



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO

Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda
Bases de la Licitación Pública Nacional
No. LPN 30001032-003-2020

"ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN Y PROPUESTA DE REMEDIACIÓN PARA EL PREDIO FRESNO NO. 409, EN LA COLONIA ATLAMPA, ALCALDÍA CUAUHTÉMOC"

ANEXO 1

TÉRMINOS DE REFERENCIA

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO

**"ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN Y PROPUESTA DE REMEDIACION PARA EL PREDIO FRESNO No. 409", EN LA COLONIA
ATLAMPA, ALCALDÍA CUAUHTÉMOC**



"ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN Y PROPUESTA DE REMEDIACIÓN PARA EL PREDIO FRESNO NO. 409, EN LA COLONIA ATLAMPA, ALCALDÍA CUAUHTÉMOC"

1. ANTECEDENTES

En 1953 la empresa Petróleos Mexicanos (PEMEX – Refinación) adquirió un inmueble de 5,353.40 m² de superficie en la calle Fresno número 409, Colonia Atlampa, Alcaldía Cuauhtémoc. Dicha colonia estaba considerada principalmente para usos industriales.

El uso del predio fue para almacenamiento de diésel y combustóleo, el cual se comercializó a través de la empresa Ruiz e Hijos S. A. de C. V. mediante un contrato de arrendamiento con Pemex, cuya relación comercial concluyó hace más de 15 años.

En diciembre de 2019 el inmueble fue enajenado a título gratuito en favor del Gobierno de la Ciudad de México con el objeto de desarrollar un Proyecto de Regeneración Urbana con desarrollo humano, social, económico y cultural, para vivienda digna y/o equipamiento.

2. JUSTIFICACION

El predio de donación a favor del Gobierno de la Ciudad de México, está programado para desarrollar un Proyecto de Regeneración Urbana, sin embargo, por el uso al que se destinó durante mucho tiempo, se equipó con infraestructura para almacenamiento, suministro y distribución de combustibles (Diésel Industrial Bajo en Azufre, Combustóleo Pesado), por lo que a la fecha se conservan en él áreas que fueron ocupadas por tanques, casa de bombas, ductos de almacenamiento, registros de drenajes abiertos, construcciones y áreas de maleza con residuos.

Por lo anterior, y de acuerdo con las condiciones establecidas en el contrato de donación, es indispensable conocer el estado actual del predio y las propiedades físicas que guarda el suelo mediante un estudio de caracterización y, en su caso, el tratamiento de remediación requerido.

3. OBJETIVO

- Evaluar las condiciones físicas del predio ubicado en la calle Fresno No. 409, en virtud de los usos industriales, de almacenamiento y distribución de diesel y combustóleo que antes tuvo, a fin de diagnosticar posible contaminación en suelo y subsuelo y, en su caso, proporcionar el tratamiento de remediación que sea requerido para que la composición del suelo encuentre las condiciones adecuadas para los fines de usos que se persiguen.

4. FUNDAMENTACIÓN JURIDICA

La iniciativa de contar con este estudio y las acciones que de él se deriven, tienen fundamento legal en la Ley Orgánica del Poder Ejecutivo y de la Administración Pública de la Ciudad de México, publicada en la Gaceta Oficial de la Ciudad de México, el 4 de mayo de 2018, que establece en el Título Cuarto, Capítulo II la competencia de las dependencias; el Artículo 34, particularmente señala que corresponde a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda el despacho de las materias relativas al ordenamiento territorial, y que cuenta con atribuciones como:

- Realizar y desarrollar los proyectos urbanos de ingeniería y arquitectura, así como algunos proyectos seleccionados de conjuntos arquitectónicos específicos;
- Normar y proyectar conjuntamente con las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal competentes, las obras de restauración de las zonas que sean de su competencia;



"ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN Y PROPUESTA DE REMEDIACIÓN PARA EL PREDIO FRESNO NO. 409, EN LA COLONIA ATLAMPA, ALCALDÍA CUAUHTÉMOC"

- Promover la inversión inmobiliaria, tanto del sector público como privado, para la vivienda, el equipamiento, servicios y la instrumentación de los programas que se deriven del Programa General de Desarrollo Urbano para un mejor funcionamiento de la ciudad;
- Formular, promover y coordinar la gestión y ejecución de los programas de vivienda en la Ciudad de México;
- Elaborar planes y programas de corto y mediano plazo, en concurrencia con los sectores social y privado para el desarrollo, inversión y operación de infraestructura hidráulica, agua y saneamiento, movilidad, abasto de energía y telecomunicaciones.

5. ALCANCES DEL TRABAJO

5.1 Estructura y Alcances del Estudio de Caracterización y Propuesta de Remediación del Suelo

Con base en lo que señala el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (RLGPGIR), el "Estudio de caracterización y propuesta de remediación del suelo" deberá contener los siguientes rubros:

- I. **Estudio de caracterización** (en forma cuantitativa y cualitativa).
- II. **Estudio de Evaluación de Riesgo Ambiental** (en caso de proponer acciones y niveles de remediación producto del estudio de evaluación de riesgo ambiental).
- III. **Investigaciones históricas.**
- IV. **Propuesta de remediación.**

Los alcances que deberá contener cada apartado se enlistan a continuación:

Estudio de caracterización

- a) La ubicación, descripción y uso actual del sitio contaminado.
- b) El tipo de contaminante cantidad aproximada de liberación al ambiente.
- c) El área y volumen de suelo dañado.
- d) El plan de muestreo que prevean las normas oficiales mexicanas.
- e) Los resultados de las determinaciones analíticas de los contaminantes en las muestras de suelos.
- f) La memoria fotográfica de los trabajos efectuados.
- g) La descripción de la metodología a aplicar para cada tipo de pruebas de campo o laboratorio.
- h) La descripción de las condiciones geológicas, geo hidrológicas e hidrológicas, basada en los resultados obtenidos en el muestreo y pruebas de campo.
- i) La descripción de las condiciones climáticas y físicas que afecten el comportamiento de los contaminantes.
- j) La determinación de tal distribución el comportamiento de los contaminantes en el suelo, subsuelo y en los acuíferos con base en los resultados obtenidos.

Estudio de Evaluación de Riesgo Ambiental

- a) La definición del problema basada en la evaluación de la información contenida en los estudios de caracterización y las investigaciones históricas correspondientes.
- b) La determinación de los contaminantes o componentes críticos para los ecosistemas y recursos a proteger y con los cuales se efectuará la evaluación de riesgo.
- c) La determinación de los actores específicos al sitio que influyen en la exposición y dispersión de los contaminantes.
- d) La determinación fundamentada de la movilidad de los contaminantes en el suelo y de las funciones de protección retención de este.



"ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN Y PROPUESTA DE REMEDIACIÓN PARA EL PREDIO FRESNO NO. 409, EN LA COLONIA ATLAMPA, ALCALDÍA CUAUHTÉMOC"

- e) La determinación de los puntos de exposición.
- f) La determinación de las rutas vías de exposición presente y futura, completa e incompleta.
- g) La categorización de las rutas vías de exposición para las cuales se evaluará el riesgo.
- h) La determinación de los componentes del ecosistema, incluyendo organismos blanco e interés especial o de organismos productivos residentes en el sitio.
- i) La determinación de la toxicidad y la exposición de los contaminantes a los componentes del ecosistema, incluyendo los organismos blancos de interés especial o de organismos productivos residentes en el sitio y la evaluación de los efectos.
- j) La descripción de las suposiciones hechas a lo largo de los cálculos efectuados y de las limitaciones e incertidumbres de los datos en los cuales se basa la evaluación del riesgo, y la caracterización total del riesgo, entendiendo ésta como la conclusión de la evaluación de la información anterior.
- k) La representación gráfica de la información señalada en los puntos anteriores como hipótesis de exposición total.
- l) La determinación de los distintos grupos poblacionales receptores y del grupo poblacional más vulnerable.
- m) La determinación de los valores de las dosis de referencia para componentes críticos no cancerígenos y de los factores de las pendientes de cáncer para componentes críticos cancerígenos y la memoria de cálculo correspondiente.
- n) El cálculo de la exposición total para los grupos poblacionales presentes más vulnerables, para las distintas rutas y vías de exposición.
- o) La determinación del riesgo cancerígeno y no cancerígeno y la memoria de cálculo correspondiente.
- p) La descripción de las posibles consecuencias o efectos adversos a la salud humana y al medio ambiente de los riesgos valuados que se desprendan de la presencia de los contaminantes.
- q) La determinación de los niveles de remediación específicos del sitio con base en los resultados obtenidos.
- r) La descripción de las suposiciones hechas a lo largo de los cálculos efectuados y de las limitaciones e incertidumbres de los datos en los cuales se basa la evaluación del riesgo a la salud humana; y la caracterización total del riesgo, entendiendo ésta como la conclusión de la evaluación.

Investigaciones históricas

- a) Sucesos que condujeron a la contaminación del suelo.
- b) Establecer las actividades causantes de daños ambientales.
- c) Las condiciones geohidrológicas del sitio.
- d) La relación de quienes hubieren sido poseedores y de los usos que haya tenido el predio en cuestión.

Propuesta de remediación

- a) Las técnicas o procesos de remediación a aplicar, especificando en su caso los métodos de muestreo para aplicar.
- b) Los datos de los responsables técnicos de la remediación.
- c) La descripción del equipo a emplear.
- d) Las concentraciones, niveles o límites máximos que se establezcan en las normas oficiales mexicanas o los niveles de remediación específicos a alcanzar en el sitio contaminado, conforme al estudio de evaluación del riesgo correspondiente.
- e) La descripción de las acciones de remediación con base en los niveles propuestos
- f) El plan de monitoreo en el sitio.
- g) El programa calendarizado de actividades a realizar.
- h) El uso futuro del sitio remediado.
- i) El plan de desalojo de residuos sólidos urbanos, residuos de la construcción, residuos de manejo especial y residuos peligrosos presentes en el sitio en el caso de pasivos ambientales.
- j) El plan de seguimiento de los receptores determinados en el estudio de evaluación de riesgo ambiental, en caso de pasivos ambientales.



“ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN Y PROPUESTA DE REMEDIACIÓN PARA EL PREDIO FRESNO NO. 409, EN LA COLONIA ATLAMPA, ALCALDÍA CUAUHTÉMOC”

5.2 Elaboración de los Términos de Referencia para licitar la Ejecución del Proceso de Remediación Autorizado.

- a) Derivado de la propuesta de remediación de suelo propuesta, se deberá establecer el contenido mínimo sobre los Términos de Referencia necesarios para poder licitar la contratación de la ejecución de las obras de remediación autorizadas. Deberá contener como apartados:
- 1.1 Fundamentación.
 - 1.2 Objetivos.
 - 1.3 Alcances del Trabajo y etapas: proyectos, obras, acciones y productos, según sea el caso.
 - 1.4 Requisitos para licitar.
 - 1.5 Cronograma de Trabajo.
 - 1.6 Propuesta financiera.

Es importante señalar que, es la **Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos** (AGENCIA) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, quien emite las Autorizaciones para el tratamiento de suelos contaminados con hidrocarburos; por lo que es su atribución autorizar las propuestas de remediación de sitios contaminados y la liberación de estos al término de la ejecución del programa de remediación correspondiente, con fundamento en los artículos 5 fracción XVIII y 7 fracción IV de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.

Asimismo, que es facultad de la **Dirección General de Gestión Comercial** (DGGC) adscrita a la AGENCIA, evaluar los programas y propuestas de remediación de sitios contaminados del sector hidrocarburos y, en su caso, aprobarlas, conforme se establece en los artículos 4 fracción XXVII, 18 fracción III y 37 fracción X del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos; por lo que los resultados de este estudio serán sometidos a su aprobación.

Derivado del proceso de revisión y resolución por parte de la DGGC, corresponderá al Consultor, realizar los ajustes que de ella deriven, y presentar el estudio en su versión final para su autorización.

5.3 Relatoría del proceso de consulta y aprobación ante la ASEA (Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente).

- a) Hará referencia al proceso de consulta y seguimiento que en su momento se establezca con la ASEA para cumplir con todos sus requerimientos. La memoria o relatoría deberá dar cuenta de todo el proceso de aprobación, con número y fecha de audiencias, opiniones y resultados de las valoraciones y ajustes realizados, entre otros aspectos relevantes.

6. PRODUCTOS DE ENTREGA

6.1. Productos a Entregar

- **Memoria descriptiva:**
 - **Documento 1: Desarrollo del estudio** (Caracterización, Evaluación de Riesgo Ambiental, Investigaciones Históricas y Propuesta de Remediación).
 - **Documento 2: Términos de Referencia para licitar la ejecución del proceso de remediación autorizado** (Objetivo, alcances, obras, cronograma de trabajo, propuesta financiera, etc.).
 - **Documento 3: Relatoría del proceso de consulta y aprobación ante la ASEA (Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente).**
- **Anexos documentales:**
 - Metodología y herramientas empleadas, incluyendo el proceso y método; las especificaciones de las mismas; los recursos que se utilizarán (equipo, herramientas, personal técnico).
 - Lineamientos, criterios, glosarios, manuales y todos aquellos que sean indispensables para el estudio.



"ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN Y PROPUESTA DE REMEDIACIÓN PARA EL PREDIO FRESNO NO. 409, EN LA COLONIA ATLAMPA, ALCALDÍA CUAUHTÉMOC"

• **Anexos gráficos:**

- Planos del lugar.
- Cadenas de custodia.
- Planos isométricos de concentraciones y migración de contaminante en suelo y subsuelo.
- Memoria fotográfica del sitio.
- Planos de instalaciones, de depósitos de residuos, de materiales peligrosos y contaminantes existentes en el sitio, vías de acceso y de servicios.
- Planos del sitio georreferenciados en coordenadas UTM que muestren las áreas contaminadas con concentraciones superiores a las establecidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-138SEMAQNAT/SSA1-2012t.
- Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación".
- Estudio y evaluación de riesgo ambiental en su caso.
- Los planos que deriven de la Propuesta de remediación.

La SEDUVI proporcionará el levantamiento topográfico y cartografía base (en medio magnético), con base en los parámetros cartográficos del sistema de proyección cartográfica utilizado por la Secretaría de Finanzas del Gobierno de la Ciudad de México (gráfico georeferenciado con proyección geográfica UTM, Datum WGS84, y en formatos SHP y DWG.

6.2 Especificaciones de los productos

Todos los productos deberán presentarse de la siguiente manera:

- **Documentos impresos**, en original (sin encuadernar, ni engargolar) y dos copias, en escala de grises, garantizando su correcta lectura, visualización y reproducción, portada con el nombre oficial completo del Estudio, logotipo del gobierno de la Ciudad de México y de la SEDUVI; en papel blanco de tamaño carta (21.5 x 28 cm); Formato del texto: Margen superior = 3 cm; márgenes, izquierdo, inferior y derecho = 2 cm. Párrafos justificados, con interlineado sencillo dejando un renglón como espacio entre párrafos y; Fuente del texto Arial con tamaño de 11 puntos.
- **Versión Ejecutiva** (resumen en Word), como resumen del documento extenso, con las características enunciadas en el párrafo anterior.
- **Presentación Ejecutiva PPT**, en documento impreso y en archivo magnético en Power Point para Windows 7 (por triplicado), la cual tendrá una extensión máxima de 30 diapositivas (sin contar portada e índice).
- **Información gráfica** (disco compacto por triplicado) deberá presentarse tanto en versión para Auto CAD 2010 (Proyección Cónica Conforme de Lambert y Datum WGS84), como en archivo con extensión PDF.



“ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN Y PROPUESTA DE REMEDIACIÓN PARA EL PREDIO FRESNO NO. 409, EN LA COLONIA ATLAMPA, ALCALDÍA CUAUHTÉMOC”

7. CRONOGRAMA DE TRABAJO

La ejecución integral del estudio sobre “caracterización y remediación del predio” es de mes y medio (6 semanas, de acuerdo al siguiente calendario:

PRODUCTO		SEMANAS					
		1	2	3	4	5	6
1	-Estudio de caracterización.				•		
2	-Estudio de Evaluación de Riesgo ambiental.				•		
3	-Investigaciones históricas.				•		
4	-Propuesta de remediación.						•
5	-Entrega de documento Integrado para revisión.						•
6	Términos de Referencia para Licitación la Ejecución del Proceso de Remediación Autorizado.						•
7	-Elaboración de ajustes y su reporte de procedencia. -Entrega de documento final. (Documento y todos su anexos)						*

- Entrega Parcial de Avance.

*El tiempo asignado para la realización de los ajustes al documento, derivados de la revisión por parte de la AGENCIA, será de una semana.