



**INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA  
VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES**



UNIDAD ADMINISTRATIVA

**GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO**

PROCESO

**SUPERVISIÓN DE OBRA**



DESCRIPCIÓN

**PROPUESTA TÉCNICA ECONÓMICA**

EJERCICIO FISCAL

**2017.**



México, D.F. a 01 de Junio del 2017.

LIC. RAFAEL SERRANO ZARAGOZA  
GERENTE DE DESARROLLO INMOBILIARIO  
INFONAVIT  
PRESENTE

### PROPUESTA TÉCNICA-ECONÓMICA

Por medio de la presente me permito entregar a la Gerencia de Desarrollo Inmobiliario del INFONAVIT la Propuesta Técnica – Económica por los trabajos para: la **Elaboración del Proyecto y Supervisión de los trabajos de demolición del Edificio propiedad del Instituto**, así como la elaboración del Estudio y Proyecto Ejecutivo para la construcción de un nuevo Edificio y la Supervisión de la Construcción, ubicado en Avenida de los Héroes No. 298, Colonia Centro Cívico, Mexicali, en el Estado de Baja California Norte.

Los trabajos se realizarán por un importe de **\$7,482,623.80 (Siete millones Cuatrocientos ochenta y dos mil Seiscientos veintitrés pesos 80/100 M.N.)** Incluye el impuesto al valor agregado.

#### Especificación Técnica:

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
A	Elaboración del proyecto para la demolición del inmueble propiedad del Infonavit, ubicado en Avenida de los Héroes No. 298, Colonia Centro Cívico, Mexicali, Baja California Norte.				
SRLOP-001	Informe de la vista al sitio de los trabajos, así como expediente fotográfico del lugar donde se ejecutará el proyecto, del contexto urbano y/o de la localidad (álbum), y carpeta correspondiente a la documentación técnica con la información recabada del lugar donde se ejecutarán el proyecto, tomando en cuenta los posibles cortes de instalaciones existentes.	INFORME	1.00	\$58,604.23	\$58,604.23
SRLOP-002	Integración de documentación necesaria para el trámite y presentación en la ventanilla única, y firma de todos los documentos requeridos (tanto proyecto como documentos oficiales) para la obtención de la licencia especial de demolición.	INFORME	1.00	\$95,721.19	\$95,721.19

Ingeniería que mejora el entorno

[www.coninga.com](http://www.coninga.com)

Fray Bernardino de Sahagún 602-A  
Boulevares de San Francisco  
Pachuca Hgo. C.P. 42070,  
Tel. y Fax 01 (771) 718 49 88  
01 800 627 7296

Correo Electrónico: [coninga@coninga.com](mailto:coninga@coninga.com)



SRLOP-003	Levantamiento y elaboración de planos; planta arquitectónica de conjunto, planos demoliciones (losas, columnas, tipo de muros, plafones), planos desmontaje de elementos (puertas, cancelos, herrerías, carpinterías, muebles), planos fachadas, planos de cortes generales, planos de tapiales de protección.	INFORME	1.00	\$81,511.98	\$81,511.98
A.1.1. A	Elaboración de estudio de impacto ambiental y trámite ante autoridades, incluye: cargo directo por el costo de los honorarios por los trámites realizados ante las autoridades, correspondiente hasta la obtención del mismo.				
SRLOP-004	Estudio de impacto ambiental.	ESTUDIO	1.00	\$119,312.26	\$119,312.26
A.1.1. B.	Elaboración de estudios complementarios y trámites que sean necesarios, incluye: cargo directo por el costo de los honorarios de los trámites realizados ante las dependencias correspondientes.				
SRLOP-005	Estudio de impacto urbano.	ESTUDIO	1.00	\$112,198.09	\$112,198.09
SRLOP-006	Estudio de riesgo y protección civil.	ESTUDIO	1.00	\$82,257.74	\$82,257.74
SRLOP-007	Plan de manejo de residuos productos de demolición.	ESTUDIO	1.00	\$69,828.82	\$69,828.82
SRLOP-008	Estudio de impacto vial.	ESTUDIO	1.00	\$75,042.75	\$75,042.75
A.1.1. C.	Memoria Descriptiva.				
SRLOP-009	Elaboración de memoria descriptiva del proceso de demolición cumpliendo con el reglamento de orden federal, delegacional y con apego a la normatividad oficial e institucional con los estudios complementarios y trámites que sean necesarios.	MEMORIA	1.00	\$95,352.33	\$95,352.33
<b>B</b>	<b>Supervisión de la demolición del inmueble propiedad del Infonavit, ubicado en Avenida de los Héroes No. 298, Colonia Centro Cívico, Mexicali, Baja California Norte;</b>				

Ingeniería que mejora el entorno

[www.coninga.com](http://www.coninga.com)

Fray Bernardino de Sahagún 602-A  
Boulevares de San Francisco  
Pachuca Hgo. C.P. 42070,  
Tel. y Fax 01 (771) 718 49 88  
01 800 627 7296

Correo Electrónico: [coninga@coninga.com](mailto:coninga@coninga.com)



B.1.1.	B.2.1.1. Informes Quincenales (Estimaciones) de Avance de Supervisión que incluirán: I. Las variaciones del avance físico y financiero de la demolición; II. Ruta crítica de ejecución de los trabajos, haciendo hincapié en los puntos que por sus características pudieran llegar a demorar los trabajos; III. Los reportes de cumplimiento de los acarreo de materiales producto de la demolición, mano de obra, maquinaria y equipo; IV. Las minutas de trabajo; V. Los comentarios explícitos de las variaciones registradas en el periodo, en relación a los programas convenidos, así como la consecuencia o efecto de dichas variaciones para la conclusión oportuna de la demolición y las acciones tomadas al respecto, VI. Copia fotostática de las notas de Bitácora asentadas en el periodo. VII. Incluye supervisor de campo en todo el proceso de la demolición, reporte fotográfico por cada concepto de trabajo y todo lo necesario para su correcta presentación.	INFORME	6.00	\$73,487.74	\$73,487.74
B.1.2.	B.2.1.2. Informe Final de Supervisión que incluirá: I. Informe de terminación de demolición, bitácora y memoria descriptiva, II. Acta de entrega recepción de la demolición, III. Acta de finiquito, IV. Documentación relativa al finiquito de obra, V. Documentación completa sobre autorizaciones, licencias y permisos, con las observaciones y aclaraciones necesarias, VI. Inventario de instalaciones generales, VII. Informe fotográfico, VIII. Apreciaciones generales sobre el desempeño del proveedor de demolición, IX. Relación de equipos desinstalados.	INFORME	1.00	\$43,290.63	\$43,290.63
C	<b>Elaboración de proyecto ejecutivo para la construcción del inmueble que albergara la Delegación y el Centro de Servicios en terreno propiedad de Infonavit, ubicado en Avenida de los Héroes No. 298, Colonia Centro Cívico, Mexicali, Baja California Norte;</b>				
C.1.1.	Elaboración de proyecto Topográfico, Arquitectónico y acabados de conformidad con las especificaciones Técnicas de la Gerencia de Desarrollo Inmobiliario, Incluye: elaboración de Renders, entrega de planos, informes, memorias de cálculo en su caso, memorias descriptivas, materiales, mano de Obra, equipo y Herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M2	2,300.00	\$202.94	\$466,762.00



	P.U.O.T.				
C.1.2.	Elaboración de Proyecto de Instalaciones Hidráulicas, de conformidad con las Especificaciones Técnicas de la Gerencia de Desarrollo Inmobiliario, Incluye: entrega de planos, informes, memorias de cálculo en su caso, memorias descriptivas, materiales, mano de Obra, equipo y Herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución. P.U.O.T.	M2	2,300.00	\$82.55	\$189,865.00
C.1.3.	Elaboración de Proyecto de Instalaciones Sanitarias, de conformidad con las Especificaciones Técnicas de la Gerencia de Desarrollo Inmobiliario, Incluye: entrega de planos, informes, memorias de cálculo en su caso, memorias descriptivas, materiales, mano de Obra, equipo y Herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución. P.U.O.T.	M2	2,300.00	\$76.21	\$175,283.00
C.1.4.	Elaboración de Proyecto de Instalaciones Eléctricas, de conformidad con las Especificaciones Técnicas de la Gerencia de Desarrollo Inmobiliario. Incluye: entrega de planos, informes, memorias de cálculo en su caso, memorias descriptivas, materiales, mano de Obra, equipo y Herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución. P.U.O.T.	M2	2,300.00	\$192.02	\$441,646.00
C.1.5.	Elaboración de Proyecto de Instalaciones Mecánicas y de Aire Acondicionado, de conformidad con las Especificaciones Técnicas de la Gerencia de Desarrollo Inmobiliario. Incluye: entrega de planos, informes, memorias de cálculo en su caso, memorias descriptivas, materiales, mano de Obra, equipo y Herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución. P.U.O.T.	M2	2,400.00	\$201.37	\$483,288.00
C.1.6.	Elaboración de Proyecto de Instalaciones de Voz y Datos, de conformidad con las Especificaciones Técnicas de la Gerencia de Desarrollo Inmobiliario, Incluye: entrega de planos, informes, memorias de cálculo en su caso, memorias descriptivas, materiales, mano de Obra, equipo y Herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M2	2,400.00	\$174.78	\$419,472.00



	P.U.O.T.				
C.1.7.	Elaboración de Proyecto de Instalaciones Especiales (Detección de Humos), de conformidad con las Especificaciones Técnicas de la Gerencia de Desarrollo Inmobiliario, Incluye: entrega de planos, informes, memorias de cálculo en su caso, memorias descriptivas, materiales, mano de Obra, equipo y Herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución. P.U.O.T.	M2	2,400.00	\$47.72	\$114,528.00
C.1.8.	Elaboración de Proyecto de Instalaciones Especiales (Señalización), de conformidad con las Especificaciones Técnicas de la Gerencia de Desarrollo Inmobiliario, Incluye: entrega de planos, informes, memorias de cálculo en su caso, memorias descriptivas, memorias estructurales en su caso, materiales, mano de Obra, equipo y Herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución. P.U.O.T.	M2	2,400.00	\$16.84	\$40,416.00
C.1.9.	Elaboración de Proyecto de Instalaciones Especiales (Sonorización), de conformidad con las Especificaciones Técnicas de la Gerencia de Desarrollo Inmobiliario, Incluye: entrega de planos, informes, memorias de cálculo en su caso, memorias descriptivas, memorias estructurales en su caso, materiales, mano de Obra, equipo y Herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución. P.U.O.T.	M2	2,400.00	\$28.86	\$69,264.00
C.1.10.	Elaboración de Proyecto de Instalaciones Especiales (Video vigilancia) de conformidad con las Especificaciones Técnicas de la Gerencia de Desarrollo Inmobiliario, Incluye: entrega de planos, informes, memorias de cálculo en su caso, memorias descriptivas, materiales, mano de Obra, equipo y Herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución. P.U.O.T.	M2	2,400.00	\$20.85	\$50,040.00
C.1.11.	Firma Responsiva de Director Responsable de Obra, para obtención de Licencias de Construcción y Trámites oficiales. Incluye: Materiales, mano de Obra, equipo y Herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución. P.U.O.T.	M2	2,400.00	\$23.27	\$55,848.00

Ingeniería que mejora el entorno

[www.coninga.com](http://www.coninga.com)

Fray Bernardino de Sahagún 602-A  
Boulevares de San Francisco  
Pachuca Hgo. C.P. 42070,  
Tel. y Fax 01 (771) 718 49 88  
01 800 627 7296

Correo Electrónico: [coninga@coninga.com](mailto:coninga@coninga.com)



C.1.12.	Elaboración de proyecto Estructural, de conformidad con las especificaciones Técnicas de la Gerencia de Desarrollo Inmobiliario, Incluye: elaboración de Renders, entrega de planos, informes, memorias de cálculo en su caso, memorias descriptivas, memorias estructurales en su caso, visitas de seguimiento, corresponsables estructurales, materiales, mano de Obra, equipo y Herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución. P.U.O.T.	M2	2,400.00	\$123.87	\$297,288.00
C.1.13.	Integración de documentación necesaria para el trámite y presentación en la ventanilla única, y firma de todos los documentos requeridos (tanto proyecto como documentos oficiales) para la obtención de la licencia de construcción, manifestación de obra y/o aviso de construcción a la delegación política correspondiente con revisión del proyecto por cada una de las especialidades. No incluye pago de derechos.	TRÁMITE	1	\$62,247.68	\$62,247.68
C.1.14.	Elaboración de Presupuesto de Obra de conformidad con las Especificaciones Técnicas de la Gerencia de Desarrollo Inmobiliario, Incluye: Números Generadores, croquis, Materiales, mano de Obra, equipo y Herramienta y todo lo necesario para su correcta integración, interpretación y ejecución. P.U.O.T.	PRESUPUESTO	1	\$59,942.39	\$59,942.39
C.1.15.	Elaboración de Mecánica de Suelos para determinar las características para cimentación de Edificio Delegacional de conformidad con las Especificaciones Técnicas de la Gerencia de Desarrollo Inmobiliario, Incluye: reporte de laboratorio, reporte fotográfico, recomendaciones de laboratorio, entrega de informe, materiales, mano de Obra, equipo y Herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución. P.U.O.T.	ESTUDIO	1	\$200,670.04	\$200,670.04
D	Supervisión de obra para vigilar y controlar en sus aspectos de calidad, costo, tiempo y cumplimiento de los términos contractuales del desarrollo de la construcción del inmueble que albergara la Delegación y el Centro de Servicios en terreno propiedad del Infonavit, ubicado en Avenida de los Héroes No. 298, Colonia Centro Cívico, Mexicali, Baja California Norte;				



D.1.1.	D.2.1.1 Informes Quincenales (Estimaciones) de Avance de Supervisión que incluirán: I. Las variaciones del avance físico y financiero de la obra; II. Ruta crítica de ejecución de los trabajos, haciendo hincapié en los puntos que por sus características pudieran llegar a demorar los trabajos; III. Los reportes de cumplimiento de los programas de suministro de materiales, mano de obra, maquinaria y equipo; IV Las minutas de trabajo; V. Los cambios efectuados al proyecto; VI. Las pruebas de laboratorio realizadas o por realizar en la ejecución de los trabajos; VII. Los comentarios explícitos de las variaciones registradas en el periodo, en relación a los programas convenidos, así como la consecuencia o efecto de dichas variaciones para la conclusión oportuna de la obra y las acciones tomadas al respecto, VIII. Copia fotostática de las notas de Bitácora asentadas en el periodo. IX. Incluye supervisor de campo en todo en proceso de la obra, reporte fotográfico por cada concepto de trabajo y todo lo necesario para su correcta presentación.	INFORME	20.00	\$99,941.86	\$1,998,837.20
D.1.2.	D.2.1.2 Informe Final de Supervisión que incluirá: I. Informe de terminación de obra, bitácora y memoria descriptiva de obra, II. Juego completo de planos actualizados de la construcción de la obra, anexando copia de los planos modificados con la descripción de las modificaciones, III. Acta de entrega recepción de la obra, IV. Acta de finiquito, V. Documentación relativa al finiquito de obra, VI. Documentación completa sobre autorizaciones, licencias y permisos para la construcción de la obra, con las observaciones y aclaraciones necesarias, VII. Inventario de instalaciones generales, VIII. Informe fotográfico de la obra, IX. Apreciaciones generales sobre el desempeño del proveedor que realizara la construcción de nuevo edificio, X. Relación de equipos instalados, garantías, instructivos, manuales de operación y mantenimiento.	INFORME	1.00	\$51,093.99	\$51,093.99

SUBTOTAL : 6,450,537.76

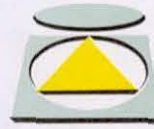
Ingeniería que mejora el entorno

[www.coninga.com](http://www.coninga.com)

Fray Bernardino de Sahagún 602-A  
Boulevares de San Francisco  
Pachuca Hgo. C.P. 42070,  
Tel. y Fax 01 (771) 718 49 88  
01 800 627 7296

Correo Electrónico: [coninga@coninga.com](mailto:coninga@coninga.com)





IVA 16%: \$1,032,086.04

TOTAL: \$7,482,623.80

**Para el desarrollo de los servicios requeridos, se considera lo siguiente:**

El alcance de los trabajos se detalla en las presentes especificaciones técnicas, información que se considera al elabora **la propuesta de proyectos ejecutivos y supervisiones de obra a precio unitario y tiempo determinado**, para los trabajos de obra referidos.

1. **Los alcances de los trabajos se presentan de forma enunciativa, más no limitativa, contemplando lo siguiente:**
  - A. Elaboración del proyecto para la demolición del inmueble propiedad del Infonavit, ubicado en Avenida de los Héroes No. 298, Colonia Centro Cívico, Mexicali, Baja California Norte;
  - B. Supervisión de la demolición del inmueble propiedad del Infonavit, ubicado en Avenida de los Héroes No. 298, Colonia Centro Cívico, Mexicali, Baja California Norte;
  - C. Elaboración de proyecto ejecutivo para la construcción del inmueble que albergara la Delegación y el Centro de Servicios en terreno propiedad de Infonavit, ubicado en Avenida de los Héroes No. 298, Colonia Centro Cívico, Mexicali, Baja California Norte;
  - D. Supervisión de obra para vigilar y controlar en sus aspectos de calidad, costo, tiempo y cumplimiento de los términos contractuales del desarrollo de la construcción del inmueble que albergara la Delegación y el Centro de Servicios en terreno propiedad del Infonavit, ubicado en Avenida de los Héroes No. 298, Colonia Centro Cívico, Mexicali, Baja California Norte;

Los alcances de los trabajos se detallan en el Catalogo de Conceptos y las presentes especificaciones, la referida información se considero para elaborar una propuesta de obra a precio unitario y tiempo determinado.

**A. Elaboración del proyecto para la demolición del inmueble propiedad del Infonavit, ubicado en Avenida de los Héroes No. 298, Colonia Centro Cívico, Mexicali, Baja California Norte;**

Se elaborará un Proyecto Ejecutivo para la demolición del inmueble de lo cual se considerará lo siguiente:

Realizara un informe de la visita al Edificio, así como expediente fotográfico del lugar donde se ejecutará el proyecto, del contexto urbano y/o de la localidad (álbum), e integrara la carpeta correspondiente a la documentación técnica con la información recabada del lugar donde se ejecutarán el proyecto, tomando en cuenta los posibles cortes de instalaciones existentes.

Integración de documentación necesaria para el trámite y presentación en la ventanilla única, y firma de todos los documentos requeridos (tanto proyecto como documentos oficiales) para la obtención de la licencia especial de demolición

*Levantamiento y elaboración de planos; planta arquitectónica de conjunto, planos de demoliciones (losas, columnas, tipo de muros, plafones), planos desmontaje de elementos (puertas, cancelos, herrerías, carpinterías, muebles), planos de fachadas, planos de cortes generales, planos de tapiales de protección que permitan realizar el proceso de demolición, así como la cuantificación exacta del Inmueble.*

Realizar el **estudio de Impacto Ambiental** tomando en consideración la Normatividad y Legislación vigente tanto Federal, Estatal y municipal o lo que aplique con el propósito de cumplir con lo solicitado por las autoridades competentes.



Realizar el **estudio de Impacto Urbano** tomando en consideración la Normatividad y Legislación vigente tanto Estatal como municipal y lo que aplique con el propósito de cumplir con lo solicitado por las autoridades competentes.

Realizar el **estudio de Riesgo y Protección civil** tomando en consideración la Normatividad y Legislación vigente tanto Estatal como municipal y lo que aplique con el propósito de cumplir con lo solicitado por las autoridades competentes.

Realizar el **estudio del plan de manejo de residuos productos de demolición** tomando en consideración la Normatividad y Legislación vigente tanto Estatal como municipal y lo que aplique con el propósito de cumplir con lo solicitado por las autoridades competentes. Este punto será importante que identifique y deje establecido cuales será la disposición final y ubicación de los residuos que se obtendrán tanto de los desmantelamientos como de las demoliciones.

Realizar el **estudio de Impacto Vial** tomando en consideración la Normatividad y Legislación vigente tanto Estatal como municipal y lo que aplique con el propósito de cumplir con lo solicitado por las autoridades competentes y cuidar el tránsito de salida y entrada de camiones, así como la circulación de estos por la Ciudad de Mexicali.

Elaboración de memoria descriptiva del proceso de demolición cumpliendo con el reglamento de orden Federal, Estatal y Municipal y con estricto apego a la normatividad oficial e institucional con los estudios complementarios y tramites que sean necesarios.

Se incluye dentro de su propuesta los servicios, vistos buenos y firma de un Director Responsable de Obra (DRO) quien avalará el cumplimiento del proyecto con la normatividad correspondiente.

De toda la información generada del proyecto ejecutivo se entregará lo siguiente:

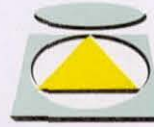
1. Documento con la información generada de los estudios preliminares (resolutivos de permisos, así como la *integración de la documentación*);
2. 3 juegos de planos en tamaño doble carta engargolados con pastas rígidas;
3. 3 juegos de planos impresos en papel bond, tamaño 90X60;
4. 3 juegos de memoria descriptiva del proyecto y sus características, impresa en tamaño carta;
5. 3 juegos de memoria de cálculo, impresas en tamaño carta;
6. 3 juegos de catálogo de conceptos, presupuesto, análisis de precios unitarios, cuantificación de volúmenes de obra (números generadores), impresos en tamaño carta; propuesta del programa de ejecución, impresos en doble carta;
7. Tres juegos de toda la información digitalizada generada del Proyecto Ejecutivo, en DVD.

Toda la información impresa se entregara con copia de la cédula y firma autógrafa, por el proyectista, Director Responsable de Obra y calculista de ser necesario.

Previo a la validación del proyecto se presentará los juegos necesarios para revisión y aceptación de los planos definitivos en tamaño doble carta, los cuales deberán de ser legibles y con los detalles necesarios para la ejecución.

Los planos elaborados en el proceso de la ejecución del proyecto, tanto los de revisión como los definitivos, se presentarán con las siguientes características:

1. Los entregables en digital se bajarán de versión a la 2007 de Auto-CAD en DWG;
2. Se rotularán con la clave y nombre del plano indicado en el pie de plano;
3. No se entregarán archivos con referencias externas;



4. Los planos incluirán en el dibujo: ejes, cotas, simbología, niveles, calidades de línea, escala y toda la información necesaria para la comprensión del contenido de cada plano.

El proyecto incluirá:

- Planos de levantamiento actual;
- Plano de trabajos preliminares (en su caso);
- Plano y estudio topográfico;
- Plano de demoliciones y desmantelamientos;
- Plano de logística;
- Plano de rutas de acarreo y retiros;
- Memoria descriptiva del proyecto y sus especificaciones;
- Plano de Protección Civil;
- Planta de localización y de conjunto;
- Planos detallados con especificaciones;
- Memoria de cálculo estructural detallada a fondo;
- Especificaciones generales y particulares del sistema estructural a demoler;
- Especificaciones del método o proceso de demolición implementado.

► **Ingeniería de costos**

- Catálogo de conceptos;
- Números Generadores;
- Matrices de Precios Unitarios.

En todo momento informaremos a la Gerencia de Desarrollo Inmobiliario de los avances en los trámites y permisos solicitados a las diferentes Instancias, así como de entregar en el momento de su emisión copia de los resolutivos.

Así mismo se mantendrá una amplia comunicación con la Delegación de Mexicali con el propósito de eficientar y agilizar el trabajo ya que ellos cuentan con información documental que será útil para los permisos.

**B. Supervisión de la demolición del inmueble propiedad del Infonavit, ubicado en Avenida de los Héroes No. 298, Colonia Centro Cívico, Mexicali, Baja California Norte;**

**Funciones de la Supervisión:**

1. Fungir como representante del INFONAVIT en todo lo relacionado con la supervisión, vigilancia, control y revisión de los trabajos en la obra de demolición, para garantizar el cumplimiento del contrato con el proveedor ejecutor de realizar la demolición en tiempo, costo y calidad;
2. Cuidar los aspectos de obra, limpieza, apego a las normas de seguridad e higiene aplicables al INFONAVIT y autoridades locales, así como de Protección Civil;
3. Previamente al inicio de los trabajos, deberá revisar detalladamente la información que le proporcione EL INFONAVIT con relación al contrato, con el objeto de enterarse con detalle de las condiciones del sitio de la obra y de las diversas partes y características del proyecto debiendo recabar la información necesaria que le permita iniciar los trabajos de supervisión según lo programado y ejecutarlos ininterrumpidamente hasta su conclusión.
  - a. Catálogo de conceptos con sus análisis de precios unitarios;
  - b. Programas de ejecución y suministros, y
  - c. Términos de referencia y alcance de los servicios;
4. Dar apertura a la bitácora, la cual quedará bajo su resguardo y por medio de ella dar las instrucciones pertinentes, y recibir las solicitudes que le formule el proveedor de demolición;



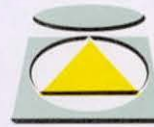
5. Coordinar y transmitir al encargado de la obra que asigne el proveedor de demolición, en forma adecuada y oportuna las órdenes y solicitudes provenientes del INFONAVIT;
6. Participar en las juntas de trabajo con el proveedor de demolición, EL INFONAVIT y cualquier otro involucrado en el proceso de obra, para analizar el estado, avance, problemas y alternativas de solución, consignando en minutas los acuerdos tomados;
7. Revisar, controlar y comprobar que los materiales, la mano de obra, la maquinaria y equipos sean de la calidad y características pactadas en el contrato;
8. Vigilar que proveedor de demolición tenga una organización de su plantilla que propicie el cumplimiento de los compromisos de tiempo, costo y calidad;
9. Vigilar permanente del cumplimiento de los programas y del contrato en todas y cada una de sus cláusulas, así como de las especificaciones, y del proyecto de la obra, aplicando las medidas a que haya lugar en caso de algún problema al respecto;
10. Revisar y validar oportunamente generadores y estimaciones de los trabajos ejecutados, números generadores, croquis y archivos fotográficos, facturas o cotizaciones de proveedores, informes fotográficos, para efectos de autorización por parte del INFONAVIT;
11. Revisar y validar los presupuestos y precios unitarios presentados por proveedor de demolición para la realización de conceptos de trabajo fuera del catálogo original de obra y la documentación de soporte tales como consumos y rendimientos por unidad de obra, facturas o cotizaciones de proveedores, informes fotográficos, entre otros a efecto de que EL INFONAVIT las autorice para su trámite de pago.
12. Integrar y mantener al corriente el expediente derivado de la realización de los trabajos, el que contendrá, entre otros:
  - a. Copia de planos ejecutivos;
  - b. Programas y calendarios de obra;
  - c. Matrices de precios unitarios;
  - d. Modificaciones y boletines a los planos;
  - e. Registro y control de la bitácora;
  - f. Las minutas de las juntas de obra;
  - g. Permisos, licencias y autorizaciones;
  - h. Contratos, convenios, control de obra y suministro de materiales, estimaciones y estados financieros;
  - i. Reportes de laboratorio y resultados de las pruebas, y
  - j. Manuales y garantía de la maquinaria y equipo, así como el control de números de series, marca y modelo;
  - k. Planos As-built de ser necesarios.
13. Vigilar que proveedor de demolición mantenga actualizado sus expedientes;
14. Diseñar si es necesario y dar uso a formas de papelería, mismas que pondrá a consideración del INFONAVIT para su revisión y autorización para implementación, si es el caso;
15. Llevar el registro por medio de la Bitácora de Obra, de los avances y aspectos relevantes durante la ejecución de la obra;
16. Informar al INFONAVIT o con quien este designe los problemas técnicos que se susciten y presentar alternativas de solución (detalles de proyecto), debiendo resolver oportunamente las consultas, aclaraciones, dudas o autorizaciones que solicite el proveedor de demolición;
17. Cuando el proyecto requiera de cambios estructurales, arquitectónicos (detalles de proyecto), funcionales, de proceso u otros, presentará AL INFONAVIT alternativas de solución y determinará la factibilidad, costo, tiempo de ejecución y necesidades de modificar el contrato a efectos de recibir las instrucciones determinadas por EL INFONAVIT;
18. Vigilar que el proveedor de demolición cumpla con las condiciones de seguridad, higiene y limpieza de los trabajos;
19. Vigilar que el proveedor de demolición mantenga los planos debidamente actualizados;
20. Solicitar y en su caso tramitar los convenios modificatorios necesario;



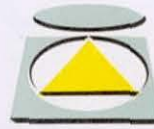
21. Presentar a consideración del INFONAVIT los casos en que considere que algún integrante del proveedor de demolición, deba ser separado de sus funciones ya sea por incapacidad, insubordinación, desórdenes o cualquier otro motivo que interfiera con el buen desarrollo de la obra;
22. Coordinar con EL INFONAVIT, la terminación anticipada o rescisión de contrato y, cuando se justifique, las suspensiones de los trabajos; debiéndose auxiliar AL INFONAVIT para su formalización;
23. Verificar la correcta conclusión de los trabajos dentro del plazo convenido, con un recorrido de obra, toda vez que se ejecuten en su totalidad los detalles de obra, debiendo vigilar que la unidad que deba operarla reciba oportunamente el inmueble en condiciones de operación, los planos correspondientes a la construcción final, así como los manuales e instructivos de operación y mantenimiento y los certificados de garantía de calidad y funcionamiento de los bienes instalados.
24. Revisar y validar el finiquito de los trabajos, a efecto de que EL INFONAVIT lo autorice para su trámite de pago;
25. Revisión y verificación de planos de obra tal cómo se construyó (AS-BUILT), así como su registro y archivo;
26. *Rendir informes quincenales, así como un final sobre el cumplimiento del proveedor de demolición en los aspectos legales, técnicos, económicos, financieros y administrativos, y*
27. Las demás funciones que le señale y le asigne EL INFONAVIT a través de la Gerencia de Desarrollo Inmobiliario.

#### Serán obligaciones de la Supervisión de Obra:

1. Acatar las instrucciones del INFONAVIT y transmitir las al proveedor de demolición de manera oportuna y eficiente;
2. Mantener siempre suficiente y oportunamente informado AL INFONAVIT en relación al avance de los trabajos, calidad de los mismos y el desempeño general del proveedor de demolición;
3. Apegarse al proyecto, en el plazo establecido, con las calidades estipuladas y que su costo se ajuste a lo previsto;
4. Contar con el personal técnico suficiente para las funciones que se le han asignado, así como con personal especializado en servicio de asesoría y consultoría, así como con el equipo, herramientas, mobiliario, sistemas de comunicación e informática, programas de software especializados y en general todos los implementos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos de supervisión de obra y cumplimiento de sus funciones derivadas, en tiempo, costo y calidad;
5. Que sus representantes en la obra conozcan el proyecto y sus especificaciones, el Reglamento de Construcción local y sus Normas Complementarias en vigor, y en general, toda la Normatividad relacionada a la especialidad de la obra de que se trate, así como sobre las autorizaciones, licencias y permisos para la construcción de la obra necesarias;
6. Tomar las decisiones pertinentes para el buen desarrollo de la obra y dar las instrucciones conducentes al *proveedor de demolición*;
7. Contar con la información y brindarla con oportunidad cuando se le requiera respecto a la Administración de la Obra y seguimiento a su ejecución);
8. Evitar omisiones de su personal y cumplir órdenes;
9. Elaborar e implementar el procedimiento para el control físico y financiero de la obra;
10. Elaborar, formular e implementar formatos para cuantificación de obra ejecutada, estimación de pagos, informes de avance de obra y reportes de calidad y desarrollo de los trabajos. En el caso de que éstos sean elaborados por **EL INFONAVIT**, los implementará acatando las instrucciones y políticas que ésta le indique, haciéndolo del conocimiento inmediato de los contratistas;
11. Enterarse y dar a conocer oportunamente al proveedor de demolición las modificaciones de proyecto de trabajos, así como las sustituciones de materiales ordenados por **EL INFONAVIT**;
12. Solucionar problemas técnicos en un plazo no mayor a 72 horas, una vez entregando alternativas de solución a **EL INFONAVIT**;



13. Información del estado de avance de los conceptos indicados en la programación y resaltar puntos críticos por atacar, comparando continuamente el programa de obra contra avance real y los demás programas específicos;
14. Hacer las mediciones en campo conjuntamente con el proveedor de demolición, para llevar al corriente las cuantificaciones para formular luego los números generadores que servirán de base para hacer las estimaciones de obra;
15. Vigilar los controles de calidad para materiales, instalaciones, mano de obra, equipos y la intervención de laboratorio de los que se derivarán los criterios de aceptación o rechazo;
16. Vigilar regularmente que se cumplan los programas de avance de construcción, de recursos humanos, de equipos y herramientas, de recursos económicos y erogaciones;
17. Llevar el registro constante de las cantidades ejecutadas de los diversos conceptos de obra considerados en el presupuesto, con el fin de revisar y aprobar las estimaciones oportunamente en las fechas establecidas e ir comparando con el programa de erogaciones;
18. En el caso de excederse el número de unidades presupuestadas o cuando se presente la necesidad de trabajos extraordinarios (plenamente justificados y no presupuestados), hará la cuantificación y valoración de ellos;
19. Con esta información analizará con el proveedor de demolición si el incremento se puede compensar con el valor de otros conceptos, que estuvieran excedidos en el presupuesto o si sería posible economizar en otros o bien estudiar y proponer las alternativas de modificaciones que puedan hacerse para evitar el incremento del presupuesto, que sería la última solución después de haber agotado las posibilidades;
20. Verificar que el proveedor de demolición anote y dibuje de inmediato, los boletines, las modificaciones que sufran al construir, de todo tipo con especial atención en instalaciones, para que al terminar la obra se dibujen y entreguen juegos de planos de obra tal como se construyó (AB-BUILT) de ser necesario;
21. Con el proveedor de demolición, analizar la justificación de trabajos extraordinarios no previstos; mediante su registro en la Bitácora de Obra;
22. Para cumplir con la responsabilidad encomendada la **Supervisión de Obra** podrá, previa autorización del INFONAVIT, cuando así proceda, ordenar una suspensión de obra en los casos de:
  - a. Violación a los reglamentos o restricciones de construcción, salubridad o especiales de la zona, etc., que ponga en peligro de suspensión de la obra por las autoridades correspondientes;
  - b. Malas condiciones climatológicas;
  - c. Desatención del proveedor de demolición de alguna orden, indicación o especificación previa y aprobada, hecha por la **Supervisión de Obra** sobre algún trabajo determinado;
  - d. Mala calidad o fuera de especificación de algún material o proceso definido, y
  - e. En caso de fuerza mayor producida por fenómenos externos a la obra como lo son: terremotos o temblores, alertas volcánicas o epidemiológicas y aquellos en que las autoridades pertinentes lo ordenen;
23. Al ordenar una suspensión, esta deberá considerar las consecuencias de su orden,
24. Proceder a recibir, cuando haya sido terminada la Obra y una vez recibida formulará el finiquito correspondiente.
25. **EL INFONAVIT** dará la orden al **Supervisor de Obra** para el inicio de sus funciones y éste procederá a obtener la siguiente documentación:
  - Copia de los contratos (del proveedor de demolición y de todas las empresas que intervienen en el proyecto);
  - Catálogos de conceptos de los trabajos;
  - Matrices de precios unitarios;
  - Planos completos del proyecto, impresos y en formato digital;
  - Especificaciones generales y particulares de la obra;
  - Programas de trabajo físico y financiero;
  - Estudios de mecánica de suelos de ser necesarios;
  - Formatos para realizar estimaciones y cuantificar cantidades de obra;
  - Formatos para realizar informes de supervisión;



- Formatos para el control de la programación física y financiera de la obra, así como del control presupuestal, y
  - Bitácoras de Obra autorizadas por EL INFONAVIT;
26. En el caso de que algún documento enunciado anteriormente presente deficiencias o incongruencias, la **Supervisión de Obra** deberá recabar por escrito las instrucciones, correcciones o autorizaciones del INFONAVIT, realizando si fueran necesarias las propuestas que considere pertinentes;
  27. La Supervisión de Obra asentará por escrito toda información, sugerencia u orden que emita o que reciba;
  28. Se deberán realizar juntas periódicas y extraordinarias entre el proveedor de demolición y la **Supervisión de Obra** para fijar criterios, alcances, problemas y soluciones;
  29. La supervisión de obra comunicará órdenes exclusivamente al representante técnico en obra del proveedor de demolición;
  30. Para la integración de sus reportes la Supervisión de Obra escribirá una memoria de todo lo que acontece en la que será la fuente de información para conocer el desarrollo general de la obra;

El objetivo de la **BITÁCORA DE OBRA** es ser un medio de comunicación oficial entre la **Supervisión de Obra** y el proveedor de demolición y en ella se deberá de remitir la información sobresaliente que en alguna forma afecte al proyecto, al programa o al costo en la ejecución de la obra.

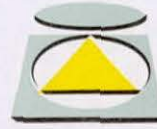
Las órdenes que se den y que a juicio de la **Supervisión de Obra** sean importantes, deberán darse siempre por **BITÁCORA**, aclarando de que quede aclarado sin lugar a dudas lo que se debe hacer, en qué lugar o zona de la obra se debe hacer y cuando se debe hacer. Su alcance es de tipo legal, por lo que las órdenes, transmitidas por este conducto deberán ser atendidas.

#### Anotaciones en Bitácora

- I. Se iniciará la bitácora y la primera anotación, hará las veces de acta de iniciación de obra, por lo que se anotará los nombres y los cargos de los que intervienen en el acto; con el registro de firmas autorizadas (acreditadas por escrito) de los representantes del INFONAVIT, la **Supervisión de Obra** y el proveedor de demolición de acuerdo como corresponda;
- II. Si alguna persona cesa en sus funciones, se anotará la fecha y hora en que suceda;
- III. En las anotaciones, el orden de las firmas corresponderá con el orden en que se registraron. Las anotaciones serán concisas, debidamente fundamentadas y con croquis o los anexos si son necesarios;
- IV. Se anotará sobre: solicitudes, autorizaciones, órdenes de correcciones al proyecto, modificaciones y también órdenes de corrección, sustitución, demolición, desmantelamiento parcial o total de una labor ejecutada, ya sea por modificaciones al proyecto o porque no se reúnan las especificaciones indicadas previamente;
- V. Se solicitarán muestras de los materiales y se asentarán las revisiones y autorizaciones de ellos para obras permanentes y temporales;
- VI. También se anotará la no autorización para utilización de materiales, equipos o muebles que no cumplan las especificaciones;
- VII. La última nota de un libro y la primera del que sigue, servirá únicamente de enlace y deberán numerarse progresivamente indicando en cada una de ellas de que obra, lugar, contrato y partes que intervienen en ella (en su caso), y
- VIII. La última nota de bitácora del último libro, deberá consignar la existencia del Acta de entrega y los pormenores de la forma en que fue recibida la obra.

#### El proceso de recepción de obra será el siguiente:

- El proveedor de demolición comunicará a la **Supervisión de Obra**, con anticipación, la terminación de la totalidad de los trabajos que le fueron encomendados, por medio de oficio para la revisión física de la obra, ésta informará inmediatamente de ello AL INFONAVIT;



- Verifica a partir del día siguiente en que reciba la comunicación antes mencionada y dentro del periodo establecido en el contrato, que los trabajos se encuentran debidamente concluidos;
- Si de la revisión de la obra que haga la **Supervisión de Obra** resulta procedente recibirla por estar totalmente terminada y en su caso, sus equipos e instalaciones colocados, probados y en funcionamiento, éste procederá a efectuar la recepción de ella mediante acta;
- Si como resultado de la verificación, la **Supervisión de Obra** determina que los trabajos no están debidamente terminados, solicita al **proveedor de demolición** por escrito o mediante anotación en la Bitácora de Obra, la reparación de los trabajos, a efecto de que se corrijan conforme a las condiciones requeridas en el contrato y establecen con común acuerdo el tiempo para la reparación de las deficiencias;
- Notificará al **proveedor de demolición** mediante anotación en bitácora u oficio el acuerdo de la nueva fecha de entrega recepción de los trabajos, la cual no podrá prorrogarse nuevamente;
- Las reparaciones de las deficiencias no podrán consistir en la ejecución total de conceptos de trabajo faltantes por realizar; en este caso, no se procederá a la recepción y se considerará que la obra no fue concluida en el plazo convenido, por lo que se procederá conforme a la normatividad aplicable, y
- Una vez realizadas las reparaciones de las deficiencias correspondientes por parte del **proveedor de demolición**, se procederá a elaborar el acta de entrega-recepción de los trabajos físicos.

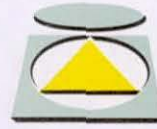
**Para el finiquito de obra al proveedor de demolición, el supervisor deberá:**

- Certificar que haya cumplido con todo lo señalado en las cláusulas contractuales;
- Certificar que la obra esté terminada y/o el contrato agotado;
- Tener la bitácora completa, depurada y cerrada. (En su caso);
- Tener el estado contable depurado y completo del balance de cargos por suministros, servicios, otros conceptos que hayan sido proporcionados y los descuentos correspondientes;
- Tener la relación con información completa, de los equipos y máquinas instalados, y en su caso, del mobiliario y complementos de obra que la integren;
- Haber revisado, aprobado para su autorización la liquidación (estimación final que da lugar al último pago), y
- Tener el contrato y convenios en su caso.

**Una vez recibida la obra por la Supervisión de Obra, éste procederá como a continuación se indica:**

1. Entregar AL INFONAVIT la siguiente documentación:
  - a. Informe de terminación de obra anexando la bitácora completa, actualizada y cerrada (en su caso) así como la memoria descriptiva de la obra;
  - b. Juego completo de planos actualizados de la obra como fue realmente demolida, anexando una relación de los planos modificados con la descripción de las principales modificaciones;
  - c. Acta de recepción de la obra;
  - d. Documentación relativa al finiquito de obra;
  - e. Documentación completa sobre autorizaciones, licencias y permisos para la demolición, con las observaciones y aclaraciones necesarias;
  - f. Inventario de instalaciones generales y otros que sean necesarios;
  - g. Informe fotográfico por concepto de la obra ejecutada;
  - h. Apreciaciones generales sobre el desempeño del **proveedor de demolición**.
2. Una vez recibida por **EL INFONAVIT** la documentación antes mencionada se procederá de inmediato a elaborar un acta referente a los servicios de Supervisión, con lo cual se da por terminada la responsabilidad técnica y administrativa de la **Supervisión de Obra** en este apartado;
3. La **MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA DEMOLICION** consistirá en un escrito que contenga los datos generales de la demolición;





4. La **Supervisión de Obra** no deberá reconocer a ningún subcontratista, salvo que se le dé aviso por escrito de su intervención, aprobado por **EL INFONAVIT**;
5. No dará órdenes al personal del proveedor de demolición; todas las órdenes deben ser a través del Superintendente de Obra designado por el proveedor de demolición;
6. De toda orden emitida o recibida se tendrá constancia por escrito;
7. Las cuantificaciones de obra y los números generadores se harán conjuntamente con el personal del proveedor de demolición;
8. La **Supervisión de Obra**, no aceptará dádivas, gratificaciones, ni regalos que lo comprometa;
9. La Supervisión de Obra considerará en su PROPUESTA profesionales hábiles, con plena experiencia en el manejo y construcción de proyectos de características similares;
10. El personal estará conformado por los técnicos y especialistas, a fin de cubrir las áreas de experiencia y capacidad enunciadas, por lo que una persona podrá cubrir dos o más perfiles si cumple con la experiencia y especialidad solicitada o si los volúmenes de obra lo permiten, lo cual deberá ser indicado en el organigrama.

#### Consideraciones al servicio:

Se considera un horario abierto y trabajos de fin de semana según las necesidades que el Instituto determine.

El desconocimiento de las condiciones establecidas en las presentes especificaciones, las disposiciones reglamentarias y legales que sean aplicables a los servicios, en ningún caso servirá para justificar incumplimiento a las obligaciones contractuales o bien para solicitar incremento a los precios unitarios y solicitud de tiempo adicional, al consignado en la propuesta.

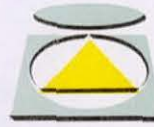
Para la presentación de la propuesta económica, se incluye el catálogo de conceptos de los trabajos a ejecutar, conteniendo la descripción, unidades de medición y precios unitarios (incluyendo el cálculo e integración de dichos precios unitarios). Este documento forma el presupuesto de obra.

#### MEDIDAS DE SEGURIDAD.

Se consideran como medida de seguridad en todo momento durante la ejecución de la obra los siguientes aspectos:

Durante la ejecución de los trabajos en comento, tomará las precauciones, medidas técnicas, realizará los trabajos y trámites ante las autoridades competentes para proteger la vida y la integridad física de los trabajadores y la de terceros para lo cual deberá cumplir con lo establecido en el Reglamento emitido por la autoridad correspondiente para tal fin.

- Se tomó en cuenta, para efectos de proyecto, los reglamentos vigentes en materia de higiene laboral, protección civil y todas las normas aplicables en materia de seguridad y riesgos laborales;
- No se podrá iniciar los trabajos si todo su personal no cuenta con el equipo de seguridad necesario;
- Uso obligatorio de casco;
- El equipo de seguridad que se requiera;
- Uso obligatorio de gafete de identificación y uniforme de la empresa que representa.



**C. Elaboración de proyecto ejecutivo para la construcción del inmueble que albergara la Delegación y el Centro de Servicios en terreno propiedad de Infonavit, ubicado en Avenida de los Héroes No. 298, Colonia Centro Cívico, Mexicali, Baja California Norte;**

Se incluye dentro de su propuesta los servicios, vistos buenos y firma de un Director Responsable de Obra (DRO) quien avalará el cumplimiento del proyecto con la normatividad correspondiente.

De toda la información generada del proyecto ejecutivo se entregará lo siguiente:

1. Documento con la información generada de los estudios preliminares;
2. 3 juegos de planos en tamaño doble carta engargolados con pastas rígidas;
3. 3 juegos de planos impresos en papel bond, tamaño 90X60;
4. 3 juegos de memoria descriptiva del proyecto y sus características, impresa en tamaño carta;
5. 3 juegos de memoria de cálculo, impresas en tamaño carta;
6. 3 juegos de catálogo de conceptos, presupuesto, análisis de precios unitarios, cuantificación de volúmenes de obra (números generadores), impresos en tamaño carta; propuesta del programa de ejecución, impresos en doble carta;
7. 3 juegos de "renders" de presentación del proyecto, impresos en tamaño doble carta;
8. Tres juegos de toda la información digitalizada generada del Proyecto Ejecutivo, en DVD.

Toda la información impresa se entregará con copia de la cédula y firma autógrafa, por el proyectista, Director Responsable de Obra y calculistas.

Previo a la validación del proyecto se presentarán los juegos necesarios para revisión y aceptación de los planos definitivos en tamaño doble carta, los cuales deberán de ser legibles y con los detalles necesarios para la ejecución.

Los planos elaborados en el proceso de la ejecución del proyecto, tanto los de revisión como los definitivos, deberán presentarse con las siguientes características:

1. Los entregables en digital deberán bajarse de versión a la 2007 de Auto-CAD en DWG;
2. Rotularlos con la clave y nombre del plano indicado en el pie de plano;
3. No se entregarán archivos con referencias externas;
4. Los planos incluirán en el dibujo: ejes, cotas, simbología, niveles, calidades de línea, escala y toda la información necesaria para la comprensión del contenido de cada plano.

**El proyecto deberá incluir:**

- Planos de levantamiento actual;
- Plano de trabajos preliminares (en su caso);
- Plano y estudio topográfico;
- Plano de trazo y plataformas;
- Plano de logística;
- Plano de excavaciones y rellenos (en su caso);
- Memoria constructiva;
- Planta de localización y de conjunto;
- Plantas arquitectónicas, alzados, cortes y cortes por fachada;
- Planos detallados con especificaciones;
- Memoria de cálculo estructural detallada a fondo;
- Planos estructurales (cimentación, entrepiso niveles, azotea, etc.);



- Detalles estructurales (todos los elementos estructurales que componen el sistema constructivo y las conexiones y/o uniones entre ellos);
- Especificaciones generales y particulares del sistema estructural;
- Plano de obras exteriores y urbanismo (en su caso);
- Planos y detalles constructivos de herrería;
- Planos y detalles constructivos de carpintería;
- Planos y detalles constructivos de albañilerías;
- Planos y detalles constructivos de cancelería;
- Planos de acabados con especificaciones generales y particulares de los materiales;
- Detalles y especificaciones de sanitarios y cocinas (en su caso);
- Planos de instalaciones especiales (Detectores de humo, Señalización, Sonorización, video vigilancia);
- Planos de Instalaciones eléctricas;
- Planos de Instalaciones Hidrosanitarias;
- Planos de Instalaciones de Aire Acondicionado;
- Planos de Instalaciones de Voz y Datos;
- Plano de Protección Civil;
- Manuales de control y funcionamiento de equipos e instalaciones;
- Ingeniería de costos.

▶ **Instalación Eléctrica**

- Memoria técnica;
- Planos detallados de instalación eléctrica con especificaciones;
- Relación de equipos fijos y sus características;
- Cuadro de cargas;
- Diagrama unifilar;
- Firma del corresponsable en instalación eléctrica (en su caso).

▶ **Instalación de Aire Acondicionado**

- Memoria técnica y de cálculo;
- Planos detallados de instalación de aire acondicionado con especificaciones;
- Relación de equipos, fijos y sus características;
- Isométricos y despiece;
- Planos de trayectorias;
- Planos de inyección y retorno;
- Planos de conexión alimentación eléctrica;
- Planos de conexión hidráulica;
- Guías mecánicas y sus características;
- Firma del corresponsable en instalaciones de AA;

▶ **Instalación de Voz y datos**

- Memoria técnica;
- Planos detallados de instalación de voz y datos con especificaciones;
- Plano de trayectorias;
- Relación de equipos fijos y sus características;
- Firma del corresponsable en Voz y Datos;

▶ **Instalación contra incendios**

- Memoria técnica;
- Planos detallados de instalación de red contra incendio con especificaciones;

Ingeniería que mejora el entorno

Fray Bernardino de Sahagún 602-A  
Boulevares de San Francisco  
Pachuca Hgo. C.P. 42070,  
Tel. y Fax 01 (771) 718 49 88  
01 800 627 7296

Correo Electrónico: coninga@coninga.com

[www.coninga.com](http://www.coninga.com)



- Cuadro de densidad de cargas de fuego;
  - Plano de trayectorias;
  - Relación de equipos fijos y sus características;
  - Firma del corresponsable en Voz y Datos;
- ▶ **Ingeniería de costos**
- Catálogo de conceptos;
  - Números Generadores;
  - Matrices de Precios Unitarios;

### 1.1. PROYECTOS

Los materiales y equipos de instalación permanente contarán con el análisis de factibilidad de suministros de la Ciudad o el más cercano al lugar de ejecución del proyecto, los cuales deberán ser de calidad, y contar con las especificaciones completas, mismos que formarán parte del catálogo de conceptos y del proyecto.

#### 1.1.1 ESTUDIOS PRELIMINARES Y LEVANTAMIENTOS FÍSICOS

Se realizará la visita al sitio para obtener la información necesaria con el fin de llevar a cabo el listado de los diversos factores (ambientales, funcionales, normativos, etc.) que influirán directamente en el tratamiento para la concepción de los espacios.

Con la información de las necesidades y las premisas proporcionadas por INFONAVIT, así como con el levantamiento físico, se establecerá el programa arquitectónico de necesidades y quedarán definidas las zonas de trabajo, la ubicación de construcciones e instalaciones existentes a detalle, así como la ubicación del banco de nivel definitivo y las referencias para las conexiones de servicios, como: agua, drenaje, energía eléctrica, aire acondicionado, etc.

En caso de ser necesario alguna demolición y su correspondiente retiro deberá quedar reflejado en los planos correspondientes.

#### 1.1.2 ESPECIALIDADES

##### 1.1.2.1 Proyecto Arquitectónico.

Es el conjunto de elementos que proporcionan una idea precisa, clara y completa de lo que se pretende edificar, en base al proyecto aprobado, respondiendo a las condicionantes.

Incluye los planos a escala de plantas arquitectónicas y de conjunto, fachadas, cortes y detalles de obra tanto interior como exterior, estableciendo referencias de trazo, ejes, niveles y especificaciones para su correcta construcción.

Además de los planos correspondientes, se complementará mediante una memoria descriptiva, en la cual se mencionen las características del proyecto en una narrativa clara y concisa, con datos generales de la obra proyectada, como son:

1. Explicación de las características de la edificación, los elementos que la componen y los procedimientos constructivos;
2. Se describirán con claridad los espacios construidos en su totalidad;



3. Se mencionará la superficie total del área, tanto de construcción como la no construida y la función de las mismas en metros cuadrados, así como el porcentaje relativo a la superficie total del proyecto;
4. Se expresará el tipo de sistema estructural a utilizar para edificar el inmueble y particularidades de la misma, así como la posibilidad de requerir una estructura extra en cualquiera de los casos.
5. Se indicará el criterio con el que se diseñarán las instalaciones eléctricas, hidrosanitarias, audio, aire acondicionado, protección contra incendios, etc. (detención de humo, según aplique).
6. Se describirán las albañilerías y acabados de la obra, tanto de interiores como de exteriores por cada nivel de cada inmueble, apegándose a las normas y particularidades del estándar institucional.

#### 1.1.3.2. Albañilerías

Describir mediante plantas, secciones y detalles, todas las albañilerías tanto de interiores como de exteriores, por cada nivel del inmueble, definiendo y especificando claramente el sistema constructivo de que se trate, conforme a las normas de diseño aplicables.

#### 1.1.3.3 Acabados

Incluir de manera particular y detallada en planos los acabados de la obra tanto de interiores como de exteriores (según sea el caso), en el inmueble. Se apegará a lo establecido para pisos, muros y plafones, con detalles y especificaciones técnicas de materiales. Se deberán desarrollar las especialidades de cancelería, herrería, carpintería, etc., a través de planos acotados, con detalles y cuadros técnicos con las especificaciones correspondientes.

#### 1.1.3.4 Instalaciones eléctricas.

Serán expresadas en memoria de cálculo, conforme a las normas de diseños aplicables, que desarrolle cada sub-especialidad, en cada uno de los planos perfectamente detallados y referenciados (ejes, cotas, niveles y especificaciones), aptos para ser ejecutados. El diseño de esta instalación debe expresar los requerimientos de todas las especialidades que intervienen, estableciendo especificaciones particulares, técnicas y normativas para el proyecto, incluyendo:

- Memoria de cálculo, diagramas unifilares y cuadros de cargas;
- Planos de tableros y alimentadores generales, tomando en consideración la red existente;
- Planos de contactos normales, canalizaciones y cableados;
- Planos de contactos regulados, canalizaciones y cableados;
- Planos de iluminación normal, canalizaciones, cableado y ubicación de luminarias;
- Planos de alumbrado, canalizaciones, cableado y ubicación de luminarias;
- Planos de instalación eléctrica para aire acondicionado;
- Planos de instalación para circuito cerrado de televisión, hasta su aprobación con el área requirente. (coordinado con el área de Seguridad del INFONAVIT;

**De requerirse una alimentación especial se identificará en las memorias de cálculo y los planos correspondientes.**

**Nota:** Cada subespecialidad deberá respaldar su propuesta mediante el estudio técnico respectivo, debiendo cumplir con la normatividad correspondiente.

#### 1.1.3.5. Audio y Video



Para la canalización de audio y video, es necesario la coordinación con el área de sistemas para incluir los planos de interconexiones y alimentación de las redes generales existentes (en caso de existir), planos de trayectorias de canalizaciones, de detalles, así como el eventual cruce con otras instalaciones, incluyendo memoria descriptiva y de cálculo conforme a las especificaciones de las normas aplicables.

#### 1.1.3.6 Aire acondicionado y/o Calefacción.

Se presentará mediante memoria descriptiva y de cálculo, a incluir según corresponda y conforme a las normas de diseño aplicables: la ingeniería electromecánica, lineamientos generales y particulares, criterios por necesidades específicas en la definición del acondicionamiento; aire acondicionado y/o calefacción. Los planos y guías mecánicas deberán contener toda la red de acondicionamiento, incluyendo isométricos y detalles de acuerdo al sistema propuesto por el especialista y a las necesidades propias de cada espacio proyectado, considerando la transportación y distribución del aire y su calidad (eliminación de polvos, olores, hollín, humos, hongos, gases, virus patógenos, bacterias y su ventilación según sea el caso), así como el control y Amortiguamiento de nivel de ruido producido.

#### 1.1.3.7 Protección contra Incendio

Se hará mediante una propuesta de colocación de dispositivos y redes, con la alimentación e interconexión a la red, según sea el requerimiento de cada espacio en base a las normas aplicables y su reglamentación, expresada en: memoria descriptiva y de cálculo, así como en planos de ubicación de dispositivos, de detalles y especificaciones, de trayectorias, de conexiones a redes generales si es el caso, sirviendo todos como una guía de instalación y mantenimiento.

#### 1.1.3.8 Voz y Datos

Se hará mediante una propuesta de colocación de dispositivos y redes, con la alimentación e interconexión a la red, según sea el requerimiento de cada espacio en base a las normas aplicables y su reglamentación, expresada en: memoria descriptiva y de cálculo, así como en planos de ubicación de dispositivos, de detalles y especificaciones, de trayectorias, de conexiones a redes generales si es el caso, sirviendo todos como una guía de instalación y mantenimiento.

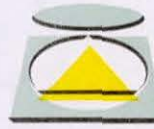
#### 1.1.3.9 Estructura

Elaboración de proyecto Estructural, de conformidad con las especificaciones Técnicas de la Gerencia de Desarrollo Inmobiliario, Incluye: elaboración de Renders, entrega de planos, informes, memorias de cálculo en su caso, memorias descriptivas, memorias estructurales en su caso, visitas de seguimiento, corresponsables estructurales y todo lo necesario para su correcta ejecución.

#### 1.1.3.10 Ingeniería de costos

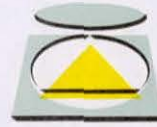
Se elaborará el Catálogo de conceptos detallado, los generadores de obra y particular para las obras, en donde se consideren las acciones necesarias para cumplir con los requerimientos, haciéndolo por partidas para el correcto manejo de la información. Deberá contar con una definición, sus planos, croquis técnicos y documentos inherentes: cuantificación de cantidades y volúmenes de obra.

**D. Supervisión de obra para vigilar y controlar en sus aspectos de calidad, costo, tiempo y cumplimiento de los términos contractuales del desarrollo de la construcción del inmueble que albergara la Delegación y el Centro de Servicios en terreno propiedad del Infonavit, ubicado en Avenida de los Héroes No. 298, Colonia Centro Cívico, Mexicali, Baja California Norte;**



### Funciones de la Supervisión:

1. Fungir como representante del INFONAVIT en todo lo relacionado con la supervisión, vigilancia, control y revisión de los trabajos en la obra de construcción de nuevo edificio, para garantizar el cumplimiento del contrato con el proveedor ejecutor de realizar la construcción de nuevo edificio en tiempo, costo y calidad;
2. Cuidar los aspectos de obra, limpieza, apego a las normas de seguridad e higiene aplicables al INFONAVIT y autoridades locales, así como de Protección Civil;
3. Previamente al inicio de los trabajos, deberá revisar detalladamente la información que le proporcione EL INFONAVIT con relación al contrato, con el objeto de enterarse con detalle de las condiciones del sitio de la obra y de las diversas partes y características del proyecto debiendo recabar la información necesaria que le permita iniciar los trabajos de supervisión según lo programado y ejecutarlos ininterrumpidamente hasta su conclusión.
  - a. Catálogo de conceptos con sus análisis de precios unitarios;
  - b. Programas de ejecución y suministros, y
  - c. Términos de referencia y alcance de los servicios;
4. Dar apertura a la bitácora, la cual quedará bajo su resguardo y por medio de ella dar las instrucciones pertinentes, y recibir las solicitudes que le formule el proveedor de realizar la construcción de nuevo edificio;
5. Coordinar y transmitir al encargado de la obra que asigne el proveedor de realizar la construcción de nuevo edificio, en forma adecuada y oportuna las órdenes y solicitudes provenientes del INFONAVIT;
6. Participar en las juntas de trabajo con el proveedor de realizar la construcción de nuevo edificio, EL INFONAVIT y cualquier otro involucrado en el proceso de obra, para analizar el estado, avance, problemas y alternativas de solución, consignando en minutas los acuerdos tomados;
7. Revisar, controlar y comprobar que los materiales, la mano de obra, la maquinaria y equipos sean de la calidad y características pactadas en el contrato;
8. Vigilar que proveedor de la construcción de nuevo edificio tenga una organización de su plantilla que propicie el cumplimiento de los compromisos de tiempo, costo y calidad;
9. Vigilar permanente del cumplimiento de los programas y del contrato en todas y cada una de sus cláusulas, así como de las especificaciones, y del proyecto de la obra, aplicando las medidas a que haya lugar en caso de algún problema al respecto;
10. Revisar y validar oportunamente generadores y estimaciones de los trabajos ejecutados, números generadores, croquis y archivos fotográficos, facturas o cotizaciones de proveedores, informes fotográficos, para efectos de autorización por parte del INFONAVIT;
11. Revisar y validar los presupuestos y precios unitarios presentados por el proveedor de realizar la construcción de nuevo edificio para la realización de conceptos de trabajo fuera del catálogo original de obra y la documentación de soporte tales como consumos y rendimientos por unidad de obra, facturas o cotizaciones de proveedores, informes fotográficos, entre otros a efecto de que EL INFONAVIT las autorice para su trámite de pago.
12. Integrar y mantener al corriente el expediente derivado de la realización de los trabajos, el que contendrá, entre otros:
  - a. Copia de planos ejecutivos;
  - b. Programas y calendarios de obra;
  - c. Matrices de precios unitarios;
  - d. Modificaciones y boletines a los planos;
  - e. Registro y control de la bitácora;
  - f. Las minutas de las juntas de obra;
  - g. Permisos, licencias y autorizaciones;
  - h. Contratos, convenios, control de obra y suministro de materiales, estimaciones y estados financieros;
  - i. Reportes de laboratorio y resultados de las pruebas, y
  - j. Manuales y garantía de la maquinaria y equipo, así como el control de números de series, marca y modelo;



- k. Planos As-built.
13. Vigilar que el proveedor de realizar la construcción de nuevo edificio mantenga actualizado sus expedientes;
  14. Diseñar si es necesario y dar uso a formas de papelería, mismas que pondrá a consideración del INFONAVIT para su revisión y autorización para implementación, si es el caso;
  15. Llevar el registro por medio de la Bitácora de Obra, de los avances y aspectos relevantes durante la ejecución de la obra;
  16. Informar al INFONAVIT o con quien este designe los problemas técnicos que se susciten y presentar alternativas de solución (detalles de proyecto), debiendo resolver oportunamente las consultas, aclaraciones, dudas o autorizaciones que solicite el proveedor de realizar la construcción de nuevo edificio;
  17. Cuando el proyecto requiera de cambios estructurales, arquitectónicos (detalles de proyecto), funcionales, de proceso u otros, presentará AL INFONAVIT alternativas de solución y determinará la factibilidad, costo, tiempo de ejecución y necesidades de modificar el contrato a efectos de recibir las instrucciones determinadas por EL INFONAVIT;
  18. Vigilar que el proveedor de realizar la construcción de nuevo edificio cumpla con las condiciones de seguridad, higiene y limpieza de los trabajos;
  19. Vigilar que el proveedor de realizar la construcción de nuevo edificio mantenga los planos debidamente actualizados;
  20. Solicitar y en su caso tramitar los convenios modificatorios necesario;
  21. Presentar a consideración del INFONAVIT los casos en que considere que algún integrante del proveedor de realizar la construcción de nuevo edificio, deba ser separado de sus funciones ya sea por incapacidad, insubordinación, desórdenes o cualquier otro motivo que interfiera con el buen desarrollo de la obra;
  22. Coordinar con EL INFONAVIT, la terminación anticipada o rescisión de contrato y, cuando se justifique, las suspensiones de los trabajos; debiéndose auxiliar AL INFONAVIT para su formalización;
  23. Verificar la correcta conclusión de los trabajos dentro del plazo convenido, con un recorrido de obra, toda vez que se ejecuten en su totalidad los detalles de obra, debiendo vigilar que la unidad que deba operarla reciba oportunamente el inmueble en condiciones de operación, los planos correspondientes a la construcción final, así como los manuales e instructivos de operación y mantenimiento y los certificados de garantía de calidad y funcionamiento de los bienes instalados.
  24. Revisar y validar el finiquito de los trabajos, a efecto de que EL INFONAVIT lo autorice para su trámite de pago;
  25. Revisión y verificación de planos de obra tal cómo se construyó (AS-BUILT), así como su registro y archivo;
  26. Rendir informes quincenales, así como un final sobre el cumplimiento del proveedor de realizar la construcción de nuevo edificio en los aspectos legales, técnicos, económicos, financieros y administrativos, y
  27. Las demás funciones que le señale y le asigne EL INFONAVIT a través de la Gerencia de Desarrollo Inmobiliario.

**Serán obligaciones de la Supervisión de Obra:**

31. Acatar las instrucciones del INFONAVIT y transmitir las al proveedor de realizar la construcción de nuevo edificio de manera oportuna y eficiente;
32. Mantener siempre suficiente y oportunamente informado AL INFONAVIT en relación al avance de los trabajos, calidad de los mismos y el desempeño general del proveedor de realizar la construcción de nuevo edificio;
33. Apegarse al proyecto, en el plazo establecido, con las calidades estipuladas y que su costo se ajuste a lo previsto;
34. Contar con el personal técnico suficiente para las funciones que se le han asignado, así como con personal especializado en servicio de asesoría y consultoría, así como con el equipo, herramientas, mobiliario, sistemas de comunicación e informática, programas de software especializados y en general





- todos los implementos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos de supervisión de obra y cumplimiento de sus funciones derivadas, en tiempo, costo y calidad;
35. Que sus representantes en la obra conozcan el proyecto y sus especificaciones, el Reglamento de Construcción local y sus Normas Complementarias en vigor, y en general, toda la Normatividad relacionada a la especialidad de la obra de que se trate, así como sobre las autorizaciones, licencias y permisos para la construcción de la obra necesarias;
  36. Tomar las decisiones pertinentes para el buen desarrollo de la obra y dar las instrucciones conducentes al proveedor de realizar la construcción de nuevo edificio;
  37. Contar con la información y brindarla con oportunidad cuando se le requiera respecto a la Administración de la Obra y seguimiento a su ejecución;
  38. Evitar omisiones de su personal y cumplir órdenes;
  39. Elaborar e implementar el procedimiento para el control físico y financiero de la obra;
  40. Elaborar, formular e implementar formatos para cuantificación de obra ejecutada, estimación de pagos, informes de avance de obra y reportes de calidad y desarrollo de los trabajos. En el caso de que éstos sean elaborados por **EL INFONAVIT**, los implementará acatando las instrucciones y políticas que ésta le indique, haciéndolo del conocimiento inmediato de los proveedores;
  41. Enterarse y dar a conocer oportunamente al proveedor de realizar la construcción de nuevo edificio las modificaciones de proyecto de trabajos, así como las sustituciones de materiales ordenados por **EL INFONAVIT**;
  42. Solucionar problemas técnicos en un plazo no mayor a 72 horas, una vez entregando alternativas de solución a **EL INFONAVIT**;
  43. Información del estado de avance de los conceptos indicados en la programación y resaltar puntos críticos por atacar, comparando continuamente el programa de obra contra avance real y los demás programas específicos;
  44. Hacer las mediciones en campo conjuntamente con el proveedor de realizar la construcción de nuevo edificio, para llevar al corriente las cuantificaciones para formular luego los números generadores que servirán de base para hacer las estimaciones de obra;
  45. Vigilar los controles de calidad para materiales, instalaciones, mano de obra, equipos y la intervención de laboratorio de los que se derivarán los criterios de aceptación o rechazo;
  46. Vigilar regularmente que se cumplan los programas de avance de construcción, de recursos humanos, de equipos y herramientas, de recursos económicos y erogaciones;
  47. Llevar el registro constante de las cantidades ejecutadas de los diversos conceptos de obra considerados en el presupuesto, con el fin de revisar y aprobar las estimaciones oportunamente en las fechas establecidas e ir comparando con el programa de erogaciones;
  48. En el caso de excederse el número de unidades presupuestadas o cuando se presente la necesidad de trabajos extraordinarios (plenamente justificados y no presupuestados), hará la cuantificación y valoración de ellos;
  49. Con esta información analizará con el proveedor de realizar la construcción de nuevo edificio si el incremento se puede compensar con el valor de otros conceptos, que estuvieran excedidos en el presupuesto o si sería posible economizar en otros o bien estudiar y proponer las alternativas de modificaciones que puedan hacerse para evitar el incremento del presupuesto, que sería la última solución después de haber agotado las posibilidades;
  50. Verificar que el proveedor de realizar la construcción de nuevo edificio anote y dibuje de inmediato, los boletines, las modificaciones que sufran al construir, de todo tipo con especial atención en instalaciones, para que al terminar la obra se dibujen y entreguen juegos de planos de obra tal como se construyó (AB-BUILT);
  51. Con el proveedor de realizar la construcción de nuevo edificio, analizar la justificación de trabajos extraordinarios no previstos; mediante su registro en la Bitácora de Obra;
  52. Para cumplir con la responsabilidad encomendada la **Supervisión de Obra** podrá, previa autorización del INFONAVIT, cuando así proceda, ordenar una suspensión de obra en los casos de:
    - a. Violación a los reglamentos o restricciones de construcción, salubridad o especiales de la zona, etc., que ponga en peligro de suspensión de la obra por las autoridades correspondientes;



- b. Malas condiciones climatológicas;
  - c. Desatención del proveedor de realizar la construcción de nuevo edificio de alguna orden, indicación o especificación previa y aprobada, hecha por la **Supervisión de Obra** sobre algún trabajo determinado;
  - d. Mala calidad o fuera de especificación de algún material o proceso definido, y
  - e. En caso de fuerza mayor producida por fenómenos externos a la obra como lo son: terremotos o temblores, alertas volcánicas o epidemiológicas y aquellos en que las autoridades pertinentes lo ordenen;
53. Al ordenar una suspensión, esta deberá considerar las consecuencias de su orden,
54. *Proceder a recibir, cuando haya sido terminada la Obra y una vez recibida formulará el finiquito correspondiente.*
55. **EL INFONAVIT** dará la orden al **Supervisor de Obra** para el inicio de sus funciones y éste procederá a obtener la siguiente documentación:
- Copia de los contratos (del proveedor de realizar la construcción de nuevo edificio y de todas las empresas que intervienen en el proyecto);
  - Catálogos de conceptos de los trabajos;
  - Matrices de precios unitarios;
  - Planos completos del proyecto, impresos y en formato digital;
  - Especificaciones generales y particulares de la obra;
  - Programas de trabajo físico y financiero;
  - Estudios de mecánica de suelos de ser necesarios;
  - Formatos para realizar estimaciones y cuantificar cantidades de obra;
  - Formatos para realizar informes de supervisión;
  - Formatos para el control de la programación física y financiera de la obra, así como del control presupuestal, y
  - Bitácoras de Obra autorizadas por EL INFONAVIT;
56. En el caso de que algún documento enunciado anteriormente presente deficiencias o incongruencias, la **Supervisión de Obra** deberá recabar por escrito las instrucciones, correcciones o autorizaciones del INFONAVIT, realizando si fueran necesarias las propuestas que considere pertinentes;
57. La Supervisión de Obra asentará por escrito toda información, sugerencia u orden que emita o que reciba;
58. Se deberán realizar juntas periódicas y extraordinarias entre el proveedor de realizar la construcción de nuevo edificio y la **Supervisión de Obra** para fijar criterios, alcances, problemas y soluciones;
59. La supervisión de obra comunicará órdenes exclusivamente al representante técnico en obra del proveedor de realizar la construcción de nuevo edificio;
60. Para la integración de sus reportes la Supervisión de Obra escribirá una memoria de todo lo que acontece en la que será la fuente de información para conocer el desarrollo general de la obra;

El objetivo de la **BITÁCORA DE OBRA** es ser un medio de comunicación oficial entre la **Supervisión de Obra** y el proveedor de realizar la construcción de nuevo edificio y en ella se deberá de remitir la información sobresaliente que en alguna forma afecte al proyecto, al programa o al costo en la ejecución de la obra.

Las órdenes que se den y que a juicio de la **Supervisión de Obra** sean importantes, deberán darse siempre por **BITÁCORA**, aclarando de que quede aclarado sin lugar a dudas lo que se debe hacer, en qué lugar o zona de la obra se debe hacer y cuando se debe hacer. Su alcance es de tipo legal, por lo que las órdenes, transmitidas por este conducto deberán ser atendidas.

#### Anotaciones en Bitácora

- IX. Se iniciará la bitácora y la primera anotación, hará las veces de acta de iniciación de obra, por lo que se anotará los nombres y los cargos de los que intervienen en el acto; con el registro de firmas autorizadas

Ingeniería que mejora el entorno

[www.coningua.com](http://www.coningua.com)

Fray Bernardino de Sahagún 602-A  
Boulevares de San Francisco  
Pachuca Hgo. C.P. 42070,  
Tel. y Fax 01 (771) 718 49 88  
01 800 627 7296

Correo Electrónico: [coningua@coningua.com](mailto:coningua@coningua.com)



- (acreditadas por escrito) de los representantes del INFONAVIT, la **Supervisión de Obra y el proveedor de realizar la construcción de nuevo edificio** de acuerdo como corresponda;
- X. Si alguna persona cesa en sus funciones, se anotará la fecha y hora en que suceda;
  - XI. En las anotaciones, el orden de las firmas corresponderá con el orden en que se registraron. Las anotaciones serán concisas, debidamente fundamentadas y con croquis o los anexos si son necesarios;
  - XII. Se anotará sobre: solicitudes, autorizaciones, órdenes de correcciones al proyecto, modificaciones y también órdenes de corrección, sustitución, demolición, desmantelamiento parcial o total de una labor ejecutada, ya sea por modificaciones al proyecto o porque no se reúnan las especificaciones indicadas previamente;
  - XIII. Se solicitarán muestras de los materiales y se asentarán las revisiones y autorizaciones de ellos para obras permanentes y temporales;
  - XIV. También se anotará la no autorización para utilización de materiales, equipos o muebles que no cumplan las especificaciones;
  - XV. La última nota de un libro y la primera del que sigue, servirá únicamente de enlace y deberán numerarse progresivamente indicando en cada una de ellas de que obra, lugar, contrato y partes que intervienen en ella (en su caso), y
  - XVI. La última nota de bitácora del último libro, deberá consignar la existencia del Acta de entrega y los pormenores de la forma en que fue recibida la obra.

#### El proceso de recepción de obra será el siguiente:

- El proveedor que realizará la construcción de nuevo edificio comunicará a la **Supervisión de Obra**, con anticipación, la terminación de la totalidad de los trabajos que le fueron encomendados, por medio de oficio para la revisión física de la obra, ésta informará inmediatamente de ello AL INFONAVIT;
- Verifica a partir del día siguiente en que reciba la comunicación antes mencionada y dentro del periodo establecido en el contrato, que los trabajos se encuentran debidamente concluidos;
- Si de la revisión de la obra que haga la **Supervisión de Obra** resulta procedente recibirla por estar totalmente terminada y en su caso, sus equipos e instalaciones colocados, probados y en funcionamiento, éste procederá a efectuar la recepción de ella mediante acta;
- Si como resultado de la verificación, la **Supervisión de Obra** determina que los trabajos no están debidamente terminados, solicita al proveedor de realizar la construcción de nuevo edificio por escrito o mediante anotación en la Bitácora de Obra, la reparación de los trabajos, a efecto de que se corrijan conforme a las condiciones requeridas en el contrato y establecen con común acuerdo el tiempo para la reparación de las deficiencias;
- Notificará al proveedor de realizar la construcción de nuevo edificio mediante anotación en bitácora u oficio el acuerdo de la nueva fecha de entrega recepción de los trabajos, la cual no podrá prorrogarse nuevamente;
- Las reparaciones de las deficiencias no podrán consistir en la ejecución total de conceptos de trabajo faltantes por realizar; en este caso, no se procederá a la recepción y se considerará que la obra no fue concluida en el plazo convenido, por lo que se procederá conforme a la normatividad aplicable, y
- Una vez realizadas las reparaciones de las deficiencias correspondientes por parte del proveedor de realizar la construcción de nuevo edificio, se procederá a elaborar el acta de entrega-recepción de los trabajos físicos.

#### Para el finiquito de obra al proveedor de realizar la construcción de nuevo edificio, el supervisor deberá:

- Certificar que haya cumplido con todo lo señalado en las cláusulas contractuales;
- Certificar que la obra esté terminada y/o el contrato agotado;
- Tener la bitácora completa, depurada y cerrada. (En su caso);



- Tener el estado contable depurado y completo del balance de cargos por suministros, servicios, otros conceptos que hayan sido proporcionados y los descuentos correspondientes;
- Tener la relación con información completa, de los equipos y máquinas instalados, y en su caso, del mobiliario y complementos de obra que la integren;
- Haber revisado, aprobado para su autorización la liquidación (estimación final que da lugar al último pago), y
- Tener el contrato y convenios en su caso.

Una vez recibida la obra por la Supervisión de Obra, éste procederá como a continuación se indica:

1. Entregará AL INFONAVIT la siguiente documentación:
  - a. Informe de terminación de obra anexando la bitácora completa, actualizada y cerrada (en su caso) así como la memoria descriptiva de la obra;
  - b. Juego completo de planos actualizados de la obra como fue realmente demolida, anexando una relación de los planos modificados con la descripción de las principales modificaciones;
  - c. Acta de recepción de la obra;
  - d. Documentación relativa al finiquito de obra;
  - e. Documentación completa sobre autorizaciones, licencias y permisos para la demolición, con las observaciones y aclaraciones necesarias;
  - f. Inventario de instalaciones generales y otros que sean necesarios;
  - g. Informe fotográfico por concepto de la obra ejecutada;
  - h. Apreciaciones generales sobre el desempeño del proveedor de realizar la construcción de nuevo edificio.
2. Una vez recibida por **EL INFONAVIT** la documentación antes mencionada se procederá de inmediato a elaborar un acta referente a los servicios de Supervisión, con lo cual se da por terminada la responsabilidad técnica y administrativa de la **Supervisión de Obra** en este apartado;
3. La **MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA CONSTRUCCIÓN** consistirá en un escrito que contenga los datos generales de la construcción;
4. La **Supervisión de Obra** no deberá reconocer a ningún subcontratista, salvo que se le dé aviso por escrito de su intervención, aprobado por **EL INFONAVIT**;
5. No dará órdenes al personal del proveedor de realizar la construcción de nuevo edificio; todas las órdenes deben ser a través del Superintendente de Obra designado por el proveedor de realizar la construcción de nuevo edificio;
6. De toda orden emitida o recibida se tendrá constancia por escrito;
7. Las cuantificaciones de obra y los números generadores harán conjuntamente con el personal del proveedor de realizar la construcción de nuevo edificio;
8. La **Supervisión de Obra**, no deberá aceptar dádivas, gratificaciones, ni regalos que lo comprometa;
9. La Supervisión de Obra deberá considerar en su PROPUESTA profesionales hábiles, con plena experiencia en el manejo y construcción de proyectos de características similares;
10. El personal estará conformado por los técnicos y especialistas que la **Supervisión de Obra** considere necesarios, a fin de cubrir las áreas de experiencia y capacidad enunciadas, por lo que una persona podrá



cubrir dos o más perfiles si cumple con la experiencia y especialidad solicitada o si los volúmenes de obra lo permiten, lo cual deberá ser indicado en el organigrama **que presentará con su propuesta.**

#### **Consideraciones al servicio:**

Se considera un horario abierto y trabajos de fin de semana según las necesidades que el Instituto le determine.

El desconocimiento de las condiciones establecidas en las presentes especificaciones, las disposiciones reglamentarias y legales que sean aplicables a los servicios, en ningún caso servirá para justificar incumplimiento a las obligaciones contractuales o bien para solicitar incremento a los precios unitarios y solicitud de tiempo adicional, al consignado en su propuesta.

Para la presentación de la propuesta económica, se incluye el catálogo de conceptos de los trabajos a ejecutar, conteniendo la descripción, unidades de medición y precios unitarios (incluyendo el cálculo e integración de dichos precios unitarios). Este documento formará el presupuesto de obra.

#### **MEDIDAS DE SEGURIDAD.**

Se consideran como medida de seguridad en todo momento durante la ejecución de la obra los siguientes aspectos:

Durante la ejecución de los trabajos en comento, tomará las precauciones, medidas técnicas, realizará los trabajos y trámites ante las autoridades competentes para proteger la vida y la integridad física de los trabajadores y la de terceros para lo cual deberá cumplir con lo establecido en el Reglamento emitido por la autoridad correspondiente para tal fin.

- Se tomará en cuenta, para efectos de proyecto, los reglamentos vigentes en materia de higiene laboral, protección civil y todas las normas aplicables en materia de seguridad y riesgos laborales;
- No se podrá iniciar los trabajos si todo el personal no cuenta con el equipo de seguridad necesario;
- Uso obligatorio de casco;
- El equipo de seguridad que se requiera;
- Uso obligatorio de gafete de identificación y uniforme de la empresa que representa.

#### **SE CONSIDERAN LOS SIGUIENTES REQUISITOS DENTRO DE LA PROPUESTA ECONÓMICA:**

Para la presentación de la propuesta económica y posterior evaluación se integran los siguientes documentos:

**E-01 Análisis del total de los precios unitarios** de los conceptos de trabajo que integran el catálogo de conceptos, considerando lo siguiente:

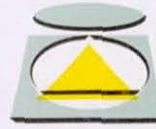
- 1.- El costo unitario y el importe deberán aplicar y ser expresado en pesos y con aproximación hasta el centésimo en número y letra.
- 2.- Determinados y estructurados con costos directos, indirectos, de financiamiento, cargo por utilidad, en donde se incluirán los materiales a utilizar con sus correspondientes consumos y costos, así como los de mano de obra, maquinaria y equipo de construcción con sus correspondientes rendimientos y costos;
- 3.- Anexar; las matrices de análisis, cálculo e integración de los precios unitarios, que representen él (100%) de los conceptos de trabajo, que integran el monto total de la proposición del proveedor, describiendo íntegro cada concepto a desarrollar como lo proporciona la convocante, (considerando costos e importes);
- 4.- Si utiliza más de una cuadrilla de mano de obra, deberá de incluir obligatoriamente con claridad en cada una de ellas, la actividad a desarrollar, así como su rendimiento;

Ingeniería que mejora el entorno

[www.coninga.com](http://www.coninga.com)

Fray Bernardino de Sahagún 602-A  
Boulevares de San Francisco  
Pachuca Hgo. C.P. 42070,  
Tel. y Fax 01 (771) 718 49 88  
01 800 627 7296

Correo Electrónico: [coninga@coninga.com](mailto:coninga@coninga.com)



- 5.- Deberá requisitar el formato con todo lo requerido, la omisión de uno o varios de los datos, será causal para desechar la propuesta;
- 6.- En caso de utilizarse costos unitarios básicos de los materiales y/o cuadrillas en la integración de precios unitarios deberá presentar su análisis correspondiente en el documento E-08 Relación y análisis de los costos unitarios básicos de los materiales;
- 7.- El cargo por herramienta menor que se aplique deberá ser hasta del 3% sobre el monto de la mano de obra.

**E-02 Listado de insumos que intervienen en la integración de la proposición**, agrupado por los materiales más significativos y equipo de instalación permanente, mano de obra, maquinaria y equipo de construcción, con la descripción y especificaciones técnicas de cada uno de ellos, indicando las cantidades a utilizar, sus respectivas unidades de medición y sus importes.

**E-03 Análisis, cálculo e integración del factor de salario;**

- 1.- Incluir todas las categorías que intervienen directamente en la ejecución de los trabajos;
- 2.- Las remuneraciones al personal deben cubrir todas las prestaciones de la ley federal del trabajo, IMSS e Infonavit vigentes;
- 3.- Anexar la copia de la determinación de la prima de riesgos de trabajo derivada de la revisión anual vigente, emitida por el I.M.S.S

**E-04 Análisis, cálculo e integración de los costos horarios de la maquinaria y equipo de construcción;**

- 1.- De toda la maquinaria y equipo para construcción que se empleara en la ejecución de los trabajos, debiendo considerar estos con costos y rendimientos como nuevos;
- 2.- Anexar la copia fotostática del indicador específico de la tasa de interés anual económico vigente, con el que compruebe el que propuso, para el cálculo de los cargos fijos de cada costo horario;

**E-05 Análisis, cálculo e integración de los costos indirectos;**

- 1.- Identificando los correspondientes a los de administración de campo y los de oficinas centrales;
- 2.- El proveedor deberá presentar el análisis de cada uno de los costos parciales de la integración de los gastos generales necesarios para la ejecución de la obra y que integran los costos indirectos de la oficina de campo y de la oficina central.

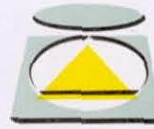
**E-06 Análisis, cálculo e integración del costo por financiamiento;** anexando una copia fotostática del indicador específico de la tasa de interés anual económico vigente (a la fecha de presentación de la proposición), con el que compruebe el que propuso, para el cálculo de costo por financiamiento.

**E-07 Utilidad propuesta por el proveedor;**

- 1.- Considerar la formula siguiente: utilidad neta  $(C. Directo + C. Indirecto + C. Financiamiento) / 1 - (ISR + PTU)$ ;
- 2.- Considerar el impuesto sobre la renta vigente, así como la participación de los trabajadores en las utilidades de la empresa.

**E-08 Relación y análisis de los costos unitarios básicos de los materiales;**

- 1.- En caso de que las matrices de precios unitarios estén integradas con básicos o auxiliares no se requerirá de este documento, y se le deberá colocar la frase de NO APLICA.
- 2.- Anexar; las matrices de análisis, calculo e integración de los costos unitarios básicos o auxiliares de: (morteros, concretos, cimbras, aceros, cuadrillas de mano de obra, etc. según corresponda a la obra) y los demás necesarios para la correcta integración de los precios unitarios.



**E-09 Catálogo de conceptos**, conteniendo descripción, unidades de medición, cantidades de trabajo, precios unitarios con número y letra e importes por partida, sub partida, concepto y del **total de la proposición**. Deberá de apegarse estrictamente a la descripción y cantidades entregadas en estas especificaciones técnicas.

**E-10 Programa de ejecución convenido conforme al catálogo de conceptos con sus erogaciones**; calendarizado y cuantificado de acuerdo a los periodos determinados por la convocante, dividido en partidas y sub partidas, del total de los conceptos de trabajo, utilizando preferentemente diagramas de barras, o bien, redes de actividades con ruta crítica.

**E-11 Programas de erogaciones a costo directo**, para los siguientes rubros:

- De la mano de obra;
- De la maquinaria y equipo para construcción;
- De los materiales y equipos de instalación permanente, y
- De utilización del personal profesional técnico, administrativo y de servicio encargado de la dirección, administración y ejecución de los trabajos.

**E-12 Carta compromiso de la propuesta**; deberá de ser elaborada a criterio de la empresa conteniendo preferentemente importe total de la propuesta, IVA de 16% y total, así como el periodo de ejecución.

Todos los archivos anteriormente descritos se anexan en archivo editable, mediante disco CD.

**SE CONSIDERAN LOS SIGUIENTES REQUISITOS QUE INTEGRAN LA PROPUESTA TÉCNICA:**

**T-01 Currículo Vitae de la empresa resaltando** trabajos similares realizados en los últimos años, con dirección, nombre y teléfono de su cliente para validar en caso de que la Gerencia de Desarrollo Inmobiliario así lo disponga, valorando la calidad en los trabajos ejecutados;

**T-02 Currículum Vitae personalizado**, cada uno de los profesionales técnicos que serán responsables de la dirección, administración y ejecución de cada una de las especialidades aquí consideradas;

## Entregables

#	Concepto	Número de entregables	Fecha de entrega	Responsable de validar el entregable
1	Proyecto para la demolición del inmueble propiedad del Infonavit, ubicado en Avenida de los Héroes No. 298, Colonia Centro Cívico, Mexicali, Baja California Norte;	1	En la segunda semana a partir de la firma del contrato	Lic. Rafael Serrano Zaragoza, Gerente de Desarrollo Inmobiliario
2	Informes Quincenales (Estimaciones) de Avance de Supervisión que incluirán: I. Las variaciones del avance físico y financiero de la demolición; II. Ruta crítica de ejecución de los trabajos, haciendo hincapié en los puntos que por sus características pudieran llegar a demorar los trabajos; III. Los reportes de cumplimiento de los acarreos de materiales producto de la demolición, mano de obra, maquinaria y	6	Quincenal, durante los primeros 3 meses a partir de la firma del contrato	

[www.coninga.com](http://www.coninga.com)

Fray Bernardino de Sahagún 602-A  
Boulevares de San Francisco  
Pachuca Hgo. C.P. 42070,  
Tel. y Fax 01 (771) 718 49 88  
01 800 627 7296

Correo Electrónico: [coninga@coninga.com](mailto:coninga@coninga.com)



#	Concepto	Número de entregables	Fecha de entrega	Responsable de validar el entregable
	equipo; IV. Las minutas de trabajo; V. Los comentarios explícitos de las variaciones registradas en el periodo, en relación a los programas convenidos, así como la consecuencia o efecto de dichas variaciones para la conclusión oportuna de la demolición y las acciones tomadas al respecto, VI. Copia fotostática de las notas de Bitácora asentadas en el periodo. VII. Incluye supervisor de campo en todo el proceso de la demolición, reporte fotográfico por cada concepto de trabajo y todo lo necesario para su correcta presentación.			
3	Informe Final de Supervisión que incluirá: I. Informe de terminación de demolición, bitácora y memoria descriptiva, II. Acta de entrega recepción de la demolición, III. Acta de finiquito, IV. Documentación relativa al finiquito de obra, V. Documentación completa sobre autorizaciones, licencias y permisos, con las observaciones y aclaraciones necesarias, VI. Inventario de instalaciones generales, VII. Informe fotográfico, VIII. Apreciaciones generales sobre el desempeño del proveedor de demolición, IX. Relación de equipos desinstalados.	1	Al termino de los trabajos de demolición	
4	Proyecto ejecutivo para la construcción del inmueble que albergara la Delegación y el Centro de Servicios en terreno propiedad de Infonavit, ubicado en Avenida de los Héroes No. 298, Colonia Centro Cívico, Mexicali, Baja California Norte;	1	10 semanas posteriores a partir de la firma del contrato	
5	Informes Quincenales (Estimaciones) de Avance de Supervisión que incluirán: I. Las variaciones del avance físico y financiero de la obra; II. Ruta crítica de ejecución de los trabajos, haciendo hincapié en los puntos que por sus características pudieran llegar a demorar los trabajos; III. Los reportes de cumplimiento de los programas de suministro de materiales, mano de obra, maquinaria y equipo; IV Las minutas de trabajo; V. Los cambios efectuados al proyecto; VI. Las pruebas de laboratorio realizadas o por realizar en la ejecución de los trabajos; VII. Los comentarios explícitos de las	20	Quincenal, a partir de la conclusión de la demolición.	





#	Concepto	Número de entregables	Fecha de entrega	Responsable de validar el entregable
	variaciones registradas en el periodo, en relación a los programas convenidos, así como la consecuencia o efecto de dichas <i>variaciones para la conclusión oportuna</i> de la obra y las acciones tomadas al respecto, VIII. Copia fotostática de las notas de Bitácora asentadas en el periodo. IX. Incluye supervisor de campo en todo en proceso de la obra, reporte fotográfico por cada concepto de trabajo y todo lo necesario para su correcta presentación.			
6	Informe Final de Supervisión que incluirá: I. Informe de terminación de obra, bitácora y memoria descriptiva de obra, II. Juego completo de planos actualizados de la construcción de la obra, anexando copia de los planos modificados con la descripción de las modificaciones, III. Acta de entrega recepción de la obra, IV. Acta de finiquito, V. Documentación relativa al finiquito de obra, VI. Documentación completa sobre autorizaciones, licencias y permisos para la construcción de la obra, con las observaciones y aclaraciones necesarias, VII. Inventario de instalaciones generales, VIII. Informe fotográfico de la obra, IX. Apreciaciones generales sobre el desempeño del proveedor que realizara la construcción de nuevo edificio, X. Relación de <i>equipos instalados, garantías, instructivos, manuales de operación y mantenimiento.</i>	1	Al término del contrato	
7	Acta entrega-recepción y Acta entrega-finiquito, con la entrega de reporte fotográfico completo de los trabajos, impreso y en medio magnético (CD y/o USB), además de la fianza de vicios ocultos.	1	Al término del cierre administrativo de los trabajos	

## Recursos Humanos

Asumimos toda la responsabilidad sobre el personal empleado, sin que exista vínculo laboral alguno con Infonavit. Por lo tanto, la dependencia jurídica y funcional de estos trabajadores corresponde a mí representada.

Ingeniería que mejora el entorno

[www.coninga.com](http://www.coninga.com)

Fray Bernardino de Sahagún 602-A  
Boulevares de San Francisco  
Pachuca Hgo. C.P. 42070,  
Tel. y Fax 01 (771) 718 49 88  
01 800 627 7296

Correo Electrónico: [coninga@coninga.com](mailto:coninga@coninga.com)



## DE LA INSCRIPCIÓN EN EL IMSS

De conformidad con la legislación vigente en materia de seguridad social, nos obligamos a formalizar el alta del contrato de obra que se celebre con motivo de los trabajos ante el Instituto Mexicano del Seguro Social, así como a efectuar los pagos de cuotas obrero-patronales durante la vigencia del contrato.

Debiendo presentar el alta y los pagos correspondientes de cuotas obrero-patronales para formalizar el contrato y posteriormente al término del período de ejecución de los trabajos, al supervisor de obra designado por la Gerencia de Desarrollo Inmobiliario del Infonavit, el alta en un plazo no mayor a tres (3) días a partir del inicio de los trabajos, el pago de cuotas se presentará en la carpeta de finiquito de obra.

## Soporte

N/A

## Mantenimiento

N/A

## Capacitación y/o actualización

N/A

## Vigencia

13 meses a partir de la firma de contrato.

## Forma de Pago

El pago se llevará a cabo de la siguiente manera:

- Anticipo del 30% sobre el monto total del contrato I.V.A. incluido, que se entregara en un plazo no mayor a 10 días hábiles posteriores a la firma del contrato previa presentación de la garantía por el 100% del anticipo otorgado. Cabe señalar que el anticipo otorgado, será amortizado según los entregables presentados durante la vigencia del contrato.
  - Se realizarán 26 pagos quincenales contra entregables 2 y 5 señalados en el apartado Entregables de esta propuesta, y 4 pagos contra entrega de proyectos, informes finales de la demolición y construcción de nuevo edificio y acta de entrega recepción descritos en los entregables 1,3,4 y 6 señalados en el apartado Entregables de esta propuesta, hasta cubrir el 95% del monto total del contrato.
  - El 5% restante será tramitado a la firma del acta de entrega – recepción y acta entrega – finiquito, reporte fotográfico de los trabajos (impresos y en medios magnéticos) descritos en el entregable 7 señalados en el apartado Entregables de esta propuesta.

Todos los pagos serán previa presentación de las estimaciones debidamente validadas o autorizadas, así como las facturas correspondientes, para Vo.Bo. del responsable de supervisión y ejecución.

[www.coninga.com](http://www.coninga.com)

Fray Bernardino de Sahagún 602-A  
Boulevares de San Francisco  
Pachuca Hgo. C.P. 42070,  
Tel. y Fax 01 (771) 718 49 88  
01 800 627 7296

Correo Electrónico: [coninga@coninga.com](mailto:coninga@coninga.com)



## Garantías

Se entregarán máximo diez días posteriores a la firma del contrato:

- Garantía de cumplimiento por el 10% del monto total del contrato antes de IVA. con base en el Artículo 34 párrafo octavo, de los Lineamientos de las Políticas aplicables a las Adquisiciones y Arrendamientos de Bienes y Contratación de Servicios del INFONAVIT.
- Garantía de Anticipo por el 100% del monto total del anticipo otorgado, de conformidad con lo establecido en el Artículo 34 párrafo séptimo de los Lineamientos de las Políticas Aplicables a las Adquisiciones y Arrendamientos de Bienes y Contratación de Servicios, del INFONAVIT.

Adicionalmente, deberá presentar Garantía de vicios ocultos por el 10% del monto total de la contratación, con una vigencia de un año a partir de la entrega-recepción de los trabajos, a satisfacción del INFONAVIT.


## Documentos Anexos

N/A

La vigencia de la presente propuesta será de 60 días naturales contados a partir de la emisión del presente documento.

Esperando sea de su interés, quedamos en espera de su instrucción.

ATENTAMENTE

  
LIC. CARLOS RUIZ LÓPEZ  
ADMINISTRADOR ÚNICO  
CONSULTORES EN INGENIERÍA APLICADA S.C.