



Universidad
Politécnica
de Cartagena

TEMA 5.

CONSTRUCCIÓN

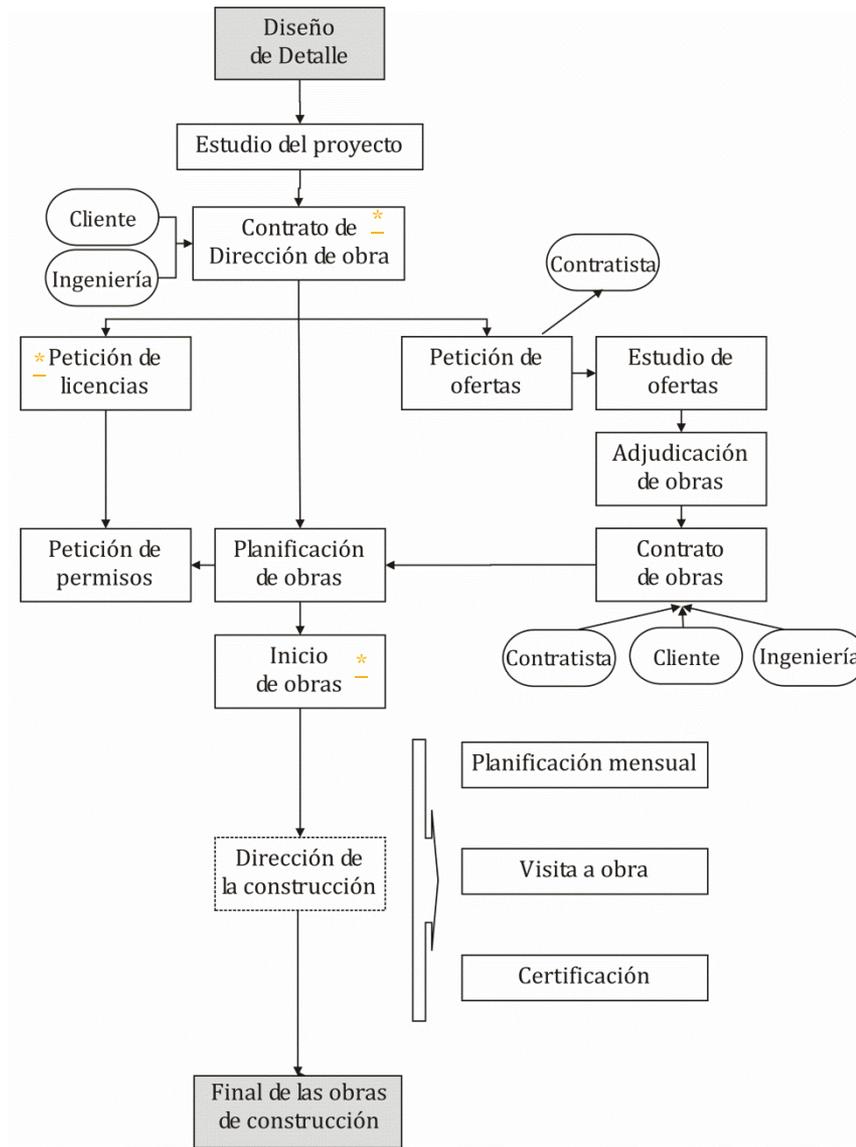
Curso: 2012-2013

Asignatura: Proyectos de Ingeniería

Índice

1. Esquema general de la ejecución material de la obra
2. Contratación de la construcción y el montaje del proyecto
 - 2.1. Contratación de obra civil
 - 2.2. Contratación del montaje
 - 2.3. Contratos de suministro y montaje: unidades paquete
3. Supervisión de la construcción y el montaje
 - 3.1. Condiciones de finalización de obra: Terminación mecánica
 - 3.2. Aceptación mecánica

1. Esquema general de la ejecución material de la obra (I)

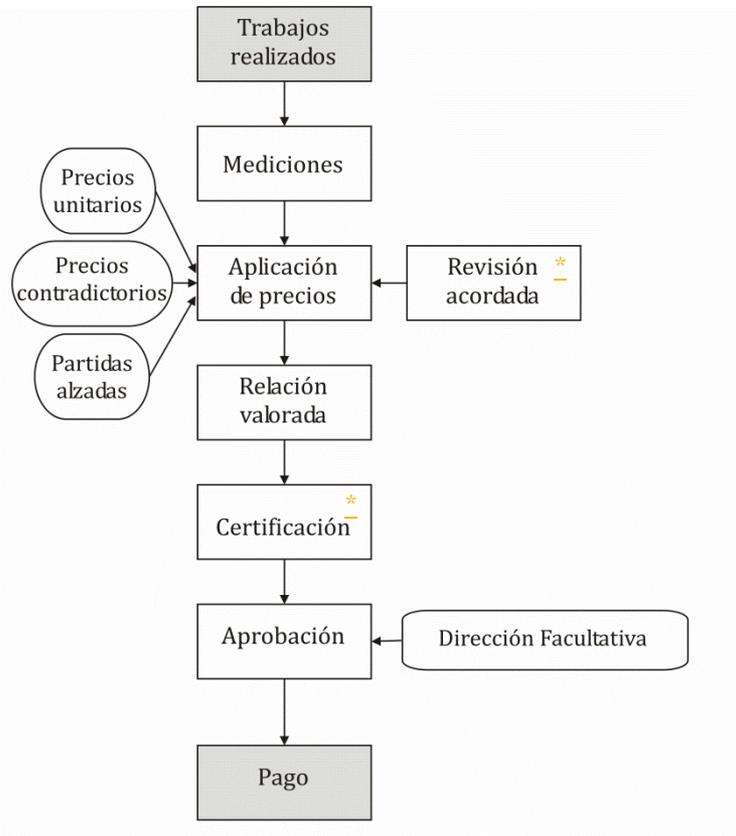


1. Esquema general de la ejecución material de la obra (II)

- Planificación detallada
- Visitas a obra
 1. Estado de los obras.
 2. Incidencias.
 3. Defectos y correcciones.
 4. Control de materiales.
 5. Control del ritmo de los trabajos.
 6. Soluciones a problemas.
 7. Aprobación de los siguientes trabajos.
 8. Precios contradictorios.
 9. Anotaciones en el libro de órdenes.*

1. Esquema general de la ejecución material de la obra (III)

➤ Certificación de obra



➤ Relación valorada

1. Unidades de obra ejecutadas, previstas en el proyecto
2. Unidades de obra ejecutadas, no previstas en el proyecto
3. Partidas alzadas: a justificar
4. Abonos a cuenta de materiales acopiados, instalaciones y equipos
5. Unidades defectuosas, pero admisibles.
6. Unidades incompletas

➤ Importe líquido =

Relación valorada

- + % RV correspondiente a gastos generales
- + % RV correspondiente a beneficio industrial
- + IVA
- Descuentos
- Retenciones

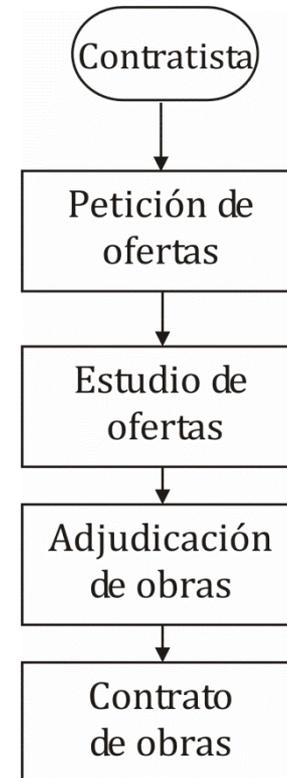
2. Contratación de obra civil

- Contratación de obra civil
- Contratación del montaje
- Contratos de suministro y montaje: unidades paquete

2.1. Contratación de obra civil

- Áreas a las que se aplica:
 1. Movimiento de tierras
 2. Infraestructuras y urbanización
 3. Hormigones
 4. Estructuras metálicas
 5. Albañilería y acabados
- Características del contrato:
 1. Entrega de la obra
 2. Responsabilidades
 3. Garantías y penalidades
 4. Ampliaciones y modificaciones

- Procedimiento de contratación



2.2 Contratación de montajes

- Especialidades:
 1. Montaje mecánico
 2. Montaje de tuberías
 3. Montaje eléctrico
 4. Montaje de aislamientos y calorifugado
 5. Montaje de instrumentos
- Características del contrato:
 1. Finalización del montaje
 2. Responsabilidades sobre defectos
 3. Garantías y penalidades respecto a plazos de ejecución
 4. Seguros
- Procedimiento de contratación (similar a la contratación de obra civil)

2.3 Contratación de unidades paquete (I)

- Contratos mixtos de suministro y montaje con responsabilidad total
 1. Tratamiento de agua de calderas
 2. Tratamiento de aguas residuales
 3. Sistemas de refrigeración
 4. Instalaciones de vapor
 5. Manipulación de sólidos
 6. Cabina de pintura, galvanización, etc.
- Características:
 1. Hay que definir las al comienzo del proyecto
 2. Especificaciones en cuanto a consumo, producción y rendimientos
 3. Tratarlas como si fuesen un equipo único y con un único responsable

2.3 Contratación de unidades paquete (II)

- El contrato:
 1. Es un contrato “llave en mano”, lo que supone varios tipos de contrato a la vez
 2. Responsabilidad global en cuanto a producción y consumos
 3. Garantías y responsabilidad. Parciales y total
 4. Tránsito de propiedad: unidad lista para funcionar

3. Supervisión de la construcción y el montaje (I)

- Organización y coordinación:
 1. Organización de la obra
 2. Coordinación con la propiedad (ingeniero residente)
 3. Coordinación con la oficina principal de la empresa de ingeniería
 4. Elaboración de los informes de progreso de la obra
- Técnicas:
 1. Seguridad de la obra
 2. Vigilancia de medios y métodos (construcción y montaje).
 3. Control de calidad
 4. Compras locales
 5. Cumplimiento de la ingeniería de detalle
 6. Propuesta de modificaciones a la ingeniería de detalle
 7. Propuestas de precios contradictorios

3. Supervisión de la construcción y el montaje

➤ Administración:

1. Control de mediciones
2. Control de certificaciones
3. Control de plazos (programación)
4. Recepción y almacenamiento de equipos materiales
5. Administración de la obra

3.1.Condiciones de finalización de obra: Terminación mecánica

- Se han limpiado y lavado todos los sistemas de tuberías
- Se han probado con aire y con agua, a la debida presión, todos los circuitos (pruebas hidráulicas y neumáticas)
- Se han engrasado y ajustado todos los equipos mecánicos
- Se han arrancado todos los motores y comprobado su sentido de giro
- Se han alineado y girado todos los equipos rotatorios
- Se han calibrado los instrumentos
- Se dispone de los servicios auxiliares necesarios en todos los puntos de conexión

3.2. Aceptación mecánica

- Implicaciones de la firma de acta de recepción provisional ^{*}
 1. Finalizar el periodo de construcción y montaje, a efectos del cumplimiento de plazos por este concepto y de la aplicación de posibles penalidades por retrasos.
 2. Constituye el punto de partida para establecer los plazos de garantía mecánica de los equipos, que suele fijarse en doce meses a partir de este momento, o en dieciocho meses a partir de la entrega inicial.
 3. En contratos “llave en mano”, suele producirse en este momento la transferencia de propiedad de la instalación, que hasta entonces era propiedad legal del contratista,
 4. Empieza a contar el plazo de garantía por otros conceptos hasta llegar a la recepción definitiva.