

# ALCANCES

Arq. Aurora Poo Rubio

El Proyecto Ejecutivo comprende:

### **Planos del Proyecto Urbano**

- 1) Plano de localización
- 2) Planta del conjunto urbano
- 3) Plano topográfico
- 4) Plano de la plataformas y movimientos de tierras
- 5) Plano de trazo (urbano) y vialidades
- 6) Otros

### **Planos Arquitectónicos**

- 1)Planta de conjunto de azoteas
- 2)Plano de trazo (edificios)
- 3)Plantas arquitectónicas
- 4)Fachadas
- 5)Cortes
- 6)Cortes por fachada
- 7)Detalles constructivos
- 8)Albañilería, plantas
- 9)Albañilería, cortes
  
- 10)Plantas y cortes de detalle
  
- a) Planos y escaleras eléctricas
- b) Elevadores y escaleras eléctricas
- c) Quirófanos
- d) Lavanderías
- e) Cocinas
- f) Cuartos de máquinas
- g) Otros
  
- 11) Planos de localización de herrería, carpintería
- 12) Carpintería
- 13) Herrería y ventanería
- 14) Acabados
- 15) Mobiliario y equipo
- 16) Jardinería.
- 17) Señalización.
- 18) Otros.

### **Planos estructurales:**

- 1) Planos de cimentación.
- 2) Plantas superestructura.
- 3) Plantas de losa de entrepiso y azoteas.
- 4) Planos de detalle estructurales.
- 5) Otros

### **Planos de instalación hidrosanitaria**

- 1) Instalación .hidráulica agua potable.
- 2) Instalación hidráulica plantas edificios.
- 3) Instalación hidráulica cortes.
- 4) Instalación hidráulica contra incendio.
- 5) Instalación sanitaria y pluvial red general.
- 6) Instalación sanitaria plantas edificios.
- 7) Instalación sanitaria cortes.
- 8) Planos de detalle de baños y vestidores.
- 9) Planos de detalle de cisternas, fosas sépticas, cárcamos etc.
- 10) Otros planos de detalle y tablas

### **Planos de instalación eléctrica**

- 1) Proyecto de electrificación general alta y baja tensión del alumbrado público.
- 2) Instalación eléctrica plantas de edificios.
- 3) Planos de detalle, diagrama unifilar y cuadros de cargas.
- 4) Otros

### **Planos de Instalaciones especiales**

- 1) Instalación .de gas, red general del conjunto y redes en edificios.
- 2) Teléfono, intercomunicación, telex, fax, y sonido, antenas y pararrayos, sistemas de seguridad y alarmas, sistemas de cómputo, etc.
- 3) Aire acondicionado.
- 4) Instalaciones especiales
  - a) Combustibles.
  - b) Otros: oxígeno, aire y vacío.  
Líquido corrosivos en industrias gases industriales, etc.

## **Memoria descriptiva del conjunto.**

Es la descripción de la obra a partir del terreno en el que será construida, la cantidad y características de los edificios que se ejecutarán indicando los datos relevantes tanto del terreno como del conjunto y de las edificaciones que forman el proyecto.

## **Memorias de cálculo:**

### **Memorias de cálculo estructural**

Describen el proceso de cálculo de todos y cada uno de los elementos estructurales de la construcción y son la base que contiene los datos expresados gráficamente en los planos estructurales.

### **Memorias de cálculo de instalación hidráulica:**

Contienen el proceso de cálculo de las tuberías de alimentación de agua potable del conjunto y de agua caliente y fría de los edificios, el cálculo del flujo del agua y sus sistemas de control, el cálculo de los volúmenes necesarios en los depósitos, de las redes y todos aquellos datos que sustentan los planos de instalación hidráulica.

### **Memorias de cálculo de instalación sanitaria:**

Es el documento que encierra los datos de cálculo de desalojo de aguas negras, grises y pluviales tanto del conjunto como particulares de las construcciones que sirvieron para obtener el diseño de la tubería y sus características marcadas en las especificaciones, el estudio del flujo de dichos desalojos y sus sistemas de control, los equipos adicionales y todos los datos que contienen los planos de instalaciones sanitarias.

### **Memorias de cálculo de instalación eléctrica:**

Detallan el proceso de cálculo de la instalación eléctrica del proyecto que da como resultado las especificaciones de luminarias, tuberías, cableado y equipo necesario expresado en los planos eléctricos, así como el diagrama unifilar del sistema.

**Memorias de cálculo de instalaciones especiales:**

Describen el proceso de cálculo y los detalles específicos característicos de estas instalaciones, sus tuberías, mecanismos de control y equipos necesarios.

**Otras memorias de cálculo:**

De vialidades, y las necesarias de acuerdo al proyecto.

**Especificaciones de equipo y guías mecánicas:**

Los equipos que se instalarán en la obra deberán tener especificaciones del fabricante preferentemente en forma de planos o catálogos impresos que llevarán un anexo con las guías mecánicas necesarias para su instalación y requerimientos de energía y combustible, como en su caso de cocinas, elevadores, escaleras eléctricas, aire acondicionado, etc.

**Memoria de cálculo:**

Complemento del plano topográfico y memoria de campo - poligonal.

**Memoria descriptiva:**

de terracería, cálculo de curva masa o volúmenes.

**Otras memorias.**

## Anexos del Proyecto.

El Proyecto Arquitectónico define el alcance básico de los trabajos a ejecutarse en la obra, describiendo gráficamente con todo detalle la idea generadora del proyectista en el conjunto de planos que lo componen.

Como complemento a esta serie de instrucciones para ejecutar la obra usualmente se anexan varios documentos que ayudarán a definir los límites, alcances y responsabilidades del trabajo y serán parte del marco legal del contrato entre la parte promotora y la ejecutora de la obra.

Son los siguientes anexos.

<b>Anexo A</b>	Relación de los planos del proyecto
<b>Anexo B</b>	Especificaciones generales de construcción
<b>Anexo C</b>	Normas
<b>Anexo D</b>	Presupuesto (cantidades de obra estimadas y precios unitarios)
<b>Anexo E</b>	Programa de Obra
<b>Anexo F</b>	Equipo de construcción que la parte contratante proporciona al contratista
<b>Anexo G</b>	Equipo de construcción mínimo que proporcionará el contratista
<b>Anexo H</b>	Materiales que la parte contratante proporciona al contratista
<b>Anexo I</b>	Materiales que se emplearán en la obra.

## Descripción de los documentos anexos al proyecto:

### Anexo A

Relación de los planos del proyecto. Se refiere a la lista detallada de planos que el proyectista entrega a la terminación del proyecto y que el contratista recibe para iniciar la obra por parte de la parte promotora de la misma. Los planos van debidamente numerados según los claves usuales en el medio profesional o las que especifique el promotor del trabajo.

## Anexo B

Especificaciones generales de construcción. Son las que definen los materiales, procedimientos de ejecución, pruebas, tolerancias y normas y las formas de medición y pago de cada una de las partidas de la obra. Usualmente son elaboradas por el proyectista.

## Anexo C

**Normas:** Son reglas que fijan las condiciones de elaboración de un producto, de ejecución de un procedimiento constructivo o de funcionamiento durante la operación y uso de un equipo y las pruebas a las que deben someterse para cumplir con estándares de calidad, dimensiones, resistencia, Intercambiabilidad, ahorro de energía, etc. establecidos por instituciones oficiales o institutos de investigación y a las que debe sujetarse la construcción de las obras contratadas.

Como ejemplo tenemos las normas emitidas por algunas instituciones como:

SEDUE	Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología.
PEMEX	Petroleos Mexicanos.
CFE	Comisión Federal de Electricidad.
CAPFCE	Comité Administrador del Programa Federal de Construcción de Escuelas.
IMSS	Instituto Mexicano del Seguro Social.
DGN	Dirección General de Normas.
IMCYC	Instituto Mexicano del Cemento y Concreto.
ACJ	American Concrete Institute.
IESNA	Illuminating Engennering Society of North America.
ASRAHE	American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engeneers. Etc.

Cuando se construye para algunas instituciones oficiales o paraestatales, frecuentemente se incluye entre los anexos del proyecto la relación y la clave de las normas que afectan la ejecución de la obra.

## **Anexo D Presupuesto**

Es el documento técnico contable de la estimación anticipada de los volúmenes de obra y de sus costos.

Se divide en dos partes:

**a)** Relación de conceptos de obra (o catálogos de partidas) y cantidades de obra estimada. Este documento usualmente es elaborado por el proyectista.

**b)** Análisis detallado de todos y cada uno de los precios unitarios que incluyen cargos directos, indirectos, utilidad y los costos de las obligaciones que marque el contrato. También están adicionados los siguientes estudios:

- Cálculo detallado de salarios y prestaciones.
- Desglose del porcentaje de indirectos, utilidad y cargos adicionales.
- Costos de los materiales que intervienen en los precios unitarios.
- Análisis del costo horario de maquinaria y equipo.
- Programa de utilización del personal encargado de la dirección supervisión y administración de los trabajos.

Los estudios marcados en el inciso b) normalmente son propuestos por el contratista de construcción en base a los alcances de los precios unitarios establecidos por la parte contratante, misma que los verifica y aprueba para la contratación de la obra.

## **Anexo E.**

### **Programas de Obra:**

Es el conjunto de instrucciones para ejecutar la construcción en un orden establecido de actividades sucesivas y simultáneas con objeto de lograr la optimización del tiempo y de los recursos humanos, materiales y económicos que la obra tendrá asignados previendo medidas de ajuste y corrección de los posibles desequilibrios y estará formada por los siguientes programas:



**Programa de tiempo**

Su objetivo es el control del tiempo de ejecución de la obra y puede ser con el método de la Ruta Crítica o alguno similar que establezca etapas de avance en períodos preestablecidos de tiempo.

**Programa de Recursos Humanos:**

Nos indica la cantidad y características del personal necesario en la obra a través de sus diferentes etapas.

**Programa de Recursos Materiales:**

Cuantifica las necesidades de materiales en el transcurso de la construcción generando un Programa de Suministros que determina los materiales necesarios y sus volúmenes en las diferentes etapas de la obra, así como la anticipación necesaria de los pedidos previendo el lapso de tiempo que requieren los distintos proveedores para surtirlo.

**Programa de Herramienta y Equipo:**

Determina cuales son las herramientas y el equipo necesario en la obra con objeto de utilizarlos adecuadamente evitando traslados innecesarios, tiempo desperdiciado con el equipo parado y suministrando en el momento requerido.

**Programa de Erogaciones:**

Establece los recursos económicos necesarios para la ejecución de la obra referidos a los períodos de tiempo marcados en el Programa de Ruta Crítica con objeto de que la parte ejecutora de la obra disponga de ellos con la anticipación debida para el desarrollo fluido de la obra.

**Calendario de Obra:**

Elaborado normalmente como un diagrama de barras, complementa los programas anteriores señalando fechas de inicio y terminación de la obra y de sus etapas parciales, analizando duraciones en tiempo de las distintas especialidades aunque, a diferencia del programa de tiempos, no valora secuencias entre ellas que puedan causar retrasos en los trabajos.

**Anexo F.**

Equipo de construcción que la parte contratante proporciona al contratista. En ocasiones la parte contratante puede proporcionar el equipo o parte de él, pero puede no hacerlo.

**Anexo G.**

Equipo de construcción mínimo que proporcionará el contratista y período de utilización del mismo. Si el equipo lo proporciona el constructor, hay una lista elaborada que complementa el programa respectivo ya antes descrito.

**Anexo H.**

Materiales que la parte contratante le proporciona al contratista. Cuando la parte contratante proporciona algunos materiales, en este documento queda indicado.

**Anexo I.**

Materiales que se utilizarán en la obra. Es el listado de materiales incluyendo sus precios; complementa el programa de recursos materiales.

## **Documentos Oficiales.**

Es necesario tener en la obra los documentos que amparan la construcción que son:

**1) Licencia de Construcción.**

(Otorgada por el D.D.F. en la Delegación correspondiente, o la licencia municipal y estatal, en su caso se anexará la licencia de urbanización si así se requiere).

**2) Licencia o constancia de uso del suelo.**

(Igual que la anterior).

**3) Licencia Sanitaria o Servicios de Salud Pública del Estado**

(en que se ubique la obra).

**4) Alineamiento.**

**5) Permiso de conexión de agua y drenaje.**

(Incluyendo sus recibos de pago y la constancia de que existen dichos servicios en la zona).

**6) Número oficial que le corresponde al predio.**

**7) Deslinde en lotes urbanos**

(o acta de apeo y deslinde en otros caso)

**8) Visto bueno del proyecto de instalación de gas.**

**9) Visto bueno del proyecto de instalación eléctrica.**

**10) Visto bueno del proyecto de instalación de ductos telefónicos de Teléfonos de México, S.A.**

**11) Autorizaciones necesarias,**

(D.D.F., Ingeniería de Tránsito, Bomberos, INAH, etc).

**12) Otros documentos que se requieran.**