



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

SAI®

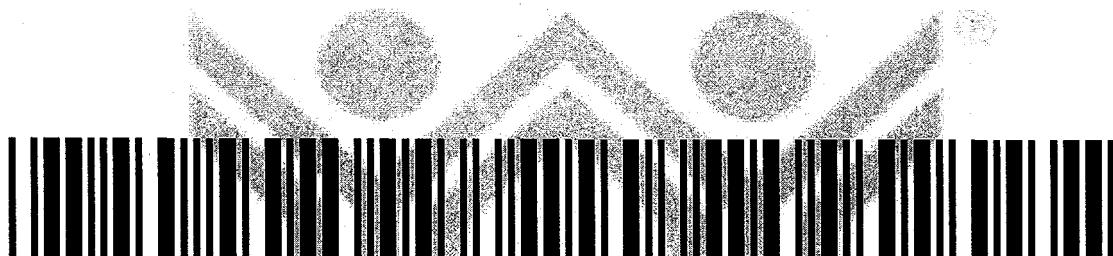
SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE LA  
INFORMACIÓN

UNIDAD ADMINISTRATIVA

**GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO**

PROCESO

**PEDIDOS**



DESCRIPCIÓN

**ESPECIFICACIONES  
TÉCNICAS**

EJERCICIO FISCAL

**2017.**

## 1. Objeto

Contratar a un proveedor especializado en trabajos de demoliciones, para realizar bajo la modalidad de precio unitario y tiempo determinado las demoliciones y desmantelamientos del Edificio propiedad del Infonavit ubicado en Avenida de los Héroes No. 298, Centro Cívico, Mexicali, en el Estado de Baja California Norte.

## 2. Alcance

Inmueble propiedad del INFONAVIT, ubicado en Avenida de los Héroes No. 298, Centro Cívico, Mexicali, en el Estado de Baja California Norte.

## 3. Especificaciones Técnicas

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

El alcance de los trabajos se detalla en las presentes especificaciones técnicas, información que debe considerarse para elaborar **una propuesta de obra civil a precio unitario y tiempo determinado**, para los trabajos de obra referidos.

1. **El alcance de los trabajos se presentan de forma enunciativa, más no limitativa, contemplando lo siguiente:**

• **Los trabajos de desmantelamiento y demoliciones consisten en:**

**A) Trabajos preliminares;**

- Suministro y colocación de protección horizontal sobre circulación de peatones tipo túnel;
- Suministro y colocación de tapias;
- Suministro y colocación de tapias tipo cantiliber;
- Suministro y colocación de malla para protección de laterales y frentes de edificio de polipropileno de alta resistencia;
- Suministro, fabricación y colocación de ducto vertical a base de tambos metálicos de 200 lts;
- Cancelación de agua potable "red delegacional";
- Desconexión de acometida eléctrica de la compañía suministradora Comisión Federal de Electricidad;
- Suministro y colocación de lonas de 1.22 m x 1.50 m con varias leyendas de avisos o comunicados;
- Suministro y colocación de señalética con leyendas de seguridad.

**B) Desmantelamientos;**

- De todo tipo de mueble y/o acabado en madera;
- De todo tipo de cancelerías;
- De todo tipo de herrerías;

- De la instalación eléctrica;
- De la instalación hidráulica, sanitaria y contra incendios;
- De aire acondicionado;
- De elementos de sobreponer y empotrados a muros;
- De áreas verdes.

## **C) Demolición de obra civil;**

- Demolición de elementos estructurales y subestructurales (columnas, trabes, vigas, contra trabes y zapatas) de concreto armado;
- Demolición de concreto simple en firmes, guarniciones, banquetas y pavimentos exteriores;
- Demolición de capa de compresión de concreto armado de hasta 15cm de espesor;
- Demolición de repisones, cejas, cadenas y castillos de concreto armado;
- Demolición de muro a base de panel W de 15 a 20 cm.;
- Demolición de muro de tabique. de 6 a 28 cm. de espesor con cadenas, castillos y recubrimientos;
- Demolición de muros de mampostería;
- Demolición de muros de tabla-roca, postes, canales y listones;
- Demolición de falso plafón de tabla-roca, colgantes y canaletas de soporte;
- Demolición de falso plafón de modular de cualquier material, con colgantes y suspensión;
- Demolición de relleno, entortado, enladrillado y chaflanes, en azotea;
- Demolición de cubiertas de lavabos;
- Demolición de lambrines de tabla-roca, con postes y canaletas;
- Extracción de agua con bomba de 2" de diámetro de succión;
- Extracción de agua con bomba de 3" de diámetro de succión;
- Limpieza y riegos mata polvo de calle a la salida del predio;

## **D) Acarreos de muebles;**

- Acarreo de mueble, que pueda ser acarreado por una persona;
- Acarreo de mueble que pueda ser acarreado por dos personas;
- Acarreo de mueble que pueda ser acarreado por cuatro personas.

## **E) Limpieza;**

- Limpieza gruesa por medio manual;

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

El proveedor deberá incluir la limpieza durante el proceso de obra y limpieza final en respeto y apego a las normas de seguridad e higiene aplicables al INFONAVIT así como de protección civil y toda aquella normatividad vigente aplicable.

El proveedor debe entregar generadores y estimaciones de obra quincenal a la Gerencia de Desarrollo Inmobiliario del INFONAVIT para conciliar y autorizar los trabajos realizados, así

mismo deberá de conciliar dichos volúmenes con la Supervisión contratada por el Infonavit.

El proveedor se obliga a tomar en cuenta las características físicas de los espacios, así como acatar y hacer cumplir las recomendaciones, sugerencias y demás de los permisos para la ejecución de los trabajos.

El proveedor deberá entregar generadores de obra al término de los trabajos, para su revisión y conciliación con la Gerencia de Desarrollo Inmobiliario así como con la Supervisión; una vez conciliada se podrán tramitar las estimaciones para su autorización de pago.

Se dará máximo una semana después de la firma del Acta de Entrega – Recepción de los trabajos ejecutados, para la entrega de la estimación única de finiquito debidamente documentado con los generadores, estimaciones, y tarjetas de precios unitarios (extraordinarios) correspondientes a la obra en comento, reportes fotográficos, actas o minutas de entrega de equipos, así como todo el soporte técnico que sea necesario para comprobar debidamente la ejecución de los trabajos.

## **2.- Consideraciones al servicio:**

El proveedor deberá considerar un horario de trabajo conveniente creando una estrategia de trabajo en donde no entorpezca las actividades diarias de los trabajadores de los edificios vecinos así como de los peatones.

Se deberá considerar que el acarreo del escombros de las demoliciones y demás trabajos resultantes habrá de ser retirado diariamente, con el propósito de mantener orden y limpieza en el desarrollo de los trabajos.

Para los materiales de desecho el proveedor debe asegurar su depósito en un lugar que expida "El Manifiesto Ambiental" autorizado por la Secretaria del Medio Ambiente, lo cual comprobara el Infonavit cuando este lo solicite.

Para la presentación de la propuesta económica, el proveedor deberá incluir el catálogo de conceptos de los trabajos a ejecutar, conteniendo la descripción, unidades de medición, cantidad y precio unitario.

Para el caso de precios extraordinarios, el proveedor deberá integrar las tarjetas de análisis de los precios unitarios que soporten su propuesta, con el fundamento de su integración, cuadrillas, insumos, y costos horario de maquinaria y equipos.

- I. Apegarse al proyecto, en el plazo establecido, con las calidades estipuladas y que su costo se ajuste a lo previsto;
- II. Contar con el personal técnico suficiente para las funciones que se le han asignado, 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;

- III. Que sus representantes en la obra conozcan el proyecto y sus especificaciones, el Reglamento de Construcción local y las 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 demolición necesarias;
- IV. Se le entregarán copia de los permisos gestionados por el Infonavit, para las gestiones necesarias y la continuidad de los trabajos y así mismo para su debido cumplimiento.
- V. Contar con la información y brindarla con oportunidad cuando se le requiera respecto a la Administración de la demolición y seguimiento a su ejecución;
- VI. Evitar omisiones de su personal y cumplir órdenes;
- VII. Hacer las mediciones en campo conjuntamente con la Gerencia de Desarrollo Inmobiliario así como de la supervisión contratada por el Infonavit, para llevar al corriente las cuantificaciones para formular los números generadores que servirán de base para hacer las estimaciones de obra;
- VIII. En el caso de excederse el número de unidades presupuestadas o cuando se presente la necesidad de trabajos extraordinarios (plenamente justificados y no presupuestados), presentara sus precios, con los soportes necesarios (Precio Unitario, facturas, copia de la integración original a la Gerencia de Desarrollo Inmobiliario y la supervisión contratada por el Infonavit para su visto bueno);
- IX. La Gerencia de Desarrollo Inmobiliario así como la supervisión contratada por el Infonavit, analizara la justificación de trabajos extraordinarios no previstos; mediante su registro en la Bitácora de Obra;
- X. En caso de incumplir con la responsabilidad encomendada la Gerencia de Desarrollo Inmobiliario podrá autorizar, cuando así proceda, ordenar 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 demolición por las autoridades correspondientes;
  - b. Malas condiciones climatológicas para realizar trabajos exteriores en general (vientos torrenciales, etc.);
  - c. Desatención del proveedor de alguna orden, indicación o especificación previa y aprobada, hecha por la Supervisión de Obra sobre algún trabajo determinado;
  - d. 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;
- XI. Deberá informar oportunamente mediante oficio a la Gerencia de Desarrollo Inmobiliario

así como a la supervisión contratada por el Infonavit, cuando hayan sido terminados los trabajos y una vez recibida formulará el finiquito correspondiente.

- XII. Se deberán realizar juntas periódicas y extraordinarias entre el proveedor, la Gerencia de Desarrollo Inmobiliario y la supervisión contratada por el Infonavit para fijar criterios, alcances, problemas y soluciones.
- XIII. La Gerencia de Desarrollo Inmobiliario comunicará órdenes exclusivamente al representante técnico en obra de El Proveedor.
- XIV. El objetivo de la **BITÁCORA DE OBRA** es ser un medio de comunicación oficial entre la Gerencia de Desarrollo Inmobiliario, la supervisión contratada por el Infonavit y el Proveedor 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.
- XV. Las órdenes que se den y a juicio de la Gerencia de Desarrollo Inmobiliario así como de la supervisión contratada por el Infonavit sean importantes, deberán darse siempre por **BITÁCORA**, precisando que quede aclarado y 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 éste conducto deberán ser atendidas.

## Anotaciones en Bitácora

- La bitácora hará las veces de acta de inicio de obra, por lo que al iniciarla, 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 de la Gerencia de Desarrollo Inmobiliario por parte del INFONAVIT así como de la supervisión contratada por el Infonavit y El Proveedor de acuerdo como corresponda;
- Si alguna persona cesa en sus funciones, se anotará la fecha y hora en que suceda;
- 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;
  - 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;
- Se solicitarán muestras de los materiales y se asentarán las revisiones y autorizaciones de ellos para obras permanentes y temporales;
- También se anotará la no autorización para utilización de materiales, equipos o muebles que no cumplan las especificaciones;

- 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
- 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:**

1. El Proveedor notificara por escrito a la Gerencia de Desarrollo Inmobiliario así como a la supervisión contratada por el Infonavit, 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.
2. Verifica a partir del día siguiente en que reciba la notificación antes mencionada y dentro del periodo establecido en el contrato, que los trabajos se encuentran debidamente concluidos.
3. Si de la revisión de la obra que haga la Gerencia de Desarrollo Inmobiliario y la supervisión contratada por el Infonavit resulta procedente recibirla por estar totalmente terminada y se procederá a efectuar la recepción de ella mediante acta;
4. Si como resultado de la verificación, la Gerencia de Desarrollo Inmobiliario y la supervisión contratada por el Infonavit determina que los trabajos no están debidamente terminados, solicita al Proveedor 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 de común acuerdo el tiempo para la reparación de las deficiencias;
5. La Gerencia de Desarrollo Inmobiliario y la supervisión contratada por el Infonavit notificará a el Proveedor mediante anotación en bitácora u oficio el acuerdo de la nueva fecha de entrega recepción de los trabajos, la cual no podrá prorrogarse nuevamente;
6. 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
7. Una vez realizadas las reparaciones de las deficiencias correspondientes por parte del Proveedor, se procederá a elaborar el acta de entrega-recepción de los trabajos físicos.

**Para el finiquito de los servicios del Proveedor, la Gerencia de Desarrollo Inmobiliario deberá:**

1. Certificar que el Proveedor haya cumplido con todo lo señalado en las cláusulas contractuales;

2. Certificar que la obra esté terminada y/o el contrato debidamente cumplido;
3. Tener la (s) bitácora (s) completa (s) y cerrada (s);
4. Tener la relación con información completa, de los equipos y máquinas desinstalados, y en su caso, del mobiliario y complementos de obra que fueron retirados;
5. Haber revisado y aprobado con la Gerencia de Desarrollo Inmobiliario y la supervisión contratada por el Infonavit, la liquidación (estimación final que da lugar al último pago);

Una vez recibida por **EL FONAVIT** la documentación antes mencionada se procederá de inmediato a elaborar el acta de finiquito, con lo cual se da por terminada la responsabilidad técnica y administrativa.

El desconocimiento de las condiciones establecidas en las presentes especificaciones, las disposiciones reglamentarias y legales que sean aplicables a la obra objeto de la contratación, 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.

Los materiales y equipos recuperados, deben de ser entregadas mediante escrito al supervisor de obra asignado por la Gerencia de Desarrollo Inmobiliario y la supervisión contratada por el Infonavit para su respectivo resguardo.

El proveedor debe considerar un horario abierto y trabajos de fin de semana o en todo caso ajustarse a los horarios indicados por las autoridades locales.

“En los casos en que la información no sea lo suficientemente precisa para obtener cuantificaciones o determinar precios unitarios, deberá obtener valores paramétricos con base en la información disponible, que permitan con el posterior avance del diseño, sustituir los valores paramétricos por importes más específicos y plenamente justificados.”

## **MEDIDAS DE SEGURIDAD.**

### **Normas de higiene, seguridad y medio ambiente que se deberán cumplir.**

Es de **su responsabilidad** la Vigilancia y Seguridad de la Obra, durante la ejecución de los trabajos indicados en el presente documento, deberá cumplir con las medidas de seguridad para su personal, equipo y demás instalaciones que permanezcan en el sitio de los trabajos, de acuerdo al Reglamento de Seguridad.

Por otro lado se obligará a cumplir con las medidas ambientales necesarias para contrarrestar el polvo, ruido, el correcto manejo de los desechos sólidos, el correcto manejo de sustancias peligrosas (tales como diésel, gasolina, aceites, lubricantes, gas, oxígeno, solventes, etc.), dotar a todo su personal con equipo de seguridad (casco, chaleco reflejante, botas, arneses, andamios seguros, googles, etc.), entre las más importantes. Por lo que:

1. El proveedor deberá cumplir con las siguientes Normas Oficiales Mexicanas:
  - ✓ NOM001SEMARNAT1996. Que establece los límites máximos permisibles de



contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.

- ✓ NOM045SEMARNAT1996. Que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo, proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel o mezclas que incluyan diésel como combustible.
  - ✓ NOM052SEMARNAT1993. Que establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.
  - ✓ NOM053SEMARNAT1993. Que establece el procedimiento para llevar a cabo la prueba de extracción para determinar los constituyentes que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.
  - ✓ NOM080SEMARNAT1993. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación, y su método de medición.
2. Se deberá evitar la dispersión de polvos, regando previamente con agua el área donde se pudiera generar polvos por el viento. Todos los camiones que transporten material suelto deberán ir cubiertos por una lona. Todo el material suelto que sea transportado deberá estar previamente humedecido en la capa superior.
  3. Se deberá evitar derrames e infiltraciones de combustibles, aceites o sustancias peligrosas al subsuelo, cuidando que su almacenamiento o manejo se lleve a cabo en sitios donde haya una base de concreto totalmente impermeable. Así mismo no se permitirá darle servicio de mantenimiento a la maquinaria dentro del área de trabajo. Y se deberá contar con un sistema de manejo integral de residuos de desechos sólidos de acuerdo a lo que manda la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Para el caso de impacto potencial por la fuga o derrame, el personal deberá ser capacitado por técnicos especializados contratados por el propio proveedor, para evitar este tipo de sucesos. El retiro y disposición de estos desechos deberá realizarse por empresa certificada a un tiro autorizado para tal efecto, el proveedor presentara copia de los documentos oficiales que lo acrediten.
  4. Para evitar una gran cantidad de emisiones de partículas a la atmósfera, toda la maquinaria y vehículos a utilizar estará debidamente afinada antes de ingresar al área de trabajo.
  5. Los trabajadores no podrán pernoctar en el sitio de la obra, por lo que no se permitirá la instalación de campamentos en ninguna área del terreno.
  6. Para el uso de sanitarios del tipo portátil, se deberán mantener diariamente limpios y se deberá considerar un sanitario por cada 15 personas.
  7. Para el manejo de la basura, se deberá contar con tambos marcados con letras bastante visibles, que indique claramente donde se deberá depositar la basura orgánica y donde la inorgánica, así mismo antes de su retiro de la obra, se deberá clasificar la basura en: plásticos, vidrio, aluminio, papel o cartón, madera, acero, y materia orgánica, los cuales deberán ser retirados del sitio de la obra y llevarlos a un relleno sanitario, mediante la utilización de los servicios de una empresa acreditada para estos trabajos, la cual deberá extender un certificado de que el depósito de los desechos se realizó en un tiro autorizado.
  8. Queda prohibido el uso de explosivos.
  9. Se prohíbe encender fogatas.
  10. Se prohíbe el ingreso o uso de cualquier droga o sustancia prohibida.

11. Se prohíbe el ingreso o uso de armas de fuego o punzo cortantes que no sean estrictamente necesarias para el desempeño de los trabajos.
12. Se prohíbe el ingreso de mascotas en el sitio de la obra.
13. Queda prohibido actuar de manera temeraria o imprudente en que se pueda poner en peligro las instalaciones adyacentes o a los demás empleados,
14. Se prohíbe ingresar a las áreas que están delimitadas y que no forman parte de la obra.
15. Todo el personal de la obra, deberá contar con equipo de protección y seguridad. Para ingresar a la obra y dentro de la misma deberán portar en todo momento: chalecos color naranja con elementos reflejantes con el logotipo del proveedor de tamaño y color visible; cascos plásticos, zapato de seguridad, gafas, guantes y gafete con identificación proporcionada y autorizada por el proveedor. El personal que no cumpla con estas disposiciones no podrá tener acceso al área de la obra. Cualquier trabajador que sea encontrado sin portar el equipo personal de seguridad o sin utilizar el equipo de seguridad especial para el trabajo particular que se encuentre realizando, tal y como líneas de vida, arnés, caretas y guantes, será retirado de la obra.
16. El proveedor deberá mantener limpia el área del trabajo y las zonas adyacentes, tanto durante el proceso de la obra, como al final para la entrega de la misma.
17. Se prohíbe hacer pozos para extracción de agua o para cualquier otro servicio.
18. El proveedor propondrá un área para comedor dentro del sitio de la obra, el cual deberá ser autorizado por la Gerencia de Desarrollo Inmobiliario y la supervisión contratada por el Infonavit. Deberá contar con almacenamiento de agua potable y contar con un almacenamiento para las aguas jabonosas o grasosas. Evitará derrames e infiltraciones de estas aguas al subsuelo, las cuales deberá retirarse periódicamente. El comedor será el único sitio permitido para que los trabajadores tomen sus alimentos, y deberá contar con techumbre, laterales con muros y/o mosquiteros, mesas de madera, bancas de tablón, equipos eléctricos para eliminación de moscas, firme de concreto, barra de despacho de alimentos, y cocina equipada con estufa, fregadero, refrigerador(es), y alacenas como mínimo, en las dimensiones suficientes que permita atender su fuerza laboral con comodidad para los trabajadores. No se permitirá la instalación de negocios ambulantes ni en el interior ni en el perímetro de la obra.
19. Cualquier persona que incumpla las normas anteriores será retirada de inmediato y definitivamente de la obra y el Proveedor será responsable de subsanar los daños ocasionados por dicho incumplimiento.  
El proveedor deberá apegarse a los horarios de trabajo permitidos por las autoridades
20. El proveedor deberá tomar las medidas necesarias de precaución y seguridad para proteger el trabajo a realizar, a los trabajadores, a la comunidad en general y propiedades de terceros apegándose a todas las leyes, códigos y reglamentos.
21. Es responsable el proveedor de coordinar todas las actividades que se requieran para garantizar procedimientos de construcción seguros y que se lleven a cabo con la secuencia adecuada.
22. El proveedor deberá proveer en la obra el equipo y las instalaciones mínimas necesarias para dar servicio de primeros auxilios a cualquier persona que pudiese lastimarse durante el desarrollo de la obra y deberá reportar a la dirección de la obra de inmediato y por escrito de cualquier eventualidad que surgiera por los trabajos de la obra que causaran fallecimiento, trauma personal, daños a terceros o a la propiedad privada.
23. El proveedor mantendrá segura el área de la obra mientras ésta se demuela y si se suspendiera, durante ese lapso se hará de acuerdo a las leyes, disposiciones legales y

requerimientos del seguro.

24. La Gerencia de Desarrollo Inmobiliario y la supervisión contratada por el Infonavit, en cualquier momento tendrán acceso a todas las áreas de la obra y los talleres en los cuales se trabaje, con el objeto de inspeccionar y aprobar la ejecución y los materiales empleados, de tal manera que no resulte peligroso o incomodo el acceso a cualquier área de la obra.
25. El proveedor durante el transcurso de la obra deberá contar con escaleras, puentes, pasarelas y andamios que ofrezcan seguridad y protección para todos los participantes en la obra.
26. El proveedor deberá mantener siempre libres de posibles obstáculos y limpios los accesos y salidas para evitar accidentes.
27. Durante el tiempo que dure el proceso de la obra el proveedor deberá mantener la obra y sus alrededores libres de acumulación de desperdicios, basura y cascajo ocasionados por la demolición y mantener la obra de acuerdo con las leyes, reglamentos de construcción y normas técnicas de seguridad, salud e higiene hasta la entrega final.
28. A la terminación de la obra se desalojará el escombros, cascajo, herramientas, equipo, maquinaria, tapiales y protecciones temporales así como exceso de materiales, producto de la demolición, concreto, asfalto, etc.
29. Ningún material deberá ser depositado en las rejillas o pozos del drenaje pluvial de la vía pública, siendo responsabilidad del proveedor el transporte de los desechos hacia el exterior de la obra evitando la caída en la vía pública.
30. Se deberá tener cuidado en el almacenaje de materiales volátiles, previniendo ventilación adecuada y evitando la acumulación de desperdicios que generen condiciones de riesgo.
31. La limpieza durante la obra deberá programarse para realizarse en intervalos regulares y en ocasiones adicionales de acuerdo a la acumulación de desechos y deberá realizarse de tal forma que se prevengan daños a la obra y molestias a propiedades colindantes o vecinas utilizando métodos que minimicen la generación de polvo, de ruido considerando limpieza de todo el terreno.
32. Todas las banquetas, calles y avenidas deberán mantenerse limpias de polvo, lodo, desperdicio y materiales producto de la demolición.
33. El proveedor deberá mantener condiciones óptimas de higiene y aseo incluyendo instalaciones sanitarias para los trabajadores y personal técnico cumpliendo con las normas de salud y ecología vigentes.
34. Es responsabilidad del proveedor proveer y mantener el suministro de agua adecuado tanto para uso en la obra.
35. Las instalaciones provisionales que se realicen para tal fin deberán ser removidos al finalizar la obra.

## **MEDIDAS A CONSIDERAR PARA LA ETAPA DE DEMOLICIÓN Y DESMANTELAMIENTOS DEL EDIFICIO PROPIEDAD DEL INFONAVIT**

### **1.- PARA PREVENIR, MINIMIZAR Y COMPENSAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES SOBRE LA SEGURIDAD E IMAGEN URBANA.**

- 1.1. No podrá realizar obras o actividades más allá de la superficie señalada en el predio destinado para tal fin, que es en Avenida de los Héroes No. 298, Centro Cívico, Mexicali, en el Estado de Baja California Norte.

- 1.2. El diseño del proyecto deberá prevenir la protección de las instalaciones contra contingencias de origen natural.
- 1.3. En las etapas de Preparación del Sitio y trabajos preliminares, deberá contar con señalamientos informativos dirigidos a la población en general, en los que se haga referencia de los trabajos que se realizarán en el lugar.
- 1.4. El acceso vehicular a las instalaciones deberá sujetarse a las especificaciones de vialidad que marque las Autoridades de Tránsito, en cumplimiento a las normas establecidas en el Programa de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Mexicali.
- 1.5. Deberá contar con personal con capacidad técnica suficiente para que sea responsable de vigilar, en cualquier etapa, el cumplimiento absoluto de los términos y condicionantes a los cuales queda sujeto el presente proyecto. El personal designado deberá estar capacitado para detectar aspectos ambientales críticos de las obras y tendrá la autoridad suficiente para tomar decisiones en campo, definir estrategias, modificar actividades e incluso suspender aquellas que puedan ser nocivas al ambiente o a la salud de la población circunvecina al área del proyecto.

## **2.- PARA PREVENIR Y CONTROLAR LOS IMPACTOS EN MATERIA DE AGUA.**

- 2.1. En todas las etapas del proyecto deberá conservar las características del comportamiento de los escurrimientos naturales en el área del proyecto.
- 2.2. Deberá instalar baños portátiles, uno por cada 15 personas, para todo el personal que labore en la construcción de la obra del proyecto, asegurando darle el mantenimiento periódico que requieran.

## **3.- PARA PREVENIR Y CONTROLAR LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA.**

- 3.1. Deberá implementar las medidas necesarias para mitigar la generación de polvos y ruido durante las etapas de preparación del sitio y demolición del edificio. Se autoriza el uso de agua no potable para evitar la re-suspensión de partículas.
- 3.2. Durante las etapas de preparación del sitio, todas las vías para acceso y maniobra de los vehículos de carga y transporte, deberán contar con el mantenimiento adecuado para mitigar la generación de polvos por el tráfico vehicular en el área del proyecto.
- 3.3. Aquellos vehículos que sean utilizados para transportar materiales de demolición, deberán ser cubiertos con una lona, con el fin de evitar la generación de polvos al ambiente.
- 3.4. Los equipos generadores de emisiones a la atmósfera y calor deberán estar ubicados en áreas que garanticen el aislamiento del calor en propiedades vecinas; así mismo las emisiones deberán ser conducidas y controladas con equipo adecuado.
- 3.5. Deberá diseñar e implementar durante todas las etapas de la obra, un programa de mantenimiento preventivo y correctivo de la maquinaria y equipo, para lo cual deberá llevar permanentemente una bitácora para el efecto.

## **4.- PARA PREVENIR Y CONTROLAR EL MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SE DEBERÁ OBSERVAR LA NORMATIVA.**

En función del tipo de residuos que sean generados en las diferentes etapas de la obra, observar los siguientes lineamientos para su manejo y disposición:

- 4.1. Los residuos sólidos (basura común) se depositarán en áreas apropiadas. Su disposición final se realizará en forma periódica en el relleno sanitario aprobado por las Autoridades Ambientales, pudiendo contratar para ello a cualquier empresa debidamente registrada ante ese instituto, a efecto de evitar tanto su dispersión como la proliferación de fauna nociva.
- 4.2. Los residuos tales como madera, acero, vidrio, cartón, pedacería de metales, etc., que sean factibles de re-úso o reciclaje deberán ser canalizados hacia las compañías dedicadas a ello, mismas que deberán estar registradas ante las autoridades correspondientes.

- 4.3. Residuos tales como botes de pintura, estopas, trapos y papeles impregnados con aceite, se deberá considerar que el acarreo producto de la demolición y demás trabajos resultantes habrá de ser retirado diariamente conforme al avance en los trabajos de demolición, y al final de la jornada de trabajo en horario después de las 18:00 hrs., aquellos que por su naturaleza se requiere ser retirado hasta ese momento; las maniobras de transportación de materiales y materias primas en la vía pública y fuera de la obra, será bajo la responsabilidad de "El Proveedor", misma que se ajustará para las maniobras de transporte de materiales y materias primas en el entorno de la "Obra", a la legislación aplicable al lugar donde se ejecuten los trabajos. Pintura, grasas, solventes y aceites gastados son considerados como residuos peligrosos, de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-052-ECOL-1993, y se deberán manejar con forme al Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en materia de Residuos Peligrosos, y demás ordenamientos aplicables.
- 4.4. Queda estrictamente prohibido disponer basura de cualquier clase al aire libre en la zona del proyecto o lugares no autorizados, así como quemar residuos generados en cada una de las etapas del proyecto.

## 5. PARA PREVENIR Y CONTROLAR LA CONTAMINACIÓN POR RUIDO.

- 5.1. Queda estrictamente prohibido colocar bocinas en exteriores y cualquier actividad que genere ruido por arriba de lo que marca la Norma Oficial Mexicana NOM-081-ECOL-1994 que establece 68 dB de 6:00 a 22:00 hrs. y 65 dB de 22:00 a 6:00 hrs, así como operar maquinaria o compresores que generen ruido si no se colocan en un área aislada a una distancia mínima de 4 metros con cualquier colindancia, en un sitio que garantice el aislamiento de sonido y vibraciones

## REGLAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

Otras reglas de seguridad a ser observadas en la Obra.

### Primeros Auxilios

- 1.- Los accidentes con lesión o sin lesión leve o grave, deben reportarse inmediatamente al responsable de la Gerencia de Desarrollo Inmobiliario y a la supervisión contratada por el Infonavit.
- 2.- En un accidente por leve que sea, se tendrá que reportar, en base a la magnitud y tipo de trabajos que se vayan a realizar en la obra, puede determinar e inspeccionar la existencia de enfermería básica por parte del Proveedor en su caseta de Obra. En caso de lesiones leves, el trabajador se reportará de inmediato a su enfermería para su atención, y proporcionará los datos necesarios al representante del Proveedor que asume la responsabilidad de enfermería básica para que elabore el reporte.
- 3.- Si la lesión sufrida necesita atención mayor, la enfermería notificará al jefe de seguridad del Proveedor.
- 4.- No mueva a alguien severamente lesionado, avise inmediatamente a su jefe y a la enfermería o al jefe de seguridad de su Proveedor.  
Con frecuencia la víctima de un accidente resulta más lastimada que auxiliada por quienes tratan de socorrerla, y no saben administrar los primeros auxilios, moverlas indebidamente o sin cuidado pueden aumentar la gravedad de la lesión, y hasta causarle la muerte; por lo que se debe tener extrema precaución y cuidado con el accidentado.
- 5.- Use solo agua en quemadas con productos químicos.
- 6.- Cuando no sepa cómo trabajar con seguridad, pregunte a sus compañeros o jefe inmediato.
- 7.- Cuando sea cambiado a otras actividades de trabajo, aprenda las prácticas seguras de dicha labor.
- 8.- Solicite y use el equipo de seguridad necesario, ya sea caso de protección; cinturón de

- seguridad, mascarilla, etc., según sea el trabajo a realizar.
- 9.- Al mover algo pesado pida ayuda, nunca lo haga solo, no cargue más de 50 kg sin el transporte correspondiente.
  - 10.- Las instalaciones eléctricas ya sean provisionales o permanentes y sus reparaciones, deberán ser realizadas únicamente por personal especializado para tal fin.
  - 11.- Para trabajos con voltaje en las líneas, deberá contarse con tabla de madera o de plástico aislante sobre el que los trabajadores respectivos estarán en pie.
  - 12.- No use sus manos en labores que requiere el uso de herramientas.
  - 13.- Conserve su herramienta limpia, ordenada y en buen estado.
  - 14.- Mantenga sus manos alejadas de cualquier máquina en movimiento.
  - 15.- Este seguro de que conoce todas las prácticas de seguridad antes de arrancar un equipo.
  - 16.- Esta terminantemente prohibido viajar en los estribos de los vehículos o equipo móvil.
  - 17.- Al operar maquinaria o se trabaje junto de la misma no debe usarse ropa suelta, joyas, cabello largo o cualquier prenda que se pueda enganchar, enredar o atorar con las máquinas en movimiento.
  - 18.- Antes de arrancar cualquier equipo se debe estar seguro antes, de que nadie se encuentre trabajando en o cerca del equipo que se va a operar.
  - 19.- No opere máquinas que no estén bajo su responsabilidad o no conozca su funcionamiento.
  - 20.- Queda estrictamente prohibido correr en el interior de la Obra, camine cuidadosamente para evitar cualquier caída.
  - 21.- Está prohibido presentarse a laborar en estado de ebriedad o bajo los efectos de alguna droga o enervante.
  - 22.- Está prohibido realizar juegos y cualquier tipo de broma con sus compañeros, durante la jornada de trabajo.
  - 23.- Está prohibido dejar de portar en lugar visible la credencial a la entrada y salida del predio, así mismo durante toda la jornada de trabajo.
  - 24.- Practique siempre el orden y limpieza, deposite la basura en los colectores asignados. Recoja lo que vea tirado y no utilice los colectores de basura como cenicero.
  - 25.- Queda estrictamente prohibido ingerir alimentos en las áreas de trabajo, esto debe hacerse en los lugares asignados.
  - 26.- Nada sustituye a una escalera portátil en buenas condiciones. No use otra cosa para subir. Las escaleras presentan uno de los mayores peligros y su mal uso es la fuente de muchos accidentes, por lo que se deberán tomar en cuenta las siguientes observaciones:
    - a) Subir o bajar debidamente;
    - b) Cuidar el asegurar la escalera arriba y/o abajo;
    - c) Revisar posibles fallas en las estructuras de la escalera;
    - d) No llevar objetos en las manos al subir o bajar.
  - 27.- Cualquier cilindro de gas que no esté en uso deberá almacenarse verticalmente y bien amarrado con cadena de acero.

Los cilindros de gas deben de colocarse en armazones (diablitos) y asegurarse con cadena de acero. Para el traslado de cilindros, se deben siempre utilizar los carritos (diablitos), con los cilindros siempre en posición vertical y debidamente asegurados. Nunca se deberán dejar caer ni permitir que los choquen o golpearlos contra otros objetos o entre sí.

Nunca use aceite o derivados a base de petróleo en los reguladores dentro y fuera de las conexiones, cilindros, válvulas, sopletes o cualquier otro equipo en contactos con el oxígeno. Hay peligro de explosión.
  - 28.- Los avisos de seguridad e higiene y propaganda para la prevención de accidentes colocados en diferentes áreas de trabajo, deben ser respetados pues sus mensajes son para beneficio de usted.
  - 29.- Para todo trabajo que se realice en altura de 1.70 m en adelante es obligatorio el uso del cinturón de seguridad (arnés).
  - 30.- Está prohibido que el Proveedor use personal femenino en estado de gravidez para trabajos pesados y con riesgo elevado, y siempre en apego a toda legislación vigente.
  - 31.- En la Obra es sumamente peligroso usar llama abierta, producir cualquier tipo de chispas,

fumar, etc., por lo que no deberá desarrollar ningún trabajo que produzca o pueda producir fuego.

## **INSPECCIONES POR ÁREAS**

Antes de proyectar algún trabajo fuera de programa deberá de presentarse mayor atención a las maniobras y/o sustancias utilizadas en dicha actividad y que puedan presentar riesgo de accidente o enfermedad del trabajo.

Debe diseñarse el proceso de dichos trabajos, de tal forma que no se registren riesgos de trabajo.

## **PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES**

Se investigarán todos los accidentes que ocurran y deberán participar en la investigación el Proveedor y Protección Civil como tercer acreditado.

El responsable de Protección Civil deberá levantar un reporte técnico de las causas originadas del accidente.

Se levantará un acta correspondiente indicando asimismo las medidas tomadas para evitar su repetición, estos reportes deberán levantarse en todos los casos no importando que no haya lesión personal o daño a los activos en el sitio de la obra, pero que afectan a la continuidad del proyecto.

En las áreas de trabajo se colocarán por parte del Proveedor que ahí trabaje señalamientos de seguridad como son avisos preventivos, restrictivos e informativos, sus mensajes estarán dirigidos a prevenir accidentes.

El Proveedor dará a su personal obrero/directo pláticas de seguridad en las áreas de trabajo y equipo necesario.

A todo el personal de nuevo ingreso el Proveedor, al momento de ser contratado deberá recibir por parte del Proveedor pláticas de inducción a la prevención de accidentes. Asimismo, el proveedor deberá hacerles mención sobre los reglamentos, normas y procedimientos que en materia de seguridad e higiene estén establecidos.

### **- Andamiaje:**

En caso de requerirse torres para mayor seguridad en su fijación, se colocarán sus bases y/o plataformas y se nivelarán los soportes verticales, principalmente de la torre, deben estar previstas las bases adecuadas especialmente cuando se labore en áreas de tierra, arena o material suelto. Se deben de calzar las bases por medio de planchas, tablonces, etc.

Se fijará la torre al muro del edificio o a una base fija con alambre de amarre (torzal), así obtendrá una fijación segura y confiable para laborar.

Asegurar las crucetas de ambos lados.

Para las plataformas en las torres se usarán dos tablonces de 2" x 10" y se fijarán a ellas.

Se evitará la acumulación de materiales en los andamios, no poniendo en ellos más que lo necesario para el trabajo que se esté ejecutando.

En ningún caso se autorizará la presencia de personal del Proveedor en alturas libres mayores a

1.70 m sin el equipo adecuado de sujeción y casco.

- **Casco y equipo obligatorio:**

Mientras la obra esté en fase de demolición, en las áreas y hasta los tiempos que la Gerencia de Desarrollo Inmobiliario y al supervisión contratada por el Infonavit le indique al Proveedor, cada trabajador deberá contar con el equipo mínimo de seguridad le solicite, a saber; casco indicado, botas de trabajo, fajas para cargas objetos pesados, anteojos de seguridad y de soldadura, elementos de sujeción para andamiajes, etc.

- **Accidentes con lesiones graves:**

Cuando por la magnitud y/o la gravedad de las lesiones como resultado de un accidente de trabajo y/o enfermedad súbita lo amerite, las personas afectadas serán trasladadas al Instituto Mexicano del Seguro Social (I.M.S.S.), o al centro de atención más cercano e idóneo para atender la emergencia.

- **Accidente fatal:**

Al ocurrir un accidente de trabajo con aparente pérdida de vida se hará lo siguiente:

- 1.- Verificar si aún hay posibilidades de vida en la víctima, si así fuera, traslado de inmediato a la clínica del Instituto Mexicano del Seguro Social, o al centro de atención más cercano.
- 2.- De no existir vida, no moverlo, cubrirlo con una manta y dar aviso al Ministerio Público.
- 3.- Retirar a toda persona curiosa del lugar de los hechos.
- 4.- Dar aviso de inmediato a los familiares del accidentado.
- 5.- El Proveedor responsable del accidente deberá contratar los servicios de funeraria, para que continúe con los requisitos y trámites necesarios.
- 6.- Investigar las causas del accidente, levantar el acta y reporte correspondiente.
- 7.- El Proveedor responsable del accidentado solicitará al Instituto Mexicano del Seguro Social la forma MT-1 para ser llenada y entregada a los familiares de la víctima, quedando en poder del proveedor un documento con nombre y firma de quien reciba la forma MT-1 del I.M.S.S.
- 8.- Se avisará por escrito a la Gerencia de Desarrollo Inmobiliario y a la supervisión contratada por el Infonavit, enviando copia de los siguientes documentos relacionados con la víctima:
  - a) Forma MT-1;
  - b) Acta levantada de accidente;
  - c) Informe del accidente.

- **Maniobras generales:**

- No acercar la carga de la pluma o grúa a los cables de corriente eléctrica.
- Conservar por lo menos 2 m de distancia de todo cable.
- No se debe rebasar las capacidades que indican los mismos equipos o sus manuales y su velocidad de operación.
- No se deberá izar materiales o equipo que no haya sido asegurado completamente.
- Evitar el balanceo de materiales o equipo en maniobras aéreas.
- Se deberá cuidar levantamientos de materiales o equipo de una manera uniforme, evitando jalones bruscos.
- No se deberá levantar materiales o equipo pesado con cables en mal estado o en forma inadecuada.
- No iniciar maniobras sin haberlas definido perfectamente el equipo adecuado en el lugar de la maniobra.
- Nunca deberán de aceitar o engrasar la grúa mientras esté funcionando.



- No se debe levantar ninguna carga que exceda a la capacidad nominal de acuerdo con el ángulo de la grúa, para ello, un solo trabajador debe dar señales; a menos que la carga que se esté transportando a un sitio que no alcance a ver el trabajador. En estos casos, se asignará una segunda para dar señales.
- En toda maniobra a realizar se acordonará el área.

## **INSPECCIÓN Y CONSERVACIONES DE LOS EQUIPOS DE LA OBRA POR EL PROVEEDOR:**

La inspección y la conservación, en general, se debe ejecutar regularmente y todos los cables gastados, partes en mal estado, etc., deberán reemplazarse inmediatamente, además de esta inspección, el operador, antes de empezar las maniobras cada día, debe revisar su equipo para cerciorarse de que está en condiciones de operar con seguridad.

Para el buen funcionamiento de los cilindros con gases, se mantendrá la supervisión constante.

Protegerlos de las chispas o llamaradas de la soldadura o corte.

Los cilindros se almacenarán al aire libre y se protegerán de los rayos directos del sol.

Nunca se deberán de dejar caer ni permitir que los choquen o golpearlos contra otros objetos o entre sí.

Nunca se deberá de purgar completamente el cilindro cuando su capacidad ya no reúna su contenido mínimo para su uso.

No se deberán manejar los cilindros con guantes grasos o aceitosos.

Cuando estén vacíos los cilindros, se debe de cerrar su válvula y marcar el cilindro.

Deberán de colocarse los tapones en las válvulas cuando los cilindros no estén en uso.

Se evitará que los cilindros estén en contacto con los cables eléctricos. Siempre se deberán aterrizar los cilindros durante operaciones de uso, carga o descarga.

## **b) CONTROLES**

Se tendrá un control estricto del requerimiento, adquisición y uso del equipo de protección personal y de contra incendio.

Se tendrá un control estricto del personal a cargo del Proveedor.

Se verificarán físicamente las áreas de trabajo.

La Gerencia de Desarrollo Inmobiliario y la supervisión contratada por el Infonavit, tendrán la autoridad de suspender cualquier trabajo que ponga en peligro la integridad física del personal y/o de las instalaciones (elaborar reportes).

El responsable del proveedor mantendrá informado a la Gerencia de Desarrollo Inmobiliario y la supervisión contratada por el Infonavit del programa de actividades de seguridad por área.

Para la ejecución de los trabajos, se deberá de apegar estrictamente a lo que se establezca en el Resolutivo de la Licencia de demolición, aprobado por las Autoridades correspondientes.

El desconocimiento de las condiciones establecidas en las presentes especificaciones técnicas y

las disposiciones reglamentarias y legales que sean aplicables a la obra objeto de este contrato, 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.

**EL PROVEEDOR DEBERA DEBERÁ CONSIDERAR LOS SIGUIENTES REQUISITOS EN SU PROPUESTA ECONÓMICA:**

Para la presentación de la propuesta económica y posterior evaluación es necesario se integre y ordene de la siguiente manera:

**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.

**Deberá anexar archivo electrónico con propuesta económica (CD o USB) en formato Excel.**

## 4. Entregables

#	Concepto	Cantidad	Fecha de entrega	Responsable de validar el entregable
1	Generadores y estimaciones de la demolición y desmantelamiento	1	Al termino del servicio	Lic. Rafael Serrano Zaragoza Gerente de Desarrollo Inmobiliario
2	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).	1	Al término del cierre administrativo de los trabajos	

## 5. Recursos Humanos

El proveedor asumirá toda la responsabilidad sobre el personal que emplea, sin que exista vínculo laboral alguno con Infonavit. Por lo tanto, la dependencia jurídica y funcional de estos trabajadores será del Proveedor.

### DE LA INSCRIPCIÓN EN EL IMSS

De conformidad con la legislación vigente en materia de seguridad social, el proveedor está obligado 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 y al supervisión contratada por el Infonavit, el alta en un plazo no mayor a tres (3) días a partir del inicio de los trabajos de adecuación, el pago de cuotas se presentara en la carpeta de finiquito de obra.

## 6. Soporte

N/A

## 7. Mantenimiento

N/A

## 8. Capacitación y/o actualización

N/A

## 9. Vigencia

13 días a partir de la formalización de pedido.

## 10. Forma de Pago

En una sola exhibición, contra entregables, previa presentación de la factura correspondiente, validación y visto bueno del responsable de ejecución y supervisión

## 11. Garantías

Se exime al proveedor de la presentación de Garantía de Cumplimiento del 10% del monto total de la contratación antes de IVA, con base de conformidad con lo establecido 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 Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores.

## 12. Formato para que el proveedor presente sus propuestas técnicas y económicas

Libre, en papel membretado, dirigido al Responsable de Supervisión y Ejecución del Infonavit, y firmado por el Representante Legal o persona facultada para ello.

## 13. Documentos Anexos

Anexo 1 – Catalogo de conceptos