4.3.6 Ejecución y control de la obra

- Supervisión técnica: Designar un responsable técnico que supervise el avance de la obra, asegurando el cumplimiento de los plazos y la calidad establecida.
- Control financiero: Monitorear los desembolsos y pagos conforme al cronograma financiero acordado.
- Gestión de cambios y contingencias: Establecer procedimientos para manejar modificaciones al proyecto y resolver imprevistos de manera eficiente.
- Recepción y cierre de obra: Realizar la recepción provisional y definitiva de la obra, verificando que se cumplan todas las condiciones contractuales.

#### 4.3.7 Consideraciones finales:

Si bien las obras públicas están sujetas a normativas específicas, como la Ley 13.064 y el Decreto 1023/2001, y las obras privadas se rigen por el Código Civil y Comercial de la Nación, muchas de las etapas y buenas prácticas en los procesos de contratación son comunes y pueden adaptarse según el contexto.

Implementar un procedimiento estructurado y transparente en ambos ámbitos contribuye a mejorar la eficiencia, la calidad y la confianza en los proyectos de construcción.

### 4.4 Buenas prácticas en procesos de contratación

A continuación, se desarrollan buenas prácticas recomendadas en procesos de contratación, aplicables tanto en el ámbito público como en el privado, con especial atención al contexto argentino:

#### 4.4.1 Definir criterios y métodos de evaluación en el pliego, de forma clara y anticipada

Es fundamental que los pliegos de bases y condiciones establezcan de manera precisa y anticipada los criterios de evaluación que se utilizarán para seleccionar la oferta más conveniente.

Esto incluye detallar los aspectos técnicos, económicos, financieros y legales que serán considerados, así como la metodología de evaluación (por ejemplo, puntaje ponderado, precio más bajo aceptable, etc.).

Una definición clara evita ambigüedades y garantiza que todos los oferentes comprendan las reglas del proceso.

#### 4.4.2 Asegurar igualdad de condiciones entre oferentes: misma información, mismo plazo, mismas reglas

La equidad es un principio esencial en cualquier proceso de contratación.

Todos los oferentes deben tener acceso a la misma información, contar con los mismos plazos para preparar sus propuestas y estar sujetos a las mismas condiciones y requisitos.

Esto implica, entre otras cosas, responder de manera uniforme a las consultas realizadas y, en caso de modificaciones al pliego, comunicar dichas modificaciones a todos los interesados de forma simultánea.

#### 4.4.3 Utilizar tablas comparativas normalizadas para garantizar trazabilidad y objetividad

El uso de herramientas estandarizadas, como tablas comparativas o matrices de evaluación, facilita la comparación objetiva de las ofertas recibidas.

Estas herramientas deben reflejar los criterios de evaluación previamente establecidos y permitir un análisis transparente y trazable de cada propuesta. Además, contribuyen a documentar el proceso de evaluación y a justificar la decisión de adjudicación.

#### 4.4.4 Documentar todo el proceso de evaluación y emitir actas formales

Es imprescindible llevar un registro detallado de cada etapa del proceso de contratación. Esto incluye la elaboración de actas de apertura de ofertas, informes de evaluación técnica y económica, y actas de adjudicación.

Una documentación completa y precisa no solo respalda la legalidad del proceso, sino que también facilita eventuales auditorías y revisiones posteriores.

#### 4.4.5 Evitar interpretaciones arbitrarias o cambios de criterio una vez abiertas las ofertas

Una vez iniciada la evaluación de las ofertas, los criterios y metodologías establecidos en el pliego no deben ser modificados.

Cambiar las reglas del juego durante el proceso puede generar desconfianza, dar lugar a impugnaciones y comprometer la integridad del procedimiento. Es crucial mantener la coherencia y la transparencia en todas las decisiones tomadas.

Implementar estas buenas prácticas contribuye a procesos de contratación más eficientes, transparentes y equitativos, fortaleciendo la confianza de los participantes y asegurando una adecuada utilización de los recursos disponibles.

### 4.5 Consideraciones específicas en arquitectura y construcción

En el ámbito de la arquitectura y la construcción, la contratación de obras presenta particularidades que requieren consideraciones específicas para garantizar la calidad del proyecto y su adecuada ejecución.

A continuación, se desarrollan aspectos clave a tener en cuenta:

#### 4.5.1 Importancia de la comprensión del diseño arquitectónico por parte del contratista

La calidad de un proyecto arquitectónico no depende únicamente de la competitividad en costos del contratista. Es esencial que este comprenda la lógica del diseño, las especificaciones técnicas y las necesidades del cliente final. Esta comprensión asegura que la ejecución de la obra respete la visión del proyectista y cumpla con los estándares de calidad esperados.

#### 4.5.2 Valoración de la experiencia en proyectos con sensibilidad estética o comunitaria

En proyectos que poseen una alta sensibilidad estética o impacto comunitario, es recomendable ponderar la experiencia del oferente en aspectos artísticos, sociales o ambientales. Esto incluye la participación previa en obras de similar naturaleza y la capacidad para integrar elementos que respondan a las expectativas estéticas y sociales del entorno.

#### 4.5.3 Participación del proyectista como asesor técnico en la evaluación de ofertas

El proyectista puede desempeñar un rol crucial como asesor técnico durante la evaluación de ofertas, validando la coherencia entre la propuesta técnica del contratista y el diseño original. Su participación contribuye a asegurar que la ejecución de la obra se alinee con la intención arquitectónica y los requerimientos técnicos establecidos.

Implementar estas consideraciones en los procesos de contratación en arquitectura y construcción contribuye a la realización de obras que no solo cumplen con los requisitos técnicos y económicos, sino que también respetan la visión del diseño y responden adecuadamente al contexto social y ambiental en el que se insertan.

## 5 Documentación y certificación en la gestión de adquisiciones

La gestión de adquisiciones en proyectos de construcción implica una amplia variedad de documentos técnicos, administrativos y legales, que sustentan la transparencia, la trazabilidad y el cumplimiento contractual.

La correcta documentación desde el inicio hasta el cierre del contrato no solo previene conflictos, sino que también facilita la supervisión, la evaluación del desempeño y la auditoría del proyecto.

Además, la certificación de obra es el mecanismo técnico-administrativo que habilita los pagos progresivos al contratista, validando el cumplimiento de los trabajos en tiempo y forma.

Las buenas prácticas de gestión de proyectos y la práctica profesional coinciden en que una licitación completa y eficiente debe incluir los siguientes componentes:

### 5.1 Documentación en la gestión de adquisiciones

#### 5.1.1 Instrucciones a los proponentes

En el contexto de la gestión de adquisiciones en proyectos de construcción, las Instrucciones a los Proponentes constituyen un documento esencial que establece las directrices para la presentación de ofertas, asegurando transparencia, trazabilidad y cumplimiento contractual.

Estas Instrucciones a los Proponentes, también conocidas como "Instrucciones a los Licitantes" o "Instrucciones a los Oferentes", forman parte integral del pliego de bases y condiciones en los procesos de contratación.

Este documento proporciona a los interesados una guía detallada sobre cómo preparar y presentar sus propuestas, estableciendo las reglas del proceso licitatorio.

#### *5.1.1.1 Contenido típico de las Instrucciones a los Proponentes*

- Fechas clave del proceso:
  1. Plazo para la presentación de ofertas.
  2. Fecha y hora del acto de apertura.
  3. Plazo de validez de las ofertas.
- Requisitos formales de presentación:
  1. Formato y contenido de la oferta.
  2. Documentación que incluir (formularios, declaraciones juradas, garantías, etc.).
  3. Idioma y moneda de la propuesta.
- Garantías exigidas:
  1. Garantía de mantenimiento de oferta.
  2. Garantía de cumplimiento del contrato.
  3. Otras garantías específicas según el proyecto.
- Causales de rechazo de ofertas:
  1. Falta de documentación requerida.
  2. Presentación fuera de plazo.
  3. Incumplimiento de requisitos técnicos o legales.
- Métodos de adjudicación:
  1. Criterios de evaluación (técnicos, económicos, financieros, etc.).
  2. Ponderación de los criterios.
  3. Procedimiento de selección de la oferta más conveniente.
- Procedimientos para consultas y aclaraciones:
  1. Plazos y medios para realizar consultas.
  2. Forma de comunicación de las respuestas.
  3. Emisión de circulares aclaratorias o modificatorias.

- Otras disposiciones relevantes:
  1. Condiciones para la visita al sitio de la obra.
  2. Obligaciones de los proponentes respecto al conocimiento del lugar y condiciones del proyecto.
  3. Procedimientos en caso de modificación o retiro de ofertas.

#### *5.1.1.2 Importancia de las Instrucciones a los Proponentes*

- **Transparencia:** Establecen reglas claras y uniformes para todos los participantes, promoviendo la equidad en el proceso de contratación.
- **Trazabilidad:** Permiten documentar cada etapa del proceso, facilitando la supervisión y auditoría del proyecto.
- **Prevención de conflictos:** Al definir anticipadamente los requisitos y procedimientos, se reducen las posibilidades de interpretaciones erróneas o disputas posteriores.
- **Cumplimiento legal:** Aseguran que el proceso se ajuste a las normativas vigentes, como la Ley N.º 13.064 de Obras Públicas y el Decreto N.º 1023/2001 en Argentina.

En resumen, las Instrucciones a los Proponentes son un componente fundamental en los procesos de contratación en proyectos de construcción, ya que establecen las bases para una competencia justa y ordenada, garantizando que todas las partes involucradas comprendan y cumplan con los requisitos establecidos.

#### **5.1.2 Bases generales**

Las Bases Generales son un conjunto de disposiciones normativas que establecen los principios y condiciones aplicables a los contratos celebrados por una institución, ya sea en el ámbito público o privado.

Su propósito es uniformar criterios, facilitar la interpretación contractual y prevenir conflictos durante la ejecución de los proyectos.

#### *5.1.2.1 Contenido típico de las Bases Generales*

- Definiciones legales y terminología contractual:
  1. Clarificación de términos clave utilizados en el contrato, como "Contratante", "Contratista", "Obra", "Plazo de ejecución", entre otros.
- Alcance del contrato:
  1. Descripción general de las obligaciones y responsabilidades de las partes involucradas.
  2. Especificación de los trabajos a realizar y los resultados esperados.
- Condiciones de pago:
  1. Modalidades de pago (por ejemplo, anticipos, pagos parciales, pagos contra certificación de avances).
  2. Plazos y procedimientos para la emisión y aprobación de certificados de pago.
  3. Moneda de pago y ajustes por variaciones económicas, si corresponde.
- Sistema de inspección y supervisión:
  1. Designación de responsables de la supervisión técnica y administrativa del contrato.
  2. Procedimientos para la inspección de los trabajos y la verificación de su conformidad con las especificaciones técnicas.
  3. Mecanismos para la emisión de órdenes de servicio y comunicaciones oficiales.
- Multas y penalidades:
  1. Establecimiento de sanciones por incumplimientos contractuales, como retrasos en los plazos de ejecución o deficiencias en la calidad de los trabajos.



2. Criterios para la aplicación de multas y procedimientos para su imposición.
- Premios e incentivos:
    1. Definición de bonificaciones o reconocimientos por el cumplimiento anticipado de los plazos o la superación de los estándares de calidad establecidos.
    2. Condiciones y procedimientos para la adjudicación de estos incentivos.
  - Condiciones de finiquito:
    1. Procedimientos para la recepción provisional y definitiva de la obra.
    2. Requisitos para la liberación de garantías y la liquidación final del contrato.
    3. Mecanismos para la resolución de reclamos pendientes al momento del cierre del contrato.
  - Impuestos y obligaciones fiscales:
    1. Responsabilidades de las partes en relación con el pago de impuestos, tasas y contribuciones aplicables al contrato.
    2. Procedimientos para la retención y transferencia de tributos, conforme a la legislación vigente.
  - Canales de comunicación oficial:
    1. Establecimiento de los medios y procedimientos formales para las comunicaciones entre las partes.
    2. Designación de representantes autorizados y direcciones oficiales para el intercambio de correspondencia.
    3. Requisitos para la validez de las notificaciones y su registro documental.

La correcta elaboración y aplicación de las Bases Generales contribuye significativamente a la eficiencia y transparencia en la gestión de contratos de

construcción, facilitando la supervisión, la evaluación del desempeño y la auditoría de los proyectos.

### 5.1.3 Bases especiales

Las Bases Especiales, también denominadas Pliego de Condiciones Particulares (PCP), son el conjunto de cláusulas que ajustan o amplían las Bases Generales para adaptarlas a las características específicas de un proyecto determinado.

Su objetivo es establecer condiciones particulares que respondan a las necesidades y exigencias del proyecto, garantizando la claridad y precisión en los términos contractuales.

#### 5.1.3.1 *Contenido típico de las Bases Especiales*

- Descripción detallada de la obra:
  1. Alcance y objetivos específicos del proyecto.
  2. Ubicación geográfica y características del sitio.
  3. Condiciones ambientales y sociales relevantes.
- Plazos y cronograma de ejecución:
  1. Fechas de inicio y finalización de la obra.
  2. Hitos intermedios y entregas parciales.
  3. Condiciones para prórrogas o ajustes de plazos.
- Condiciones técnicas particulares:
  1. Especificaciones técnicas específicas del proyecto.
  2. Normas y estándares aplicables.
  3. Requisitos de calidad y control de materiales.
- Requisitos de personal y equipamiento:
  1. Perfil y experiencia del personal clave.
  2. Equipos y maquinaria necesarios para la ejecución.

3. Condiciones de subcontratación, si corresponde.
- Condiciones económicas y financieras:
    1. Forma y condiciones de pago.
    2. Revisión de precios y ajustes por variaciones económicas.
    3. Garantías y seguros requeridos.
  - Aspectos legales y contractuales específicos:
    1. Jurisdicción y resolución de conflictos.
    2. Obligaciones y responsabilidades adicionales del contratista.
    3. Condiciones para la modificación o rescisión del contrato.
  - Consideraciones ambientales y sociales:
    1. Medidas de mitigación ambiental.
    2. Relación con comunidades locales y partes interesadas.
    3. Cumplimiento de normativas ambientales y sociales vigentes.

#### *5.1.3.2 Importancia de las Bases Especiales*

- Adaptación a la especificidad del proyecto: Permiten incorporar condiciones particulares que reflejan las características únicas de cada obra, asegurando una adecuada planificación y ejecución.
- Claridad y precisión contractual: Establecen términos claros y detallados que reducen la posibilidad de interpretaciones ambiguas y conflictos durante la ejecución del contrato.
- Cumplimiento normativo: Aseguran que el proyecto se ajuste a las leyes y regulaciones específicas aplicables, como la Ley N.º 13.064 de Obras Públicas y sus disposiciones complementarias.
- Facilitación de la evaluación de ofertas: Proporcionan criterios específicos que permiten una evaluación objetiva y transparente de las propuestas recibidas.

En resumen, las Bases Especiales son fundamentales para adaptar las condiciones generales a las particularidades de cada proyecto de construcción, garantizando así una gestión de adquisiciones eficiente, transparente y alineada con los objetivos específicos de la obra.

#### 5.1.4 Formularios de la propuesta

Los Formularios de la Propuesta son documentos predefinidos que los oferentes deben completar y presentar como parte de su oferta en un proceso de licitación.

Estos formularios estandarizados aseguran que todas las propuestas contengan la información necesaria de manera coherente y comparable, facilitando así la evaluación objetiva por parte del comitente.

##### 5.1.4.1 *Contenido típico de los Formularios de la Propuesta*

- Carta de presentación de la oferta:
  1. Declaración formal del oferente expresando su interés en participar en la licitación.
  2. Confirmación de la aceptación de los términos y condiciones del pliego.
  3. Identificación del representante legal autorizado para firmar la oferta.
- Formulario de oferta económica:
  1. Detalle del monto total ofertado para la ejecución de la obra.
  2. Desglose de precios unitarios y totales por cada ítem del proyecto.
  3. Condiciones de pago propuestas y, en su caso, solicitud de anticipos.
- Cronograma de ejecución:
  1. Plan de trabajo detallado con fechas de inicio y finalización de cada etapa del proyecto.
  2. Identificación de hitos clave y entregables.

3. Recursos asignados y tiempos estimados para cada actividad.
- Declaraciones juradas:
    1. Compromiso de cumplimiento de las normativas legales y contractuales vigentes.
    2. Manifestación de no estar inhabilitado para contratar con el Estado.
    3. Confirmación de la veracidad de la información proporcionada en la oferta.
  - Garantías requeridas:
    1. Documentación que respalda la garantía de mantenimiento de oferta.
    2. Compromiso de presentar la garantía de cumplimiento del contrato en caso de adjudicación.
    3. Información sobre las entidades financieras emisoras de las garantías.
  - Formulario de experiencia y capacidad técnica:
    1. Listado de obras similares ejecutadas previamente por el oferente.
    2. Currículum vitae del personal clave propuesto para el proyecto.
    3. Descripción de la infraestructura y equipamiento disponible para la ejecución de la obra.

#### *5.1.4.2 Importancia de los Formularios de la Propuesta*

- Estandarización: Facilitan la comparación objetiva entre las distintas ofertas al presentar la información en un formato uniforme.
- Transparencia: Aseguran que todos los oferentes proporcionen la misma información básica requerida, reduciendo la posibilidad de omisiones o ambigüedades.
- Cumplimiento Legal: Al incluir declaraciones juradas y garantías, se verifica el cumplimiento de las normativas legales y contractuales vigentes.

- **Eficiencia en la Evaluación:** Permiten a la comisión evaluadora revisar y analizar las propuestas de manera más rápida y efectiva.

En resumen, los Formularios de la Propuesta son herramientas fundamentales en los procesos de licitación de obras públicas y privadas, ya que estructuran la presentación de las ofertas, garantizan la equidad entre los participantes y facilitan una evaluación transparente y objetiva por parte del comitente.

### 5.1.5 Especificaciones técnicas

Las Especificaciones Técnicas son documentos que establecen las normas, exigencias y procedimientos a ser empleados y aplicados en todos los trabajos de construcción de obras.

Estas especificaciones forman parte integral del proyecto y complementan lo indicado en los planos respectivos y en el contrato.

#### 5.1.5.1 *Contenido típico*

- **Materiales:** Se detallan las características y calidad requerida de los materiales a utilizar en la obra, asegurando que cumplan con las normativas y estándares establecidos.
- **Procesos constructivos:** Se describen los métodos y procedimientos que deben seguirse para la ejecución de los trabajos, garantizando la correcta implementación de las técnicas constructivas.
- **Estándares de calidad:** Se establecen los criterios y parámetros de calidad que deben cumplirse en cada etapa del proyecto, asegurando la conformidad con las especificaciones técnicas.
- **Procedimientos de prueba o verificación:** Se indican las pruebas y ensayos que deben realizarse para verificar la calidad y conformidad de los materiales y procesos utilizados en la obra.

#### *5.1.5.2 Redacción precisa*

Es fundamental que las Especificaciones Técnicas estén redactadas en un lenguaje claro y preciso, evitando ambigüedades que puedan dar lugar a interpretaciones erróneas.

Una redacción adecuada facilita la comprensión y cumplimiento de las condiciones técnicas por parte de todos los involucrados en el proyecto.

En resumen, las Especificaciones Técnicas son esenciales para garantizar que la ejecución de la obra se realice conforme a los requisitos técnicos establecidos, asegurando la calidad y eficiencia del proyecto de construcción.

#### *5.1.6 Planos del proyecto*

Los planos del proyecto son representaciones gráficas detalladas que ilustran la configuración y características de una edificación.

Incluyen información sobre dimensiones, materiales, procesos constructivos y detalles específicos que guían a los profesionales en la ejecución de la obra.

Estos documentos deben estar numerados, fechados y firmados por los proyectistas responsables, asegurando su validez y facilitando su seguimiento durante todo el proceso constructivo.

##### *5.1.6.1 Tipos de planos y su contenido*

Un conjunto completo de planos de proyecto abarca diversas especialidades, cada una con información específica:

- Planos arquitectónicos:
  1. Plantas de distribución por nivel.
  2. Cortes longitudinales y transversales.
  3. Fachadas y elevaciones.
  4. Detalles constructivos y acabados.
- Planos estructurales:

1. Cimentaciones y estructuras de soporte.
  2. Detalles de vigas, columnas y losas.
  3. Memorias de cálculo estructural.
- Planos de instalaciones:
    1. Sistemas eléctricos, hidráulicos y sanitarios.
    2. Instalaciones mecánicas y especiales.
    3. Redes de comunicación y seguridad.
  - Planos de ubicación y emplazamiento:
    1. Localización geográfica del proyecto.
    2. Topografía y niveles del terreno.
    3. Accesos y entorno inmediato.

#### *5.1.6.2 Requisitos formales y normativos*

Para asegurar la validez y utilidad de los planos del proyecto, es imprescindible que cumplan con ciertos requisitos:

- Numeración y codificación: Cada plano debe tener un código único que facilite su identificación y referencia.
- Fechado y firmado: Los planos deben incluir la fecha de emisión y la firma del profesional responsable, garantizando su autenticidad y responsabilidad técnica.
- Escalas y acotaciones: Es fundamental que los planos estén a escala y contengan todas las dimensiones necesarias para su correcta interpretación.
- Normativas aplicables: Los planos deben elaborarse conforme a las normativas locales e internacionales vigentes, asegurando el cumplimiento de estándares de calidad y seguridad.



#### 5.1.6.3 Importancia en la gestión de adquisiciones

Los planos del proyecto son esenciales en la gestión de adquisiciones por varias razones:

- Claridad en las especificaciones: Proporcionan una visión detallada de los requerimientos del proyecto, facilitando la elaboración de ofertas precisas por parte de los contratistas.
- Evaluación objetiva de propuestas: Permiten comparar las ofertas recibidas en función de su adecuación al diseño propuesto, asegurando una selección justa y transparente.
- Seguimiento y control de obra: Sirven como referencia durante la ejecución del proyecto, facilitando la supervisión y el control de calidad.
- Documentación contractual: Forman parte integral del contrato de obra, estableciendo las bases técnicas que rigen la relación entre el comitente y el contratista.

En resumen, los planos del proyecto son documentos indispensables que articulan el diseño y la ejecución de una obra, garantizando que todos los actores involucrados compartan una comprensión común de los objetivos y requisitos del proyecto. Su correcta elaboración y gestión son clave para el éxito de cualquier emprendimiento constructivo.

#### 5.1.7 Documentos de referencia

Los documentos de referencia son materiales informativos que acompañan al pliego de licitación, ofreciendo datos sobre las condiciones existentes del proyecto.

Su propósito es facilitar a los oferentes una comprensión más profunda del entorno y las particularidades del proyecto, permitiéndoles preparar ofertas más precisas.

##### 5.1.7.1 Contenido típico

Estos documentos pueden incluir, entre otros:

- Estudios geotécnicos: Análisis del subsuelo que informan sobre la capacidad portante, presencia de agua subterránea y otras características relevantes para el diseño de cimentaciones.
- Relevamientos topográficos: Mapas y datos que detallan la topografía del terreno, incluyendo elevaciones, pendientes y características físicas del sitio.
- Condiciones climáticas: Información sobre patrones de lluvia, temperatura, vientos y otros factores climáticos que pueden influir en la planificación y ejecución de la obra.
- Estudios de impacto ambiental: Evaluaciones que identifican posibles efectos del proyecto sobre el medio ambiente y proponen medidas de mitigación.
- Informes de servicios existentes: Datos sobre infraestructuras presentes en el sitio, como redes de agua, electricidad, gas y telecomunicaciones.

#### *5.1.7.2 Carácter informativo y no vinculante*

Es fundamental destacar que los documentos de referencia tienen un carácter meramente informativo.

Esto significa que:

- No generan obligaciones contractuales para el comitente.
- No eximen al oferente de la responsabilidad de realizar sus propias investigaciones y verificaciones.
- No constituyen garantía de la exactitud o exhaustividad de la información proporcionada.

Por lo tanto, los oferentes deben considerar esta información como una guía inicial y complementar su análisis con estudios propios para asegurar la viabilidad de sus propuestas.

### 5.1.7.3 Importancia en la formulación de ofertas

Aunque no son vinculantes, los documentos de referencia desempeñan un papel crucial en el proceso de licitación:

- Facilitan la comprensión del contexto del proyecto, permitiendo a los oferentes identificar desafíos y oportunidades específicos.
- Contribuyen a la elaboración de propuestas más realistas y ajustadas, al proporcionar datos que pueden influir en el diseño, la planificación y los costos.
- Reducen el riesgo de imprevistos durante la ejecución, al anticipar condiciones del sitio que podrían afectar el desarrollo de la obra.

En resumen, los documentos de referencia son herramientas valiosas que enriquecen el proceso de licitación, proporcionando a los oferentes información clave para la preparación de sus propuestas.

Si bien no tienen carácter contractual, su adecuada interpretación y utilización pueden marcar la diferencia en la calidad y viabilidad de las ofertas presentadas.

### 5.1.8 Serie de preguntas y respuestas

La serie de preguntas y respuestas es un procedimiento establecido durante el proceso de licitación mediante el cual los oferentes pueden plantear consultas sobre los documentos del pliego, las especificaciones técnicas, los criterios de evaluación u otros aspectos relevantes del proyecto.

Las respuestas proporcionadas por el comitente tienen carácter vinculante y forman parte integrante de la documentación contractual.

#### 5.1.8.1 Características principales

1. Instrumento formal y documentado: Todas las consultas y sus respectivas respuestas deben registrarse por escrito, asegurando su trazabilidad y evitando malentendidos futuros.
2. Validez contractual: Las respuestas emitidas por el comitente tienen el mismo peso legal que las cláusulas del pliego original, por lo que cualquier

modificación o aclaración realizada a través de este mecanismo es de cumplimiento obligatorio para ambas partes.

3. Difusión equitativa: Todas las respuestas deben ser comunicadas simultáneamente a todos los oferentes, garantizando así la igualdad de condiciones y evitando ventajas indebidas.
4. Plazos establecidos: El pliego debe especificar los plazos límite para la recepción de consultas y la emisión de respuestas, permitiendo a los oferentes contar con el tiempo necesario para ajustar sus propuestas en función de la información adicional recibida.

#### *5.1.8.2 Importancia en el proceso de licitación*

- Clarificación de aspectos ambiguos: Permite resolver dudas sobre interpretaciones del pliego, evitando errores en las propuestas que puedan derivar en descalificaciones.
- Prevención de conflictos: Al documentar todas las aclaraciones y modificaciones, se reducen las posibilidades de disputas durante la ejecución del contrato.
- Mejora de la calidad de las ofertas: Los oferentes pueden presentar propuestas más ajustadas y competitivas al contar con información completa y precisa.
- Fortalecimiento de la transparencia: Este mecanismo refuerza la confianza en el proceso licitatorio, demostrando el compromiso del comitente con la equidad y la legalidad.

#### *5.1.8.3 Mejores prácticas para su implementación*

- Establecer canales de comunicación claros: Definir medios oficiales (por ejemplo, plataformas electrónicas o correos institucionales) para la recepción y respuesta de consultas.
- Cumplir con los plazos establecidos: Responder dentro de los tiempos definidos en el pliego para no afectar la planificación de los oferentes.

- Publicar todas las respuestas de manera accesible: Asegurar que todos los oferentes tengan acceso a las respuestas, por ejemplo, mediante su publicación en el portal de contratación correspondiente.
- Documentar todas las interacciones: Mantener un registro detallado de todas las preguntas y respuestas, incluyendo fechas y responsables, para futuras referencias.

En resumen, la serie de preguntas y respuestas es una herramienta fundamental en los procesos de licitación que contribuye a la transparencia, equidad y eficiencia del proceso, asegurando que todas las partes involucradas cuenten con la información necesaria para participar en igualdad de condiciones.

### 5.1.9 Apéndices

Los apéndices son instrumentos formales mediante los cuales el comitente introduce cambios al pliego de licitación original. Estos documentos pueden surgir por iniciativa del comitente o en respuesta a consultas formuladas por los oferentes durante el proceso de licitación.

Su objetivo es corregir errores, ajustar condiciones o proporcionar aclaraciones que modifiquen cláusulas previas, garantizando que todos los participantes cuenten con la misma información actualizada.

#### 5.1.9.1 Tipos de modificaciones incorporadas

Los apéndices pueden abordar diversas modificaciones, tales como:

- Correcciones de errores materiales: Rectificación de datos erróneos en el pliego original, como fechas, cifras o especificaciones técnicas.
- Ajustes en condiciones contractuales: Modificación de plazos de ejecución, condiciones de pago o requisitos técnicos específicos.
- Aclaraciones a consultas: Respuestas a preguntas formuladas por los oferentes que implican cambios en las condiciones establecidas inicialmente.

- Inclusión de nueva información: Incorporación de datos adicionales relevantes para la correcta formulación de las ofertas.

#### *5.1.9.2 Carácter vinculante y difusión*

Es fundamental destacar que los apéndices tienen carácter vinculante y forman parte integral del contrato. Por lo tanto, su contenido es de cumplimiento obligatorio tanto para el comitente como para los oferentes.

Para garantizar la transparencia y equidad del proceso, los apéndices deben ser difundidos a todos los participantes mediante los mismos canales utilizados para la publicación del pliego original, asegurando que todos los oferentes dispongan de la información actualizada en igualdad de condiciones.

#### *5.1.9.3 Importancia en el proceso de licitación*

- Claridad y precisión: Permiten corregir o aclarar aspectos del pliego que podrían dar lugar a interpretaciones erróneas o ambigüedades.
- Equidad entre oferentes: Aseguran que todos los participantes cuenten con la misma información actualizada, evitando ventajas indebidas.
- Flexibilidad y adaptabilidad: Facilitan la incorporación de cambios necesarios en respuesta a circunstancias imprevistas o consultas pertinentes.
- Seguridad jurídica: Al tener carácter vinculante, los apéndices proporcionan un marco legal claro y preciso para la ejecución del contrato.

En resumen, los apéndices son herramientas esenciales en los procesos de licitación que permiten mantener la integridad, transparencia y equidad del procedimiento, asegurando que todas las partes involucradas cuenten con información precisa y actualizada para la correcta formulación y evaluación de las ofertas.

## 5.2 Contrato y anexos como instrumento legal

En el ámbito de la gestión de adquisiciones en proyectos de construcción, la firma del contrato y sus anexos constituye el instrumento legal que formaliza la relación entre el comitente y el contratista.

Este documento establece los derechos, obligaciones y responsabilidades de ambas partes, asegurando la transparencia, la trazabilidad y el cumplimiento contractual.

### 5.2.1 Estructura del contrato

Una vez seleccionada la propuesta ganadora, se procede a la firma de un contrato formal que puede adoptar un modelo estándar o adaptado según las particularidades del proyecto.

Este contrato incluye cláusulas que regulan aspectos técnicos, financieros y legales, y se complementa con diversos anexos que forman parte integral del acuerdo.

### 5.2.2 Anexos del contrato

Los anexos que suelen incorporarse al contrato son:

- **Bases de licitación:** Incluyen las condiciones generales y particulares que rigieron el proceso de selección.
- **Especificaciones técnicas:** Detallan los requisitos técnicos y de calidad que debe cumplir la obra.
- **Planos y documentación gráfica:** Proporcionan una representación visual detallada del proyecto.
- **Formularios firmados:** Contienen las ofertas económicas y técnicas presentadas por el contratista.
- **Garantías exigidas:** Aseguran el cumplimiento de las obligaciones contractuales por parte del contratista.

### 5.2.3 Cláusulas Relevantes

El contrato debe contemplar cláusulas que regulen situaciones específicas, tales como:

- **Resolución anticipada:** Establece las condiciones bajo las cuales puede finalizarse el contrato antes de su cumplimiento total.
- **Penalidades:** Define las sanciones aplicables en caso de incumplimiento de las obligaciones contractuales.
- **Bonificaciones:** Prevé incentivos por cumplimiento anticipado o desempeño sobresaliente.
- **Reajuste de precios:** Permite la actualización de los valores contractuales en función de variaciones económicas.

### 5.2.4 Funciones del contrato y sus anexos

El contrato y su documentación anexa deben permitir:

- **Interpretar sin ambigüedad los compromisos de cada parte:** Estableciendo de manera clara y precisa las obligaciones y derechos de comitente y contratista.
- **Resolver disputas por medio de la documentación:** Proporcionando un marco de referencia para la solución de conflictos que puedan surgir durante la ejecución del proyecto.
- **Supervisar el cumplimiento objetivo de las obligaciones pactadas:** Facilitando el seguimiento y control del avance de la obra conforme a lo estipulado.

En resumen, el contrato y sus anexos constituyen el marco legal que rige la ejecución de un proyecto de construcción, asegurando que todas las partes involucradas comprendan y cumplan con sus respectivas responsabilidades, y proporcionando mecanismos para la resolución de cualquier eventualidad que pueda surgir durante el desarrollo de este.



### 5.3 Certificación de obra y control de avance

La certificación es el mecanismo técnico que valida que el contratista ha cumplido con un avance específico, y habilita el pago proporcional correspondiente.

#### 5.3.1 Proceso general de certificación

En el ámbito de la gestión de adquisiciones en proyectos de construcción, la certificación de obra es el procedimiento técnico-administrativo que valida el avance físico y económico de una obra, habilitando el pago proporcional correspondiente al contratista.

Este proceso es fundamental para asegurar la transparencia, la trazabilidad y el cumplimiento contractual durante la ejecución del proyecto.

Y se compone de varias etapas interrelacionadas que garantizan una evaluación precisa y objetiva del progreso de la obra.

##### *5.3.1.1 Medición del avance de obra (cubicaciones)*

La inspección técnica realiza un relevamiento detallado del avance físico de la obra, cuantificando las tareas ejecutadas mediante cubicaciones.

Este proceso implica la comparación entre lo planificado y lo efectivamente construido, utilizando herramientas como planos, especificaciones técnicas y registros fotográficos georreferenciados.

En obras públicas, es común que se requiera la presentación de un mínimo de ocho fotografías por certificación, tomadas desde diferentes ángulos y con sus respectivas coordenadas geográficas.

##### *5.3.1.2 Elaboración del estado de pago*

Con base en las mediciones realizadas, se elabora el estado de pago, documento que detalla:

- Las cantidades de obra ejecutadas.

- Los precios unitarios acordados en el contrato.
- El monto total por pagar por el período correspondiente.
- Las deducciones aplicables, como anticipos financieros, penalidades por incumplimientos o retenciones de garantía.

Este documento debe reflejar con precisión el progreso de la obra y servir como base para la emisión de la factura correspondiente.

#### *5.3.1.3 Revisión y validación del certificado*

El certificado de obra, junto con el estado de pago y la documentación de respaldo, es sometido a revisión por parte de la unidad técnica y la unidad administrativa del comitente.

Esta revisión tiene como objetivo verificar la conformidad de los trabajos ejecutados con las especificaciones contractuales y asegurar la correcta aplicación de precios y deducciones.

En algunos casos, se requiere la validación adicional por parte de organismos de control o supervisión externa.

#### *5.3.1.4 Autorización de pago y emisión del comprobante contable*

Una vez aprobado el certificado, se autoriza el pago correspondiente al contratista.

La unidad administrativa emite el comprobante contable y gestiona la transferencia de fondos, conforme a los plazos y condiciones estipulados en el contrato.

Es importante destacar que, en obras públicas, los plazos de pago suelen estar regulados por normativas específicas que establecen límites máximos para la cancelación de certificados.

#### *5.3.1.5 Consideraciones adicionales*

- Periodicidad: Las certificaciones suelen emitirse de manera mensual, aunque la frecuencia puede variar según lo establecido en el contrato.

- Documentación complementaria: Además de los documentos mencionados, pueden requerirse otros, como actas de inicio de obra, cronogramas actualizados, informes de avance y certificados de seguros vigentes.
- Certificación final: Al concluir la obra, se emite una certificación final que resume la totalidad de los trabajos ejecutados y sirve como base para la recepción provisoria y definitiva del proyecto.

En resumen, el proceso de certificación de obra es una herramienta clave para garantizar la correcta ejecución de los proyectos de construcción, facilitando el control técnico y financiero, y asegurando el cumplimiento de las obligaciones contractuales por parte de todos los actores involucrados.

### 5.3.2 Aspectos clave

En el contexto de la certificación de obras en proyectos de construcción, es fundamental considerar ciertos aspectos clave que garantizan la transparencia, la objetividad y la responsabilidad técnica en el proceso.

#### 5.3.2.1 *Respeto a las formas de medición establecidas*

La medición del avance de obra debe realizarse conforme a los métodos y criterios definidos en las especificaciones técnicas y en el contrato. Esto asegura que las evaluaciones sean consistentes y que reflejen fielmente el progreso real de la obra. Cualquier desviación de los métodos establecidos puede generar discrepancias en las valorizaciones y afectar la equidad del proceso.

#### 5.3.2.2 *Objetividad, documentación y reproducibilidad*

La certificación debe basarse en datos objetivos, respaldados por documentación verificable, como informes técnicos, fotografías georreferenciadas y registros de obra. Esta documentación permite que cualquier parte interesada pueda

reproducir y validar las mediciones realizadas, fortaleciendo la transparencia y la confianza en el proceso.

#### *5.3.2.3 Responsabilidad técnica del inspector o director de obra*

El inspector o director de obra tiene la responsabilidad técnica de verificar y validar la veracidad de los datos presentados en las certificaciones. Su función es garantizar que las mediciones reflejen con precisión el estado real de la obra, conforme a las especificaciones contractuales. Esta responsabilidad implica un compromiso ético y profesional para asegurar la integridad del proceso de certificación.

En resumen, la certificación de obras debe llevarse a cabo con rigor técnico, respetando los métodos de medición establecidos, basándose en documentación objetiva y verificable, y bajo la supervisión de profesionales responsables que aseguren la veracidad de los datos. Estos aspectos son esenciales para garantizar la transparencia, la equidad y la eficiencia en la ejecución de proyectos de construcción.

#### **5.3.3 Documentos relacionados**

En el proceso de certificación de obras, la documentación relacionada desempeña un papel crucial para validar el avance físico y económico del proyecto.

Estos documentos respaldan técnicamente la certificación y garantizan la transparencia, trazabilidad y cumplimiento contractual.

#### *5.3.3.1 Informe mensual de avance*

Este informe detalla el progreso de la obra durante un período específico, generalmente mensual. Incluye información sobre los trabajos ejecutados, comparaciones con el cronograma previsto y análisis de desviaciones. Sirve como base para la elaboración del certificado de obra correspondiente.

#### *5.3.3.2 Informe fotográfico*

Consiste en un registro visual del avance de la obra mediante fotografías georreferenciadas y fechadas. Estas imágenes documentan las etapas de construcción y son fundamentales para verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas. En algunos casos, se requiere un mínimo de ocho fotografías por certificación, tomadas desde diferentes ángulos y con sus respectivas coordenadas geográficas.

#### *5.3.3.3 Parte Diario de Obra*

Es un registro diario que documenta las actividades realizadas en la obra, condiciones climáticas, personal presente, equipos utilizados y cualquier incidente relevante. Este documento proporciona una visión detallada del desarrollo diario del proyecto y es esencial para el control y seguimiento de la obra.

#### *5.3.3.4 Acta de inspección o de conformidad*

Documento elaborado por la inspección técnica que certifica la conformidad de los trabajos ejecutados con las especificaciones contractuales. Puede incluir observaciones, recomendaciones y la aceptación formal de determinadas etapas de la obra.

#### 5.3.3.5 *Certificados de calidad de materiales o ensayos*

Incluyen resultados de pruebas y ensayos realizados a los materiales utilizados en la obra, como análisis de resistencia, durabilidad y cumplimiento de normas técnicas.

Estos certificados aseguran que los materiales cumplen con los estándares de calidad requeridos y son fundamentales para validar la idoneidad de los componentes empleados en la construcción.

La correcta elaboración y conservación de estos documentos es esencial para el proceso de certificación, ya que proporcionan evidencia objetiva del avance y calidad de la obra, facilitando la toma de decisiones y la resolución de posibles controversias.

### 5.4 Trazabilidad documental y archivo técnico

La trazabilidad documental permite seguir el recorrido de cada documento desde su creación hasta su archivo final, registrando todas las modificaciones, versiones y responsables involucrados.

Esto es esencial para mantener la integridad de la información y facilitar auditorías, revisiones y la toma de decisiones informadas.

#### 5.4.1 Componentes clave del archivo técnico

Un archivo técnico completo y bien organizado debe incluir:

- Contratos firmados: Documentos legales que establecen los términos y condiciones del proyecto.
- Certificaciones y estados de pago: Registros que validan el avance físico y financiero de la obra.
- Actas de reuniones, inspecciones y visitas: Documentación de decisiones, observaciones y acuerdos alcanzados durante el proyecto.

- Correspondencia oficial: Intercambios formales entre las partes involucradas, incluyendo comunicaciones con autoridades y organismos reguladores.
- Planos actualizados y visados: Representaciones gráficas del diseño, incluyendo todas las modificaciones aprobadas durante la ejecución.
- Informes y documentación de cierre: Evaluaciones finales, lecciones aprendidas y otros documentos que resumen el desempeño del proyecto.

#### 5.4.2 Beneficios de una gestión documental eficiente

Implementar una gestión documental sólida aporta múltiples ventajas:

- Facilita auditorías internas y externas: Proporciona evidencia clara y organizada del cumplimiento de normas y procedimientos.
- Apoya la defensa legal ante reclamos: Ofrece documentación precisa y verificable en caso de disputas o litigios.
- Permite evaluar el desempeño de proveedores: Brinda información detallada sobre la calidad y puntualidad de los servicios prestados.
- Fomenta la mejora continua en futuros proyectos: Proporciona una base de conocimiento para optimizar procesos y evitar errores recurrentes.

#### 5.4.3 Herramientas y mejores prácticas

Para garantizar una trazabilidad efectiva, se recomienda:

- Utilizar sistemas de gestión documental (DMS): Estas plataformas permiten almacenar, organizar y acceder a documentos de manera eficiente, facilitando la colaboración entre equipos y mejorando la seguridad de la información.
- Establecer protocolos claros de nomenclatura y clasificación: Definir convenciones para nombrar y organizar documentos facilita su búsqueda y recuperación.

- Implementar controles de versiones: Registrar cada modificación realizada en los documentos, incluyendo la fecha, el autor y una descripción del cambio, asegura la integridad de la información y evita confusiones.
- Realizar respaldos periódicos: Mantener copias de seguridad actualizadas protege la información ante posibles pérdidas o daños.

En resumen, una gestión documental y un archivo técnico bien estructurados son pilares esenciales para el éxito de los proyectos de construcción, asegurando la transparencia, la eficiencia y el cumplimiento de los objetivos establecidos.

## 5.5 Rol del arquitecto en esta etapa de contratación y ejecución

En la etapa de contratación y ejecución de un proyecto de construcción, el arquitecto desempeña un rol fundamental que abarca desde la concepción del diseño hasta la supervisión de la obra.

Su participación asegura que el proyecto se desarrolle conforme a los objetivos establecidos, cumpliendo con los estándares técnicos, estéticos y normativos.

### 5.5.1 Redacción y revisión de especificaciones técnicas y planos

El arquitecto es responsable de elaborar o revisar las especificaciones técnicas y los planos del proyecto, garantizando su coherencia y adecuación a los objetivos del comitente.

Esto incluye la definición de materiales, sistemas constructivos y detalles arquitectónicos que aseguren la calidad y funcionalidad del edificio.



### 5.5.2 Elaboración de documentos licitatorios

Cuando actúa como proyectista principal, el arquitecto colabora en la preparación de los documentos de licitación, asegurando que reflejen fielmente el diseño propuesto y que incluyan todos los requisitos técnicos necesarios para la ejecución de la obra. Esto facilita una competencia equitativa entre los oferentes y una selección adecuada del contratista.

### 5.5.3 Revisión técnica de ofertas

Durante el proceso de licitación, el arquitecto participa en la evaluación técnica de las ofertas recibidas, analizando la capacidad técnica, experiencia y propuestas de los oferentes para determinar su idoneidad y compatibilidad con el proyecto. Esta revisión contribuye a seleccionar al contratista que mejor se ajuste a las necesidades del proyecto.

### 5.5.4 Verificación y aval de certificaciones

En su rol de director de obra, el arquitecto supervisa la ejecución de los trabajos, verificando que se realicen conforme a los planos y especificaciones técnicas. Además, avala las certificaciones de avance de obra, validando que los trabajos ejecutados correspondan con lo certificado y autorizando los pagos correspondientes.

### 5.5.5 Garantía de consistencia entre diseño, contrato y ejecución

El arquitecto asegura la coherencia entre el diseño original, las condiciones contractuales y la ejecución de la obra. Esto implica resolver discrepancias, gestionar modificaciones necesarias y mantener la integridad del proyecto, garantizando que el resultado final cumpla con las expectativas del comitente y los estándares establecidos.

En resumen, el arquitecto desempeña un papel integral en la etapa de contratación y ejecución de un proyecto de construcción, actuando como garante de la calidad, coherencia y cumplimiento de los objetivos del proyecto, desde la planificación inicial hasta la finalización de la obra.

## 6 Aspectos financieros especiales en contrataciones

### 6.1 Introducción

Toda contratación en proyectos de construcción implica implicancias económicas significativas, tanto para el comitente como para el contratista. Los aspectos financieros no se limitan al análisis del precio total ofertado, sino que comprenden una serie de variables asociadas a la forma de pago, garantías, mecanismos de ajuste, condiciones de financiamiento y administración de riesgos financieros.

Una gestión financiera sólida en contrataciones permite:

- Estimar con mayor precisión el costo total de la obra.
- Prevenir sobre costos y conflictos derivados de condiciones económicas cambiantes.
- Asegurar la viabilidad económica de las propuestas y su ejecución sostenible en el tiempo.

### 6.2 Estimación previa y presupuesto oficial

En el ámbito de las contrataciones para proyectos de construcción, la estimación previa y el presupuesto oficial constituyen herramientas fundamentales para garantizar una planificación financiera sólida y una ejecución eficiente.

Estos elementos permiten establecer una referencia económica clara antes de iniciar cualquier proceso licitatorio o contratación directa, asegurando la viabilidad y sostenibilidad del proyecto.

### 6.2.1 Importancia de la estimación financiera previa

Antes de convocar a licitación o proceder con una contratación directa, es esencial contar con una estimación financiera detallada del proyecto.

Esta previsión no solo sirve como base para evaluar las ofertas recibidas, sino que también:

- Define la forma de pago y los términos financieros del contrato.
- Establece márgenes de contingencia para afrontar imprevistos.
- Permite comparar las propuestas de los oferentes con una referencia objetiva.
- Facilita la asignación eficiente de recursos y la programación presupuestaria.

### 6.2.2 Componentes esenciales del presupuesto oficial

Un presupuesto oficial completo y detallado debe incluir:

- Desagregación por ítems o partidas: Identificación precisa de cada componente del proyecto, como movimiento de suelo, estructuras, instalaciones, terminaciones, entre otros.
- Costos indirectos y gastos generales: Consideración de elementos como administración, seguros, licencias y otros gastos no directamente vinculados a la construcción, pero necesarios para su ejecución.
- Contingencias técnicas y financieras: Asignación de fondos para cubrir posibles desviaciones o imprevistos durante la ejecución del proyecto.
- Criterios de actualización: Definición de mecanismos para ajustar los valores presupuestarios en función de índices económicos o fórmulas paramétricas que reflejen la variación de costos en el tiempo.

- Estudios de mercado: Análisis de precios de referencia actuales en el mercado para asegurar que las estimaciones sean realistas y competitivas.

### 6.2.3 Valor legal y función en la obra pública

En el contexto de la obra pública, el presupuesto oficial adquiere un carácter legal y licitatorio, ya que:

- Puede establecer límites máximos para la adjudicación, evitando la aceptación de ofertas que excedan significativamente la estimación inicial.
- Sirve como criterio para rechazar propuestas que se encuentren fuera de un rango razonable, ya sea por ser excesivamente bajas o altas, protegiendo así la integridad del proceso licitatorio.
- Constituye una herramienta de control y seguimiento durante la ejecución del contrato, permitiendo comparar el avance real con lo planificado.

En resumen, la elaboración de una estimación financiera previa y un presupuesto oficial detallado es esencial para el éxito de cualquier proyecto de construcción. Estos instrumentos no solo proporcionan una base sólida para la toma de decisiones, sino que también aseguran la transparencia, eficiencia y legalidad en los procesos de contratación y ejecución de obras.

## 6.3 Garantías contractuales

En el ámbito de las contrataciones en proyectos de construcción, las garantías contractuales son instrumentos financieros esenciales que protegen al comitente frente a posibles incumplimientos por parte del contratista.

Estas garantías aseguran la seriedad de las ofertas, el cumplimiento de las obligaciones contractuales y la calidad de la obra ejecutada.

### 6.3.1 Garantía de seriedad de la oferta (mantenimiento de oferta)

- Objetivo: Asegurar que el oferente mantenga su propuesta durante el período de evaluación y, en caso de adjudicación, formalice el contrato.

- Forma: Generalmente se constituye mediante un seguro de caución o garantía bancaria.
- Monto: Suele establecerse en un porcentaje del presupuesto oficial; por ejemplo, el 1% según la Ley 6246 de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- Ejecutabilidad: Si el oferente retira su propuesta sin justificación o no firma el contrato en caso de adjudicación, la garantía puede ser ejecutada.

### 6.3.2 Garantía de cumplimiento de contrato

- Objetivo: Respaldar el cumplimiento de todas las obligaciones contractuales por parte del adjudicatario.
- Forma: Puede constituirse mediante seguro de caución, fianza bancaria o depósito en efectivo.
- Monto: Generalmente entre el 5% y el 10% del monto total del contrato, según lo establecido en los pliegos y normativas aplicables.
- Vigencia: Desde la firma del contrato hasta la recepción definitiva de la obra.
- Ejecutabilidad: En caso de incumplimiento, retrasos injustificados o desviaciones significativas en la ejecución de la obra, el comitente puede hacer efectiva esta garantía.

### 6.3.3 Garantía de anticipo

- Objetivo: Asegurar la correcta aplicación de los fondos entregados como adelanto financiero al contratista.
- Forma: Se exige una contragarantía equivalente al 100% del monto anticipado, constituida mediante seguro de caución, fianza bancaria o certificado de depósito.
- Vigencia: Hasta la amortización total del anticipo otorgado.
- Ejecutabilidad: Si el contratista no utiliza el anticipo conforme a lo estipulado o no justifica su aplicación, el comitente puede ejecutar la garantía correspondiente.

#### 6.3.4 Garantía de calidad o por vicios ocultos

- **Objetivo:** Respalda la responsabilidad del contratista por defectos o vicios ocultos que puedan surgir después de la recepción provisoria de la obra.
- **Forma:** Puede consistir en una retención de fondos (fondo de reparo) o una garantía específica, como un seguro de caución.
- **Monto:** Generalmente entre el 5% y el 10% del monto del contrato, según lo establecido en los pliegos.
- **Vigencia:** Durante el período de garantía posterior a la recepción provisoria, que suele ser de 12 meses, aunque puede variar según la normativa aplicable.
- **Ejecutabilidad:** Si se detectan defectos o vicios ocultos imputables al contratista durante el período de garantía, el comitente puede utilizar esta garantía para cubrir los costos de reparación.

#### 6.3.5 Consideraciones Generales

- **Claridad en los pliegos:** Las condiciones, montos, formas de constitución y plazos de las garantías deben estar claramente detalladas en los pliegos de licitación y en el contrato.
- **Proporcionalidad:** Las exigencias de garantías deben ser proporcionales al riesgo y al monto del contrato. Exigencias desproporcionadas pueden desincentivar la participación de contratistas calificados, especialmente de pequeñas y medianas empresas.
- **Liberación de garantías:** La devolución o liberación de las garantías debe realizarse conforme a lo estipulado en los pliegos y contratos, una vez cumplidas las condiciones correspondientes, como la recepción definitiva de la obra o la finalización del período de garantía.

En resumen, las garantías contractuales son herramientas fundamentales para asegurar el cumplimiento de las obligaciones en los contratos de construcción,

protegiendo los intereses del comitente y fomentando la responsabilidad y seriedad de los contratistas.

## 6.4 Reajuste de precios y cláusulas de actualización

En contextos económicos caracterizados por inflación, volatilidad de precios o plazos contractuales prolongados, es fundamental incorporar mecanismos de reajuste o redeterminación de precios en los contratos de construcción.

Estos mecanismos permiten mantener el equilibrio económico del contrato, protegiendo tanto al comitente como al contratista frente a variaciones significativas en los costos.

### 6.4.1 Objetivo

El propósito principal del reajuste de precios es preservar la equidad contractual ante fluctuaciones económicas que puedan afectar los costos de ejecución de la obra.

Esto se logra mediante la aplicación de fórmulas y cláusulas que actualizan los valores contractuales en función de indicadores económicos predefinidos.

### 6.4.2 Métodos comunes de reajuste

#### 6.4.2.1 Índices sectoriales

Se utilizan índices específicos del sector de la construcción, como los publicados por la Cámara Argentina de la Construcción (CAC) o el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC). Estos índices reflejan las variaciones en los costos de materiales, mano de obra y otros insumos relevantes.

#### 6.4.2.2 Fórmulas polinómicas

Las fórmulas polinómicas representan matemáticamente la estructura de costos de una obra, descomponiéndola en componentes como mano de obra, materiales y equipos.

Cada componente se ajusta según su peso relativo y la variación de su índice correspondiente.

#### 6.4.2.3 *Cláusula FP-EPA (Fixed Price with Economic Price Adjustment)*

Este tipo de contrato, reconocido por las buenas prácticas de gestión de proyectos, establece un precio fijo con una disposición especial que permite ajustes predefinidos al precio del contrato debido a cambios en condiciones económicas, como la inflación o variaciones en los costos de productos específicos.

Es particularmente útil en proyectos de largo plazo donde la incertidumbre económica puede afectar significativamente los costos y el presupuesto del proyecto.

#### 6.4.3 Elementos clave por definir

Para una implementación efectiva de los mecanismos de reajuste, es esencial especificar:

- Periodicidad de los ajustes: Determinar la frecuencia con la que se aplicarán los reajustes, ya sea mensual, trimestral o según hitos específicos del proyecto.
- Fuentes de los índices: Utilizar fuentes oficiales y verificables para los índices económicos que se emplearán en las fórmulas de ajuste.
- Fecha base del precio original: Establecer la fecha a partir de la cual se calcularán las variaciones de precios, sirviendo como referencia para los ajustes.

#### 6.4.4 Consideraciones legales y administrativas

- Transparencia y claridad: Las fórmulas y cláusulas de reajuste deben estar claramente detalladas en los pliegos y contratos, evitando ambigüedades que puedan generar disputas.



- **Equilibrio contractual:** Los mecanismos de ajuste deben proteger los intereses de ambas partes, asegurando que ni el comitente ni el contratista asuman riesgos económicos desproporcionados.
- **Monitoreo y control:** Es fundamental implementar sistemas de seguimiento que permitan verificar la correcta aplicación de los reajustes y detectar posibles desviaciones.

En resumen, la incorporación de mecanismos de reajuste de precios en los contratos de construcción es una práctica esencial para garantizar la viabilidad económica de los proyectos en entornos económicos dinámicos.

Una adecuada definición y aplicación de estos mecanismos contribuye a la transparencia, equidad y sostenibilidad de las relaciones contractuales.

## 6.5 Bonificaciones, premios e incentivos

En el ámbito de las contrataciones en proyectos de construcción, la incorporación de bonificaciones, premios e incentivos en los contratos busca alinear los intereses del contratista con los objetivos del comitente.

Estos mecanismos promueven la eficiencia, la calidad y el cumplimiento de plazos, ofreciendo recompensas por desempeños sobresalientes y penalizaciones por incumplimientos.

### 6.5.1 Objetivos de los incentivos contractuales

Los incentivos contractuales tienen como finalidad:

- Fomentar la finalización anticipada de la obra.
- Promover ahorros respecto al presupuesto establecido.
- Garantizar altos estándares de calidad en la ejecución.
- Reducir la necesidad de supervisión constante por parte del comitente.

Estos incentivos se implementan mediante cláusulas específicas que detallan las condiciones para su aplicación, asegurando transparencia y equidad en su ejecución.

### 6.5.2 Tipos de incentivos y bonificaciones

- **Bonificaciones por finalización anticipada**  
Se otorgan cuando el contratista completa la obra antes del plazo estipulado, sin comprometer la calidad ni la seguridad.
- **Premios por ahorro presupuestario**  
Si el contratista logra ejecutar la obra por debajo del presupuesto oficial, puede recibir una parte del ahorro como bonificación, incentivando la eficiencia en la gestión de recursos.
- **Bonificaciones por cumplimiento de indicadores de calidad**  
Se premia al contratista que supera los estándares de calidad establecidos, lo que puede incluir menor tasa de retrabajos o satisfacción del cliente final.
- **Multas por retrasos o incumplimientos técnicos**  
Se aplican penalizaciones económicas en caso de demoras injustificadas o fallas técnicas que afecten la calidad o funcionalidad de la obra.

### 6.5.3 Modelos contractuales con incentivos

Según las buenas prácticas de gestión de proyectos, existen modelos contractuales que incorporan incentivos:

- **Fixed Price Incentive Fee (FPIF):** Contrato de precio fijo con honorarios de incentivo. Se establece un precio objetivo y un mecanismo de ajuste de honorarios basado en el desempeño del contratista en términos de costos y plazos.
- **Cost Plus Incentive Fee (CPIF):** Contrato de costo más honorarios con incentivos. El contratista es reembolsado por los costos incurridos más una tarifa adicional que varía según el cumplimiento de objetivos específicos, como ahorro de costos o mejora en la calidad.

Estos modelos buscan compartir riesgos y beneficios entre las partes, promoviendo una colaboración más estrecha y orientada al logro de metas comunes.

#### 6.5.4 Consideraciones para la implementación

- Definición clara de objetivos: Es esencial establecer metas específicas, medibles, alcanzables, relevantes y temporales (SMART) para que los incentivos sean efectivos.
- Transparencia en los criterios de evaluación: Los parámetros para otorgar bonificaciones o aplicar penalizaciones deben ser objetivos y verificables.
- Equilibrio entre riesgo y recompensa: Los incentivos deben ser proporcionales al esfuerzo requerido y al riesgo asumido por el contratista.
- Flexibilidad para ajustes: Es recomendable incluir cláusulas que permitan revisar y ajustar los incentivos en función de cambios significativos en el proyecto.

En conclusión, la incorporación de bonificaciones, premios e incentivos en los contratos de construcción puede ser una herramienta eficaz para mejorar el desempeño del contratista y garantizar el éxito del proyecto.

Sin embargo, su implementación requiere una planificación cuidadosa y una gestión transparente para asegurar que cumplan su propósito sin generar conflictos o desequilibrios contractuales.

### 6.6 Calendario de pagos y flujo de fondos

En la gestión de proyectos de construcción, el calendario de pagos y el flujo de fondos son elementos críticos que garantizan la viabilidad financiera y el cumplimiento de los plazos establecidos.

Una planificación financiera adecuada beneficia tanto al comitente como al contratista, asegurando una ejecución eficiente y transparente del contrato.

### 6.6.1 Definición del calendario de pagos

El contrato debe especificar claramente el esquema de pagos, estableciendo:

- Esquema de pagos parciales: Basado en hitos específicos o certificaciones de avance de obra.
- Plazos de aprobación y pago: Detallando los tiempos máximos para la revisión y aprobación de cada estado de avance, así como para la emisión del pago correspondiente.
- Deducciones aplicables: Incluyendo anticipos otorgados, multas por incumplimientos, y retenciones impositivas según la normativa vigente.
- Requisitos administrativos: Como la presentación de facturas conformes a las disposiciones de la AFIP, informes técnicos, y garantías necesarias.

Un calendario de pagos mal definido puede generar tensiones financieras para el contratista, retrasos en la obra y sobrecostos por intereses o penalidades.

### 6.6.2 Coordinación del flujo de fondos

Desde la perspectiva del comitente, es esencial que el flujo financiero del proyecto se alinee con:

- Disponibilidad de fondos: Asegurando que los recursos estén disponibles en los momentos requeridos para cumplir con los pagos estipulados.
- Líneas de crédito: Coordinando con las instituciones financieras para garantizar el acceso a financiamiento en condiciones favorables.
- Partidas presupuestarias: En el caso de obra pública, gestionando adecuadamente las asignaciones presupuestarias para evitar interrupciones en el financiamiento del proyecto.

Una planificación financiera deficiente puede comprometer la ejecución del proyecto, afectando su calidad y generando conflictos contractuales.

En resumen, la definición precisa del calendario de pagos y la gestión eficiente del flujo de fondos son fundamentales para el éxito de los proyectos de construcción.

Estas prácticas garantizan la sostenibilidad financiera, el cumplimiento de los plazos y la calidad de la obra ejecutada.

## 6.7 Evaluación financiera de ofertas

En el proceso de selección de contratistas para proyectos de construcción, la evaluación financiera de las ofertas es una etapa crítica que va más allá de comparar precios.

Implica un análisis detallado de la viabilidad económica de cada propuesta, asegurando que el contratista seleccionado pueda cumplir con las obligaciones contractuales sin comprometer la calidad ni los plazos establecidos.

### 6.7.1 Objetivos de la evaluación financiera

- Verificar la razonabilidad económica de la oferta: Identificar propuestas que presenten precios anormalmente bajos o altos, lo cual podría indicar errores de cálculo, subestimación de costos o intentos de competencia desleal.
- Evaluar la correspondencia entre el cronograma físico y el flujo financiero: Asegurar que los desembolsos propuestos se alineen con el avance real de la obra, evitando desbalances que puedan afectar la liquidez del proyecto.
- Analizar la estructura de costos: Examinar la descomposición de precios unitarios, márgenes de utilidad y la incidencia de insumos críticos para detectar posibles inconsistencias o riesgos financieros.

### 6.7.2 Componentes clave en la evaluación

- Análisis de precios unitarios  
Comparar los precios unitarios ofrecidos con los precios de mercado y con los presupuestos oficiales para identificar desviaciones significativas.
- Revisión de costos indirectos y generales  
Evaluar si los porcentajes asignados a costos indirectos, administrativos y utilidades son razonables y sostenibles.

- Identificación de insumos críticos  
Detectar materiales o servicios con alta volatilidad de precios o disponibilidad limitada que puedan impactar el costo total del proyecto.
- Evaluación del flujo de fondos proyectado  
Solicitar al oferente un flujo de caja proyectado que detalle ingresos y egresos durante la ejecución del contrato, permitiendo anticipar necesidades de financiamiento y posibles riesgos de liquidez.

### 6.7.3 Herramientas y métodos de evaluación

- Índices de precios del sector: Utilizar índices publicados por organismos oficiales o cámaras del sector para ajustar y comparar precios.
- Fórmulas de reajuste de precios: Aplicar fórmulas polinómicas o cláusulas de ajuste previstas en el contrato para evaluar la estabilidad de la oferta frente a variaciones económicas.
- Análisis de sensibilidad: Simular escenarios con variaciones en los costos de insumos clave para medir el impacto en la rentabilidad del proyecto.

### 6.7.4 Consideraciones finales

- Transparencia y documentación: Mantener un registro detallado del proceso de evaluación, incluyendo criterios utilizados, análisis realizados y justificaciones de decisiones tomadas.
- Cumplimiento normativo: Asegurar que la evaluación se realice conforme a las normativas vigentes y a los pliegos de condiciones establecidos.
- Equilibrio entre precio y calidad: Considerar no solo el costo económico, sino también la capacidad técnica y experiencia del oferente para garantizar una ejecución exitosa del proyecto.

Una evaluación financiera exhaustiva y bien estructurada es esencial para seleccionar al contratista que ofrezca la mejor relación calidad-precio, minimizando riesgos y asegurando el éxito del proyecto de construcción.

## 6.8 Riesgos financieros frecuentes

En el ámbito de los proyectos de construcción, la gestión de los riesgos financieros es esencial para garantizar la viabilidad y el éxito de las obras.

Estos riesgos pueden surgir en diversas etapas del proyecto y afectar tanto al comitente como al contratista.

A continuación, se detallan los principales riesgos financieros frecuentes y se proponen estrategias para su mitigación.

### 6.8.1 Retrasos en los pagos por parte del comitente

Los pagos tardíos pueden generar problemas de liquidez para el contratista, afectando la continuidad de la obra. Estos retrasos pueden deberse a procesos burocráticos, falta de disponibilidad presupuestaria o demoras en la aprobación de certificaciones.

Estrategias de mitigación:

- Establecer en el contrato plazos claros para la aprobación y pago de certificaciones.
- Incluir cláusulas de intereses por mora para desincentivar retrasos.
- Mantener una comunicación constante entre las partes para anticipar posibles demoras.

### 6.8.2 Aumentos imprevistos en los costos de materiales y mano de obra

La volatilidad en los precios de insumos y salarios puede desbalancear el presupuesto original. Factores como la inflación, cambios en la demanda o eventos externos pueden influir en estos costos.

Estrategias de mitigación:

- Incluir cláusulas de reajuste de precios basadas en índices oficiales.
- Establecer reservas presupuestarias para contingencias.

- Negociar contratos con proveedores que ofrezcan precios fijos por períodos determinados.

### 6.8.3 Errores en las estimaciones de costos

Estimaciones inexactas pueden llevar a presupuestos insuficientes, afectando la ejecución del proyecto. Estos errores pueden originarse por falta de información, análisis deficientes o cambios en el alcance del proyecto.

Estrategias de mitigación:

- Realizar estudios de mercado y análisis detallados de costos.
- Utilizar metodologías de estimación reconocidas y herramientas de software especializadas.
- Revisar y actualizar las estimaciones periódicamente durante la ejecución del proyecto.

### 6.8.4 Retrasos en la certificación o liberación de pagos

Demoras en la aprobación de certificaciones pueden interrumpir el flujo de caja del contratista. Estas demoras pueden deberse a procesos administrativos lentos o falta de documentación adecuada.

Estrategias de mitigación:

- Implementar procedimientos eficientes para la revisión y aprobación de certificaciones.
- Capacitar al personal en la preparación y presentación de documentación requerida.
- Establecer mecanismos de seguimiento y control para detectar y resolver cuellos de botella.



### 6.8.5 Fallas en la documentación administrativa del contratista

Errores o deficiencias en la documentación pueden generar retrasos en pagos, sanciones o incluso la rescisión del contrato. Esto incluye problemas en facturación, garantías, seguros o cumplimiento de normativas fiscales.

Estrategias de mitigación:

- Establecer controles internos para verificar la calidad y completitud de la documentación.
- Mantener actualizados los registros y cumplir con las obligaciones legales y fiscales.
- Capacitar al personal administrativo en los requisitos contractuales y normativos.

### 6.8.6 Roles clave en la mitigación de riesgos

La gestión efectiva de los riesgos financieros requiere la participación de varios actores:

- Director de obra: Supervisa la ejecución técnica y verifica que los avances correspondan con las certificaciones presentadas.
- Administrador del contrato: Gestiona los aspectos contractuales, asegurando el cumplimiento de las cláusulas y facilitando la comunicación entre las partes.
- Responsable financiero: Monitorea el flujo de fondos, controla el presupuesto y anticipa posibles desviaciones financieras.

La colaboración entre estos roles es fundamental para identificar riesgos a tiempo y aplicar las medidas correctivas necesarias.

En conclusión, la identificación y gestión proactiva de los riesgos financieros en proyectos de construcción son esenciales para garantizar su éxito. La implementación de estrategias adecuadas y la coordinación entre los distintos actores involucrados permiten mitigar estos riesgos y asegurar la viabilidad económica del proyecto.

## 6.9 Conclusión

Una gestión financiera eficaz en las contrataciones de proyectos de construcción es esencial para garantizar la sostenibilidad y el éxito de las obras.

Esta gestión permite asegurar:

- Equilibrio económico para ambas partes: Estableciendo condiciones contractuales que protejan tanto al comitente como al contratista frente a variaciones económicas imprevistas.
- Transparencia en los pagos y certificaciones: Implementando mecanismos claros y verificables que aseguren el cumplimiento de las obligaciones financieras y técnicas.
- Viabilidad sostenida del contrato en contextos cambiantes: Adaptando las condiciones contractuales a las realidades económicas y técnicas que puedan surgir durante la ejecución del proyecto.

Los arquitectos, en su rol de proyectistas o directores de obra, desempeñan un papel fundamental en este contexto. Su participación en la planificación, ejecución y supervisión de los aspectos financieros del contrato es clave para:

- Redactar especificaciones técnicas y planos coherentes: Asegurando que los documentos contractuales reflejen fielmente las necesidades del proyecto y permitan una correcta estimación de costos.
- Acompañar la elaboración de documentos licitatorios: Colaborando en la preparación de pliegos y bases que establezcan criterios claros y justos para la selección de contratistas.
- Participar en la revisión técnica de las ofertas: Evaluando la viabilidad técnica y económica de las propuestas recibidas, contribuyendo a una selección informada y equitativa.
- Verificar y avalar certificaciones: Supervisando el avance de la obra y validando las certificaciones de pago, garantizando que los desembolsos correspondan al progreso real del proyecto.
- Garantizar la consistencia entre lo diseñado, lo contratado y lo ejecutado: Monitoreando que la ejecución de la obra se alinee con los diseños y

especificaciones acordados, evitando desviaciones que puedan generar sobre costos o conflictos.

En resumen, la integración de una gestión financiera rigurosa y la participación de los arquitectos en todas las etapas del proyecto son fundamentales para el éxito de las contrataciones en el ámbito de la construcción. Esto asegura no solo la eficiencia y transparencia del proceso, sino también la calidad y sostenibilidad de las obras realizadas.

**Bibliografía:**

- **Project Management Institute. (2021). *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®)*, 7.ª edición. Project Management Institute.**
- **Project Management Institute. (2018). *Guía práctica para la gestión de adquisiciones en proyectos*. Project Management Institute.**
- **Alarcón, L. F., & Pellicer, E. (2020). *Gestión de proyectos de construcción: Enfoques y herramientas*. Editorial Reverté.**
- **Guasch, J. L. (2020). *Gestión y evaluación de proyectos de infraestructura: Una guía para Latinoamérica*. Banco Interamericano de Desarrollo.**
- **Rodríguez, A. (2019). *Contratos de obra pública: Régimen jurídico y buenas prácticas*. Ediciones Jurídicas Cuyo.**