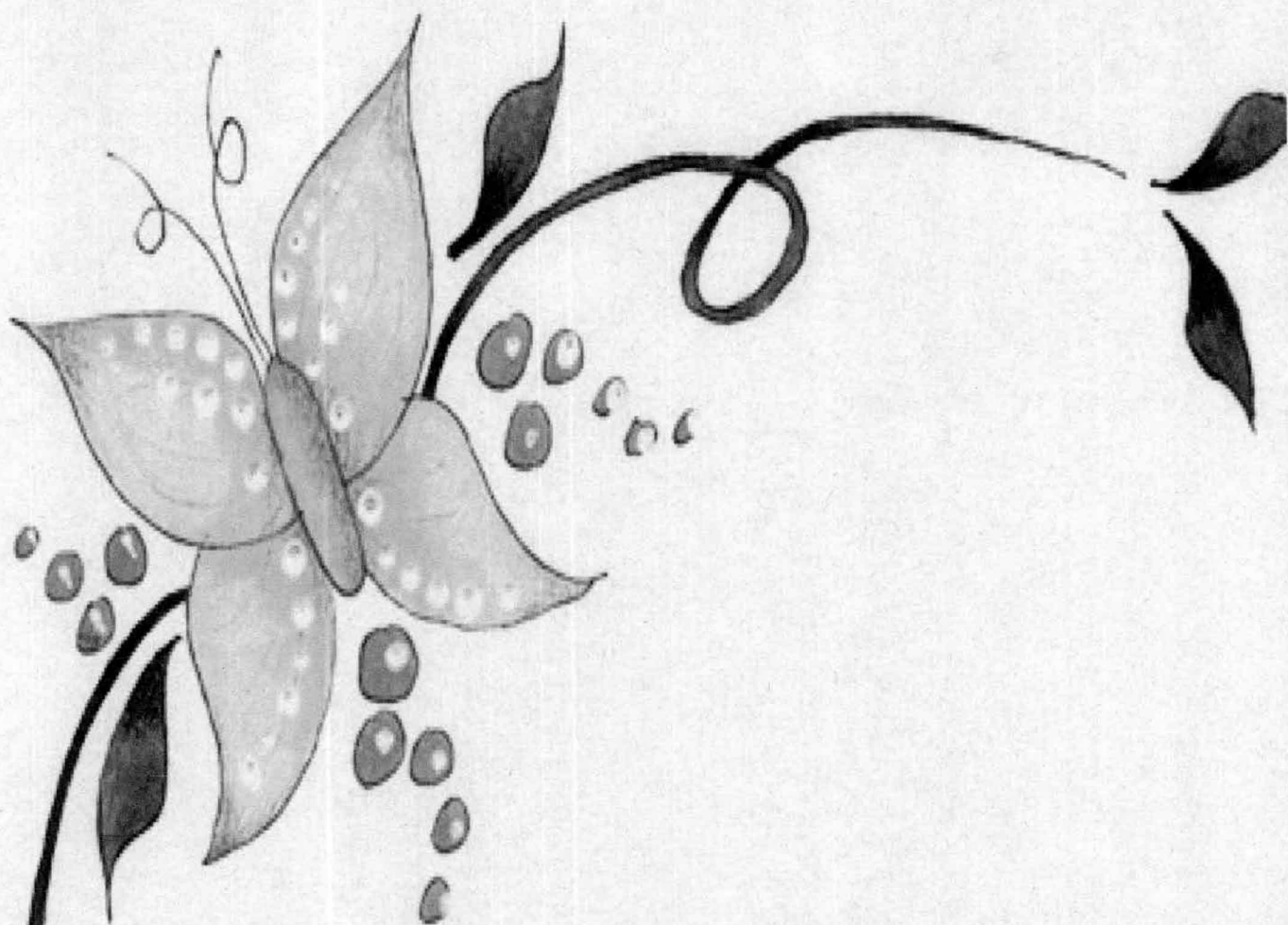




INFORME PREVENTIVO

**INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“CONSTRUCCION, OPERACION, MANTENIMIENTO Y DISTRIBUCION DE
LA ESTACION DE SERVICIO FRALANII S.A DE C.V”, UBICADA EN CALLE
PARALELA 7, ESQUINA CON CALLE POSTES COL: JOSE MARIA PINO
SUAREZ, DEL. ALVARO OBREGON, CDMX, MEXICO.**

**I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y
DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO.**

1.1 PROYECTO

**“CONSTRUCCION, OPERACION, MANTENIMIENTO Y DISTRIBUCION DE
LA ESTACION DE SERVICIO FRALANII S.A DE C.V”**

1.1.1 UBICACIÓN DEL PROYECTO

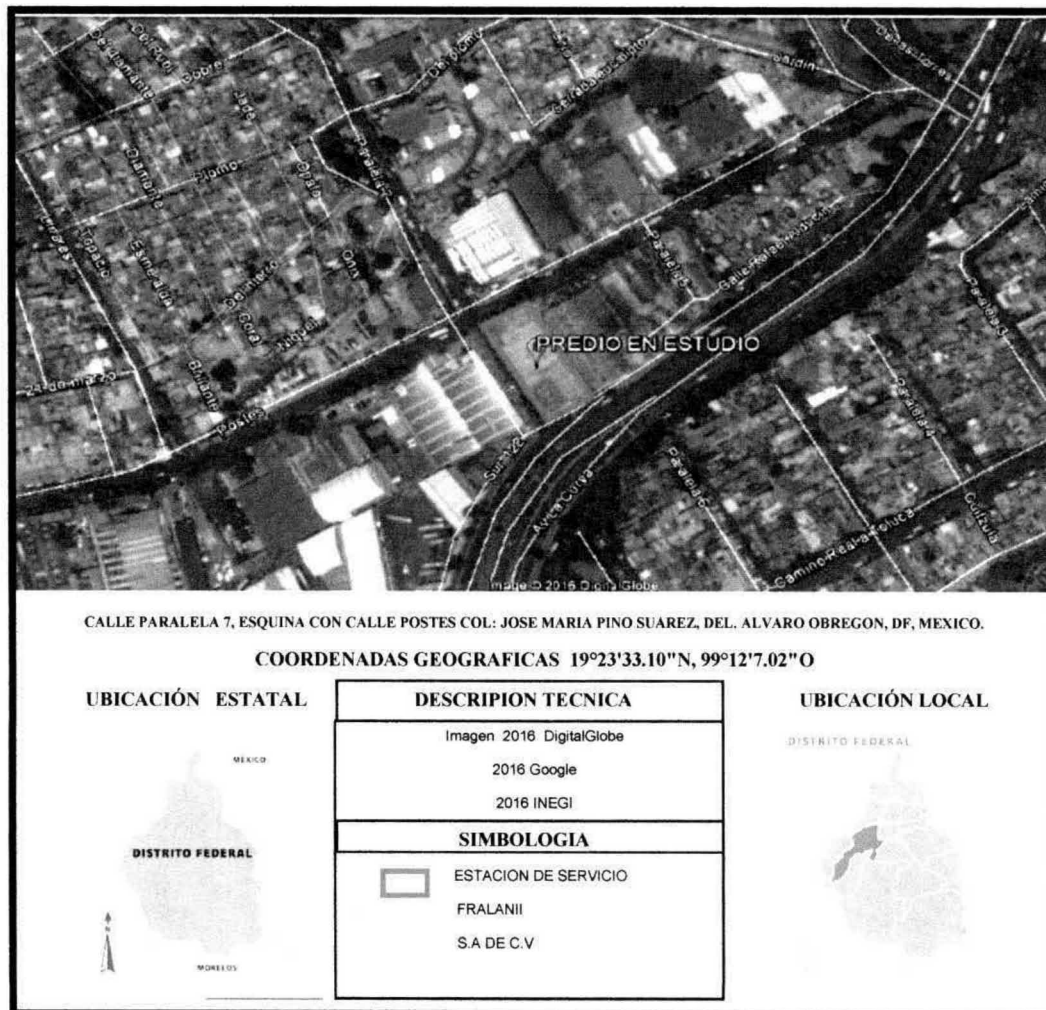


Imagen 1. Ubicación de la Estación de Servicio FRALANII S.A de C.V

**CALLE PARALELA 7, ESQUINA CON CALLE POSTES COL: JOSE MARIA PINO SUAREZ, DEL. ALVARO
OBREGON, CDMX, MEXICO.**

La estación de servicio está ubicada en CALLE PARALELA 7, ESQUINA CON CALLE POSTES COL: JOSE MARIA PINO SUAREZ, DEL. ALVARO OBREGON, CDMX,MEXICO.

La poligonal que conforma el predio tiene una superficie total de 1448 m², reportando las siguientes coordenadas geográficas.

	GEOGRÁFICAS		UTM	
	Latitud N	Longitud O	X	Y
1	19°23'34.01"N	99°12'7.20"O	478789.87 m	2144301.10 m
2	19°23'33.52"N	99°12'7.92"O	478768.85 m	2144286.06 m
3	19°23'32.31"N	99°12'6.22"O	478818.39 m	2144248.81 m
4	19°23'31.94"N	99°12'6.85"O	478800.00 m	2144237.46 m

Elevación 2333 msnm

Tabla 1. Coordenadas del proyecto

1.1.2 SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO Y DEL PROYECTO

La superficie total del proyecto corresponde a 1448 m², la afectación del proyecto se considerara a un 93.13 % debido a que la mayor parte del predio sera modificado por las instalaciones de la gasolinera ocupando el 6.87% como áreas verdes, se tomaran las medidas de prevención y mitigación necesarias para el impacto producido.



Imagen 2. Plano de distribución

Las dimensiones del área total del predio se componen por el área de acceso, dispensarios, áreas verdes, área de tezontle, baños, cuarto de máquinas, facturación, cuarto de limpios, garaje y tanques de almacenamiento de acuerdo a la imagen anterior.

1.1.3 Inversión Requerida

La inversión requerida del proyecto empezara desde la preparación del sitio, construcción y operación que incluye la instalación hidráulica, eléctrica, instalación de las islas, sanitarios, dispensarios etc de aproximadamente \$ 5 000 000 de pesos m.n. de los cuales el 3% será utilizado para las medidas de prevención y mitigación en total \$150 000. 000 de pesos m.n.

1.1.4 Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto

La estación de servicio generara un total de 18 empleos directos divididos de la siguiente manera: 12 obreros y 6 empleados, la estación de servicio maneja dos turnos de trabajo respectivamente, el primer turno comenzara de las 8 a.m. y terminara a las 9 p.m. con 6 obreros y 3 empleados, mientras que el segundo turno comenzara de 9 p.m. y terminara a las 8 a.m. con 6 obreros y 3 empleados. Los empleos indirectos a generar serán de aproximadamente 6 personas divididas en áreas de recolección de residuos peligrosos, tramites y estudios ambientales, tramites gubernamentales entre otros.

1.1.5 Duración total del proyecto

El tiempo de vida útil del proyecto está considerado en función de su carácter permanente, además de los materiales utilizados lo le darán una larga vida útil, sin embargo, en funcionamiento normal se estima en 50 años en la etapa de operación y mantenimiento la cual será prolongada en función del cuidado y correcto mantenimiento de los materiales en caso de requerirse.

Debido a que la estación de servicio ya se encuentra construida a continuación se presenta una tabla con el tiempo necesario para las etapas de operación y mantenimiento:

PREPARACIÓN DEL BPO	PENDIENTE	1 AÑO
CONTRATACIÓN	PENDIENTE	1 AÑO
ANÁLISIS DE DATOS	PENDIENTE	1 AÑO
ANÁLISIS DE RIESGO	PENDIENTE	1-50 AÑOS
ANÁLISIS DE IMPACTO	PENDIENTE	1-50 AÑOS

Tabla 2. Duración del proyecto

1.2 Promovente

FRALANII S.A DE C.V

1.2.1 Registro federal de contribuyentes de la empresa promotora

FRA161202BD9

1.2.2 Nombre y cargo del representante legal

Representante legal **GLORIA NAVARRO MUÑOZ.**

1.2.3 Dirección del promotor o de su representante legal para recibir u oír notificaciones.

Domicilio, teléfono y correo electrónico del representante legal, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

1.3 Responsable del Informe Preventivo

Biol. Víctor Manuel Vargas Vera

Profesión: Biólogo

Cedula: 2623431

Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

2. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.

2.1 NORMAS OFICIALES MEXICANAS U OTRAS DISPOSICIONES QUE REGULEN LAS EMISIONES, LAS DESCARGAS O EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS NATURALES Y EN GENERAL TODOS LOS IMPACTOS AMBIENTALES RELEVANTES QUE PUEDAN PRODUCIR O ACTIVIDAD

NOM-005-ASEA-2016: Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

Esta Norma Oficial Mexicana aplica en todo el territorio nacional y es de observancia obligatoria para los Regulados, responsables del diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

La estación de servicio FRALANII S.A de C.V se hará apegándose a la NOM-005-ASEA-2016, desde su diseño y construcción, posteriormente después de obtener la autorización en materia de impacto ambiental seguirá cumpliendo con la misma en la etapa de operación y mantenimiento para el almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

NOM-005-ASEA-2016		
ETAPA	ESPECIFICACIONES	CUMPLIMIENTO
DISEÑO	Previo a la elaboración del proyecto arquitectónico, el Director Responsable de Obra debe contar con el estudio de mecánica de suelos	El promovente lo realizo apegándose a la norma el estudio de mecánica de suelos.
	El proyecto arquitectónico debe tener la firma del responsable del proyecto (profesionista de cualquier área de ingeniería de construcción o arquitectura)	El promovente realizo los planos arquitectónicos apegado a la norma realizados por un arquitecto (Se anexa plano arquitectónico), los planos cumplen con la norma cumpliendo con las especificaciones que se establecen en ella tales como: Elementos estructurales y memorias de cálculo,

		Poligonal del predio o de la zona, Plantas arquitectónicas y azoteas, Zona de despacho y proyección de techumbre, Interruptores de emergencia, Delimitación de áreas verdes, Niveles de piso terminado, Área de tanques, Pozos de observación, Sistema contra incendios, extintores, Gabinetes en islas de diésel, Rejillas, Cuarto de sucios, Almacén de residuos peligrosos, Cuarto de máquinas y/o cuarto de tablero eléctrico, Croquis de localización, cumpliendo con la normativa.
	El proyecto básico debe tener la firma del responsable del proyecto (profesionista de cualquier área de ingeniería de construcción o arquitectura).	El promovente cumplió con la normativa se elaboraron los Planos de instalaciones mecánicas, Instalaciones hidráulicas, Drenajes, Instalaciones eléctricas.
CONSTRUCCIÓN	verificar 1. La existencia de mantos acuíferos en la zona en que se pretende desarrollar la actividad. 2. Si está ubicado dentro de áreas naturales protegidas o sitios RAMSAR. 3. Si está ubicado en áreas que requieran de	El promovente verifico cada una de los aspectos mencionados no influyendo en ninguna área de las mencionadas dentro de este apartado por lo que es factible la construcción de la estación de servicio FRALANII S.A DE C.V.

	la remoción de vegetación forestal o preferentemente forestal, o en zonas donde existan bosques, desiertos, sistemas ribereños y lagunares. 4. Si está ubicado en áreas que sean hábitat de especies sujetas a protección especial, amenazadas, en peligro de extinción o probablemente extintas en el medio silvestre. 5. Si está ubicado en áreas adyacentes a la Zona Federal Marítimo Terrestre o cuerpos de agua. Los Regulados deben contar con: 1. El Registro de generador de residuos peligrosos. 2. El Registro de generador de residuos de manejo especial, de conformidad con la regulación que emita la Agencia. Preparación del sitio y construcción.	El promovente generara el registro como generador de residuos y buscara un centro de acopio registrado ante SEMARNAT para el manejo así mismo se cumplió con todas las especificaciones de los incisos c,d,e,f,g,h,i, dentro de este apartado. El promovente cumplirá con cada uno de los incisos de la normativa en cuanto al manejo de los materiales producto
--	--	--

		de la excavación, se tomaran las medidas necesarias para el uso de soldaduras y demás con el objetivo de no contaminar el agua, estableciendo las medidas preventivas de mitigación y/o compensación de los impactos ambientales producidos.
	Áreas, delimitaciones y restricciones.	El promovente cumplirá con estas especificaciones en la construcción de la estación de servicio.
	Delimitaciones	El promovente se apegara a la norma en las delimitaciones de la construcción.
	Distancias de seguridad a elementos externos	El promovente cumplirá con las especificaciones de distancias dentro de la construcción de la estación de servicio.
	Aspectos del proyecto básico	El promovente cumplirá con los aspectos del proyecto tales como: oficinas, cuarto de sucios, almacén de residuos peligrosos, cuarto de controles eléctricos, módulos de despacho o abastecimiento de combustibles, Techumbres en zona de despacho, Piso de circulación. Accesos y circulaciones etc, apegándose a las especificaciones de la

	Diseño y construcción de sistemas de almacenamiento	norma. La construcción se hará apegada a las especificaciones de los Sistemas de Almacenamiento, Tipos de Tanques, Características de los tanques, Pozos de observación y monitoreo, Sistemas de conducción, Sistema de Recuperación de Vapores (SRV), Sistema de venteo, Conducción de agua, Pruebas de hermeticidad, Áreas peligrosas, Instalaciones eléctricas, Señales y avisos en cumplimiento con la norma.
OPERACION	Se debe realizar el monitoreo del suelo, subsuelo y mantos acuíferos a través de los pozos de observación y monitoreo, y en caso de encontrarse niveles de Hidrocarburos se debe actuar de conformidad a la legislación y Normatividad vigentes aplicables en materia ambiental Abandono del sitio a. En caso de que la Estación de Servicio requiera el retiro de los tanques de almacenamiento y demás instalaciones a fin de evitar daños ambientales, el	El promovente realizara el monitoreo de manera calendarizada para asegurarse de no encontrar niveles de hidrocarburos en caso de encontrarse alguna irregularidad tomara las medidas necesarias para su mitigación y compensación. El promovente cumplirá con la normativa en cuanto abandono del sitio retirando los tanques de almacenamiento y cada una de las instalaciones estableciendo medidas de compensación ambiental después de

	Regulado debe cumplir con la legislación y Normatividad vigentes aplicables en materia ambiental. b. Cuando todas aquellas instalaciones superficiales, así como edificaciones dejen de ser útiles para los propósitos para los que fueron instalados, se procederá al desmantelamiento y/o demolición de ésta, restaurando dicho sitio a sus condiciones originales. Esto aplicará de igual forma en caso de que el Regulado desista de la ejecución del proyecto en cualquiera de sus etapas. Disposiciones Operativas Para efectos de control y verificación de las actividades de operación, debe contar con uno o varios libros de bitácoras foliadas.	su abandono.
	Disposiciones de	Se llevara el control y verificación de las diferentes actividades de operación en cumplimiento con la normativa implementando los procedimientos para recepción de auto-tanques y descargas inflamables, así como el cumplimiento del procedimiento de descargas de productos inflamables. La estación de servicio

	Seguridad	cumplirá con las disposiciones de seguridad en las áreas de Disposiciones administrativas, se realizara el Análisis de Riesgos, se informara a la agencia de Incidentes y/o Accidentes, así mismo se desarrollara cada uno de los procedimientos internos de seguridad.
MANTENIMIENTO	Se debe realizar el monitoreo del suelo, subsuelo y mantos acuíferos a través de los pozos de observación y monitoreo, y en caso de encontrarse niveles de Hidrocarburos se debe actuar de conformidad a la legislación y Normatividad vigentes aplicables en materia ambiental Abandono del sitio a. En caso de que la Estación de Servicio requiera el retiro de los tanques de almacenamiento y demás instalaciones a fin de evitar daños ambientales, el Regulado debe cumplir con la legislación y Normatividad vigentes aplicables en materia ambiental.	Durante el tiempo de vida de la estación de servicio se cumplirá con cada uno de las observaciones de la norma en cuanto al mantenimiento.

	b. Cuando todas aquellas instalaciones superficiales, así como edificaciones dejen de ser útiles para los propósitos para los que fueron instalados, se procederá al desmantelamiento y/o demolición de ésta, restaurando dicho sitio a sus condiciones originales. Esto aplicará de igual forma en caso de que el Regulado desista de la ejecución del proyecto en cualquiera de sus etapas. La Estación de Servicio debe contar con un programa de mantenimiento para conservar en condiciones óptimas de seguridad y operación los elementos constructivos, equipos e instalaciones. Aplicación del programa de mantenimiento Procedimientos en el programa de mantenimiento. Bitácoras	La estación de servicio elaborara los procedimientos de mantenimiento de carácter preventivo y correctivo así como un programa mensual de detección de fugas y derrames. Se aplicara a todos los elementos y sistemas de la estación de servicio Se llevaran a cabo todos
--	---	--

	Previsiones para realizar el mantenimiento a equipo e instalaciones	los programas de mantenimiento por seguridad y para evitar riesgo. Se realizaran las bitácoras necesarias para dar cumplimiento a la normativa.
	Mantenimiento a Tanques almacenamiento	Sera supervisada cada actividad de mantenimiento realizada con previa autorización de la estación de servicio contando con el equipo de protección y seguridad necesarias para realizar el mantenimiento.
	T rabajos en el tanque	Se realizaran las pruebas de hermeticidad a los tanques así como el drenado de agua.
	Limpieza interior de tanques	Se realizaran las condiciones de seguridad y monitoreo cada que se realicen trabajos en el tanque. Se realizara de acuerdo al procedimiento interno de la estación de servicio.
	Retiro definitivo de tanques almacenamiento.	Se hará de acuerdo a lo establecido en la normativa en seguridad y protección ambiental aplicable. Se cumplirá con todas

	Accesorios de los tanques de almacenamiento	las actividades de mantenimiento en los accesorios de los tanques apegados a la norma.
	Tuberías de producto y accesorios de conexión	Se realizaran las pruebas de hermeticidad de las tuberías del producto así como de cada uno de los accesorios aplicables.
	Sistemas de drenaje	Se le dará el mantenimiento necesario al sistema de drenajes.
	Dispensarios	Se le dará el mantenimiento necesario de acuerdo a la normativa.
	Zona de despacho	Se les dará el mantenimiento necesario de acuerdo a la normativa.
	Extintores	El mantenimiento de extintores se sujetará al programa de mantenimiento y a las buenas prácticas de seguridad de la Estación de Servicio.
	Instalación eléctrica	Se realizara de acuerdo a la normativa

	Otros equipos, accesorios e instalaciones	Se realizara de acuerdo a la normativa
	Pavimentos	Se realizara de acuerdo a la normativa
	Edificaciones	Se realizara de acuerdo a la normativa

Tabla 3. Norma Oficial Mexicana a la que se sujetara el promovente

Sobre la base de las características del proyecto, a continuación se identifican y analizan otras disposiciones que regulan las emisiones, descargas o el aprovechamiento de los recursos naturales en la zona, a fin de sujetarse a los instrumentos con validez legal que rigen el desarrollo de obras tipo en la región.

Ley general de equilibrio ecológico y protección al medio ambiente

ARTICULO 28.- La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente. Para ello, en los casos que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguno de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría.

Artículo	Factor Ambiental considerado	Impacto proyectado	Mediación
28 Fracc. II.- Establece la necesidad de someterse al procedimiento de evaluación del impacto ambiental para la industria del petróleo	Impacto Ambiental	Autorización	Mediante la presentación del Informe Preventivo se cumple con lo establecido en esta disposición.
98.- Para la preservación y	Uso y conservación	Operación, y Mantenimiento	La elección del sitio se determinó en

aprovechamiento sustentable del suelo se considerarán los siguientes criterios:
I.- El uso del suelo debe ser compatible con su vocación natural y no debe alterar el equilibrio de los ecosistemas

II.- El uso de los suelos debe hacerse de manera que éstos mantengan su integridad física y su capacidad productiva

IV.- En las acciones de preservación y aprovechamiento sustentable del suelo, deberán considerarse las medidas necesarias para prevenir o reducir su erosión, deterioro de las propiedades físicas, químicas o biológicas del suelo y la pérdida duradera de la vegetación natural;

VI.- La realización de las obras públicas o privadas que por sí mismas puedan provocar deterioro severo de los suelos, deben incluir acciones equivalentes de regeneración,

base a las políticas de uso de suelo establecido en los ordenamientos ecológicos y de desarrollo urbano correspondientes, **así como el grado de impacto del predio.**

Se seleccionó un predio con un alto grado de deterioro e impacto ambiental y que presta pocos servicios ambientales, por lo que se incrementará su capacidad productiva.

Dados los antecedentes del sitio elegido, éste se encuentra en franco deterioro ambiental. Ahora bien, la construcción y operación de las instalaciones ocasionan un impacto que persistirá durante la vida útil del Proyecto, por lo que se lleva a cabo actividades de regeneración, recuperación y rehabilitación.

Dadas las dimensiones del Proyecto y las superficies que son ocupadas, no se consideran impactos

recuperación y restablecimiento de su vocación natural

severos sobre el recurso suelo; no obstante, se llevan a cabo acciones de compensación.

110. Para la protección a la atmósfera se considerarán los siguientes criterios:

Calidad y contaminación del aire Operación y Mantenimiento.

El Proyecto mantiene y planea la aplicación de medidas para disminuir los polvos y vapores generados por la actividad de operación de la misma.

II. Las emisiones de contaminantes de la atmósfera deben ser reducidas y controladas, para asegurar una calidad del aire satisfactoria para el bienestar de la población y el equilibrio ecológico.

Ahora bien, es importante señalar que, durante la operación de la estación, no se liberarán emisiones a la atmosfera de consideración misma que se mantendrán monitoreados de manera constante.

111 BIS. Para la operación y funcionamiento de las fuentes fijas de jurisdicción federal que emitan o puedan emitir olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera, se requerirá autorización de la Secretaría (...) Industria del petróleo (...).

113. No deberán emitirse contaminantes a la atmósfera que ocasionen o puedan ocasionar desequilibrios ecológicos o daños

al ambiente.
En todas las emisiones a la atmósfera, deberán ser observadas las previsiones de esta Ley y de las disposiciones reglamentarias que de ella emanen, así como las normas oficiales mexicanas expedidas por la Secretaría.

155. Quedan prohibidas las emisiones de ruido (...) en cuanto rebasen los límites máximos establecidos en las normas oficiales mexicanas que para ese efecto expida la Secretaría (...)

Ruido

Operación y Mantenimiento

El Proyecto cumplirá en todo momento con la normatividad aplicable en materia de ruido

Tabla 4. Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al medio Ambiente

LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS (LGPGIR).

Tabla 5. Ley general para la prevención y gestión integral de los residuos

19. Los residuos de manejo especial se clasifican como se indica a continuación (...)
VII. Residuos de la construcción, mantenimiento y demolición en general.

mantenimiento

El Proyecto contempla la implementación de un Programa interno de manejo de residuos de manejo especial, la mayoría de los cuales se generará durante la etapa de mantenimiento y abandono del proyecto. La ejecución de este programa garantizará la disposición adecuada de los mismos.

41. Los generadores de residuos peligrosos y los gestores de este tipo de residuos, deberán manejarlos de manera segura y ambientalmente adecuada conforme a los términos señalados en esta ley.

Los generadores de residuos peligrosos tendrán las siguientes categorías:

(...)

II. Pequeños generadores

47. Los pequeños generadores de residuos peligrosos deberán de registrarse en la Secretaría y contar con una bitácora en la que llevaran el registro(...)

Mantenimiento, Operación y Distribución.

Se implementará un Programa Interno de Manejo de Residuos peligrosos, que asegure su debida gestión integral desde su generación hasta su disposición final.

Se generarán durante las distintas etapas del Proyecto. Conforme al artículo 42 Fracción II del Reglamento de esta Ley, los pequeños generadores son aquellos que producirán una cantidad mayor a 400 kilogramos y menor a diez toneladas, como es el caso del Proyecto.

La estación esta de alta ante la SEMARNAT como pequeño generador de residuos peligrosos y llevará conforme a la ley las bitácoras correspondientes.

LEY DE LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCION DEL SECTOR HIDROCARBUROS.

Artículo 7o.- Los actos administrativos a que se refiere la fracción XVIII del artículo 5o., de la presente ley serán los siguientes:

- I. Autorizaciones en materia de impacto y riesgo ambiental del Sector Hidrocarburos; de carbonoductos; instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos; aprovechamientos forestales en selvas tropicales, y especies de difícil regeneración; así como obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, litorales o las zonas federales de las áreas antes mencionadas, en términos del artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y del Reglamento de la materia;
- II. Autorización para emitir olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera por las Instalaciones del Sector Hidrocarburos, en términos del artículo 111 Bis de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y del Reglamento de la materia;
- III. Autorizaciones en materia de residuos peligrosos en el Sector Hidrocarburos, previstas en el artículo 50, fracciones I a IX, de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y de los reglamentos en la materia;
- IV. Autorización de las propuestas de remediación de sitios contaminados y la liberación de los mismos al término de la ejecución del programa de remediación correspondiente, en términos de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y de su Reglamento;
- V. Autorizaciones en materia de residuos de manejo especial, en términos de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y de los reglamentos en la materia;
- VI. Registro de planes de manejo de residuos y programas para la instalación de sistemas destinados a su recolección, acopio, almacenamiento, transporte, tratamiento, valorización y disposición final, conforme a la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos;

- VII. Autorizaciones de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, en términos del artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y de su Reglamento, y VIII. Permisos para la realización de actividades de liberación al ambiente de organismos genéticamente modificados para bioremediación de sitios contaminados con hidrocarburos, así como establecer y dar seguimiento a las condiciones y medidas a las que se deberán sujetar dichas actividades, conforme a la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados y de su Reglamento.

Con la presentación del IMFORME PREVENTIVO se cumple lo establecido ante esta ley reguladora en el ámbito de su competencia.

LEY GENERAL DE VIDA SILVESTRE

Dentro del cuerpo de este documento en su artículo 18 menciona que los propietarios y legítimos poseedores de predios en donde se distribuye la silvestre, tendrán el derecho a realizar su aprovechamiento sustentable y la obligación de contribuir a conservar el hábitat conforme a lo establecido en la presente Ley; asimismo podrán transferir esta prerrogativa a terceros, conservando el derecho a participar de los beneficios que se deriven de dicho aprovechamiento.

Los propietarios y legítimos poseedores de dichos predios, así como los terceros que realicen el aprovechamiento, serán responsables solidarios de los efectos negativos que éste pudiera tener para la conservación de la vida silvestre y su hábitat.

VINCULACIÓN.

Durante los trabajos de campo realizados en el área de afectación del Proyecto no se encontraron especies en estatus de conservación según la NOM-059-SEMARNAT-2010

En todo caso, la conservación y protección de la fauna silvestre señalada en lo que antecede y demás que se localice en el predio, se llevará a cabo mediante la implementación del Programa de Vigilancia Ambiental, en lo tocante al rubro de flora y fauna.

LEY REGLAMENTARIA DEL ARTÍCULO 27 CONSTITUCIONAL EN EL RAMO DEL PETRÓLEO.

ARTICULO 14 Bis.- La gasolina y los demás combustibles líquidos producto de la refinación del petróleo que se vendan directamente al público, a través de las estaciones de servicio, deberán distribuirse y expendirse o suministrarse sin alteración, de conformidad con lo que establece esta Ley y demás disposiciones aplicables.

El expendio de gasolinas y otros combustibles líquidos producto de la refinación del petróleo que se realice a través de estaciones de servicio con venta directa al público o de autoconsumo operarán en el marco del contrato de franquicia u otros esquemas de comercialización que al efecto suscriban los organismos subsidiarios de Petróleos Mexicanos con personas físicas o sociedades mexicanas con cláusula de exclusión de extranjeros, de conformidad con la presente Ley y lo dispuesto por la Ley de Inversión Extranjera.

VINCULACIÓN.

El proyecto cuenta con Constancia emitida por PEMEX Refinación donde se aprobó la construcción y operación dentro de la "Franquicia Pemex" de una Estación de Servicio Tipo Urbana en Esquinas.

2.2 LAS OBRAS Y/O ACTIVIDADES QUE ESTEN EXPRESAMENTE PREVISTAS POR UN PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO O DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO QUE HAYA SIDO EVALUADO POR LA SECRETARIA

Los Planes Municipales de Desarrollo Urbano, son los instrumentos que contienen las disposiciones jurídicas para planear y regular el ordenamiento de los asentamientos humanos en el territorio municipal. Tienen como objeto, establecer las políticas, estrategias y objetivos para el desarrollo urbano del territorio municipal, mediante la determinación de la zonificación, los destinos y las normas de uso y aprovechamiento del suelo, así como las acciones de conservación, mejoramiento y crecimiento en los centros de población.

Los planes municipales de desarrollo urbano deben ser congruentes con las políticas, estrategias y objetivos previstos en el Plan Estatal de Desarrollo Urbano y, en su caso, con los del Plan Regional de Desarrollo Urbano que corresponda.

A. PLAN DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO ALVARO OBREGON

La delegación ocupa una superficie de 7,720 ha., que representa el 6.28% del área total de la CDMX y el quinto lugar entre las delegaciones de mayor tamaño, de las cuales se localizan 5,052 ha en suelo urbano y 2,668 en suelo de conservación, que representan el 66.1% y el 33.8%,

1. ABRAHAM GONZALEZ.	20. ANGOSTURA, LA.	39. BATAN VIEJO
2. ACUEDUCTO.	21. ANTONIO CARRILLO F.	40. BEJERO.
3. ACUEDUCTO AMP.	22. ANTONIO ROSALES, G.	41. BELÉN DE LAS FLORES
4. ADOLFO L. MATEOS, AMP.	23. ANZALDO Y CON RCHOTRERAS, RANCHO	42. BELÉN DE LAS F. REAC.
5. ADOLFO L.M. AMP. PILOT.	24. ARAÑA, LA.	43. BELÉN DE LAS F. RELL.
6. ÁGUILAS, 1o 2o. PARQUE.	25. ÁRBOL. AMP. EL.	44. BELÉN DE LAS F. UH.
7. ÁGUILAS AMPLIACIÓN.	26. ÁRBOL, EL.	45. BELLA VISTA.
8. ÁGUILAS AMP. 3o. PARQ.	27. ARCOS DE CENTENAR.	46. BEVENUTO CELLINI UH.
9. ÁGUILAS BARR. U.H.	28. ARTURO GÁMEZ.	47. BONANZA
10. ÁGUILAS PILARES.	29. ARTURO MARTÍNEZ.	48. BOSQUE 1a. SECC, EL.
11. ÁGUILAS SEC. HORNOS.	30. ATLAMAYA.	49. BOSQUE 2a. SECC, EL.
12. ÁGUILAS, LAS.	31. AVE REAL.	50. BOSQUE DE TARANGO
13. ALCANTARILLA.	32. AVE REAL. AMP.	51. BOSQUE DE T. UH.
14. ALFALFAR.	33. AXOMIATLA.	52. BOSQUE SEC. TORRES
15. ALFONSO XIII	34. AXOTLA, PUEBLO.	53. BUTACAS, LAS.
16. ALFONSO XIII LA TROJE	35. BARRIO NORTE.	54. CABALLITO 2a. SECC.
17. ALPES, AMP.	36. BATALL. S. PATRICIO UH	55. CAMINO R. DE TETELPAN
18. ALPES, LOS.	37. BATÁN BARRIO VIEJO	56. CAMPESTRE
19. AMÉRICAS, LAS.	38. BATÁN STA. LUCÍA.	57. CAMPO DEP. REVOLUC.
58. CANUTILLO.	122. HERRADURA, AMP. LA.	186. MOLINO DE R. AMP.
59. CANUTILLO 3a. SECC.	123. HERRADURA, LA.	187. MOLINO S. DOMINGO
60. CAÑADA 1a, 2a. SEC.	124. HIDALGO, AMP. EDO. M.	188. MOLINO S. DOM. U.H.
61. CAÑADA AMP., LA.	125. HIDALGO, AMP.	189. NICANOR ARVIDE.
62. CAPULÍN TLACOYAC. EL.	126. HIDALGO, OBSERVAT.	190. NUEVO, PUEBLO
63. CAPULIN, AMP. S. DOM.	127. HOGAR Y REDENCIÓN	191. OCOTILLOS.
64. CAPULÍN, OBSERVAT.	128. HOGAR Y REDEN. AMP	192. OCHO DE AGOSTO.
65. CARLOS A. MADRAZO.	129. HUEYATLA.	193. OLIVAR DE LOS PAD.
66. CAROLA.	130. ISIDRO FABELA	194. OLIVAR CONDE 1- SEC
67. CARRILLO FLORES. UH.	131. JALALPA.	195. OLIVAR CON. 1-SEC. R.
68. CASA BLANCA, COND.	132. JALALPA EL GDE. REC.	196. OLIVAR CON. 2- SECC.
69. CASA BLANCA, RCHO	133. JALALPA, 2a. AMP.	197. OLIVAR C. 2a. SC. REAC
70. CASCADA, LA.	134. JALALPA, AMP.	198. OLIVAR C. 3a. SECC.
71. CEBADA AMP. LA.	135. JALALPA, CALZADA.	199. OLIVAR C. 4a. SECC.
72. CEBADA, LA.	136. JAR DEL PEDREGAL.	200. OLIVARITO.
73. CEBADITA, LA.	137. JOYITA, LA.	201. OTRA BANDA, LA.
74. CEDROS, LOS.	138. JURISTAS	202. PALMAS, LAS. OB.
75. CEHUAYA.	139. KILÓMETRO 8.5.	203. PALMAS, LA. OLIV. C.
76. CEHUAYA, COOP.	140. LADERA CHICA.	204. PALMAS AXOTITLA
77. CEHUAYO, BALCON. DE	141. LADERA GRANDE.	205. PALMITA, LA.
78. CEHUAYO, PUNTA DE	142. LIBERACIÓN PROLET	206. PARAÍSO, EL.
79. CENTENARIO, PRIV.	143. LIBERALES DE 1857.	207. PARAJE EL CABALL.
80. CERRADA DE POTRER.	144. LOMAS DE BECERRA.	208. PARA. EL C. 1a-2a. SEC. T.
81. CERRADA S. JOSÉ.	145. LOMAS DE BEC. FOVIS	209. PASEO DE LAS LOMAS
82. COLINAS DE TARANGO.	146. LOMAS DE B. GRANAD.	210. PEÑITA, LA.
83. COLINAS TARAN. AMP.	147. LOMAS DE CAPULA.	211. PINO SUÁREZ, REAC.

CALLE PARALELA 7, ESQUINA CON CALLE POSTES COL: JOSE MARIA PINO SUAREZ, DEL. ALVARO OBREGON, CDMX, MEXICO.

INFORME PREVENTIVO ESTACION DE SERVICIO FRALANII S.A DE C.V

84. COLINAS DEL SUR.	148. LOMAS CHANTOMOY.	212. PINO SUÁREZ, J. MA.
85. CONCHITA, LA.	149. LOMAS DE GPE.	213. PINO, REACOMODO
86. CORAZÓN, EL.	150. LOMAS DE LA ERA.	214. PIRÚ, 1a. SEC. EL.
87. CORPUS CHRISTY.	151. LOMAS DE LAS AGUIL.	215. PIRÚ STA. LUCIA.
88. CORPUS CHRISTY, AMP.	152. LOMAS DE LOS ÁNGEL.	216. PIRÚ, FRACCIONAM.
89. CORPUS C. 1a. REAC.	153. LOMAS DE LOS CEDR.	217. PIRÚ, XOCOMECH. S. LUC.
90. CORPUS C. 2a. REAC.	154. LOMAS DE NVO. MEX.	218. PIRÚ, 1a. AMP. S. FE.
91. COVE.	155. LOMAS PLATER. SECC.	219. PIRÚ, 2a. AM. S. FE.
92. CRISTO REY.	156. LOMAS PLAT. SEC. III.	220. POCITO, EL.
93. CRUZ PALO. 1-2a. REA.	157. LOMAS PTA. GDE.	221. PODER POPUL. COOP.
94. CUERNITO, REAC. EL.	158. LOMAS PTA. GDE. REA.	222. POLÍTICO PREDIO.
95. CUERNITO, EL.	159. LOMAS S. ÁNGEL INN.	223. PÓLVORA.
96. CUERVO, EL.	160. LOMAS DE STA. FE.	224. PÓLVORA, U.H.
97. CUEVITAS, LAS.	161. LOMAS DE STO. DOM.	225. PONCIANO ARRIAGA.
98. CHILPA, UH.	162. LOMAS S. DOM. AMP.	226. PRADOS DE LA MONT.
99. CHIMALISTAC.	163. LOMAS DE TARANGO.	227. PRECONCRETO.
100. DIES URB. A. OBREGÓN.	164. LOMAS TARANG. REAC.	228. PRESA SEC. HORN. LA.
101. DIECINUEVE DE MAYO.	165. LOMAS DE TETELPAN.	229. PRESA, LA.
102. DOS RÍOS.	166. LORETO Y CAMPAM.	230. PRESIDENTES.
103. DOS RÍOS, AMP.	167. LORETO, BARRIO.	231. PRESIDENTES 1a. AMP.
104. EMANCIPACIÓN, PUEB.	168. LLANO REDONDO.	232. PRESIDENTES 2a. AMP.
105. EMANCIP. PUEB. COOP.	169. MAÍZ MORADO.	233. PRIMERA VICTORIA.
106. ERMITA, TIZAPÁN.	170. MARGARITA M. DE JUA.	234. PRIM. VIC. SECC. BOSQ.
107. FLOR DE MARÍA.	171. MA. G. DE GCIA. RUIZ.	235. PRIM. VIC. REACOMOD.
108. FLORIDA, LA.	172. MARTINICA, COOP. LA.	236. PROGRESO, TIZAPÁN.
109. FRANCISCO VILLA.	173. MARTINICA, LA.	237. PUENTE COLORADO.
110. GALEANA.	174. MÁRTIRES DE TACUB.	238. PUERTA GRANDE.
111. GAMITOS.	175. MERCED GÓMEZ.	239. REAL DEL MONTE.
112. GAMITOS SECTOR II.	176. MEXICANA 2a. AMP. LA.	240. RINCÓN DE CENTEN.
113. GAMITOS, C. DE TIRO.	177. MEXICANA AMPL. LA.	241. RINCÓN DE LA BOLSA.
114. GARCIMARRERO N-S-	178. MEXICANA, LA.	242. RINCÓN, EL.
115. GARCIMAR. REAC. PRI.	179. MIGUEL G. ARMENTA.	243. RINCÓN, PRIV. EL.
116. GOLONDR. 1a. AMP. LAS.	180. MIGUEL HGO. TIZAP.	244. RODEO, EL.
117. GOLONDR. 2a. SEC. LAS.	181. MILAGROSA, LA.	245. RUEDO, EL.
118. GOLONDRINAS, LAS.	182. MILPA DEL CEDRO.	246. SAN ÁNGEL.
119. GUADALUPE INN.	183. MINAS DE CRISTO.	247. SAN ÁNGEL INN.
120. GUADALUPE, HDA.	184. MIRADOR, EL.	248. SAN BART. AMEY. PUEB.
121. HERÓN PROAL.	185. MOLINO DE ROSAS.	249. SAN CLEMENTE.
250. SAN FCO. RCHO.	267. TEPEACA.	283. TLAPECHICO, 1a. SEC.
251. SAN GABRIEL.	268. TEPEACA, AMP.	284. TLAPECHICO, 3a. SECC.
252. SAN JOSÉ DEL OLIV.	269. TEPEACA, U.H. POPUL.	285. TLAPECHICO, 4a. SEC.
252. SAN JOSÉ DEL OLIV.	269. TEPEACA, U.H. POPUL.	285. TLAPECHICO, 4a. SEC.
253. SAN FE IMSS UH.	270. TEPOTLA.	286. TLAPECHICO LADERA.
254. SANTA FE INFON. U.H.	271. TETELPAN, PUEBLO.	287. TLAYACAPA, SEC. CART.
255. SANTA FE, PUEBLO.	272. TEZONTLA.	288. TLAYACAPA, SEC. BID.
257. SANTA LUCIA, REAC.	273. TIZANPÁMPANO.	289. TOLTECA.
258. SANTA MA. NONOAL.	274. TIZAPÁN, PUEBLO.	290. TORRES MIXCOAC, UH.
259. SEARS REOB. 2a-SEC.	275. TLACOPAC.	291. TORRES DE POTRERO.
260. SEGUNDA DEL MORAL.	276. TLACOYAQUE.	292. UNIDAD POP. TEPEYAC.
261. TALPECHICO, 2a. SECC.	277. TLACOYAQUE, AMP.	293. UNIDAD PROG. V. OBREG.
262. TARANGO, RESIDENC.	278. TLACOYAQUE, BARR.	294. UNIVERSAL, INF. UH.
263. TARANGO, RINC. DE.	279. TLACUITLAPA.	295. VALENTÍN G. FARIAS, R.
264. TECALCAPA.	280. TLACUITLAPA, 2-REAC.	296. VILLA SOLIDARIDAD.
265. TECOLALCO.	281. TLACUITLAPA, AMP.	297. VILLA VERDÚN.
266. TEJOCOTE, EL.	282. TLACUITLAPA 1-2 AMP.	298. ZENÓN DELGADO.

Imagen 3. Constitución de la delegación Álvaro Obregón

Geográficamente está situada entre los paralelos 19°14'N y 19°25'S, y los meridianos 99°10'E y 99°20'O, ubicada al suroeste de la cuenca de México, en la imagen inferior de la Sierra de las Cruces. Su territorio está conformado por un conjunto de estructuras volcánicas que alcanzan una altitud máxima de

CALLE PARALELA 7, ESQUINA CON CALLE POSTES COL: JOSE MARIA PINO SUAREZ, DEL. ALVARO OBREGON, CDMX, MEXICO.

INFORME PREVENTIVO ESTACION DE SERVICIO FRALANII S.A DE C.V

3,820 m sobre el nivel del mar en el cerro del Triángulo; la mínima se localiza a los 2,260 m. En la delegación existen otras elevaciones importantes, como son el Cerro de San Miguel, de 3,780 m; el Cerro La Cruz de Cólica o Alcalica, de 3,610 m; el Cerro Temamatla, de 3,500 m; El Ocotil, de 3,450 m y Zacazontetla, de 3,270 m.

Colonia	Programa Parcial 1987	Programa Delegacional 1996
OLIVAR C 4a. SECC.	H4	H2/20
OLIVAR CON 1-SEC. R	H4	H2/40, H5/30, H5/20, H5/40, AV, EA
OLIVAR CON 2-SECC.	H4	HC3/20, HC4/20, E
OLIVAR CONDE 1-SEC	H4	HC3/20
OLIVAR DE LOS PAD.	H1	H2/30, H3/30, H5/35, H5/45, H6/60, CB3/30, E3/50
OLIVARITO.	H2S	H2/30
OTRA BANDA, LA BARRIO	H4, EM	H5/30, HM5/50, HM4/30, HM11/40, E, EA
PALMAS AXOTITLA.	H2	HC3/20
PALMAS, LAS OLIVAR CONDE	H4	HC3/20
PALMAS, LAS	H8	HC3/20
PALMITA, LA.	H4	HC3/20
PARAISO, EL.	H4	HC3/30
PASEO DE LAS LOMAS	H1	H2/60, H5/75, E5/35, E3/40, HM12/30, H22/85
PEOTILCOS		H3/30
PEÑITA, LA.	H2B	H2/40
PINO SUÁREZ, J. MA.	H4S, IV, EC, AV	HC3/20, HC4/30, HM5/30, EA
PINO SUÁREZ, REAC.	H4	HC3/30
PINO, REACOMODO	H4	HC3/25
PIRUL EL	H4	HC3/30, AV
PIRUL EL UNIDAD		HC2/30
PIRÚ STA. LUCÍA	H2B	HC3/30
PIRÚ 1a SEC. EL	H4	HC3/20
PIRÚ, 1a AMP 3 FE	AV	HC3/30
PIRÚ, XOCOMECS LUC	H2, AV	HC3/30
POCITO, EL.	AV	HC3/30
PODER POPUP COOP.	H2B, AV	H2/30, EA, E

Tabla 6. Uso predominante del suelo en el área del proyecto

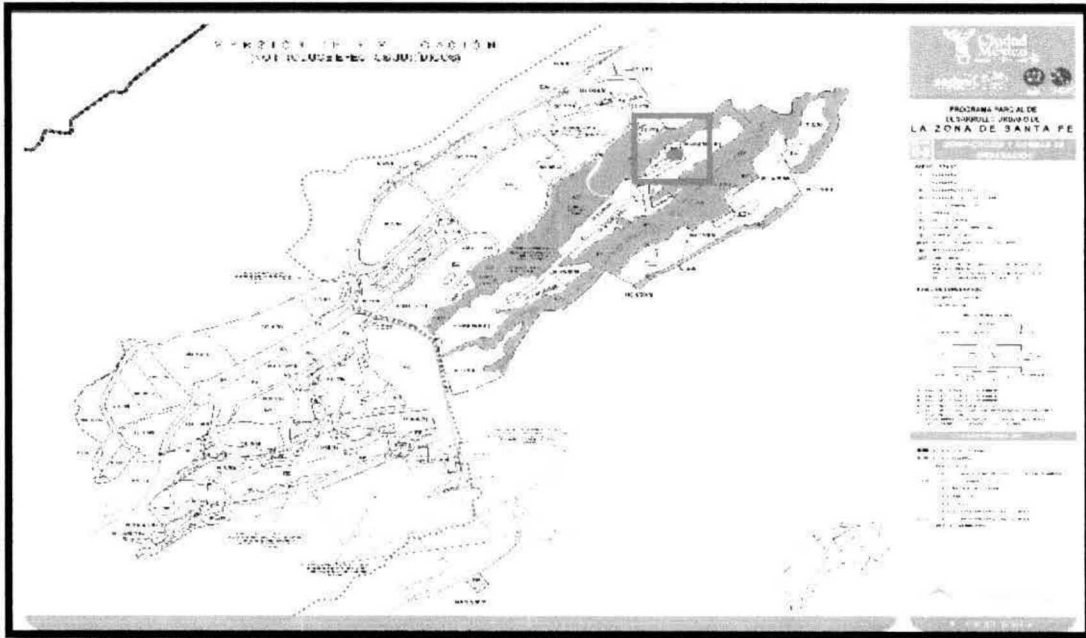


Imagen 4. Uso predominante del suelo en el área del proyecto

La estación de servicio estará ubicada en un suelo urbano HM 4/30/M. según el plano E- 3 del desarrollo parcial de desarrollo urbano de la zona de Santa Fe.

USO DE SUELO DE LA UBICACIÓN DEL PREDIO

H, Habitacional.

Esta zonificación pretende conservar las características habitacionales de los barrios sin usos que pueden alterar la vocación original de los barrios, colonias y fraccionamientos netamente habitacionales.

La zona habitacional (H) propuesta ocupa una superficie de 2,387.81 ha. que representa el 30.93% de la superficie total. Con el objetivo de lograr la construcción de 1,700 viviendas anuales en promedio, para satisfacer los déficits y demandas y poder satisfacer las necesidades de un espacio urbano digno para la población actual y esperada en los próximos años; se ha propuesto modificar las intensidades de construcción en aquellas zonas más susceptibles de alojar esta población y en especial en zonas con potencial para

la reutilización, ya sea por el tipo de lotificación, por la antigüedad de las construcciones y por nivel de servicios de infraestructura y equipamiento.

Se plantean intensidades de uso del suelo desde 2 niveles y 20% de área libre hasta 5 niveles y 30% de área libre, en colonias como: José Ma. Pino Suárez, El Paraíso, Lomas de Becerra, Las Golondrinas, Presidentes, Garcimarrero, Preconcreto, etc., sin embargo, existen otras zonas que por razón de la imagen urbana, las limitantes de servicios o el patrón de asentamiento original, se propone área mínima para la vivienda, como es el caso de Guadalupe Inn y Rancho San Francisco.

Otras colonias a las que se le asigna esta zonificación a fin de mantener el uso de vivienda son:

Colina de Tarango, Las Águilas, Flor de María, Lomas de Axomiatla, Lomas de Guadalupe, Lomas de las Águilas, Ampliación Las Águilas, Loma Bonita, La Herradura y San José del Olivar entre otras, prevaleciendo los 2 o 3 niveles actuales y su porcentaje de áreas libres, ya que en ellas no se pretende densificar.

Habitacional Mixto HM

El uso Habitacional Mixto (HM) permite una mezcla más intensa de usos de suelo, pudiendo coexistir edificios de uso puramente habitacional, con otros de uso comercial, de oficinas, administrativos y de industria no contaminante; ocupa una superficie de 362.07 ha. que representa el 4.69% de la superficie total. Se propone esta zonificación para el Subcentro Urbano San Jerónimo con el fin de apoyar su consolidación; a lo largo o en parte de las avenidas Centenario, San Jerónimo, Revolución, Insurgentes, Barranca del Muerto, F.M. Villalpando y San Antonio. Las colonias con zonificación HM son: Lomas de Santa Fe, San Gabriel, Pino Suárez, Tolteca, 8 de Agosto, San Pedro de los Pinos, Carola, Progreso, El Maestro, Miguel Hidalgo, así como parte de Merced Gómez y el predio de Conafrut.

Por lo que según el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano vigente para la Delegación ALVARO OBREGON aprobado por el H. Asamblea Legislativa

del Distrito Federal y publicado en la Gasta Oficial del Distrito Federal el 10 de May de 2011, reimpresa en la G.O.D.F de fecha 04 de Diciembre de 2013, para los efectos de obligatoriedad y cumplimiento por parte de particulares y autoridades determina que el predio se encuentra en la zonificación HM/4/30/M (Habitacional Mixto 4 niveles máximos de construcción 30% mínimo de área libre).

De acuerdo con la zona mixta se pueden establecer negocios para uso comercia dentro del área del predio por lo que la construcción de la estación de servicio es totalmente factible y apegada a las condiciones de uso de suelo para la colonia Pino Suarez

COEFICIENTE DE OCUPACIÓN DEL SUELO (COS) Y COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN DEL SUELO

En la zonificación se determinan, entre otras normas, el número de niveles permitidos y el porcentaje Del área libre con relación a la superficie del terreno.

La construcción de la estación de servicio se hará en base a la norma del coeficiente de desplante de suelo permitido por la misma

TERRENOS CON PENDIENTE NATURAL EN SUELO URBANO

Para los árboles localizados dentro del área a construir, el propietario o poseedor; deberá sujetarse a lo dispuesto en la Ley Ambiental del Distrito Federal.

No aplica en el predio no se localizan arboles

FUSIÓN DE DOS O MAS PREDIOS CUANDO UNO DE ELLOS SE UBICA EN ZONIFICACIÓN HABITACIONAL (H).

Cuando dos predios o más se fusionen y en dicha fusión se incluya el uso habitacional (H), se mantendrá la zonificación para cada una de las partes originalmente fusionadas de conformidad con la zonificación respectiva

No aplica no se planea realizar ninguna fusión de predios

	del Programa Delegacional. Si los predios fusionados tienen otro uso que no sea habitacional (H), podrá elegir cualquiera de las zonificaciones involucradas.	
ÁREA LIBRE DE CONSTRUCCIÓN Y RECARGA DE AGUAS PLUVIALES AL SUBSUELO.	El área libre de construcción cuyo porcentaje se establece en la zonificación, podrá pavimentarse en un 10% con materiales permeables, cuando estas se utilicen como andadores o huellas para el tránsito y/o estacionamiento de vehículos. El resto deberá utilizarse como área jardinada.	Dentro de la estación de servicio se establecieron áreas verdes en donde se establecieron plantas ornamentales y árboles de jardinería, en total existirá 99.52 m ² de área verde con un total de 6.87%.
ÁREA CONSTRUIBLE EN ZONIFICACIÓN DENOMINADA ESPACIOS ABIERTOS (EA).	En la zonificación denominada espacios abiertos (EA), el área total construida será de hasta el 5% de la superficie del predio y el área de desplante será de hasta 2.5%.	No aplica la zona del predio es de uso habitacional mixto
ÁREA CONSTRUIBLE EN ZONIFICACIÓN DENOMINADA ÁREAS DE VALOR AMBIENTAL (AV).	En la zonificación "áreas de valor ambiental" (AV), el área total construida será de hasta el 3% de la superficie del predio y el área de desplante será de hasta 1.5%.	No aplica la estación no se encuentra en una zona de valor ambiental.
INSTALACIONES PERMITIDAS POR ENCIMA DEL NÚMERO DE NIVELES	Las instalaciones permitidas por encima de los niveles especificados por la zonificación podrán ser antenas, tanques, torres de transmisión, chimeneas, astas bandera, mástiles, casetas de maquinaria, siempre y cuando sean	La estación de servicio instalara tanques de almacenamiento para los combustibles de acuerdo con la zona en la que se encuentra su instalación es factible

	compatibles con el uso del suelo permitido, y en el caso de las áreas de conservación patrimonial y edificios catalogados se sujetarán a las normas específicas del Instituto Nacional de Antropología e Historia (I.N.A.H.), del Instituto Nacional de Bellas Artes (I.N.B.A) y de las normas de ordenación que establece el Programa Delegacional para Áreas de Conservación Patrimonial	
SUBDIVISIÓN DE PREDIOS.	La dimensión del predio en el alineamiento será, como mínimo, equivalente a una tercera parte de la profundidad media del predio, la cual no podrá ser menor de siete metros para superficies menores a 750 m² y de quince metros para superficies de predio mayores a 750 m².	No aplica no existirá una subdivisión de predios.
ALTURAS MÁXIMAS EN VIALIDADES EN FUNCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL PREDIO Y RESTRICCIONES DE CONSTRUCCIÓN AL FONDO Y LATERALES.	Todos los proyectos en que se aplique esta norma, deberán incrementar el espacio para estacionamiento de visitantes en un mínimo de 20% respecto a lo que establece el reglamento de construcciones del D.F.	La estación de servicio contara con área de estacionamiento apegado al porcentaje minimo de la norma
CÁLCULO DEL NÚMERO DE VIVIENDAS PERMITIDAS.	El número de viviendas que se puede construir depende de: la superficie del predio, el número de niveles, el área libre y la	No aplica en el predio no se pretenden construir viviendas sino una estación de servicio

**LOCALES CON USO
DISTINTO A
HABITACIONAL EN
ZONIFICACIÓN
HABITACIONAL (H).**

superficie por vivienda
que determina el
Programa Delegacional.
La superficie
por vivienda no estará
limitada cuando esta
condicionante de área de
vivienda mínima no la
disponga la
zonificación.

Los locales oficialmente
reconocidos, existentes
previamente a este
Programa Delegacional,
podrán
cambiar de uso de suelo
de acuerdo a lo que
especifica la mezcla de
usos en la zonificación
Habitacional con
Comercio (HC) que
señala la tabla de usos
permitidos de cada
Programa
Delegacional, siempre y
cuando el cambio de giro
cumpla con la
normatividad del
Reglamento de
Construcciones aplicable
al uso del suelo, y que
dicho cambio sea
autorizado de
conformidad con la
normatividad relativa a
Establecimientos
Mercantiles.

No es necesario el
cambio de uso de suelo
la estación de servicio
cumple con el tipo de
uso de suelo indicado
para la actividad.

Tabla 7. NORMAS A LAS QUE SE SUJETAN LOS USOS DEL SUELO EN TODA LA CDMX

B. PROGRAMAS DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO

El sitio destinado a la operación del proyecto, se encuentra inmerso en una zona en la cual inciden instrumentos normativos relacionados con la ordenación de los usos de suelo, y denominados de manera general como Programas de Ordenamiento Ecológico.

Bajo esta perspectiva, los ordenamientos ecológicos a los cuales se debe sujetar la empresa son:

I. Programa De Ordenamiento General Del Territorio

Con base en el Sistema de Información Geográfica de Evaluación de Impacto Ambiental (SIGEIA), el predio donde se ubica el proyecto incide en el ordenamiento ecológico:

I. PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO GENERAL DEL TERRITORIO

El objeto del POEGT es llevar a cabo una regionalización ecológica del territorio nacional y de las zonas sobre las cuales la nación ejerce soberanía y jurisdicción, identificando áreas de atención prioritaria y áreas de aptitud sectorial. Asimismo, tiene por objeto establecer los lineamientos y estrategias ecológicas necesarias para, entre otras, promover la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales; promover medidas de mitigación de los posibles impactos ambientales causados por las acciones, programas y proyectos de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal (APF); orientar la ubicación de las actividades productivas y de los asentamientos humanos; fomentar el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales; promover la protección y conservación de los ecosistemas y la biodiversidad; fortalecer el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas; apoyar la resolución de los conflictos ambientales, así como promover la sustentabilidad e incorporar la variable ambiental en los programas, proyectos y acciones de los sectores de la APF.

El POEGT promueve un esquema de coordinación y corresponsabilidad entre los sectores de la APF a quienes están dirigido este Programa que permite

generar sinergias y propiciar un desarrollo sustentable en cada una de las regiones ecológicas identificadas en el territorio nacional.

Por su escala y alcance, el POEGT no tiene como objeto autorizar o prohibir el uso del suelo para el desarrollo de las actividades sectoriales. Cada sector tiene sus prioridades y metas, sin embargo, en su formulación e instrumentación, los sectores adquieren el compromiso de orientar sus programas, proyectos y acciones de tal forma que contribuyan al desarrollo sustentable de cada región, en congruencia con las prioridades establecidas en este Programa y sin menoscabo del cumplimiento de programas de ordenamiento ecológico locales o regionales vigentes. Asimismo, cabe aclarar que la ejecución de este Programa es independiente del cumplimiento de la normatividad aplicable a otros instrumentos de política ambiental, entre los que se encuentran: las Áreas Naturales Protegidas y las Normas Oficiales Mexicanas.

Regionalización Ecológica

La base para la regionalización ecológica, comprende unidades territoriales sintéticas que se integran a partir de los principales factores del medio biofísico: clima, relieve, vegetación y suelo. La interacción de estos factores determina la homogeneidad relativa del territorio hacia el interior de cada unidad y la heterogeneidad con el resto de las unidades. Con este principio se obtuvo como resultado la diferenciación del territorio nacional en 145 unidades denominadas unidades ambientales biofísicas (UAB), representadas a escala 1:2, 000,000, empleadas como base para el análisis de las etapas de diagnóstico y pronóstico, y para construir la propuesta del POEGT.

Las políticas ambientales (aprovechamiento, restauración, protección y preservación) son las disposiciones y medidas generales que coadyuvan al desarrollo sustentable. Su aplicación promueve que los sectores del Gobierno Federal actúen y contribuyan en cada UAB hacia este modelo de desarrollo. Como resultado de la combinación de las cuatro políticas ambientales principales, para este Programa se definieron 18 grupos, los cuales fueron tomados en consideración para las propuestas sectoriales y finalmente para

establecer las estrategias y acciones ecológicas en función de la complejidad interior de la UAB, de su extensión territorial y de la escala. El orden en la construcción de la política ambiental refleja la importancia y rumbo de desarrollo que se desea inducir en cada UAB.

Las estrategias se implementarán a partir de una serie de acciones que cada uno de los sectores en coordinación con otros sectores deberán llevar a cabo, con base en lo establecido en sus programas sectoriales o el compromiso que asuman dentro del Grupo de Trabajo Intersecretarial para dar cumplimiento a los objetivos de este POEGT. En este sentido, se definieron tres grandes grupos de estrategias: las dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del territorio, las dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana y las dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional.

Los lineamientos ecológicos a cumplir son los siguientes:

1. Proteger y usar responsablemente el patrimonio natural y cultural del territorio, consolidando la aplicación y el cumplimiento de la normatividad en materia ambiental, desarrollo rural y ordenamiento ecológico del territorio.
2. Mejorar la planeación y coordinación existente entre las distintas instancias y sectores económicos que intervienen en la instrumentación del programa de ordenamiento ecológico general del territorio, con la activa participación de la sociedad en las acciones en esta área.
3. Contar con una población con conciencia ambiental y responsable del uso sustentable del territorio, fomentando la educación ambiental a través de los medios de comunicación y sistemas de educación y salud.
4. Contar con mecanismos de coordinación y responsabilidad compartida entre los diferentes niveles de gobierno para la protección, conservación y restauración del capital natural.
5. Preservar la flora y la fauna, tanto en su espacio terrestre como en los sistemas hídricos a través de las acciones coordinadas entre las instituciones y la sociedad civil.

6. Promover la conservación de los recursos naturales y la biodiversidad, mediante formas de utilización y aprovechamiento sustentable que beneficien a los habitantes locales y eviten la disminución del capital natural.
7. Brindar información actualizada y confiable para la toma de decisiones en la instrumentación del ordenamiento ecológico territorial y la planeación sectorial.
8. Fomentar la coordinación intersectorial a fin de fortalecer y hacer más eficiente al sistema económico.
9. Incorporar al SINAP las áreas prioritarias para la preservación, bajo esquemas de preservación y manejo sustentable.
10. Reducir las tendencias de degradación ambiental, consideradas en el escenario tendencial del pronóstico, a través de la observación de las políticas del Ordenamiento Ecológico General del Territorio.

Para el caso del proyecto incide en la siguiente Región Ecológica:

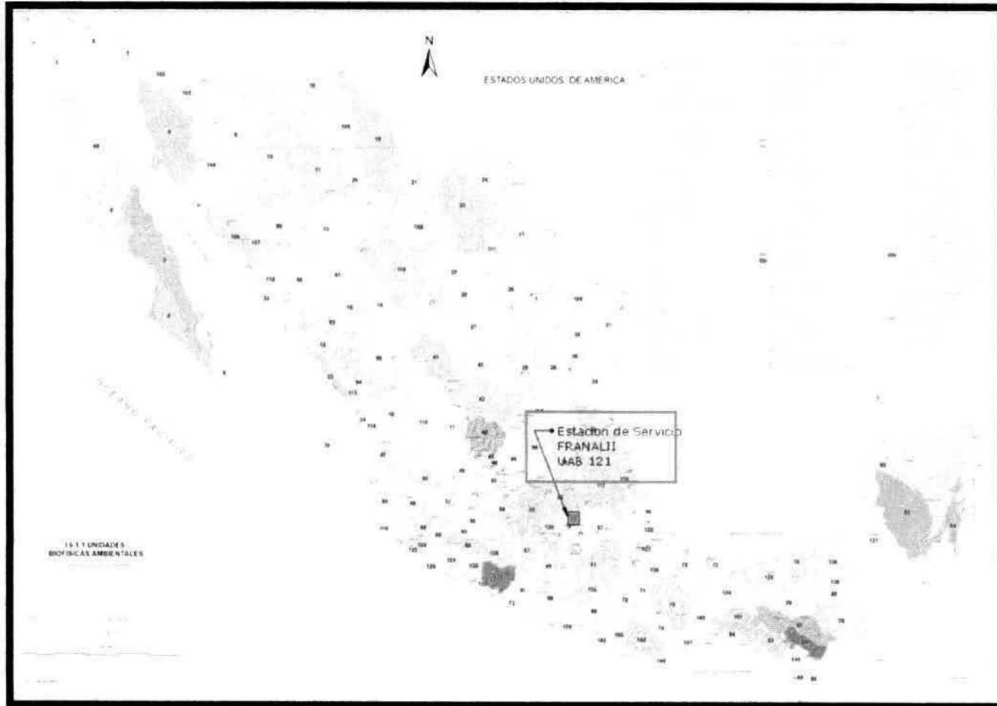


Imagen 5. Mapa de la unidad ambiental biofísica en la que el proyecto incide

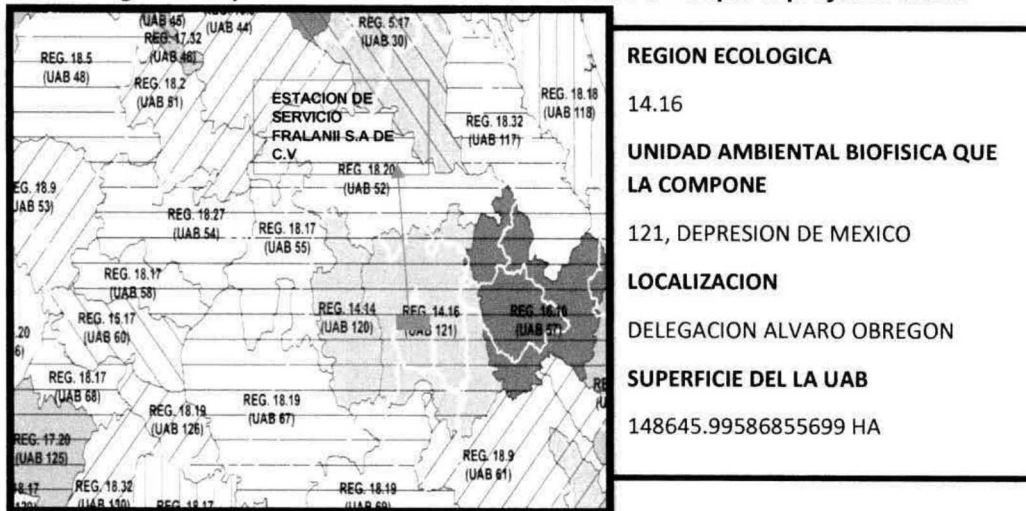


Imagen 6. Región ecológica en la que incide el proyecto

Región Ecológica	14.16
UAB	121
Nombre	DEPRESION DE MEXICO
Clave de la política	14
Política ambiental	Aprovechamiento Sustentable, Protección, Restauración y Preservación
Nivel de atención	Mediana
Rectores del desarrollo	Desarrollo Social - Turismo
Coadyuvantes del desarrollo	Forestal - Industria - Preservación de Flora y Fauna
Asociados de desarrollo	Agricultura - Ganadería - Minería
Otros sectores de interés	CFE - SCT
Población 2010	22,146,667 hab
Región indígena	Mazahua-Otomí
Estado actual	Inestable a crítico
Corto plazo 2012	Crítico
Mediano plazo 2023	Crítico a muy crítico
Largo plazo 2033	Muy crítico
Estrategias	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 44

Tabla 8. Descripción del POGTE donde el proyecto incide

De acuerdo con el POEGT Identifica a esta zona como Inestable a Crítico y con un conflicto Sectorial Bajo.

- No presenta superficie de ANP's.
- Alta degradación de los Suelos.
- Muy alta degradación de la Vegetación.
- Baja degradación por Desertificación.
- La modificación antropogénica es de muy alta a alta.
- Porcentaje de Zonas Urbanas: Media.
- Porcentaje de Cuerpos de agua: Alta.
- Densidad de población (hab/km2): Mediana.
- El uso de suelo es Agrícola, Otro tipo de vegetación y Pecuário.

- Media marginación social.
- Medio índice medio de educación.
- Bajo índice medio de salud.
- Medio hacinamiento en la vivienda.
- Alto indicador de consolidación de la vivienda.
- Alto indicador de capitalización industrial.
- Medio porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal.
- Alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios.
- Actividad agrícola: Sin información.
- Alta importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.

Mediante la identificación y manejo de las unidades ecológicas de referencia, se tiene la posibilidad de orientar el aprovechamiento sustentable y la protección de los recursos naturales.

Vinculación del proyecto con las estrategias del Programa

1	Conservación <i>in situ</i> de los ecosistemas y su biodiversidad.	El predio donde se ubica el proyecto cuenta con características especiales ya que se ha utilizado para un uso comercial debido a que se encuentra inmerso en su en un área urbana y factible para el uso empleado.
2	Recuperación de especies en riesgo.	No se identificaron especies en riesgo en el área del predio, que genera el ausentismo de especies endémicas ya que las exóticas las desplazan. Con las medidas de compensación se inducirá a aumentar la calidad ecológica del den entorno donde se desarrolla la actividad lo que propiciará el retorno de especies de la región.
3	Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad	El personal que labora previamente se capacito en temas ambientales para identificación de especies que se pudieran encontrar en la zona.
4	Aprovechamiento sustentable de	No se planea el aprovechamiento

INFORME PREVENTIVO ESTACION DE SERVICIO FRALANII S.A DE C.V

	ecosistemas, especies, recursos genéticos y recursos naturales.	de recursos.
5	Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios	No se planea el aprovechamiento de recursos.
6	Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.	No aplica
7	Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	No se planea el aprovechamiento de recursos.
8	Valoración de los servicios ambientales.	Con la presentación del presente estudio se identifica la calidad ambiental del predio y del área donde se realizan las actividades. Identificándola como un área de baja calidad ambiental.
9	Propiciar el equilibrio de las cuencas y acuíferos sobreexplotados.	No aplica
10	Reglamentar para su protección, el uso del agua en las principales cuencas y acuíferos.	No aplica
11	Se omite	No aplica
12	Protección de los ecosistemas.	Se realizará un monitoreo constante en todas las áreas del proyecto con el fin de evitar al máximo un impacto negativo en el ecosistema.
13	Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes	No aplica no se utilizarán agroquímicos en ninguna etapa del proyecto
14	Restauración de ecosistemas forestales y suelos agropecuarios.	No aplica el ecosistema presente en el predio es totalmente urbano.
15	Aplicación de los productos de la investigación en el sector minero al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables	No aplica.
15 bis	Coordinación entre los sectores minero y ambiental.	La Estación de Servicio FRALANII S.A DE C.V mantiene una coordinación estrecha con las dependencias para cualquier irregularidad o planteamiento de estrategias de mejora continua.
16	Promover la reconversión de industrias básicas (textil, vestido, cuero, calzado, juguetes, entre otros) a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional.	No aplica.
17	Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras).	No aplica
18	Establecer mecanismos de supervisión e inspección que permitan el cumplimiento de metas y niveles de seguridad adecuados en el sector de hidrocarburos.	Se mantiene un monitoreo constante en la etapa de operación del proyecto, así como implementado un programa de vigilancia ambiental de la

24	Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio	empresa. Cumple totalmente con esta estrategia puesto el proyecto brindara empleos a personas de la región y dotara del suministro de combustibles lo que disminuirá los índices de pobreza.
25	Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil.	Aunque la actividad se considera de riesgo, con el mantenimiento de los equipos se minimizara al máximo todos los riesgos que se pudieran ocasionar por la operación de la estación.
26	Promover la reducción de la vulnerabilidad física	Aunque la actividad se considera de riesgo, con el mantenimiento de los equipos se minimizara al máximo todos los riesgos que se pudieran ocasionar por la operación de la estación.
27	Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.	Se mantiene en óptimas condiciones la red de drenaje de la estación lo que permite aumentar la calidad y servicio del mismo.
28	Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.	El proyecto cuenta con la factibilidad de servicios donde se considera viable la operación del mismo.
29	Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.	El proyecto cuenta con la factibilidad de servicios donde se considera viable la operación del mismo.
30	Construir y modernizar la red carretera a fin de ofrecer mayor seguridad y accesibilidad a la población y así contribuir a la integración de la región.	El proyecto cuenta con la factibilidad de servicios donde se considera viable la operación del mismo.
31	Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.	Cumple totalmente con esta estrategia puesto el proyecto brinda empleos a personas de la región lo que disminuirá los índices de pobreza y brinda servicios de primera mano a las personas de la región lo que aumenta la competitividad de la misma.
32	Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.	El proyecto se considera totalmente viable ya que se encuentra inmersa en la mancha urbana del municipio.
35	Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos.	No aplica.
36	Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento	No aplica.

	integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza.	
37	Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.	No aplica.
38	Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.	Se generan empleos directos que permitirán elevar la calidad de vida de las personas de la región.
39	Incentivar el uso de servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza	Se generan empleos directos que permitirán elevar la calidad de vida de las personas de la región.
40	Atender las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.	No aplica.
41	Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.	No aplica.
42	Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.	No aplica
43	Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria	No aplica.

Tabla 9. Vinculación del proyecto con criterios del POEGT

Considerando lo anterior, para cada uno de los lineamientos antes citados, se determina que no existe restricción en ninguno de ellos que impidan el desarrollo del proyecto en la zona elegida, además de que el sitio del proyecto, se encuentra totalmente dentro de una zona urbana, por el contrario, cumplirá varios de los objetivos del presente ordenamiento como el de aumentar la calidad ecológica de los predios y mejorar la calidad de vida de los habitantes de la región

2.3 SI LA OBRA O ACTIVIDAD ESTA PREVISTA EN UN PARQUE INDUSTRIAL QUE HAYA SIDO EVALUADO POR ESTA SECRETARIA

No aplica, debido a que el proyecto no se localiza en un Parque Industrial.

3.1 DESCRIPCION GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA

El proyecto "CONSTRUCCION, OPERACION, MANTENIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO FRALANII S.A DE C.V" consistente en el almacenamiento y venta de gasolinas Premium, Magna, Diésel y aceites PEMEX automotrices.

a. LOCALIZACION DEL PROYECTO

La estación de servicio está ubicada en CALLE PARALELA 7, ESQUINA CON CALLE POSTES COL: JOSE MARIA PINO SUAREZ, DEL. ALVARO OBREGON, CDMX, MEXICO.

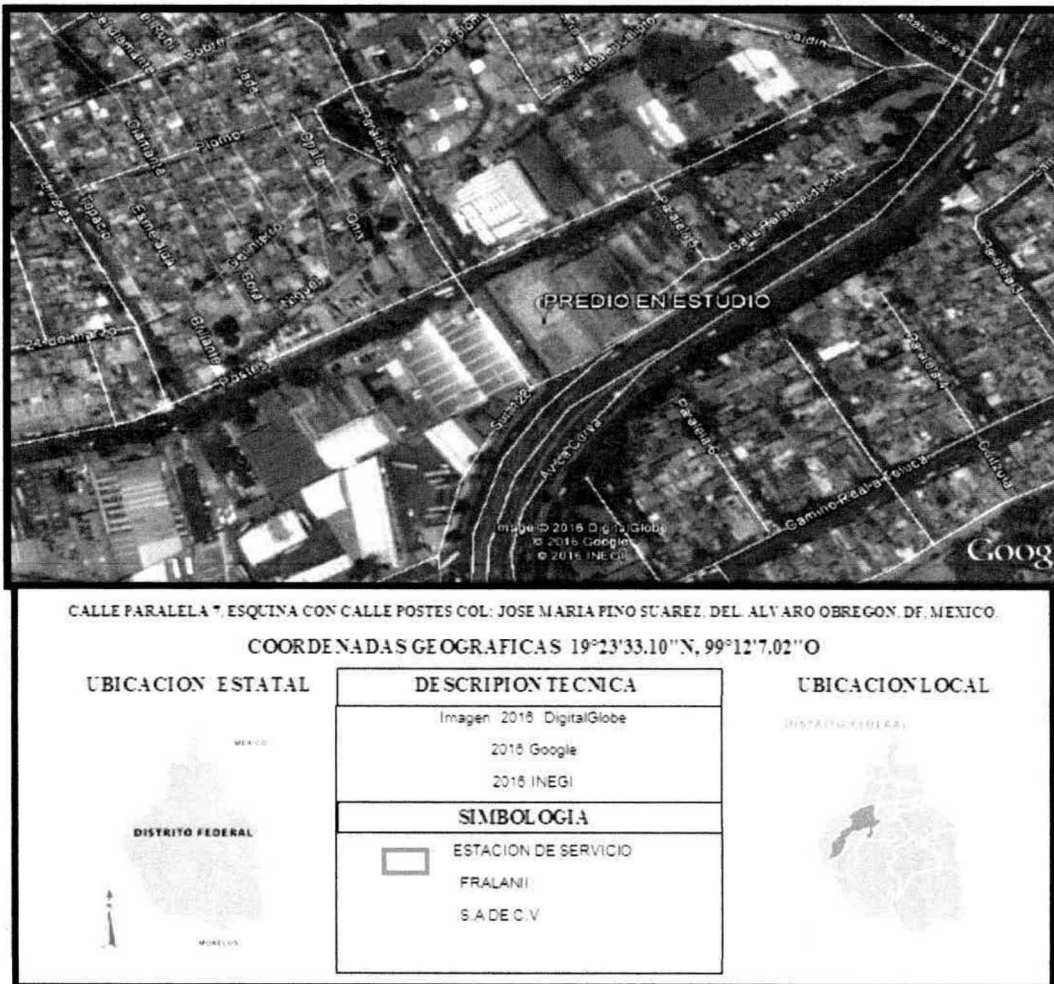


Imagen 7. Localización del proyecto

CALLE PARALELA 7, ESQUINA CON CALLE POSTES COL: JOSE MARIA PINO SUAREZ, DEL. ALVARO OBREGON, CDMX, MEXICO.

Las coordenadas de la Estación de Servicio FRALANII S.A DE C.V es la siguiente:

GEOGRÁFICAS			UTM	
	Latitud N	Longitud O	X	Y
1	19°23'34.01"N	99°12'7.20"O	478789.87 m	2144301.10 m
2	19°23'33.52"N	99°12'7.92"O	478768.85 m	2144286.06 m
3	19°23'32.31"N	99°12'6.22"O	478818.39 m	2144248.81 m
4	19°23'31.94"N	99°12'6.85"O	478800.00 m	2144237.46 m
Elevación 2333 msnm				

Elevación 2333 msnm

Tabla 10. Coordenadas de localización

b. Dimensiones del proyecto

La superficie total del proyecto corresponde a 1448 m², la afectación del proyecto se considerara a un 93.13 % debido a que la mayor parte del predio sera modificado por las instalaciones de la gasolinera ocupando el 6.87% como áreas verdes, se tomaran las medidas de prevención y mitigación necesarias para el impacto producido.

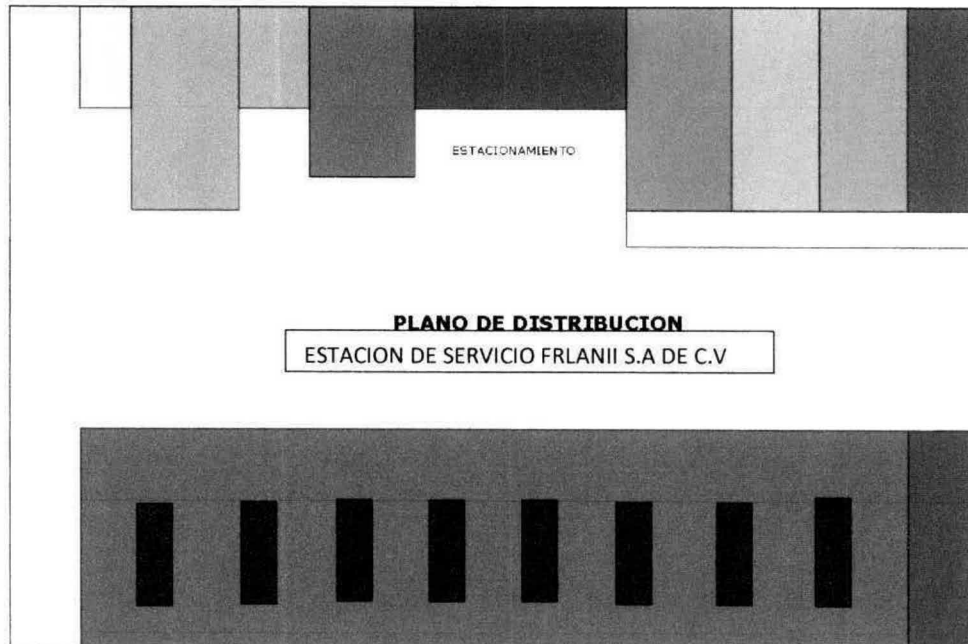


Imagen 8. Plano de distribución de la estación de servicio

Las dimensiones del área total del predio se componen por el área de acceso, dispensarios, áreas verdes, área de tezontle, baños, cuarto de máquinas, facturación, cuarto de limpios, garaje y tanques de almacenamiento de acuerdo a la imagen anterior.

c. CARACTERISTICAS DEL PROYECTO

La Estación de Servicio FRALANII S.A. de C.V. se ubica en CALLE PARALELA 7, ESQUINA CON CALLE POSTES COL: JOSE MARIA PINO SUAREZ, DEL. ALVARO OBREGON, CDMX, MEXICO.

Sectores de actividad	Comercio al por menor.
Subsector	Comercio al por menor de combustibles, y aceites.
Giro del proyecto	Estación de Servicio para venta de Gasolinas Magna, Premium, Diésel y aceites lubricantes para vehículos automotores.
Uso de suelo	Estación de servicio.

Tabla 11. Sectores de actividad

El predio sobre el cual se encontrara la Estación de Servicio FRALANII S.A de C.V. cuenta con una superficie de 1448 m² dentro del cual se encontraran las siguientes secciones:

Basados en las especificaciones técnicas de proyecto y construcción 2006 emitidas por PEMEX Refinación para estaciones de servicio. El Proyecto se desarrollara en un terreno de forma rectangular, cuyo frente principal será sobre la Carretera camino a Santa Fe.

El proyecto dispondrá de 2 secciones principales

SECCION 1- Operación y administración de la Estación de Servicio

En la sección 1 se ubica:

1. Facturación
2. Cuarto de control eléctrico
3. Cuarto de máquinas
4. Cuarto de limpios
5. Sanitarios públicos de mujeres
6. Sanitarios públicos de hombres
7. Baños y vestidores empleados
8. Cuarto de sucios
9. Estacionamiento
10. Local comercial 1
11. Local comercial 2

12. Local comercial 3

SECCION 2- DESPACHO DE PRODUCTOS, CIRCULACIONES Y ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLES

ÁREA DE MANEJO DE COMBUSTIBLES

Se compone de los espacios destinados al despachado de productos, circulaciones vehiculares y almacenamiento de combustibles.

1. Almacenamiento de combustibles

Los tanques se encontraran dentro de una fosa de concreto armado, confinada en área y protegida por una loza con tapa de concreto armada, diseñada según el Estudio de Mecánica de Suelos y el Cálculo Estructural.

Es la zona donde se localizaran los contenedores de doble pared para el almacenamiento de 300,000 litros de combustible el cual se distribuye de la siguiente manera:

1	MAGNA	100 000 L
2	PREMIUM	100 000 L
3	DIESEL	100 000 L
TOTAL		300 000 L

Tabla 12. Capacidad de tanques

2. Área de Despacho de Combustibles

Se compondrá de una zona que se considera para vehículos ligeros como vehículos pesados.

La zona de vehículos pesados y ligeros se compondrá de 8 dispensarios triples de 6 mangueras que suministran los productos PEMEX Magna, PEMEX Premium, PEMEX Diésel. En dos posiciones de carga, cada uno, dando un total de 16 posiciones de carga.

En estas zonas se dispondrá de botones para paro de emergencia, extintores, dispensarios de agua/aire, protectores metálicos, y botes de basura en las islas de despachado.

3. Circulaciones vehiculares

Áreas Verdes

Las áreas verdes serán de ornato y para la recarga de mantos acuíferos, estas áreas verdes estarán confinadas por guarniciones de concreto ubicándose dentro del perímetro del predio, cumpliendo con la normatividad específica de PEMEX.

Circulaciones y Estacionamiento.

Las áreas de circulación son aquellas destinadas al libre rodamiento de los vehículos dentro el predio, los estacionamientos contendrán espacios para aparcamiento de vehículos frente a los servicios, cumpliendo con lo requerido en las Especificaciones Técnicas de PEMEX.

Los pisos de la Estación de Servicio estarán fabricados con concreto armado en las zonas de despachado de Combustibles, así como en la zona de Tanques de Almacenamiento de Combustibles, áreas de circulación y estacionamiento.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Considerando que este estudio presenta un enfoque ambiental, a continuación, se mencionan las especificaciones técnicas que están dirigidas a evitar posibles riesgos de contaminación en el sitio y zonas aledañas, haciendo énfasis en que este tipo de instalación (Estación de Servicio) tiene una baja probabilidad de presentar contingencias ambientales, debido a la infraestructura de seguridad con la que debe contar de acuerdo a la normatividad emitida y regulada por PEMEX Refinación.

Especificaciones del cuarto de sucios

El espacio para el depósito de desperdicios estará en función de los requerimientos del proyecto y puede utilizarse para atender las necesidades de otros servicios complementarios; el piso estará convenientemente drenado al sistema de drenaje aceitoso y cercado con materiales que permitan ocultar los contenedores o tambos que aloja en su interior, con una altura no menor a 1.80 m.

Se ubicara fuera del alcance visual de las áreas de atención al público, así como de la zona de almacenamiento, alejadas de estas y en un área específica en donde no produzcan molestias por malos olores o apariencia desagradable y tendrá fácil acceso para el desalojo de los desperdicios generados, de tal manera que no intervenga con el flujo vehicular de otras zonas y esta contiguo a las zonas que generan mayor basura.

Especificaciones para drenajes

Se tendrán redes separadas para los drenajes: pluvial, sanitario y aceitoso.

La red pluvial captara exclusivamente las aguas de lluvia provenientes de las diversas techumbres de la Estación de Servicio y las de circulación que no correspondan al área de almacenamiento de combustibles. El drenaje sanitario captara exclusivamente las aguas negras de los servicios sanitarios. El drenaje aceitoso captara exclusivamente las aguas aceitosas provenientes de las áreas de despacho y almacenamiento.

La tubería para el drenaje interior de los edificios será de fierro fundido, PVC o de otros materiales comerciales, con los diámetros que determinados en los resultados del proyecto de instalaciones. Para zonas de almacenamiento de combustible o de despacho, dicha tubería será de concreto, polietileno de alta densidad que es un material que resiste la corrosión de residuos aceitosos y cumple con estándares nacionales e internacionales.

Los recolectores de líquidos aceitosos tales como registros, areneros y trampas de grasas y combustibles, estarán contruidos de concreto armado y/o polietileno de alta densidad.

Está prohibida la caída libre de aguas pluviales de las techumbres hacia el piso. Opcionalmente, las aguas pluviales se canalizaran para el riego de áreas verdes y/o en caso de existir arroyos se verterán en el mismo previo tratamiento.

En la zona de almacenamiento se ubicara estratégicamente registros donde se captara el derrame de combustibles provocado por una posible contingencia durante la operación de descarga del auto tanque al tanque de almacenamiento.

El volumen recolectado en las zonas de almacenamiento pasara por la trampa de combustibles antes de conectarse al colector municipal. Por ningún motivo se conectara a los drenajes que contengan aguas aceitosas con los de aguas negras.

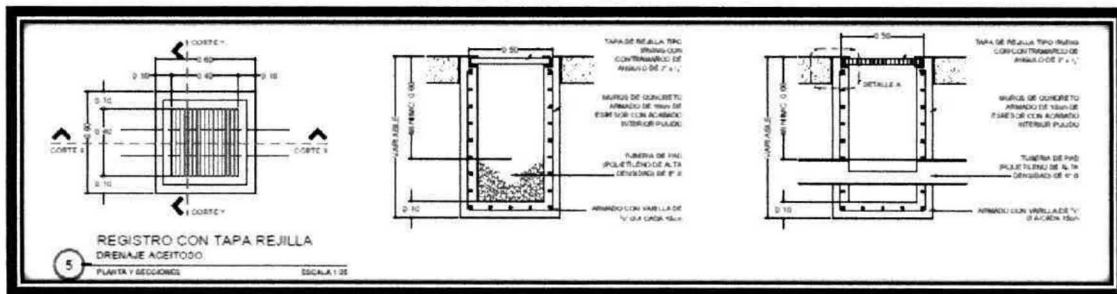


Imagen 9. Diagrama Tipo de Trampa de Combustible

Los componentes que se tendrán implementados en esta estación de servicio cumplirán con la normatividad oficial vigente.

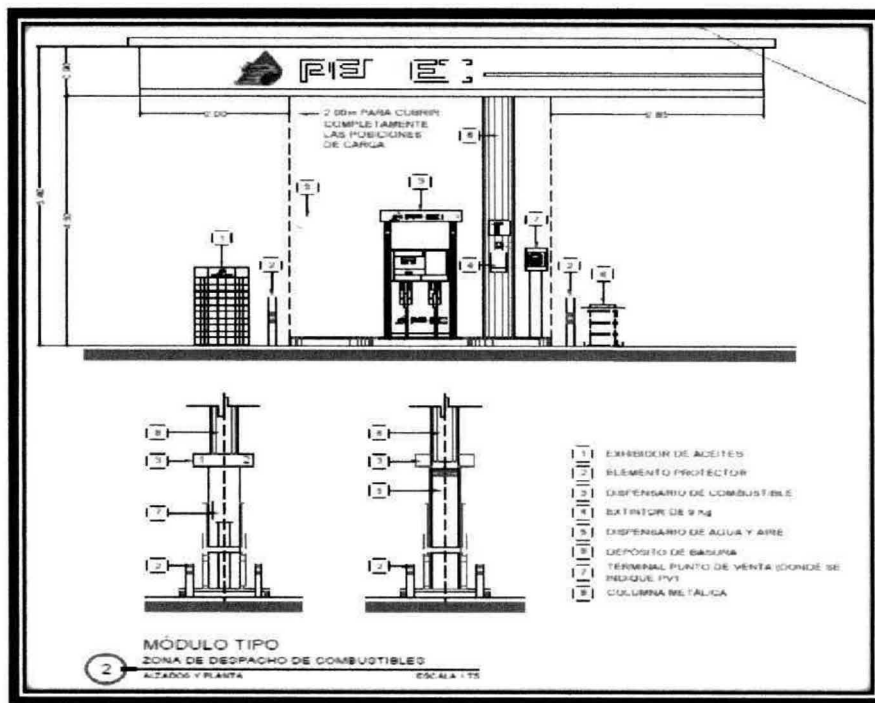


Imagen 10. Diagrama Tipo del Módulo de Abastecimiento

Señalar si los procesos son continuos o por lotes, y si la operación es permanente, temporal o cíclica.

El proceso de venta de combustible será de 24 horas.

Indicar de forma breve si el proceso que se pretende instalar en comparación con otros empleados en la actualidad para elaborar los mismos productos, cuentan con innovaciones que permitan optimizar y/o reducir el uso.

EL EMPLEO DE MATERIALES CONTAMINANTES

En el proceso de una estación de servicio., no se emplean otro tipo de materiales contaminantes, ya que únicamente se manejarán combustibles.

LA UTILIZACION DE RECURSOS NATURALES

En el Proceso durante la operación normal de la Estación de servicio., no se requiere el uso de recursos naturales ya que solo se trasiega el combustible de un recipiente a otro

Gasto de energía.

El gasto de energía es muy pequeño ya que solo se emplea para hacer funcionar los motores del compresor de aire y bombas de combustible.

La generación de residuos

Los residuos que se generaran en la estación será por el área de servicio que implica papel de oficina, papel de baño, y basura solida característica de tipo

doméstico y residuos peligrosos generados por los combustibles que implica jerga, tambos, botes con residuos de aceites y combustibles.

La generación de emisiones a la atmosfera

Las emisiones a la atmósfera será en cantidades que se consideran mínimas que solo son el producto de los vehículos automotores a los que se venda el combustible, además de las emisiones de los tubos de venteo se contara con los sistemas de recuperación de vapores que reducirán al mínimo este tipo de emisiones.

El consumo de agua

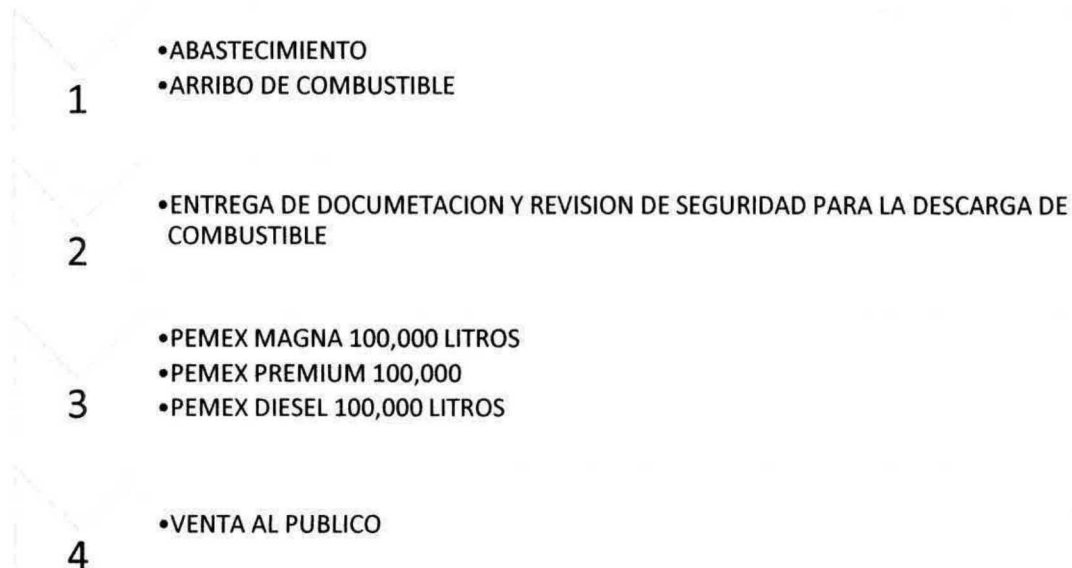
El consumo de agua solo se reduce a la empleada en las oficinas, locales y baños ya que el proceso realizado dentro de la estación de servicio no requiere de esta, solo en casos de simulacros de incendio y en caso de que se presente este se empleará para enfriar los tanques mientras se sofoca el incendio, además aquí se empleara un sistema sencillo de recuperación de agua de lluvia para el mantenimiento de las áreas verdes.

Aguas residuales

En el proceso por no emplearse agua durante este no se generan aguas residuales, únicamente las proveniente de los baños que serán dirigidas hacia la red de drenaje de la delegación Álvaro Obregón.

Identificar en los diagramas de proceso, los puntos y equipos donde se generan contaminantes al aire, agua suelo, así como aquellos que son de mayor riesgo (derrames, fugas, explosiones e incendio entre otros).

DIAGRAMA DE FLUJO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO FRALANII S.A. DE C.V.



Informar si se contara con sistemas para reutilizar el agua

No se contara con este tipo de sistemas ya que el proceso no requiere de la utilización de agua, solo se contara con un proyecto de un sistema de captación de aguas pluviales.

Señalar si el proyecto incluye sistemas para la cogeneración y/o recuperación de energía

No el proyecto no incluye este tipo de sistemas ya que no requiere de gran consumo de energía, para la operación de la estación, únicamente se utilizará para el funcionamiento de motores de las bombas, así como del sistema de alumbrado y servicios de los locales.

El proyecto "CONSTRUCCION, OPERACION, MANTENIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO FRALANII S.A DE C.V" consistente en el almacenamiento y venta de gasolinas Premium, Magna, Diésel y aceites PEMEX automotrices de la empresa promovente FRALANII S.A DE C.V.

La estación de servicio iniciara la construcción y operación una vez que se obtenga la autorización en materia de impacto ambiental para lo cual se presenta este Informe Preventivo cumpliendo con los requisitos técnicos de operación y mantenimiento señalados y avalados por PEMEX REFINACIÓN.

La gasolinera al día que transcurre contara con una capacidad de almacenamiento de 300,000 lts de combustible con tres tanques divididos de la siguiente manera:

1	MAGNA	100 000 L
2	PREMIUM	100 000 L
3	DIESEL	100 000 L
TOTAL		300 000 L

Tabla 13. Zona de Tanques

La zona para despacho de combustible se compone de 8 dispensadores, para suministrar combustible PEMEX PREMIUM, PEMEX MAGNA, Y PEMEX DIESEL, dando un total de 16 posiciones de carga para vehículos con un peso bruto menor a los 3,856.00 Kg, conforme a las especificaciones de PEMEX.

1	MAGNA PREMIUM DIESEL	SEIS MANGUERAS CON DOS MANGUERAS DE MAGNA, DOS DE DIESEL Y DOS DE PREMIUM
2	MAGNA PREMIUM DIESEL	SEIS MANGUERAS CON DOS MANGUERAS DE MAGNA, DOS DE DIESEL Y DOS DE PREMIUM
3	MAGNA PREMIUM DIESEL	SEIS MANGUERAS CON DOS MANGUERAS DE MAGNA, DOS DE DIESEL Y DOS DE PREMIUM
4	MAGNA PREMIUM DIESEL	SEIS MANGUERAS CON DOS MANGUERAS DE MAGNA, DOS DE DIESEL Y DOS DE PREMIUM
5	MAGNA PREMIUM DIESEL	SEIS MANGUERAS CON DOS MANGUERAS DE MAGNA, DOS DE DIESEL Y DOS DE PREMIUM
6	MAGNA PREMIUM DIESEL	SEIS MANGUERAS CON DOS MANGUERAS DE MAGNA, DOS DE DIESEL Y DOS DE PREMIUM
7	MAGNA PREMIUM DIESEL	SEIS MANGUERAS CON DOS MANGUERAS DE MAGNA, DOS DE DIESEL Y DOS DE PREMIUM
8	MAGNA PREMIUM DIESEL	SEIS MANGUERAS CON DOS MANGUERAS DE MAGNA, DOS DE DIESEL Y DOS DE PREMIUM

Tabla 14. Características de los dispensarios de gasolina

De acuerdo a los levantamientos de campo realizados, se describen las superficies correspondientes a las dimensiones del predio en estudio, la

afectación del proyecto se considerara a un 93.13 % debido a que la mayor parte del predio será modificado por las instalaciones de la gasolinera ocupando el 6.87% como áreas verdes, se tomaran las medidas de prevención y mitigación necesarias para el impacto producido.

El predio se dividirá en las siguientes secciones:

CUADRO DE AREAS		
AREA	SUPERFICIE	PORCENTAJE
SP. TERRENO DE LA GASOLINERA	1448 m ²	100%
EDIFICIO DE OFICINAS	207.28 m ²	14.13%
AREA TIENDA DE CONVENENCIA		
LOCALES COMERCIALES	149.91 m ²	10.35%
AREA DE DESPACHO DE GASOLINA	423.72 m ²	29.26%
AREA DE DESPACHO DIESEL		
AREA DE TANQUES	240.11 m ²	16.58%
ESTACIONAMIENTO	77.50 m ²	5.35%
BANQUETAS, BARDAS Y GUARNICIONES	91.72 m ²	6.33%
AREA VERDE	99.52 m ²	6.87%
CIRCULACION	423.13 m ²	29.22%

Tabla 15. Superficies de la estación de servicio

CUADRO DE AREAS VERDES		
1	64.68	4.46%
2	21.37	1.47%
3	13.47	0.93%
TOTAL	99.52	6.87%

Tabla 16. Superficies de Áreas Verde de la estación de servicio

El predio sobre el cual se encontrara la Estación de Servicio FRALANII S.A DE C.V cuenta con una superficie de 1448 m².

JUSTIFICACIÓN

El propósito principal del Informe Preventivo corresponde la construcción, operación, mantenimiento, y distribución de la Estación de Servicio FRALANII S.A DE C.V, la cual se diseñó y construirá apegándose a los lineamientos que señala la normatividad vigente.

La Estación de Servicio FRALANII S.A DE C.V, iniciara su construcción y posteriormente operaciones una vez que se cuente con la resolución positiva en materia de impacto ambiental cumpliendo rigurosamente con la normatividad vigente y aplicable para este tipo de establecimientos.

El promovente FRALANII S.A DE C.V, es posesionario del predio ubicado en la delegación Álvaro Obregón, CDMX, donde se realizara la preparación y construcción del proyecto; este predio se compone de una superficie total de 1448 m².

El proyecto ubicado en la delegación Álvaro Obregón, CDMX, está situado en el lugar idóneo para las Estaciones de Servicio que resuelven el reto del fácil acceso a combustibles para los vehículos de la región.

Las particularidades del proyecto FRALANII S.A DE C.V, son las siguientes:

- Entre los elementos que fundamentan la necesidad de construcción e inicio de operaciones de la Estación de Servicio FRALANII S.A DE C.V, es el manejo adecuado de los residuos generados a los cuales se les dará la disposición y manejo adecuado durante la etapa de preparación y construcción de la estación de servicio, de igual manera previo al inicio de operaciones la estación de servicio se encontrara registrada como pequeña generadora de residuos peligrosos ante ASEA consiguiendo con esto reducir los efectos en la contaminación de aire, agua y suelo.
- La Estación de Servicio representa una opción de generación de empleo para la zona provocando crecimiento económico en la región. Debido a la alta responsabilidad ambiental y social se tiene como prioridad buscar la armonía de los factores económica, social y de medio ambiente con la finalidad de que el proyecto sea lo más sustentable posible.

Esta misma cuenta con los permisos correspondientes para realizar todas y cada una de las actividades que se desarrollaran en el predio en mención (Se anexa documentación comprobatoria).

La sustentabilidad del proyecto será en función de la disponibilidad nacional de las gasolinas a distribuir, dependiendo de la necesidad del mercado, con lo que se pretende contribuir al desarrollo local y regional en el área de distribución.

El proyecto ha cumplido con toda la normatividad vigente aplicable previos y actuales para la construcción e inicio de operación del mismo.

ATRIBUTOS DEL PROYECTO

La estación estará ubicada en CALLE PARALELA 7, ESQUINA CON CALLE POSTES COL: JOSE MARIA PINO SUAREZ, DEL. ALVARO OBREGON, CDMX, MEXICO.

La estación se encuentra diseñada para cumplir con dos objetivos principales:

- Entregar de manera segura y confiable las gasolinas Premium, Magna, Diésel y aceites lubricantes para motores a gasolina en la región.
- Proporcionar almacenamiento seguro, confiable y flexible de las gasolinas.

Entre los principales criterios de instalación de la estación se tomaron en cuenta los siguientes:

1. Terrenos con factibilidad de uso de suelo favorable.
2. El cumplimiento de las distancias requeridas con respecto a su entorno.
3. Diseño de las bases de sustentación en función del nivel de sismicidad existente en la zona.
4. Condiciones meteorológicas idóneos.
5. Dotación de servicios públicos a primera mano.
6. Que el predio presenta actividades totalmente de un medio ambiente urbanizado y se localiza en una zona de la delegación Álvaro obregón, cuyo uso de suelo es compatible con la actividad.
7. Que el terreno no se ubica dentro de un área natural protegida de competencia federal, estatal y/o municipal, ni tampoco se identificaron especies de flora o fauna que se encuentren bajo algún estatus especial de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT- 2001.
8. Que el predio se encuentra en una zona de concentración de núcleos urbanos, dentro del área de influencia del proyecto no se observara la existencia de ecosistemas frágiles o hábitats especiales.

SELECCIÓN DEL SITIO

La selección de sitio donde se desarrollara la actividad reúne las características deseables, es decir cumple con las medidas de seguridad óptimas, cumple con los aspectos jurídicos que solicita la Ley y las Normas oficiales mexicanas, se apega a los permisos y autorizaciones correspondientes de las instancias según su ámbito de regulación.

Desde el punto de vista legal y normativo, la selección del sitio se determinó por la propiedad privada del predio a nombre del promovente quien impulso la realización de este proyecto.

En el aspecto social y técnico, observamos que la ubicación del proyecto es en una zona urbana sobre la Carretera Camino a Santa Fe.

Desde el punto de vista ambiental, se observó que la región no poseía ninguna característica de área de Reserva o Protección, cuando se realizó la inspección física por parte de esta consultoría con el fin de identificar las especies de flora y fauna que estuvieran presentes en la región, no se observó la presencia de alguna que se encuentre catalogada en alguna categoría de protección, siendo este un terreno que se encuentra fuera de cualquier tipo de actividad forestal, por lo que no requerirá el cambio de uso de suelo de terrenos forestales o preferentemente forestales y no alterará o fragmentará los ecosistemas de la región.

Considerando lo determinado anteriormente en cuanto a sus características técnicas, los riesgos ambientales, los impactos sociales, así como costos de inversión y costos de operación se determinó como factible la implementación de este proyecto en el sitio.

Aunado a que la estación se ubicara en un sitio idóneo que permite atender plenamente las necesidades de abasto del Área y de la región.

- a) Un sitio con acceso rápido y seguro a las instalaciones por su cercanía a las vías de comunicación, lo cual permite el flujo vehicular en ambos sentidos, este elemento es importante ya que el ingreso a las instalaciones debe ser seguro y fácil, debido al tipo y tamaño de unidades de transporte.
- b) Un sitio en el que se puede construir y operar las instalaciones sin impactos ambientales significativos, sinérgicos o acumulativo.
- c) Disponibilidad de energía eléctrica y agua.

Considerando lo determinado anteriormente en cuanto a sus características técnicas, los riesgos ambientales, los impactos sociales, así como costos de inversión y costos de operación se determinó como factible la implementación de este proyecto.

d. USO ACTUAL DE SUELO Y/O CUERPOS DE AGUA EN EL SITIO DEL PROYECTO Y EN SUS COLINDANCIAS.

En base al levantamiento físico del predio en estudio, así como al análisis de cartografía de la zona se identificó el uso de suelo de acuerdo a los siguientes criterios:

Uso legal (ambiental): En este sentido, el predio se encuentra colindante de la zona urbana, el predio ya se encuentra impactado, por ello, de acuerdo a lo establecido en la Ley de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento, el predio en estudio no cuenta con vegetación clasificada como forestal, ni se identificaron especies dentro de la NOM 059.

Uso legal (municipal): El dictamen de uso de suelo emitido por el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para la Delegación Álvaro Obregón, como con los permisos correspondientes, así como contrato de PEMEX.

De acuerdo al Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para la Delegación Álvaro Obregón, el predio en estudio se encuentra ubicado en una zona factible en el cual se autoriza el desarrollo del proyecto.

Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

La Estación de Servicio denominada FRALANII S.A DE C.V, se ubicara en la delegación Álvaro Obregón, inmersa en el área factible para este tipo de usos, por tanto, forma parte de la infraestructura urbana para abastecer de combustibles a los habitantes y vehículos automotores que circulen por esta delegación.

Por lo anterior los servicios que serán requeridos para la construcción de la Estación de servicio serán aquellos enfocados al proceso constructivo de la misma: suministro de materiales, mano de obra, herramientas, maquinaria, combustibles, lubricantes, entre otros, los cuales serán proporcionados por el promovente, quien los adquirirá en sitios autorizados y que cumplen con la normatividad establecida por PEMEX.

Debido a que el predio se encuentra localizado sobre una vialidad primaria de la delegación Álvaro Obregón, no será necesario la construcción de obras de acceso para la construcción, operación y mantenimiento de la Estación de servicio; así mismo no se requiriera de servicios de apoyo debido a la magnitud y características de la obra.

A continuación, se describen las características específicas de las vialidades que servirán de acceso al predio:

- Carretera Camino a Santa Fe

La Carretera Camino a Santa Fe, es una carretera Mexicana que recorre la delegación Álvaro Obregón pasando por la colonia Pino Suarez donde se ubica el predio en donde se construirá la estación de servicio.

La Estación de Servicio denominada FRALANII S.A DE C.V se encuentra en la colonia Pino Suarez de la delegación Álvaro Obregón por tanto, forma parte de la infraestructura urbana para abastecer de combustibles a los habitantes y vehículos automotores que circulen por esta parte de la CDMX.

Durante la etapa de operación, el promovente será responsable de la revisión y mantenimiento de dicha infraestructura sin requerir tampoco servicios adicionales o de apoyo, debido a que el mantenimiento de la infraestructura se realizará a través de las mismas vialidades existentes.

Por parte del promovente se construirán todas las instalaciones internas para los servicios básicos como agua potable, alcantarillado y energía eléctrica los cuales son híbridos para mejorar la calidad visual del proyecto. En la etapa de operación, estos servicios son proporcionados por las autoridades competentes en el Municipio y/o Estado; para la energía eléctrica la Comisión Federal de Electricidad, el agua potable será suministrada mediante autoabasto de la CDMX, la recolección de residuos sólidos urbanos por la Secretaría de Servicios Municipales y PEMEX Refinación para el suministro y control de los combustibles.

Requerimientos de agua en las fases de preparación del sitio y construcción

Se requerirá de agua cruda para las actividades de compactación del suelo y potable para el personal que laborara en la construcción del sitio.

Durante la construcción de la plataforma y los desplantes existentes se utilizara agua para el control de polvos, por medio de pipas.

A. Agua para Servicios Generales durante Operación y Mantenimiento.

Por parte del promovente se construirá la infraestructura para la dotación de los servicios básicos como agua potable, alcantarillado y energía eléctrica los cuales son híbridos para mejorar la calidad visual del proyecto. En la etapa de operación, estos servicios son proporcionados por las autoridades competentes en la CDMX.

Combustibles

El combustible y los lubricantes necesarios para la operación de la maquinaria y equipo que se emplearan en las fases de preparación del sitio y construcción, serán adquiridos en las estaciones de servicio autorizadas o con proveedores oficiales y trasladados a los sitios en pipas y los lubricantes en tambos metálicos de 200 L. Se almacenan en pequeñas cantidades para cubrir la demanda de consumo diario; estos almacenes se localizaran en el predio de la estación en instalaciones que cuentan con los requerimientos de seguridad

para almacenes de materiales peligrosos de acuerdo a la normatividad aplicable, tales como piso de concreto impermeable y sistemas de contención y prevención de derrames, como se requiere en las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.

En general para la operación de la Estación de Servicio denominada FRALANII S.A DE C., no se requiere de una infraestructura compleja, ya que solo se presenta la necesidad de espacio al aire libre ya que el proceso, no requiere de procesos sofisticados; cerca del área donde se desarrollara el proyecto, se cuenta con vías de acceso, líneas de energía eléctrica y líneas de teléfonos, servicios necesarios con los que ya cuenta la estación para su operación y abandono.

Todas las áreas destinadas para la circulación interior y estacionamiento de los vehículos de reparto contarán con piso consolidado y las pendientes apropiadas para la separación de aguas pluviales de las aguas grasas o contaminadas, el piso dentro de la zona de almacenamiento será de concreto hidráulico y contará con un declive del 2% a 5% apropiado para el desalojo y separación de las aguas pluviales y aguas contaminadas de servicio. Todas las demás áreas libres de la estación permanecerán limpias y despejadas de todo tipo de materiales combustibles, así como de objetos ajenos a la operación de la estación.

En ninguna de las colindancias del predio se desarrollan actividades que pongan en peligro la operación normal de la estación, por lo que la ubicación de esta estación, por no tener ninguna actividad en sus colindancias que represente riesgo a la operación normal de la misma, se considerará técnicamente viable.

e. PROGRAMA GENERAL DE TRABAJO

Considerando que las actividades de preparación y construcción e instalación iniciaran una vez obtenida la autorización de impacto ambiental con la presentación de este Informe Preventivo se estima que las operaciones también inicien una vez autorizados el presente estudio, el cual se prevé desarrollar siguiendo el calendario que a continuación se presenta:

ACTIVIDAD	MESES												años
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	01 - 50
PREPARACION DEL SITIO													
CONSTRUCCIÓN													
PRUEBAS													
OPERACIÓN COMERCIAL													

Arribo de autotankes	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
• Arribo del autotankes														
• Descarga del producto														
• Comprobación de entrega del producto y desconexión.														
Despacho del producto al consumidor	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Otros servicios relacionados con el automóvil y suministros de productos.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
MANTENIMIENTO														
Limpieza de áreas comunes	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Colocación de pintura		X		X		X		X		X		X		X
Pruebas de hermeticidad													X	X
Pruebas de sistema móvil													X	X

Tabla 17. Programa General de trabajo

Preparación del sitio

A continuación, se enuncian y explican las actividades que se llevarán a cabo para preparar el sitio, previo a la construcción.

Se realizará un levantamiento topográfico y un estudio de mecánica de suelos del terreno en donde se construirán las instalaciones para el proyecto.

Como parte de la ingeniería, se desarrollarán los planos de detalle y las especificaciones para las estructuras, cimentaciones y zanjas que forman parte del proyecto; el trabajo incluirá los detalles de los planos de ubicación de las instalaciones para mostrar claramente los niveles de sitio y la nivelación final de cada una de las instalaciones del proyecto.

Las actividades que se llevarán a cabo como parte de la etapa de preparación del sitio serán:

- Preparación y Nivelación: El Contratista desmontará y nivelará el terreno en donde se construyeron las instalaciones.
- Cortes y terraplenes: El desarrollo del sitio se incorporará, en la medida de lo posible, la topografía natural del terreno
- Obra de conducción hidráulica.

En esta etapa no se ocuparán grandes volúmenes de agua solo la necesaria para que durante la nivelación no se levanten grandes cantidades de polvo y lograr la compactación del terreno.

Esta etapa se realizará de acuerdo a las normas.

1. Limpieza de Terreno

Se realizara una limpieza completa de los elementos que no se emplearan en el proyecto en el predio para la instalación de la estación.

2. Trazo y Nivelación.

Las áreas en donde se construirán las instalaciones serán niveladas con la cota especificada en los planos constructivos. En donde se requerirán cortes y rellenos, los linderos del sitio serán marcados y estacados de manera adecuada a fin de asegurar que la cota final sea según lo especificado por los topógrafos del contratista; el proyecto en ninguna de sus etapas utilizara explosivos.

El personal de inspección revisara que:

- La capa superficial del suelo o los desechos de la nivelación no se coloquen sobre suelo desmontado.
- Los cortes y los apilamientos de desechos no representen ningún peligro para los trabajadores contenidos dentro de los límites del predio.
- La capa superficial del suelo sea colocada de tal manera que no se mezcle con los desechos.
- Se tomaran las medidas adecuadas para no depositar el material de cortes o desmontes dentro o cercanos a los cauces de agua.
- La tierra suelta no se colocara dentro de las corrientes de agua.

Procurando que no existan impactos residuales de esta etapa.

3. Maquinaria y equipo

La maquinaria que se utilizara solo serán las pipas para el agua, el tractor para nivelar la tierra, y la aplanadora para compactarla,

El personal requerido serán operadores de la maquinaria.

4. Descripción de las obras y actividades provisionales del proyecto

Debido al giro del proyecto y su ubicación, no será necesarias obras o actividades provisionales debido a que se localiza en colindancia con una vialidad primaria y se tiene acceso directo a los servicios básicos como son agua, luz, alcantarillado, telefonía, entre otros servicios urbanos, por lo que se contaron con ellos de manera accesible.

Etapas de construcción

Debido a la superficie y las características del proyecto, la obra civil tendrá pocos aspectos importantes en cuanto a generar contaminación o impactos al medio natural, sin embargo, a continuación, se describen las actividades que se desarrollaran en el proceso constructivo y de las actividades faltantes de este proyecto.

- **EXCAVACIONES.** Se realizaran excavaciones con el objetivo de obtener los niveles de desplante, una vez obtenida la autorización se realizaran zanjas para albergar instalaciones eléctricas y drenaje, dentro de esta misma actividad se consideraran las excavaciones que tendrán como fin la ubicación de los tanques de almacenamiento y/o las cisternas contenedoras de aguas pluviales y de aguas contaminadas esta actividad será extensión local y de efecto permanente, el volumen retirado será dispuesto en banco de tiro autorizado.
- **TERRACERÍAS:** En la mayor parte de la superficie de desplante de la Estación de Servicio se colocara en una plataforma de material inerte compactado mediante medios mecánicos, de tal forma que permitirá el adecuado desplante de las estructuras. El material utilizado será tepetate proveniente de un banco autorizado.
- **ACARREOS:** Se transportara el material producto de la excavación del frente de obra hasta su destino para la disposición final en banco de tiro autorizado.
- **INSTALACIÓN DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO PARA COMBUSTIBLE:** Para el almacenaje del combustible que es comercializado en el establecimiento, se instalaran tanques de almacenamiento; de forma posterior a la excavación se colocará una plantilla de concreto simple de 5 cm de espesor y una vez se realizará el armado y colado de la cimentación que recibirá al tanque, así como de los muros perimetrales, finalmente después de la colocación de los tanques, se construirá la losa superior. Para esta actividad se ocupará acero corrugado para los armados, concreto premezclado, mano de obra, maquinaria y equipo.
- **TECHUMBRES Y EDIFICIOS:** Para el caso de la edificación de oficinas se realiza el proceso constructivo tradicional a base de colado de concreto en cimentación, pisos, muros de carga, losas, castillos y cadenas se empleara un volumen aproximado de concreto hidráulico de 60.0 m³, el cual será mezclado en obra con ayuda de revolvedora con capacidad de 1 bulto de 50kg de cemento y aplicado directamente en el sitio. Para la elaboración de este concreto se empleó cemento, grava, arena y agua en las proporciones que requirió cada estructura en particular. Para el caso de la techumbre, será armada con estructura metálica cortada y soldada en el sitio.
- **ÁREAS DE CIRCULACIÓN:** Se contemplara para esta actividad la colocación de pavimentos de concreto hidráulico en áreas de circulación, guarniciones y banquetas. Esta actividad se realizara con concreto premezclado, mano de obra, maquinaria, equipo y herramienta.

- LIMPIEZA: Esta actividad será continua durante todo el desarrollo de la plataforma base y no solamente forma parte de estética de la obra sino, lo más importante, buscara un eficiente control de residuos desde el arranque hasta el final de la construcción.

Por ningún motivo los residuos (de cualquier tipo) serán depositados en el frente de obra o en lotes vecinos, por lo tanto, se destinara un sitio para el almacenamiento temporal de los residuos fuera del trazo de la obra.

En lo referente al mantenimiento y reparación de maquinaria se contara con una empresa especializada y autorizada para dicha actividad, con el objetivo de que esta realice las actividades correspondientes en sus talleres (no en el frente de obra) y disponga los residuos peligrosos generados conforme lo establecido en la normatividad vigente en nuestro país.

Esta etapa del proyecto se encuentra en proceso de implementarse por lo que no se cuentan con impactos residuales presentes en el predio.

Etapa de operación y mantenimiento

El proceso de operación realizado en una Estación de Servicio se compone de las siguientes actividades unitarias:

1. Descarga de auto tanques de combustibles.
 - a. Arribo del auto tanque.
 - b. Descarga del producto.
 - c. Comprobación de entrega total del producto y desconexión.
2. Despacho del producto al consumidor.
 - a. Otros servicios relacionados con el automóvil y suministro de productos.

Para la descarga de auto tanques, actividad que consiste en transferir el producto (gasolina) del auto tanque o pipa al tanque de almacenamiento de la estación de servicio, el operador del auto tanque debe apagar el motor de la unidad, cortar corriente, accionar el freno de estacionamiento dejando la palanca de velocidad en neutral, bajarse de la unidad, verificar que la tierra física esté libre de pintura, colocar las calzas para distinguir la carga de la unidad y colocar los letreros de precaución para anunciar que se está realizando las descarga.

Posteriormente para iniciar la transferencia del producto, en conjunto con el encargado de la estación de servicio, el chofer del auto tanque conecta la manguera de recuperación de vapores a la pipa mientras que el encargado conecta el otro extremo al codo de descarga de tal forma que el conjunto ya ensamblado se fija en la boquilla de retorno de vapores del tanque de almacenamiento. Posteriormente se realiza la conexión de la manguera de

descarga del producto inicialmente por el extremo de la boquilla del tanque de almacenamiento y después por el extremo que se conecta a la válvula de descarga del auto tanque. Finalmente, el chofer procede a la apertura lenta de las válvulas de descarga y emergencia verificando cada 5 minutos el paso del producto. En todo momento el chofer y el encargado de la estación de servicio deben permanecer en el sitio de la descarga para verificar que la transferencia de realice correctamente.

Para finalizar el proceso de transferencia, una vez verificado que el producto ha sido depositado en su totalidad, el chofer cierra la válvula de descarga del auto tanque, desconecta el extremo de la manguera conectada al auto tanque levantándola para permitir el drenado del producto remanente hacia el tanque de almacenamiento. Posteriormente se desconecta el extremo del tanque de almacenamiento, asumiendo el encargado y el chofer su respectiva tarea de accionamiento de la válvula del contenedor y desconexión. No se deberá abrir la tapa del domo del auto tanque al final de la descarga, ya que esto ocasionaría la pérdida de los vapores recuperados del tanque de almacenamiento.

El procedimiento para el despacho del producto al consumidor se describe a continuación:

El cliente da acceso al área de despacho deteniendo el vehículo y apagar el motor, mientras tanto el despachador verifica que el vehículo no presente fugas de gasolina o diésel, vapor o humo en el cofre del motor y que el conductor y sus acompañantes no estén fumando ni utilizando teléfono celular.

Posteriormente, el despachador quita el tapón del tanque de almacenamiento del vehículo e introduce la boquilla de la pistola de despacho sin accionarla hasta que esta se encuentre dentro del conducto; el despachador debe cerciorarse que no se encuentren personas fumando o utilizando el celular al interior del vehículo, así mismo el despachador no deberá tener teléfono celular, ni cerillos o encendedor en sus bolsillos.

Para despachar el producto, el despachador programa en el dispensario la cantidad de combustible solicitada por el cliente, suministra el combustible vigilando que no se derrame y deja de surtir al paro automático de la pistola. Por ningún motivo deberá accionar la pistola de despacho para sobrellenar el tanque de combustible del vehículo.

Finalmente, el despachador retira la pistola de la entrada del depósito del vehículo colocándola en el dispensario, coloca y asegura el tapón del tanque del vehículo verificando que quede bien cerrado y entrega las llaves al cliente.

Las actividades de mantenimiento que se realizarán durante la etapa de operación consisten principalmente en acciones de limpieza. En base a la normatividad de PEMEX y la legislación ambiental en nuestro país, la limpieza de áreas comunes, sanitarios, cristales, pisos, muros y áreas verdes podrá ser

realizada por personal de la Estación de Servicio sin riesgos al medio ambiente. Sin embargo, para la limpieza de pisos en área de despacho, zona de almacenamiento, registros, rejillas, drenajes y trampas de grasas se tiene contratada una empresa especializada y autorizada por PEMEX y la SEMARNAT que realiza el mantenimiento de las áreas en donde se generarán residuos peligrosos los cuales son dispuestos en sitios autorizados por la SEMARNAT.

La Normatividad de los tanques de almacenamiento cuentan con sistema de control de inventarios y detección electrónica de fugas para evitar cualquier riesgo de contaminación al suelo, por ello deberá realizarse al menos una prueba de hermeticidad de sistema fijo al año y una de sistema móvil cada 5 años para asegurar que los tanques de almacenamiento y tuberías se encuentren en buenas condiciones de operación.

El sistema de depósito funcionará los 365 días del año.

Mantenimiento

Los Manuales de Operación y Mantenimiento se encuentran establecidos de acuerdo con los Códigos aplicables las Normas Oficiales Mexicanas y toda su Reglamentación, y con base en la amplia experiencia derivada de las actividades de operación y mantenimiento del operador.

Monitoreo del control de la corrosión

Se realizan regularmente inspecciones utilizando técnicas para verificar que el sistema cumpla con los requisitos necesarios para que sea compatible con el sistema de protección catódica que se ha seleccionado. Se redactan instrucciones detalladas con el fin de garantizar una adecuada operación del sistema de corriente impresa, la adecuada operación del sistema.

Prevención y control de la contaminación

Se tienen implementadas medidas de prevención y control para minimizar el efecto de las operaciones del sistema con el medio ambiente, según se describe en los estudios ambientales y según lo exigido por las leyes y reglamentaciones aplicables.

En estos procedimientos se incluyen específicamente los siguientes aspectos:

- Contención de derrames
- Sensibilidades especiales de terreno que ocupa la estación
- Capacitación del personal
- Manejo y disposición de residuos
- Vegetación
- Contaminación por ruido
- Salud pública y seguridad industrial

- Otros temas que resulten necesarios para asegurar la prevención y control de la contaminación.

Programa de entrenamiento tecnológico

El promovente organiza cursos de entrenamiento que incluyen, entre otros, los siguientes temas:

- Limpieza interna del ducto de las instalaciones (técnicas y procedimientos aplicables a los diablos de limpieza)
- Operación de instalaciones de entrega
- Medición de combustibles
- Monitoreo de fugas

Programas de Respuesta de Emergencia

Entrenamiento en procedimientos de emergencia a ser aplicados en caso de ruptura de la tubería o de derrames.

Para llevar a cabo este extenso programa de capacitación, el promovente aplica varias técnicas de entrenamiento y capacitación que han dado muy buenos resultados en el pasado, incluyendo entrenamiento teórico-práctico (en sitio). El personal del promovente desarrolla una sólida base de experiencia técnica al realizar sus labores del día a día, bajo la supervisión de experimentados ingenieros, personal tanto de operación como de mantenimiento

Como parte de la infraestructura en la zona de proyecto, se cuenta con la respectiva señalización tanto vertical como horizontal, lo cual incrementará la seguridad del mismo contribuyendo a la prevención de accidentes.

Además de la mano de obra requerida para la operación del proyecto, se requiere de la contratación eventual de particulares o proveedores o representantes de los equipos los cuales llevan a cabo las siguientes reparaciones:

- Reparaciones menores: Estas corresponden a todas aquellas intervenciones que se pueden efectuar en la línea de trabajo o en la instalación, Una reparación menor no implica el desmontaje de subconjuntos mayores.
- Reparaciones mayores: estas corresponden a reparaciones donde se deben desmontar subconjuntos y posterior desarme de los mismos. En estos casos, la reparación se debe programar.

Tanto las reparaciones mayores como las menores son efectuadas por personal calificado. Todas las reparaciones efectuadas están indicadas en la orden de trabajo y se deben registrar en el historial del equipo.

Los residuos generados por estas actividades se almacenan y disponen de acuerdo a las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes.

f. Etapa de abandono del sitio

La vida útil contemplada para este proyecto será tentativamente de 50 años, la cual podrá ser ampliada mediante estrictos programas de mantenimiento y modernización. No se contempla el abandono del sitio ya que serán aplicados los más estrictos procedimientos de mantenimiento, así como, de modernizaciones de acuerdo a las necesidades de las instalaciones. Sin embargo, en el momento que se decida abandonar las instalaciones, se elaborará el programa de abandono correspondiente, con la finalidad de identificar en ese momento los pasivos ambientales, los posibles impactos derivados de esta etapa y establecer medidas de mitigación y control adecuados.

Cuando la estación sea puesta fuera de operación, por el término de la vida útil de sus actividades y equipos, deberá dar cumplimiento a los siguientes requerimientos:

1. Presentar un programa calendarizado, aprobado por la autoridad competente que en su momento lo requiera.
2. Cumplir con los lineamientos con respecto al retiro de los tanques de almacenamiento.
3. Retiro definitivo de tuberías en operación
4. Todos los residuos peligrosos generados en el desmantelamiento de la estación, se manejarán de acuerdo a lo establecido en la LGEEPA, LGPGIR y su Reglamento, así como en apego a las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.
5. El responsable de la estación deberá presentar ante la ASEA, todos los documentos que avalen que el sitio por abandonar se encuentra libre de contaminantes o, en su caso, haber sido restaurado, de acuerdo a los parámetros de remediación y control establecidos por la autoridad correspondiente.

3.2 IDENTIFICACION DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAN A EMPLEARSE Y QUE PODRIAN PROVOCAR UN IMPACTO AL AMBIENTE, ASI COMO SUS CARACTERISTICAS FISICAS Y QUIMICAS

Sustancias no peligrosas

Etapas de preparación del sitio y construcción.

Los combustibles serán adquiridos en las estaciones de servicio autorizadas y trasladados a los sitios en camionetas y los lubricantes en tambos metálicos de 200 litros para satisfacer las demandas de combustibles y lubricantes para la operación de la maquinaria y equipo.

Etapas de operación y mantenimiento

La operación del presente proyecto consiste en el almacenamiento y entrega de combustible, por lo que no se necesitan materias primas o insumos. Para dar mantenimiento se utilizan materiales y combustibles según se requiera, como pinturas, resinas epóxicas, estopas, aceites y combustibles. El tipo y cantidad serán definidos por el operador y administrador de la estación de servicio.

Únicamente se suministra combustibles, por lo que no existen otros materiales en la estación.

Sustancias peligrosas

De acuerdo a las actividades que se llevan a cabo durante la etapa de operación, mantenimiento y distribución del proyecto y la NOM-052-SEMARNAT-2005-19, los residuos peligrosos a generar serán:

Grasas y aceites		T,1			Tambos	Sólido
Estopas y trapos	Operación	T,1	Almacén de residuos peligrosos	Confinamiento	Tambos	Sólido
Residuos de soldadura	Mantenimiento y distribución.	T,1			Tambos	Sólido
Pintura y recubrimientos		T,1			Tambos	Sólido

Estos residuos peligrosos son almacenados temporalmente en contenedores adecuados para su manejo específicamente en el cuarto de sucios, separando los líquidos de los sólidos.

La empresa se encuentra dada de alta formalmente ante la SEMARNAT como pequeño generador de residuos.

3.3 IDENTIFICACION Y ESTIMACION DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACION SE PREVEA, ASI COMO MEDIDAS DE CONTROL QUE SE PRETENDAN LLEVAR A CABO

Generación de residuos no peligrosos

Los residuos que se generarán derivados de las diferentes actividades y etapas del proyecto, consisten fundamentalmente en:

A. Residuos sólidos generados por los trabajadores

Residuos domésticos, residuos sólidos como papel y cartón, y basura orgánica en general. Estos residuos se generarán en las etapas de Operación, mantenimiento, y distribución de la Estación de Servicio FRALANII S.A DE C.V.

B. Residuos de manejo especial.

De acuerdo el Artículo 19 (VII), Título Tercero de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, los residuos generados por actividades de construcción y mantenimiento se consideran de manejo especial, salvo que éstos sean residuos peligrosos.

Los residuos no peligrosos producidos serán recolectados y separados por el personal del promovente de manera manual, se transportarán al área de almacenamiento temporal dentro del predio del proyecto (en donde no interfieran a las actividades) en contenedores apropiados con tapa para evitar la dispersión de los residuos. Posteriormente se evaluará la posibilidad de reusó y/o venta para su posterior reciclaje fuera del predio. Los residuos que no sean posible reusar o reciclar se enviarán al sitio de disposición final a través de prestadores de servicio. Para el almacenamiento y manejo de los residuos no peligrosos el promovente se apegará a lo señalado en la Norma Ambiental vigente.

Disposición final de residuos peligrosos y no peligrosos

Se contarán con empresas debidamente autorizadas que se encargaran de llevar los residuos peligrosos y no peligrosos a sitios de disposición final de residuos de acuerdo a la normatividad. Los residuos no peligrosos, se reusarán o venderán para posteriormente reciclar de acuerdo a la normatividad aplicable. El sitio de disposición final dependerá de la empresa contratada para la gestión de los residuos y de la disponibilidad de infraestructura para la disposición final que haya en la región.

Se señala que la empresa promovente se encuentra dada de alta como pequeña generadora de residuos peligrosos y cuenta con una empresa

especializada en el manejo de residuos y se cuenta con las autorizaciones correspondientes.

Generación, manejo y descarga de residuos líquidos, lodos y aguas residuales

Generación

El único líquido residual que se originará en las etapas del proyecto es el agua residual.

Para la etapa de operación y mantenimiento de la Estación de Servicio FRALANII S.A DE C.V, sólo serán generadas aguas residuales provenientes de servicios sanitarios por lo que no serán generadas aguas residuales de tipo industrial.

Es importante mencionar que, para la disposición de dichos efluentes se encuentran dirigidos hacia la red de drenaje de la Delegación Álvaro Obregón.

Generación, manejo y control de emisiones a la atmósfera

Con respecto a las emisiones atmosféricas, éstas serán las que se generen por la combustión que se lleva a cabo durante el funcionamiento de los equipos, maquinaria y vehículos en las etapas de Operación, mantenimiento, y distribución. Estas emisiones consistirán principalmente de partículas, óxidos de nitrógeno (NOx), óxidos de azufre (SOx), hidrocarburos y monóxido de carbono (CO). Dichas emisiones no rebasarán los límites establecidos en las normas vigentes en la materia.

Las normas que se respetarán respecto a las emisiones de gases a la atmósfera son:

NOM-041-SEMARNAT-2006. Establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.

NOM-045-SEMARNAT-2006. Protección ambiental. - Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. - Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.

Se mantienen implementada trampas de vapores que reducen estas emisiones hacia la atmosfera.

Para este caso se tiene implementado la recuperación de gases.

Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos

Residuos sólidos no peligrosos

Para el manejo de los residuos sólidos no peligrosos se contara con la cantidad necesaria de botes de basura, estos son de material durable y rígido, pueden ser fijos, tienen bolsas de plástico y tapa fácil de manejar, para que los residuos no vayan a ser removidos por el aire, o mojados. Los botes tienen especificado que tipo de residuo se permite disponer en cada uno y están clasificados de

acuerdo a la reglamentación estatal vigente en residuos orgánicos (identificados en color verde), inorgánicos (identificados en color azul) y sanitarios (identificados en color naranja). Junto a estos recipientes de separación primaria se cuenta con un recipiente independiente de plástico identificado en color verde para los residuos orgánicos. En los sanitarios se contara con botes identificados en color naranja para los residuos sanitarios generados en estas áreas. Se tiene implementado un "Plan de Reciclaje" contemplado dentro del Programa de Manejo de Residuos.

Los residuos no peligrosos serán recolectados por una empresa particular debidamente autorizada para este fin, para que se encargue de su disposición final en un sitio debidamente autorizado localizado en el tiradero municipal por lo que el mantenimiento y seguridad de éste está a cargo del H. Ayuntamiento Municipal.

Residuos peligrosos

Durante la etapa de operación y mantenimiento del sitio los residuos peligrosos a generar serán recolectados, manejados y almacenados temporalmente en un sitio especialmente acondicionados dentro de las instalaciones de acuerdo a la normatividad federal aplicable, para su disposición final mediante una empresa autorizada para el manejo y recolección de este tipo de residuos.

La generación de residuos es mínima, mediante el reciclaje y reutilización de ciertos elementos generados, con la finalidad de evitar la proliferación de fauna nociva en el sitio y contaminar el medio con desechos sólidos, mientras que la estación se ocupe de sus desechos de manera correcta y periódica, esto no representará un problema para el ambiente.

Para el manejo de los residuos, se contempla lo siguiente:

1. La empresa deberá de disponer sus residuos adecuadamente en sitios autorizados por el H. Ayuntamiento.
2. Prevenir su generación
3. Minimizar la generación de los residuos que no puedan prevenirse
4. Reciclar el mayor número de residuos o elementos generados por la empresa, con la finalidad de disminuir en lo posible la demanda de los recursos
5. Instalar embalajes para la disposición temporal de residuos con rótulos: "Residuos peligrosos" y "Residuos No Peligrosos", para el correcto manejo de los mismos dentro de las instalaciones.
6. Dar mantenimiento periódico a los contenedores de residuos, con el fin de evitar derrames o salidas no controladas.
7. Contar con una bitácora sobre los residuos generados.
8. Mantener con cubierta los contenedores de basura.

Por lo que siguiendo estos procedimientos la generación de residuos se verá minimizada de forma considerable.

Finalmente, en lo referente al manejo de residuos peligrosos, serán depositados en tambos y separados de acuerdo norma sobre la incompatibilidad de los residuos peligrosos, siendo la Norma Oficial Mexicana NOM-054-SEMARNAT-1993; son almacenados temporalmente en un área específica (cuarto de sucios) en donde se tomarán las precauciones necesarias y se dispondrán en recipientes mencionados y plenamente identificados de acuerdo al residuo contenido. Se cumplirá en lo marcado en el Reglamento de la Ley General de Prevención y Gestión Integral de los Residuos en el Capítulo IV "Criterios de Operación en el Manejo Integral de Residuos Peligrosos", para el llenado de bitácora del almacén temporal de residuos peligrosos, los manifiestos de entrega y recepción por parte de la empresa que se contrate. Para el manejo de los residuos peligrosos se hará uso de los servicios de una empresa autorizada para su manejo y disposición final la cual deben contar con registro por parte de la SEMARNAT.

3.4 DESCRIPCION DEL AMBIENTE Y, EN SU CASO, LA IDENTIFICACION DE OTRAS FUENTES DE EMISION DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

Para la delimitación del Área de Influencia de la zona del proyecto de la Estación de Servicio FRALANII DE C.V., se considera la ubicación y superficie del proyecto, lo que permitirá analizar las características abióticas y bióticas de la zona del proyecto, lo que permitirá establecer el Área de Influencia del proyecto a través de límites físicos, ecológicos, políticos y ambientales.

Delimitando el área de influencia no se contemplaron cuerpos forestales, de manera específica, se delimito el Área de Influencia en base al Programa Delegacional de Desarrollo Urbano Álvaro Obregón tomando en consideración la prestación del servicio en los límites por características Habitacionales de usos de suelo así como la CDMX y delegaciones colindantes que se verán beneficiadas con la creación y operación de la estación de servicio FRALANII S.A DE C.V.

Dado que la zona en la cual se localiza el predio del proyecto se encuentra afectada y forma parte de una zona que mantiene la misma constante de afectación por haber destinado en el pasado una gran extensión del territorio al desarrollo de actividades urbanas, por lo que fue removido en su mayor parte el componente vegetal y forestal, los escurrimientos hídricos siguen su curso de manera general de norte a sur, la condición topográfica mantiene la misma constante física para toda esta zona.

a. REPRESENTACIÓN GRAFICA DEL ÁREA DE INFLUENCIA

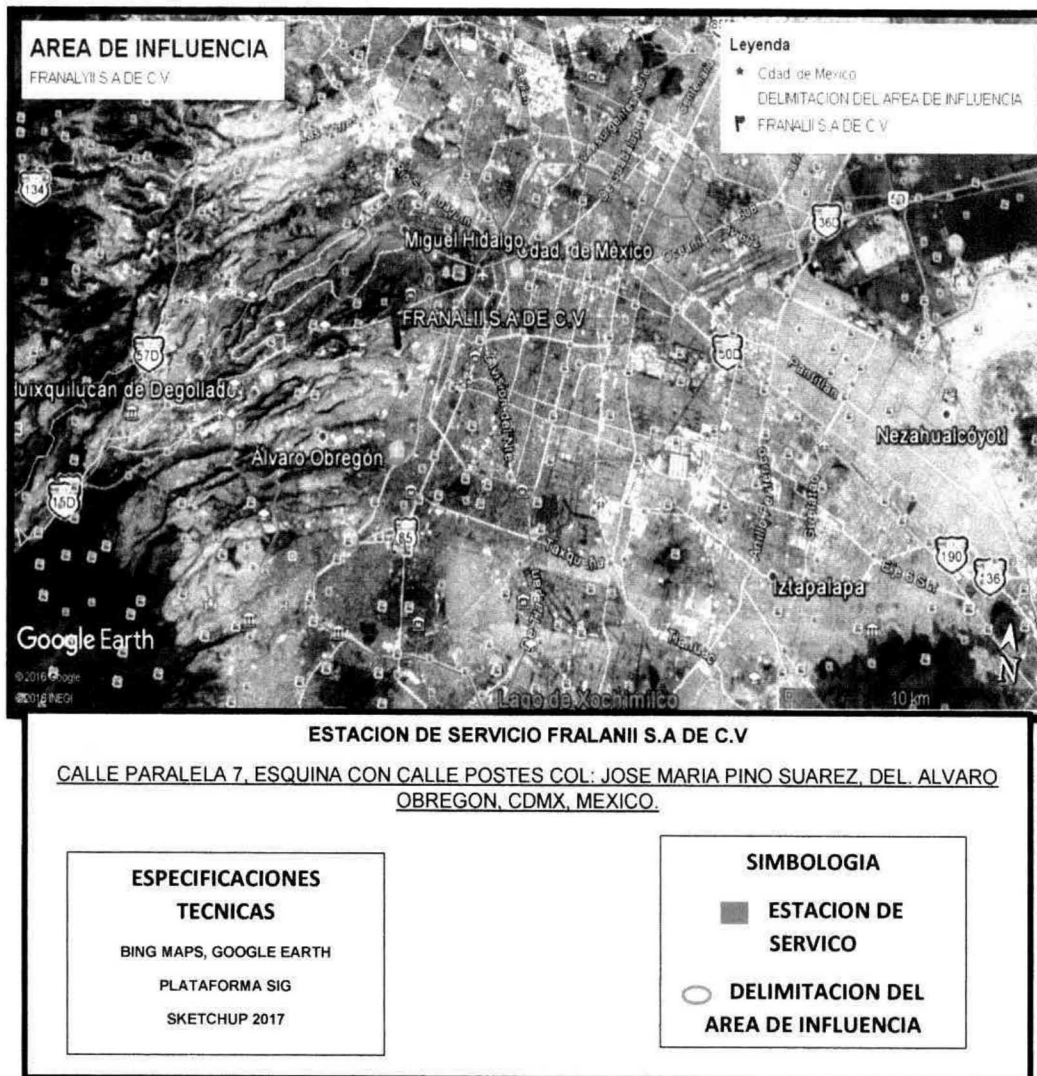


Imagen 12. Área de Influencia del Proyecto

CALLE PARALELA 7, ESQUINA CON CALLE POSTES COL: JOSE MARIA PINO SUAREZ, DEL. ALVARO OBREGON, CDMX, MEXICO.

AREA DE INFLUENCIA (AI)	
DELIMITACION DEL AI	La delegación Álvaro Obregón, se delimito en base al beneficio de la operación de la estación de servicio que le producirá a los habitantes de las diferentes localidades cercanos a la ciudad de Mexico donde se ubica, se delimito dentro del área de influencia las delegaciones cercanas al área del predio que serán beneficiadas con la construcción y operación de la estación de servicio para el suministro de combustible.
DIMENSION DE LA SUPERFICIE	Perímetro: 70 593 m Área: 215 509 006 m ²

Tabla 18. Área de Influencia del Proyecto

Con la finalidad de determinar una superficie más de acuerdo con la realidad y de una mayor facilidad para su trazo físico, se representa el área de influencia por un polígono que abarca las delegaciones que se beneficiaran con la operación de la estación de servicio con la finalidad de que su estudio sea de mayor precisión. El área de influencia elegida, cuya influencia natural, geográfica, jurídica y administrativa, fue determinada por los vértices ubicados en puntos físicos que no sufren modificaciones importantes con el tiempo, consta de delegaciones dentro de la mancha urbana de la Ciudad de Mexico, la delegación Álvaro Obregón y delegaciones aledañas.

COMBRE DE LA LOCALIDAD	AMBITO	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD
CDMX	Urbano	19°25'58.16"N	99° 8'1.18"O	2246 m
Delegación Álvaro Obregón	Urbano	99°13'36.05"O	99°13'36.05"O	2468 m
Delegación Coyoacán	Urbano	19°20'38.98"N	99° 9'24.09"O	2260 m
Delegación Benito Juárez	Urbano	19°22'48.43"N	99° 9'34.26"O	2233 m
Delegación Miguel Hidalgo	Urbano	19°25'50.99"N	99°12'30.77"O	2256 m

Tabla 19. Área de influencia del proyecto localidades beneficiadas.

b. JUSTIFICACION DEL AI

Considerando que los límites establecidos por INEGI para las Áreas Geográficas Básicas del tipo Urbano AGEBS las cuales nos permiten delimitar nuestro Área de Influencia (AI) pues permiten al entrono básico indispensable para estudiar la función ambiental, económica y social de los recursos naturales y su dinámica con fines de conservación y manejo sustentable, para efectos de este estudio se tomará como área de influencia en donde aloja el predio, a partir de la información disponible en el Programa De Ordenamiento General Del Territorio y el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de la Delegación Álvaro Obregón.

El Área de Influencia (AI) presenta su elevación máxima en su región norte que se trata específicamente de un espacio totalmente urbanizado en CDMX.

Desde el punto de vista de su salida, esta área de influencia es delimitada por las consideraciones de límites delegacionales y aspectos del tipo legal, así mismo por las características de prestación de servicios por parte de las delegaciones.

El área de influencia se delimito de esta manera debido al impacto positivo que tendrá en los habitantes de la Ciudad de Mexico y delegaciones aledañas tomando en cuenta que todas las colonias de dicha delegación tendrán un

beneficio con la creación de la estación de servicio se generaran empleos con su operación y a la vez se atenderá el requerimiento de combustible para el transporte de los habitantes hacia su trabajo, escuelas o actividades diarias, dentro del área de influencia intervine la Carretera Camino a Santa Fe esta es de suma importancia para el área de influencia debido a que por ella circulan transportistas y visitantes a diferentes partes de la Ciudad de Mexico lo que hace que la estación de servicio brinde beneficios para todas estas personas que requieran de combustible.

c. IDENTIFICACION DE ATRIBUTOS AMBIENTALES

Con base en la información procedente, se tiene que la región, donde se encuentra el proyecto, presenta las características por tema que a continuación se describen.

ASPECTOS BIOTICOS

El sitio destinado a la Construcción, Operación, Mantenimiento y Distribución de la Estación de Servicio FRALANII S.A. de C.V., se encuentra inmerso en una zona en la cual inciden un instrumentos normativo relacionado con la ordenación de los usos de suelo, y denominados de manera general como Programas de Ordenamiento General del Territorio, por lo que la descripción de, medio físico del Área de Influencia del proyecto es la siguiente:

Aire

El Área de Estudio, se encuentra dentro de la Zona Urbana, y aun así presenta buena calidad del aire debido a que no existen fuentes importantes de emisiones a la atmósfera y prevalecen condiciones adecuadas para la dispersión de contaminantes, los cuales provienen principalmente por la emisión de contaminantes de los vehículos que transitan.

Geología

Litología y Morfología del área de estudio

La región donde se ubica el predio en estudio y su área de influencia, se encuentra asentada en la provincia del Eje Neovolcánico. Está constituida litológicamente por rocas volcánicas del Terciario y Cuaternario de diversos tipos y texturas (derrames lávicos, tobas y brechas volcánicas), que forman en conjunto un extenso y grueso paquete superpuesto a las rocas del mesozoico que caracterizan al dominio de la Sierra Madre Oriental.

La morfología del paisaje está representada por diversos tipos de estructuras volcánicas, que por ser relativamente jóvenes están bien conservadas, como son: conos cineríticos, volcanes compuestos, flujos piroclásticos y extensos derrames lávicos de basalto con formas de mesetas y planicies, sobre las cuales el continuo fenómeno de volcanismo ha acumulado materiales fragmentales de relleno volcánico - clásticos.

La ubicación del predio presenta la siguiente Geomorfología:

El relieve de la delegación comprende dos regiones: la de llanuras y lomeríos y la región de las montañas y los pedregales. La primera comprendida al oriente de la delegación, en sus límites con Benito Juárez y Coyoacán, y al poniente hasta la base de la Sierra de las Cruces. Aquí están comprendidas las tierras bajas y llanas, casi al nivel del antiguo lago de considerarse hasta los faldeos de las altas montañas del sur y del poniente. Las llanuras y los lomeríos no ofrecen grandes diferencias, pues la altura de las lomas, con respecto al nivel de la llanura, no exceden los 100 m; tienen una altura sobre el nivel del mar de unos 2,265 m y los lomeríos de unos 2,340 m por término medio. Sus pendientes son de 1.5° y están constituidas por una red de barrancos que alternan con divisorias de anchura máxima de 100 m.

La llanura es la región más adecuada para la vida humana y para el desarrollo de las industrias; fueron los lugares más densamente poblados de la delegación.

La región de las montañas la constituye la parte más alta de la jurisdicción; se encuentra enclavada en la Sierra de las Cruces, con sus cumbres, calveros, mesetas, pequeños valles, cañadas y barrancas como las denominadas Jalalpa, Golondrinas, Mixcoac, Del Muerto, El Moral, La Malinche, Atzoyapan y Hueyatla. Esta zona comprende desde los 2,400 y los 2,750 msnm, presenta

un relieve de planicie inclinada de 4° a 8°, cortado por barrancas hasta de 100 m de profundidad; conforman las laderas superiores de los abanicos volcánicos de la Sierra de las Cruces.

La región de los pedregales se originó a partir de las erupciones del volcán Xitli, tiene una altitud de 3,050 msnm, su falda norte está cubierta de lava volcánica que se extendió hacia las poblaciones de Tizapán, Chimalistac, Copilco y Coyoacán, por el Oeste a San Jerónimo y Contreras y por el este a Tlalpan y Santa Úrsula. Este pedregal ocupa una superficie de 90 Km². La altura media de los pedregales es de 2,750 msnm; el espesor varía entre 4 y 10 m.

La descripción antes señalada se encuentra reflejada por la clasificación del Reglamento de Construcciones, ya que se conforma por la Zona II de Transición, en una pequeña porción al oriente de la delegación, coincidiendo con la zona de llanura y lomeríos y Zona 1 de Lomas, a la que pertenece la mayor parte de la Delegación y que abarca de la parte central hacia el poniente.

Condiciones geológicas del predio.

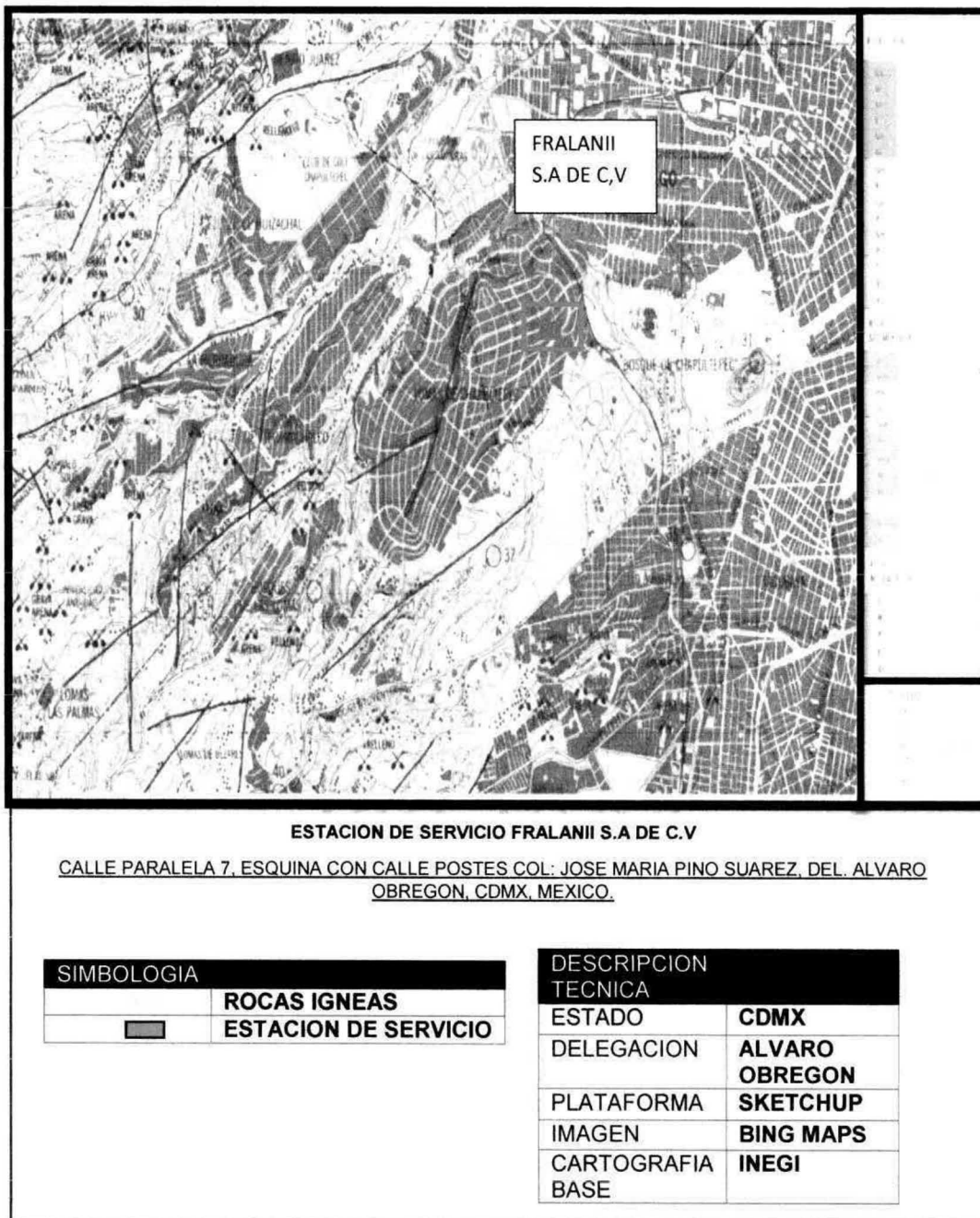


Imagen 13. Condiciones Geológicas del predio

De manera específica, el predio en estudio se encuentra alojado en una región geológica de Rocas Ígneas.

CALLE PARALELA 7, ESQUINA CON CALLE POSTES COL: JOSE MARIA PINO SUAREZ, DEL. ALVARO OBREGON, CDMX, MEXICO.

Fallas y Fracturas.

De acuerdo a las cartas emitidas por el INEGI y al Programa de Ordenamiento Ecológico, se observa que al interior del predio no existen fallas ni fracturas geológicas que pongan en riesgo la instalación de este proyecto.

Deslizamientos.

Debido a la ausencia de fallas y fracturas geológicas y las condiciones topográficas y edafológicas del predio, la posibilidad de que se presenten deslizamientos horizontales o verticales que afecten la estructura del mismo es baja.

Sismicidad

Existen cinco sistemas montañosos principales que, en ocasiones, se subdividen en conjuntos menores y un sistema volcánico, que corresponde a la zona de mayor sismicidad del país, los cuales son:

Sierra Madre Oriental. Tiene una dirección noroeste a sureste con una longitud de 1 200 km, una anchura de 150 km y una altura media aproximada de 2 200 m. Inicia en Nuevo León y continúa hasta Veracruz y Oaxaca.

Cordillera Neovolcánica. También conocida como sierra Volcánica Transversal, con una extensión de 900 km y una anchura de 130 km. Se localiza a lo largo de los paralelos 19° y 20° norte, en la zona de mayor sismicidad del país. Se extiende desde Nayarit a Veracruz. En ella se ubican el Pico de Orizaba (5 747 m), el Popocatepetl (5 452 m), el Iztaccíhuatl (5 286 m), el Nevado de Toluca (4 558 m) y el Volcán de Colima (3 960 m). Es en este sistema montañoso donde se localiza la zona de estudio.

Sierra Madre del Sur. Se extiende desde la Cordillera Neovolcánica hasta el istmo de Tehuantepec, a lo largo de 1 200 km, con una anchura media de 100 km y una altura promedio de 2 000 m.

Sierra Madre de Chiapas. Tiene una extensión de 280 km, una anchura promedio de 50 km y una altura media de 1 500 m. En ella predominan rocas

intrusivas e ígneas antiguas, asociadas a rocas sedimentarias paleozoicas y volcánicas cenozoicas. Se prolonga hasta Centroamérica donde en Guatemala, forma las sierras de Chuacús, Minas y del Mico; en Honduras, las montañas septentrionales, y en el Caribe el sistema montañoso de Jamaica y la sierra del Suroeste en Haití.

Sierra de Baja California. Tiene una dirección noroeste a sureste, una longitud de 1 400 km, una anchura de 70 km y una altura media de 1 000 m. Allí se efectuaron, durante el cenozoico, grandes efusiones de lava, arenas y cenizas volcánicas.

En este sentido, las placas tectónicas y los sismos en México se caracterizan por lo siguiente:

Los Sismos (temblores o terremotos) se producen por el rompimiento de la roca de que se compone la corteza terrestre. La corteza terrestre se comporta como un material Frágil (similar al vidrio) que se resquebraja por la acción de una fuerza externa que sobrepasa la resistencia del material. Cuando dos placas tectónicas o bloques de corteza terrestre están en contacto, se produce Fricción entre ellas, manteniéndolas en contacto hasta que la fuerza que se acumula por el movimiento entre las placas sea mayor que la fuerza de fricción que las mantiene en contacto. En ese momento se produce un al romperse ese contacto. La Energía Elástica que se había acumulado en la zona de contacto se libera en forma de calor, deformación de la roca y en energía sísmica que propaga por el interior de la Tierra. Esta energía sísmica que se propaga como ondas (similares a las ondas del sonido) es lo que sentimos bajo los pies cuando ocurre un temblor.

El territorio mexicano se encuentra dividido entre cinco placas tectónicas. La mayor parte del país se encuentra sobre la placa NORTEAMERICANA. Esta gran placa tectónica contiene a todo Norteamérica, parte del océano Atlántico y parte de Asia. La península de Baja California se encuentra sobre otra gran placa tectónica, la placa del PACÍFICO. Sobre esta placa también se encuentra gran parte del estado de California en los Estados Unidos y gran

parte del océano Pacífico. El sur de Chiapas se encuentra dentro de la placa CARIBE. Esta pequeña placa contiene a gran parte de las islas caribeñas y los países de Centro América. Otras dos pequeñas placas oceánicas conforman el rompecabezas tectónico de México, Cocos y Rivera y del Pacífico.

La República Mexicana se encuentra dividida en cuatro zonas sísmicas. Esto se realizó con fines de diseño antisísmico. Para realizar esta división se utilizaron los catálogos de sismos de la República Mexicana desde inicios de siglo, grandes sismos que aparecen en los registros históricos y los registros de aceleración del suelo de algunos de los grandes temblores ocurridos en este siglo. Estas zonas son un reflejo de que tan frecuentes son los sismos en las diversas regiones y la máxima aceleración del suelo a esperar durante un siglo.

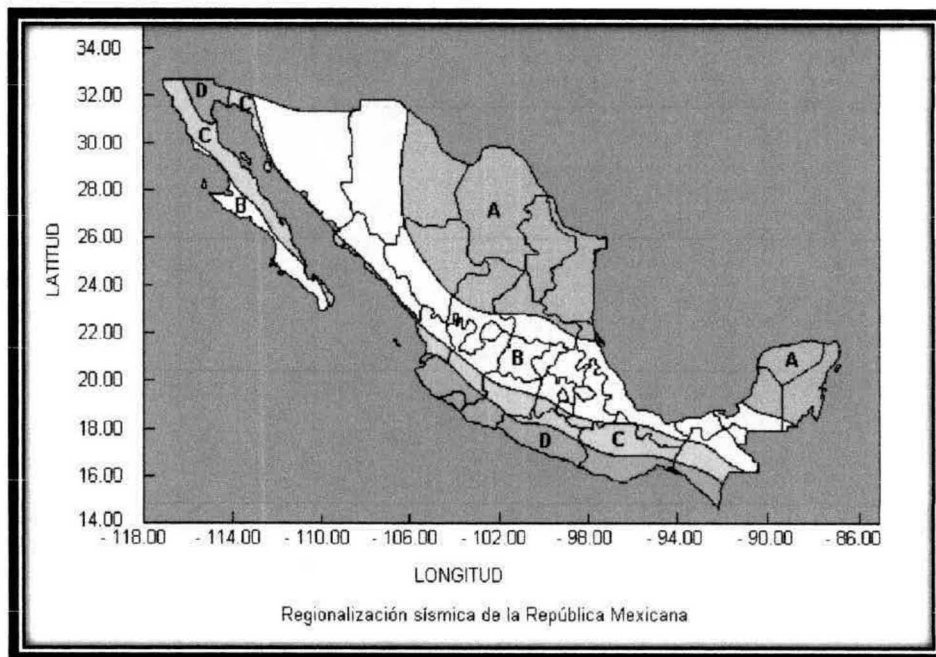


Imagen 14. Regionalización sísmica de la Republica Mexicana

La zona A es una zona donde no se tienen registros históricos de sismos, no se han reportado sismos en los últimos 80 años y no se esperan aceleraciones del suelo mayores a un 10% de la aceleración de la gravedad a causa de temblores. La zona D es una zona donde se han reportado grandes sismos históricos, donde la ocurrencia de sismos es muy frecuente y las aceleraciones

del suelo pueden sobre pasar el 70% de la aceleración de la gravedad. Las otras dos zonas (B y C) son zonas intermedias, donde se registran sismos no tan frecuentemente o son zonas afectadas por altas aceleraciones pero que no sobrepasan el 70% de la aceleración del suelo. Aunque la Ciudad de México se encuentra ubicada en la zona B, debido a las condiciones del subsuelo del valle de México, pueden esperarse altas aceleraciones.

La generación de los temblores más importantes en México se debe, básicamente, a dos tipos de movimiento entre placas. A lo largo de la porción costera de Jalisco hasta Chiapas, las placas de Rivera y Cocos penetran por debajo de la norteamericana, ocasionando el fenómeno de subducción.

Por otra parte, entre la placa del Pacífico y la norteamericana se tiene un desplazamiento lateral cuya traza, a diferencia de la subducción, es visible en la superficie del terreno; esto se verifica en la parte norte de la península de Baja California y a lo largo del estado de California, en los Estados Unidos.

Menos frecuentes que los sismos por contacto entre placas (interplaca), son los que se generan en la parte interna de ellas (intraplaca), lejos de sus bordes, aun en zonas donde se ha llegado a suponer un nivel nulo de sismicidad. La energía liberada por estos temblores, así como las profundidades en las que se origina, son similares a las de eventos interplaca. Los ejemplos más importantes de este tipo son los sismos de Bavispe, Sonora, en 1887, Acambay, Estado de México, en 1912 y enero de 1931 en Oaxaca.

Uno de los fenómenos naturales más aterradores y destructivos es un sismo fuerte y sus terribles repercusiones generadas por éste. Un sismo es un movimiento repentino de la Tierra, ocasionado por la liberación brusca de presión acumulada a través de mucho tiempo. Si el sismo ocurre en una zona habitada, puede causar muchas muertes, heridos y cuantiosos daños materiales.

Los sismos, temblores o terremotos pueden ser medidos a través la escala

sismológica de Richter, o también conocida como escala de magnitud local. Esta escala se creó para poder asignar un número a los sismos con base a la magnitud que presentan, siendo proporcional el aumento de la numeración con la magnitud del sismo que se presenta.

Intensidades sísmicas: Escala Modificada de Mercalli

La intensidad de un sismo en un lugar determinado, se evalúa mediante la Escala Modificada de Mercalli y se asigna en función de los efectos causados en el hombre, en sus construcciones y en el terreno. A continuación, se muestra:

Escala Modificada de Mercalli	
I.	No es sentido, excepto por algunas personas bajo circunstancias especialmente favorables.
II.	Sentido sólo por muy pocas personas en posición de descanso, especialmente en los pisos altos de los edificios. Objetos delicadamente suspendidos pueden oscilar.
III.	Sentido muy claramente en interiores, especialmente en pisos altos de los edificios, aunque mucha gente no lo reconoce como un terremoto. Automóviles parados pueden balancearse ligeramente. Vibraciones como al paso de un camión. Duración apreciable.
IV.	Durante el día sentido en interiores por muchos, al aire libre por algunos. Por la noche algunos despiertan. Platos, ventanas y puertas agitadas; las paredes crujen. Sensación como si un camión pesado chocara contra el edificio. Automóviles parados se balancean apreciablemente.
V.	Sentido por casi todos, muchos se despiertan. Algunos platos, ventanas y similares rotos; grietas en el revestimiento en algunos sitios. Objetos inestables volcados. Algunas veces se aprecia balanceo de árboles, postes y otros objetos altos. Los péndulos de los relojes pueden pararse.
VI.	Sentido por todos, muchos se asustan y salen al exterior. Algún mueble pesado se mueve; algunos casos de caída de revestimientos y chimeneas dañadas. Daño leve.
VII.	Todo el mundo corre al exterior. Daño insignificante en edificios de buen diseño y construcción; leve a moderado en estructuras comunes bien construidas; considerable en estructuras pobremente construidas o mal diseñadas; se rompen algunas chimeneas. Notado por algunas personas que conducen automóviles.
VIII.	Daño leve en estructuras diseñadas especialmente para resistir sismos; considerable, en edificios comunes bien construidos, llegando hasta colapso parcial; grande, en estructuras de construcción pobre. Los muros de relleno se separan de la estructura. Caída de chimeneas,

Escala Modificada de Mercalli	
	objetos apilados, postes, monumentos y paredes. Muebles pesados volcados. Expulsión de arena y barro en pequeñas cantidades. Cambios en pozos de agua. Cierta dificultad para conducir automóviles.
IX.	Daño considerable en estructuras de diseño especial; estructuras bien diseñadas pierden la vertical; daño mayor en edificios sólidos, colapso parcial. Edificios desplazados de los cimientos. Grietas visibles en el suelo. Tuberías subterráneas rotas.
X.	Algunas estructuras bien construidas en madera, destruidas; la mayoría de estructuras de mampostería y marcos destruidas incluyendo sus cimientos; suelo muy agrietado. Rieles torcidos. Corrimientos de tierra considerables en las orillas de los ríos y en laderas escarpadas. Movimientos de arena y barro. Agua salpicada y derramada sobre las orillas.
XI.	Pocas o ninguna obra de albañilería quedan en pie. Puentes destruidos. Anchas grietas en el suelo. Tuberías subterráneas completamente fuera de servicio. La tierra se hunde y el suelo se desliza en terrenos blandos. Rieles muy retorcidos.
XII.	Destrucción total. Se ven ondas sobre la superficie del suelo. Líneas de mira (visuales) y de nivel de formadas. Objetos lanzados al aire.

Tabla 20. Escala Modificada de Mercalli

Así podemos concluir que el área de influencia y en consecuencia el área del proyecto, se localizan en la Placa Tectónica Norteamericana denominada como zona B según el plano de regionalización sísmica de la República Mexicana, donde como ya se mencionó en párrafos anteriores, se registran sismos no tan frecuentemente o son zonas afectadas por altas aceleraciones pero que no sobrepasan el 70% de la aceleración del suelo.

Sin embargo, de acuerdo a la base de datos del Servicio Sismológico Nacional del Instituto de Geofísica de la UNAM, se han registrado algunos eventos en forma muy esporádica entre 1978 a 1986. En un lapso de 21 años se han registrado 8 sismos en un radio de 300 km alrededor del centro del AI.

La mayoría de los eventos sísmicos están relacionados a posibles reactivaciones de fallas inversas y de transcurrencia que afectan a la Sierra Madre Oriental, que podrían corresponder a la cabalgadura frontal y las fallas transcurrentes de la Sierra Madre Oriental y en menor grado por efecto de las fallas de crecimiento y lístricas del subsuelo.

Considerando que no existen fallas ni fracturas geológicas que crucen el predio en estudio y contemplando que este se localiza en la Región Sísmica B de nuestro país, que es considerada como intermedia por la poca presencia de sismos y donde las aceleraciones del suelo no sobrepasan el 70%, los riesgos por Sismo son bajos.

Edafología

En la delegación predominan cuatro tipos de suelo:

- 1) Pheozem hápico y lúvico: cubre 53.8% del territorio delegacional; es un suelo que presenta una secuencia normal en sus horizontes, con un espesor máximo de 100 cm, se localiza entre 2,500 y 3,000 m de altitud.
- 2) Litosoles hápicos: son de origen volcánico rocoso con un espesor máximo de 30 cm; cubren 28.8% de la Delegación, se localizan entre los 2,300 y los 2,500 m.
- 3) Andosoles: ocupan 21.5% del suelo de la delegación; son ricos en materiales volcánicos, con horizontes superficiales oscuros, tienen un espesor máximo de 50 cm. Su textura es media y se localizan entre los 3,000 y 3,800 m, la máxima altitud de la delegación.
- 4) Regosol éutrico: ocupa 1.9% de la extensión delegacional; son suelos de origen volcánico o de procesos de acumulación eólica, poco compactos; tienen un espesor máximo de 30 cm de profundidad; presentan textura gruesa y de color café

Suelo

La Estación de Servicio FRALANII S.A. de C.V. por su ubicación en la carta identifica un tipo de suelo, Feozem-Luvico a sus alrededores.

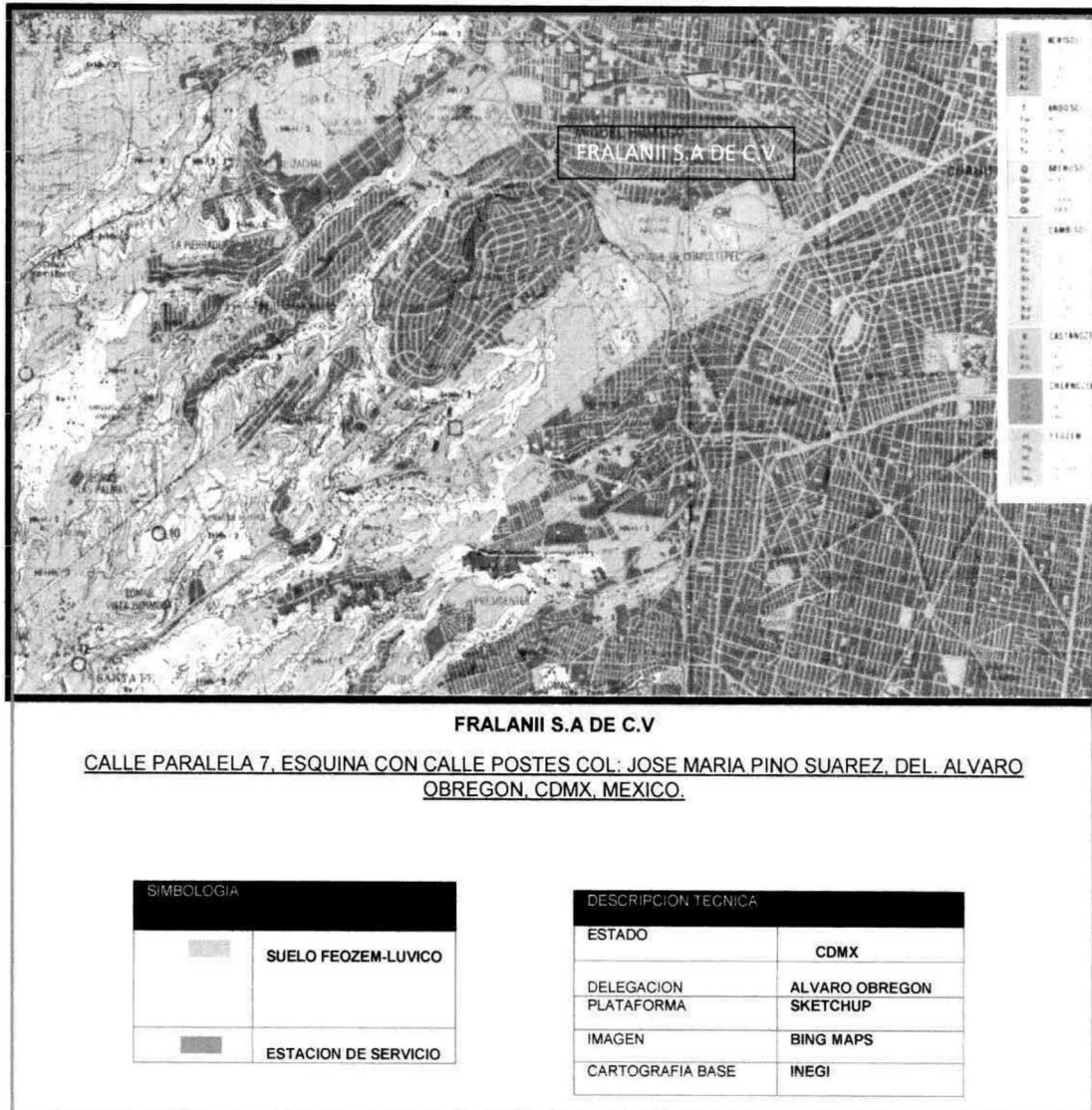


Imagen 15. Edafología presente en la zona del proyecto

Es un tipo de suelo según la clasificación de suelos de la FAO caracterizado por ser material original lo constituye un amplio rango de materiales no consolidados; destacan los depósitos glaciares y el loess con predominio de los de carácter básico.

CALLE PARALELA 7, ESQUINA CON CALLE POSTES COL: JOSE MARIA PINO SUAREZ, DEL. ALVARO OBREGON, CDMX, MEXICO.

Se asocian a regiones con un clima suficientemente húmedo para que exista lavado pero con una estación seca; el clima puede ir de cálido a frío y van de la zona templada a las tierras altas tropicales. El relieve es llano o suavemente ondulado y la vegetación de matorral tipo estepa o de bosque.

El perfil es de tipo AhBC el horizonte superficial suele ser menos oscuro y más delgado que en los Chernozem. El horizonte B puede ser de tipo Cámbico o Árgico.

Los Feozems vírgenes soportan una vegetación de matorral o bosque, si bien son muy pocos. Son suelos fértiles y soportan una gran variedad de cultivos de secano y regadío así como pastizales. Sus principales limitaciones son las inundaciones y la erosión.

La estación de servicio se encontrara ubicada en el tipo de suelo Feozem lúvico, este suelo presenta un horizonte árgico en, cuya totalidad, la CIC es como mínimo de 24 cmol(c)/kg de arcilla y su saturación en bases del 50 % o superior hasta una profundidad de 100 cm

Grado de Erosión.

De acuerdo a lo establecido por la secretaria de medio ambiente del estado, el predio se ubica en una zona donde se estiman valores de erosión entre 0 y 10 Ton/Ha/año, es decir, una región con erosión ligera.

Clima

En la región delegacional el clima es templado, con variaciones notables debido a bruscos cambios altitudinales que en ella se presentan. En la parte baja (hasta los 2,410 msnm), la temperatura media anual varía de 14.9°C a 17.1°C durante los meses de abril a junio; la temperatura mínima se da en los meses de diciembre a febrero y alcanza los 10°C. En el área intermedia delegacional hasta los 3,100 msnm, la temperatura media anual es de 15.5°C y la máxima de 17°C para los meses de abril a junio; las temperaturas mínimas se presentan de diciembre a febrero y alcanzan los 13.2°C. En la parte sur del

área delegacional, el clima deja de ser templado para convertirse en un clima semifrío. La temperatura media anual es de 10.7°C, la máxima se presenta en los meses de abril a junio y alcanza los 12°C; y la mínima es de 8.1°C. La precipitación anual máxima corresponde a los meses de junio a septiembre y la mínima, en los meses de noviembre a febrero, entre 1,000 y 1,200 mm. La estación de servicio nos muestra que dentro de esta se encuentran el clima, Templado Semicalido.

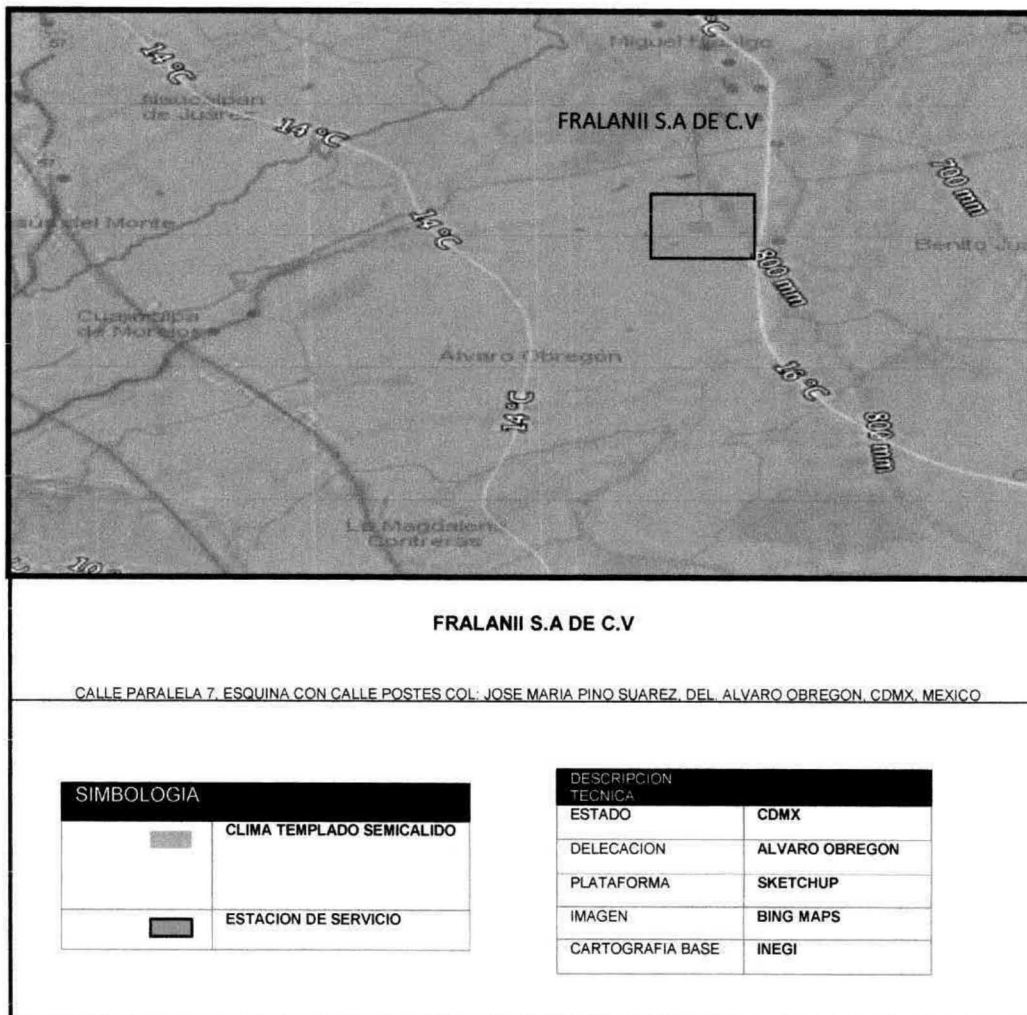


Imagen 16. Clima de que incide en el área del proyecto

Los climas templados son considerados mesotermicos, pues la temperatura media de los meses más cálidos y más fríos no es muy alta, ni muy baja; en el caso para las temperaturas varían de 6.5°C a poco más de 22°C, y en el caso

de las más bajas van desde -3°C a 18°C . Su régimen térmico medio anual varía de 12°C a 18°C . Se distribuyen a lo largo de la entidad así mismo dentro del área de influencia de la zona de estudio en mención se encuentra el Templado Semicalido humedo.

Para completar el total de la área de influencia así como el área de donde se desarrollara el proyecto se encuentran esta unidad climática se describe como el más húmedo de los templados subhúmedos con lluvias en verano, además su precipitación invernal corresponde a menos de 5% de la lluvia total anual, este clima dentro del sistema ambiental cuenta con un área aproximadamente del 83%.

La sub unidad presente dentro del A.I. que es donde se pretende llevar a cabo el proyecto está clasificada con el clima Semicálido se caracteriza por tener un régimen térmico medio anual mayor de 18°C y una temperatura media del mes más frio de -3°C y 18°C cuando pertenece al grupo de climas templados y una temperatura media anual entre 18°C y 22°C y la temperatura media del mes más frio corresponde a 18°C si firma parte de los climas cálidos.

Precipitación

La temperatura del Medio Ambiente depende de las horas sol y condiciones vegetales así como el suelo que se encuentran, por lo cual al realizar un descubrimiento vegetal de la superficie surge un efecto de espejo lo cual provoca un ligero aumento de calor, dentro del área de influencia ya se han observado afectaciones en áreas con mayor impacto, dentro del desarrollo del proyecto también se contemplan impactos correspondientes a el porcentaje al cual representa el proyecto, pero que con medidas de mitigación y compensación no solo se pretenden cubrir las afectaciones sino aumentar la calidad ambiental de la cuenca, así mismo dentro del proyecto se pretenden realizar actividades para la compensación y mejoramiento del predio ya mencionado. En el área del proyecto la precipitación en el mes más seco menor de 40 mm; lluvias de verano con índice P/T entre 43.2 y 55 y porcentaje

de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual. Dentro del área de influencia del proyecto se presentan precipitaciones de 800 mm.

Hidrología superficial y subterránea

Regionalización hidrológica.

En la Delegación Álvaro Obregón se reconoce una densa red fluvial, favorecida por las abundantes precipitaciones que se producen en la parte alta de las montañas y por la constitución del pie de monte que es fácilmente cortado por los ríos.

El gran número de escurrimientos que provienen de la Sierra de las Cruces y de una erosión remontante que se inicia en la ribera lacustre, han originado el sistema hidrológico actual, consistente en ocho subcuencas fluviales correspondientes a los ríos Tacubaya, Becerra, Mixcoac, Tarango, Tequilazco, Tetelpan, Texcalatlaco y Magdalena, cuyas zonas de escurrimiento se encuentran en diversos grados de conservación o de invasión.

Hidrología superficial

Utilizando el Mapa Digital de México se sobrepuso la poligonal de la Estación de Servicio FRALANII S.A. de C.V. en la Carta de Hidrología superficial y cuerpos de agua como se muestra a continuación:

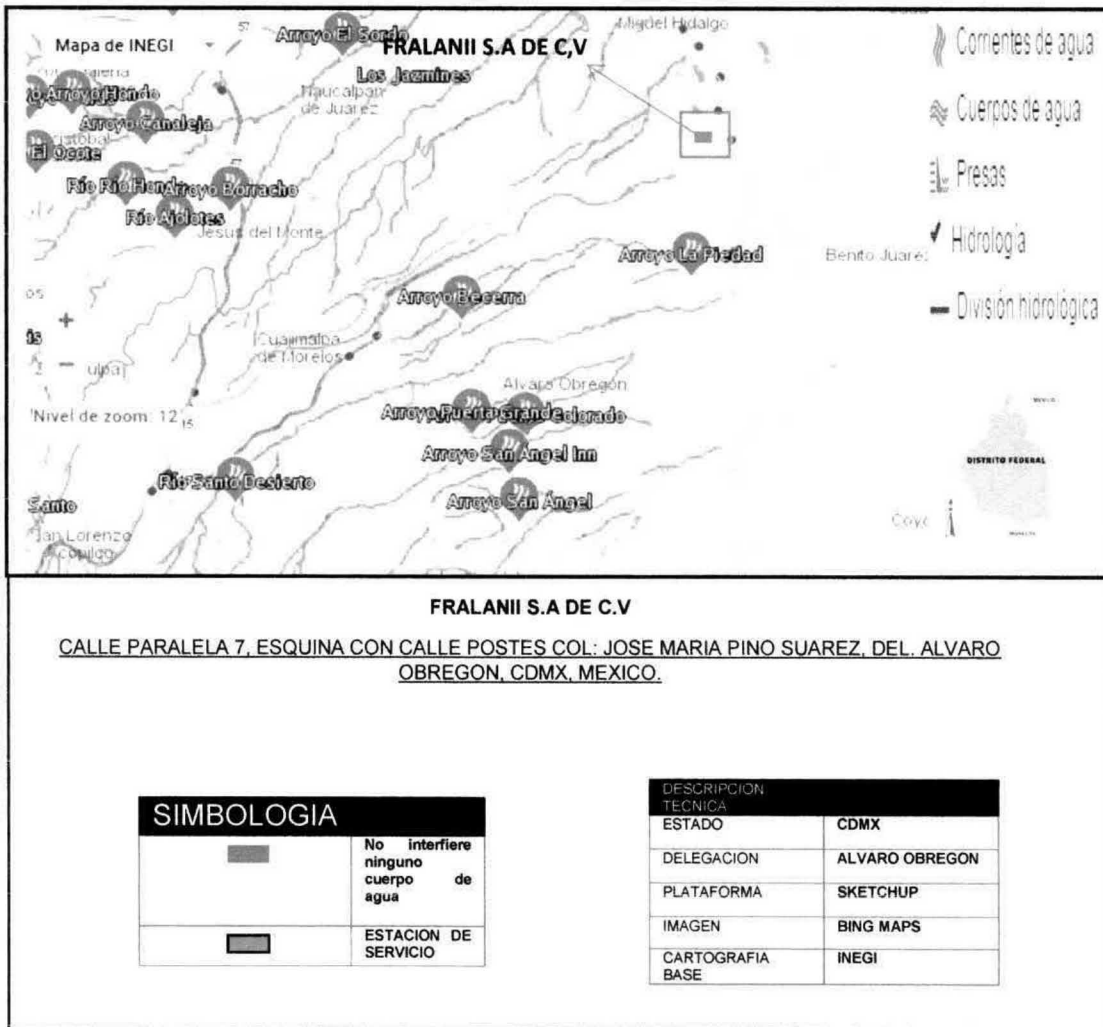


Imagen 17. Hidrología Superficial

En el área del proyecto **No** se encuentran corrientes que se pudieran afectar con la operación de la estación de servicio. Sin embargo dentro del área de incidencia existe el acuífero Zona Metropolitana de La Cd. de México con Clave: 0901 el cual según el diario de la federación Acuífero se encuentra sin disponibilidad de agua subterránea, publicado en el DOF. Incide en la Cuneca:

CALLE PARALELA 7, ESQUINA CON CALLE POSTES COL: JOSE MARIA PINO SUAREZ, DEL. ALVARO OBREGON, CDMX, MEXICO.

La Región xerofítica mexicana incluye grandes extensiones del norte y del centro de la República caracterizadas por su clima árido y semiárido y abarca en esta forma aproximadamente la mitad de su superficie. Extiende, además, sus límites a porciones adyacentes de Texas, Nuevo México, Arizona y California, aun cuando no penetra profundamente en el territorio de Estados Unidos de América, abarca el centro y el norte del país (a excepción de las áreas calientes, húmedas o semihúmedas), así como las zonas adyacentes de Estados Unidos de América. Takhtajan, a su vez, agrega aun a este conjunto la mayor parte de California y la zona árida de la Gran Cuenca.

Como puede deducirse de los trabajos de Rzedowski (1966: 94; 1972a; 1973), el componente de afinidad meridional es manifiestamente más importante que el boreal en la flora de las zonas áridas de México, de donde se deriva que la ubicación de la Región Xerofítica Mexicana dentro del Reino Neotropical es correcta.

Tipos de vegetación en el Al

Para definir los tipos de vegetación presentes, tanto en el área de influencia como en el área del proyecto, se efectuó trabajo de campo, se consultó información bibliográfica y hemerográfica disponible.

El área de estudio se encuentra dentro de la provincia florística de la Altiplanicie, corresponde esencialmente a la región fisiográfica de este nombre que en México se extiende desde Chihuahua y Coahuila hasta Jalisco, Michoacán, Estado de México, Tlaxcala y Puebla. Quedan excluidas, sin embargo, sus partes semihúmedas y húmedas, en cambio se adscriben aquí porciones significativas del noreste de Sonora, de Nuevo México y de la zona de Texas conocida como Trans-Pecos. Es, por consiguiente, la provincia más extensa de todas las reconocidas en este trabajo. La altitud en su territorio varía en general entre 1 000 y 2000 m, por lo que es más notoria la influencia de bajas temperaturas. El número de especies endémicas es muy considerable y su abundancia es favorecida por la diversidad de substratos geológicos; a este respecto puede citarse como ejemplo el conjunto de gipsófitas, estudiado por Johnston (1941). A lo largo de su límite oriental, desde Coahuila hasta

Hidalgo, se puede observar una notable influencia de elementos florísticos propios de la Provincia de la Planicie Costera del Noreste. La vegetación predominante consiste en matorrales xerófilos, aun cuando también son frecuentes los pastizales y el bosque espinoso (mezquital). El número de géneros restringidos a esta entidad es de 16 si se toma en cuenta sólo a las plantas leñosas; pueden mencionarse, por ejemplo: Ariocarpus, Eutetras, Grusonia, Lophophora, Sartwellia, Sericodes.

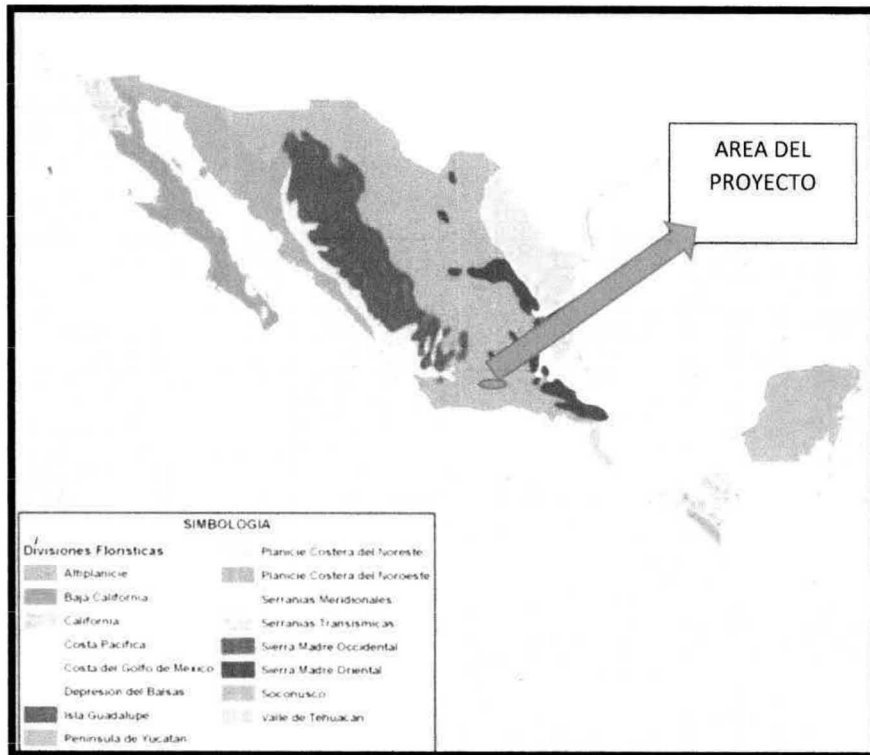


Imagen 19. Provincias Florísticas de México. Adaptación de Espinosa Organista D y Ocegueda Cruz S., 2008.

El tipo de vegetación original de la región donde en el área del proyecto hoy en día esta determinada por factores como el suelo, el agua y el clima consiste, en la parte baja del territorio delegacional, en arbustos y árboles que han sido sembrados en las áreas verdes o recreativas que rodean las zonas urbanizadas. En la zona media, entre los 2,500 y los 3,000 m se puede encontrar un bosque mesófilo de montaña que cubre buena parte de las laderas y cañadas de la Sierra de las Cruces. En esta área es característica la

vegetación de abundantes epifitas, como los musgos, los helechos y trepadoras leñosas. Las especies arbóreas sobresalientes son el encino, el limoncillo y los pinos bajos, que en general crecen asociados, los pinos más comunes son los ocotes (*Pinus moctezuma*) y los *Pinus Hartwegii* estos últimos son los más resistentes a las condiciones climáticas, debido a la contaminación se presentan con poca densidad. En las elevaciones mayores a los 3,000 m se reconocen los bosques de coníferas, en los que predominan encinos y pinos que alcanzan alturas entre los 5 y 12 m. En el sur de la delegación se presentan pequeñas comunidades de bosques oyamel que no llegan a tener gran desarrollo. En la zona del Pedregal de San Ángel, la vegetación es muy diferente, aquí encontramos algunas comunidades vegetativas endémicas como el palo loco, el palo dulce y otras especies como el tabaquillo, los tepozanes y el copal.

Sin embargo, en la zona, en la actualidad la vegetación natural se encuentra fragmentada por terrenos que han sido utilizados para actividades urbanas y de uso habitacional, zonas semiurbanas dotadas de elementos arquitectónicos y jardines, encontrándose el área del proyecto en la zonificación HM/4/30/M con uso de suelo Habitacional-Mixto.

Así en el predio se plantará vegetación ornamental y ejemplares arbóreos por parte del promovente con el fin de mejorar la calidad ecológica del predio, actualmente no se encuentra vegetación catalogada como especies protegidas o de interés para la alimentación dentro del área ni al alrededores del predio.

El método para determinar la vegetación fue el de recorrido directo en campo, y dado que el área del conjunto predial es relativamente pequeña no requirió hacer un diseño de muestreo, sino directamente se observó e identificó la vegetación presente, identificándose los siguientes usos del suelo y vegetación

Específicamente el predio en estudio, de acuerdo a la revisión cartográfica emitida por el INEGI, el Programa de Ordenamiento Ecológico y a la inspección física, se ubica en una región con uso y vegetación clasificada con

uso de suelo urbano anteriormente existía diversos tipo de pastizal mucho antes de que la delegación se urbanizara como se muestra en la carta topográfica de uso de suelo y vegetación. (Se anexa).



Imagen 20. Uso de suelo y vegetación

Es importante mencionar que, de acuerdo a los levantamientos de campo realizados, el predio en estudio no cuenta con vegetación clasificada como forestal o preferentemente forestal de acuerdo a lo establecido en los artículos 12 fracciones XXVIII y XXIX, 16 fracción XXIII de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 10 y 119 de su Reglamento.

VEGETACIÓN ARBÓREA, ARBUSTIVA y HERBÁCEA AL INTERIOR DEL PREDIO.

Cabe señalar que conforme a lo observado en campo y en las propias imágenes satelitales, podemos darnos cuenta que en los alrededores del

predio del proyecto, no existe remanentes de vegetación, por lo que no se verá afectada de manera directa, por lo que los impactos ambientales ya fueron generados en el pasado.

Fauna

En cuanto a información bibliográfica o cartográfica se refiere, no se tiene una evaluación precisa sobre la presencia, población y movimientos de la fauna silvestre de esta zona; esto es motivado por el escaso valor e importancia que se le ha atribuido a este recurso y a la complejidad que implica realizar este tipo de determinaciones tanto en tiempo como en espacio.

Esta provincia biótica corresponde a un área extra tropical seca que abarca el 70% del territorio del estado. De acuerdo a esta provincia zoogeográfica se reporta venado cola blanca, jabalí, lince, mapache, guajolote silvestre, tlacuache y armadillo, las cuales son especies neotropicales; por supuesto que varias de las especies mencionadas han sido desplazadas del municipio o de la región y solo persisten en áreas más remotas y aisladas.

Como ya se mencionó el área se encuentra en los límites de la provincias Neártica y Neotropical, así para la Herpetofauna la zona de estudio se encuentra ubicada en la provincia Eje Neovolcánico, mientras que para la Mastofauna se encuentra en la provincia Volcánico Transversal con fauna silvestre propia de zonas montañosas del altiplano mexicano .

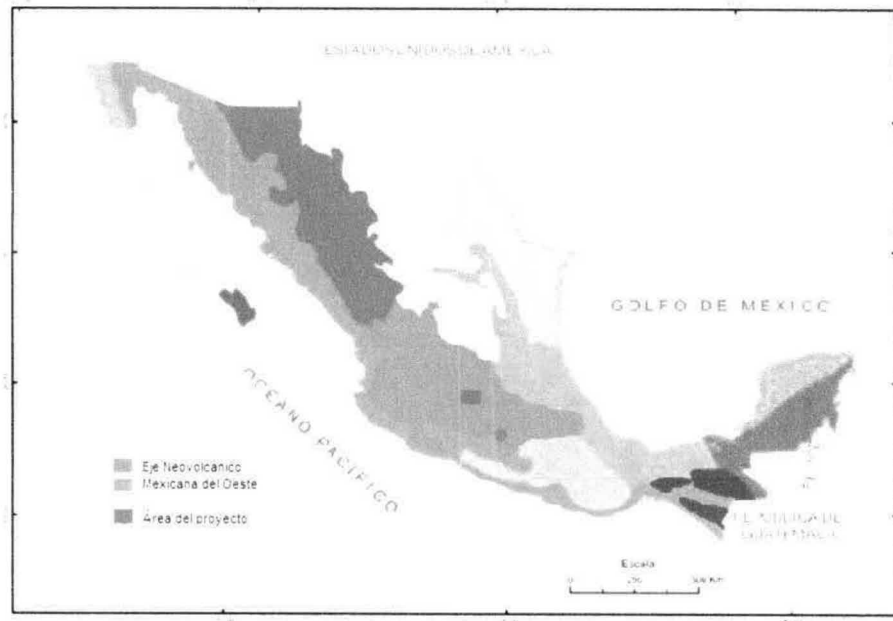


Imagen 21: Ubicación del proyecto en la Regionalización Herpetofaunística de México.

Para efectos de este estudio, considerando que el predio se encuentra inmerso en la zona urbana, se llevó a cabo una investigación bibliográfica junto con dos metodologías de campo para identificar y catalogar a la fauna que habita o transita por este sitio.

En el Área de Influencia se tiene conocimiento, con respecto a la fauna, en estas altitudes se pueden encontrar todavía mamíferos como el tlacuache, armadillo, musaraña, conejo, ardilla arbórea, ardillón, ardilla terrestre, tusas, ratones, ratón montañero, ratón ocotero, ratón de los volcanes, ratón alfarero y zorrillo, aunque las poblaciones actuales de estos mamíferos están muy disminuidas.

En cuanto a las aves en esta región se localizan las siguientes: coquita, colibrí, golondrinas saltaparedes, primavera, duraznero, gorriónetes, entre otros.

En relación a los reptiles encontramos: lagartijas, algunas víboras cascabel, sobre todo en las zonas de los pedregales, culebras y otros. Entre los anfibios, los más comunes son las salamandras que habitan en los troncos de los árboles, las ranas y los ajolotes.

En cuanto a los Insectos, es posible encontrar al gusano descortezador en los troncos podridos de pino. Entre los invertebrados fitófagos más importantes están las palomillas de la familia geométrica, cuyas larvas llegaron a ser un problema serio en el bosque de abies. Otra mariposa que habita este bosque, pero sin alimentarse directamente de abies, es *Synopcia eximia*, cuyas larvas comen tepozán (*Buddleia*)

Importancia de la Fauna

Los ecosistemas se caracterizan por ser dinámicos y siempre cambiantes conservadoramente, al interactuar con factores antrópicos como la actividad agrícola y ganadera, la alteración del suelo con contaminantes y, la explotación de los recursos no renovables entre otros, ocasionan dinámicas no naturales en el comportamiento de los diferentes hábitats. Los resultados de estos ejercicios redundan en problemas ecológicos que en muchas ocasiones interrumpen fases de ciclos de vida, empobrecimiento del recurso alimentario y fragmentación o reducción del hábitat, acciones que orillan a los animales a migrar en el mejor de los casos o a la extinción irremediablemente.

La presencia de las aves, por ejemplo, es un indicador de la situación general de la diversidad biológica. En los ecosistemas, las aves junto con otros grupos de animales y plantas son partes funcionales de los sistemas de soporte de la humanidad.

La desaparición de poblaciones, proceso que es paulatino, pero que en la actualidad es el más importante, afecta especialmente a aquellas especies que tienen rangos de distribución restringidos, ya que la principal amenaza a la que se enfrenta hoy día la diversidad es la pérdida del hábitat. Las poblaciones supervivientes tienen que enfrentarse a condiciones ambientales generalmente muy diferentes a las que habían experimentado hace algunas décadas, con problemas como la falta de continuidad de los hábitats, la presencia de barreras severas para su dispersión, la invasión de especies exóticas o enfermedades que influyen en su supervivencia. (Arizmendi y Márquez-Valdemar, s/a; Ceballos y Márquez-Valdemar, 2000).

Factores directos

En este caso las áreas de anidación están desapareciendo al desmontarse miles de hectáreas para área urbana.

Factores indirectos

El factor principal de amenaza para la conservación a largo plazo de flora y fauna es la destrucción y fragmentación del hábitat. La modificación del hábitat natural ha sido reconocida como una de las presiones no selectivas que afecta simultáneamente a muchas especies y que en últimas décadas ha sido la causa primaria de su desaparición. El deterioro ambiental producto del rápido avance de las fronteras agrícola, forestal, ganadera y urbana, pone en serio peligro la perpetuación de ecosistemas completos y de miles de especies.

En el caso específico del AI la problemática principal se presenta por el desmonte para el cambio de uso de suelo aumentando los límites urbanos.

Para el caso del proyecto inciden las únicas especies que se presentan son especies oportunistas por lo que se desarrollara un monitoreo constante para identificar estas en el área del proyecto.

REGIONES TERRESTRES PRIORITARIAS.

El Proyecto Regiones Terrestres Prioritarias (RTP), en particular, tiene como objetivo general la determinación de unidades estables desde el punto de vista ambiental en la parte continental del territorio nacional, que destaquen la presencia de una riqueza ecosistémica y específica comparativamente mayor que en el resto del país, así como una integridad ecológica funcional significativa y donde, además, se tenga una oportunidad real de conservación.

Vinculación con el proyecto

Según la información obtenida en el SIGEIA el proyecto no incide o altera alguna de estas regiones.

AREAS DE IMPORTANCIA PARA LA CONSERVACION DE AVES

Según la CONABIO El programa de las AICAS surgió como una idea conjunta de la Sección Mexicana del Consejo Internacional para la preservación de las aves (CIPAMEX) y BirdLife International. Inició con apoyo de la Comisión para la Cooperación Ambiental de Norteamérica (CCA) con el propósito de crear una red regional de áreas importantes para la conservación de las aves.

De lo anterior el programa surgió para Ser una herramienta para los sectores de toma de decisiones que ayude a normar criterios de priorización y de asignación de recursos para la conservación. Ser una herramienta para los profesionales dedicados al estudio de las aves que permita hacer accesible a todos, datos importantes acerca de la distribución y ecología de las aves en México. Ser una herramienta de difusión que sea utilizada como una guía para fomentar el turismo ecológico tanto a nivel nacional como internacional. Ser un documento de renovación periódica que permita fomentar la cooperación entre los ornitólogos y los aficionados a las aves, para lograr que este documento funja siempre como una fuente actualizada de información. Fomentar la cultura "ecológica", especialmente en lo referente a las aves, sirviendo como herramienta para la formación de clubes de observadores de aves, y de otros tipos de grupos interesados en el conocimiento y la conservación de estos animales.

VINCULACIÓN CON EL PROYECTO:

Derivado de lo anterior el predio donde se pretenden realizar las actividades, no afecta ninguna de las AICA'S cercanas.

Todas las especies de fauna y flora silvestre observadas ninguna se encuentra dentro del predio donde se pretende la construcción, operación, mantenimiento, y distribución de la estación de servicio ya que como se mencionó en párrafos anteriores el uso de suelo al que se destinó el terreno en épocas anteriores es el de uso urbano con una baja producción, ya que al día que el promovente adquirió el predio se encontraba sin ningún tipo de uso, todas las especies de

fauna de los sistemas montañosos o colindantes al área de influencia mantienen un ámbito hogareño variado por lo que el promovente establecerá un programa de monitoreo de especies dentro del predio.

Derivado de los análisis y monitoreo de la zona es importante mencionar que la zona donde se realizara la construcción, operación, mantenimiento, y distribución de la estación, se encuentra altamente impactada como se menciona en los límites del predio colinda con vías de comunicación y conjuntos habitacionales lo cual genera un efecto de ruido alto que genera el ausentamiento de las especies endémicas.

PAISAJE

El paisaje, considerado como una expresión externa y polisensorial perceptible del medio físico en este caso concreto del predio y sus áreas aledañas, se valora en este documento en función de dos criterios principales: las condiciones de intervisibilidad de la zona y la calidad visual.

En lo que respecta a las condiciones de intervisibilidad, los valores más representativos son a partir de la CDMX donde se genera el mayor movimiento de población por ser una vialidad primaria.

Por las condiciones topográficas de la zona y los niveles de proyecto de las vialidades, presenta una visión del 100% de la superficie donde se encontrara la Estación de Servicio.

La calidad visual del proyecto, tomando en cuenta los puntos de visibilidad descritos, no es muy significativa ya que el predio está considerado como un lote urbano rodeado totalmente de infraestructura o construcciones tanto de vialidades, viviendas y otros servicios urbanos.

d. FUNCIONALIDAD

Medio socioeconómico

La Población Económicamente Activa (PEA) en la delegación Álvaro obregón era de 251,772 personas en 2008, de los cuales 227,381 estaban ocupados, y representaba el 36.3% de su población. El 0.30% de la PEA se dedicaba al sector primario, el 27.3% al sector secundario, y el 68.2% al sector terciario.

Comparando los datos delegacionales con los de la CDMX, son muy similares; sin embargo, en el sector primario la participación de la población es mucho menor con respecto al de la entidad, lo cual refleja la poca importancia relativa de la producción agropecuaria en la zona apta para el cultivo. La proporción de personas ocupadas, desocupadas y dedicadas al hogar es menor a la que se refleja en la CDMX, el porcentaje de estudiantes es equivalente a los correspondientes de la entidad, lo que demuestra una mayor permanencia de los jóvenes dentro de los sistemas educativos.

Demografía

La delegación, según el Censo de 2010 tiene una población actual reportada de 727,034 habitantes, de los cuales la población de hombres equivale a 346,041 y mujeres 380,993 lo cual representa el 10% de la población total de la CDMX. En el decenio 60-70 se registra una tasa de crecimiento anual del 7.58%; en 70-80, baja al 2.25% y del 80-90 a 1.20%.

El índice de nacimiento para el 2015 es de 11,104 donde los Nacimientos hombres fueron de 5,595 y los nacimiento de mujeres 5,509. El índice de mortalidad para 2015 fue de 4,498 en defunciones generales, donde las defunciones generales de hombres fueron de 2,292 y las defunciones generales de mujeres fueron 2,204.

El comportamiento del crecimiento poblacional es diferencial en el territorio de la delegación, contemplando crecimientos altos de población en Suelo de Conservación, en los poblados rurales de San Bartolo Ameyalco y Santa Rosa Xochiac; comportamiento estable en la zona de barrancas. La zona que reporta

pérdida de población residente, según Áreas Geoestadísticas Básicas (AGEB) del censo 1990, es la zona al oriente del Periférico.

Intensidad de marginidad

En cuanto a los índices de marginalidad, se considera que en la Delegación, el índice de analfabetismo es menor al del Ciudad de Mexico y en lo que corresponde al indicador de las viviendas que carecen de servicios públicos: agua, electricidad y drenaje, están por debajo del promedio para la entidad. Asimismo el 20.4% de la población se encuentra dentro de los índices de marginalidad y se ubica principalmente en Suelo de Conservación y en la Zona de Barrancas del centro y norte de la Delegación.

Estructura Urbana

La densidad en el suelo urbano de la Delegación en 2010, considerando la población del Censo General de Población y Vivienda de 2010, era de 197,873 hab./ha. y de acuerdo con el Conteo de Población y Vivienda para 2010 fue de 3.7 hab./ha promedio por vivienda, sin embargo cuenta con zonas muy diferenciadas que van de 50 a 400 hab/ha.

En la distribución de la estructura urbana actual en la Delegación han influido tanto la topografía, como la distribución de sus asentamientos históricos, ésta se compone básicamente por la red vial principal, la cual se ubica en la parte superior de los terrenos que conforman los peines de barrancas orientados en sentido oriente-poniente. También han influido las vialidades norte-sur, las cuales se ubican solamente hacia la zona oriente, coincidiendo con la parte de llanura, en la cual la traza se organiza de forma ortogonal básicamente. Dentro de esta red vial, se encuentran gravitando los elementos que concentran actividades especializadas y usos mixtos, así como la serie de barrios y colonias con las características físicas representativas de su nivel de ingresos y valores ambientales.

El crecimiento de la Delegación se inicia en los centros históricos de Tacubaya y San Ángel y sobre las vialidades que históricamente los unieron. A principios

de siglo el crecimiento de la Tacuyaba se dio hacia la zona oriente, el centro de la ciudad y hacia el sur.

Por su parte el pueblo de San Ángel mantenía una fuerte relación con Coyoacán, entre ambos poblados se ubicaba Mixcoac. Con la apertura de la Av. Insurgentes la conurbación entre ambos centros se completó y dio pie a la creación del Pedregal de San Ángel, y al desarrollo habitacional más hacia el sur de la Delegación.

La estructura urbana de la Delegación tradicionalmente se ha compuesto por centros, subcentros y corredores urbanos, sin embargo en los últimos 10 años ésta se ha visto modificada por la creación de zonas concentradoras de actividades comerciales y de servicios, estas son áreas que cuentan con todos los servicios de infraestructura y donde se ubican servicios, oficinas, comercios y en algunos casos equipamiento de tipo metropolitano o delegacional.

La Delegación cuenta con las siguientes:

Zonas de mayor concentración de actividades de la administración pública, de equipamiento y servicios.

Santa Fe: Ubicada en la zona norte de la Delegación contiene servicios de tipo metropolitano, que atienden a población del área poniente de la ciudad y de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México. Este nuevo polo de desarrollo ha generado un cambio en la inercia de la inversión inmobiliaria de la Ciudad de Mexico, ya que las mayores inversiones inmobiliarias de los últimos años se ha dado en esta zona de la Delegación. Para esta zona se creo una Zona Especial de Desarrollo Controlado (ZEDEC), que abarca las delegaciones Álvaro Obregón (60%, 536 ha.) y Cuajimalpa (40%), fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de enero de 1995. El objetivo principal para la creación de esta ZEDEC fue establecer un espacio donde se concentran una serie de actividades, principalmente servicios, que permitan darle a la ciudad una alternativa de desarrollo que satisfaga la creciente demanda de suelo para la

construcción de usos comerciales, habitacionales, oficinas, infraestructura, equipamiento y áreas verdes.

San Jerónimo: Otra de las zonas de mayor concentración de actividades y de servicios es la zona de San Jerónimo, ubicada entre el Eje 10 San Jerónimo y Calle de Canoa, ocupa una superficie aproximada de 14.9 ha., también está en proceso de consolidación y actualmente concentra comercios y servicios especializados, predominando los servicios privados que atienden a la población de las colonias Jardines del Pedregal, Tizapán y la Unidad Independencia, en la delegación Magdalena Contreras, y colonias aledañas.

El problema de esta zona es el impacto de estos usos hacia la imagen urbana, con problemas de congestionamiento vial; por la carencia de estacionamientos y áreas de ascenso y descenso de transporte público, así como la necesidad de consolidar áreas con baja intensidad de construcción.

San Ángel: La zona de San Ángel, ubicada entre Av. de los Insurgentes y Av. Revolución, también concentra servicios y comercios que no sólo satisfacen las necesidades de los habitantes de la Delegación, sino también Coyoacán, Tlalpan y toda la zona sur-poniente de la ciudad. El problema de esta zona es similar al de la zona de San Jerónimo, ya que la concentración de usos comerciales y de servicios ha contribuido al deterioro de la imagen urbano-arquitectónica de la zona patrimonial y presenta problemas de congestionamiento vial, falta de mobiliario urbano y deterioro del existente. Su mezcla intensiva de usos se encuentra normada por una Zona Especial de Desarrollo Controlado, cuyo objetivo fue establecer usos y destinos encaminados a la conservación y preservación de la zona histórica y patrimonial de San Ángel, San Ángel Inn y Tlacopac. Al mismo tiempo gran parte de esta área está normada por la Declaratoria de Monumentos Históricos por el Instituto Nacional de Antropología e Historia de del 11 de diciembre de 1986.

Las zonas concentradoras también se distribuyen a lo largo de ejes o corredores urbanos como son: Av. Revolución, Av. de los Insurgentes, la

Carretera Federal México-Toluca, el Anillo Periférico y el Sistema de Transporte Colectivo Metro (Ver Lámina No. 5). Vialidades con servicios urbanos. Con base en la intensidad de construcción, a la jerarquía de la vialidad (número de carriles) y a la concentración de usos comerciales y de servicios, los corredores urbanos que existen en la Delegación se ubican sobre Periférico, Av. Revolución, Av. de los Insurgentes, Av. Universidad, Av. de la Paz, Miguel Ángel de Quevedo y Patriotismo. Los usos del suelo que presentan son de comercio especializado, oficinas, habitacional, equipamiento y servicios.

La Delegación se comunica al norte y al sur de la ciudad a través del Periférico, Av. Revolución, Av. de los Insurgentes y Av. Universidad, mientras que la Av. de la Paz y Miguel Ángel de Quevedo la comunican con el oriente de la ciudad. Cabe destacar que la Av. Revolución y la Avenida Universidad cuentan con mucho potencial de desarrollo subutilizado y poco valor en su imagen urbana.

Estos corredores dan servicio a la zona oriente de la Delegación, sin embargo hacia la zona central (zona de barrancas) las vialidades cuentan con poca sección para lograr un funcionamiento adecuado entre usos del suelo mixto y flujo vial. La Delegación se comunica con el Sistema de Transporte Colectivo Metro a través de la línea 7 que corre sobre Revolución y llega hasta Barranca del Muerto. Otras de las vialidades que presentan mezcla de usos mixtos son Av. Camino Real a Toluca-Vasco de Quiroga-Tamaulipas y Av. Las Torres. En cuanto a la Av. Observatorio, límite norte de la Delegación es la que concentra mayor número de equipamiento público, como instalaciones de Secretaría de la Defensa Nacional, la Secretaría de Desarrollo Social, la Secretaría de Hacienda, la Vocacional No. 4 y el Hospital Inglés. En los corredores antes mencionados, se ha concentrado la actividad inmobiliaria; sin embargo, el único de ellos que presenta un uso intensivo en construcción es Av. de los Insurgentes y algunos tramos del Periférico. Centros de barrio. Estos son concentraciones de servicios y comercios de tipo básico complementario a la vivienda, pudiendo concentrar todos o algunos de estos servicios: parques, jardines, iglesia, mercado o concentraciones comerciales, escuela, jardín de niños, en casos extremos sólo llegan a ser concentraciones comerciales. La

Delegación cuenta con los siguientes centros de barrio, que en total suman 36.17 ha. y se encuentran ubicados en las colonias: Victoria 1a. Sección, Bonanza, La Mexicana, Ampliación La Cebada, Corpus Christi, Tlayacapa, Tlacuitlapa, Presidentes, Torres de Mixcoac, Ampliación Las Águilas, El Tanque y Jardines del Pedregal. En el caso de Jardines del Pedregal su ubicación responde al diseño original del fraccionamiento, todos ellos se encuentran reconocidos en la versión 1987 del Programa Parcial. Por otro lado en la Calzada Desierto de los Leones se encuentra una concentración de escuela, iglesia y comercio básico reconocida solamente como zona patrimonial, así mismo en Av. Torres de Ixtapantongo se han concentrado recientemente servicios deportivos, áreas comerciales y de servicio para el uso de toda la zona al sur de Av. Toluca.

Estructura económica

De acuerdo con los censos económicos de 1998, el personal ocupado en el sector formal de las actividades secundarias y terciarias que trabajaban en la Delegación Álvaro Obregón, ascendía a 64,235 personas, 4% del total registrado para el Distrito Federal, de esta población el 27.9% se dedica a la industria manufacturera, el 25.4% labora en el sector comercio y el 46.81% en servicios. A pesar de que la demarcación cuenta con suelo de conservación, casi no ofrece fuentes de empleo en el sector primario, ya que en éste no existe actividad agropecuaria, debido a que el suelo tiene un uso predominantemente forestal

De acuerdo a los Censos Económicos de 2010, con datos de 2008, la actividad más representativa es el comercio, con 6 778 Unidades Económicas Censadas, las cuales significaron el 53.1% del total delegacional, y el 4% del total de la entidad, seguido por servicios que presentaron el 37% del total delegacional y 4.4% del total de la entidad y en tercer lugar las manufacturas con una proporción del 9.6%. El sector que ocupa más personal es el de servicios; mismo que presentó el 52.0%, continuando con el sector comercio con el 26.6%, mientras que las manufacturas indicaron el 21.4% del total

delegacional. Los ingresos totales más elevados se registran en el sector comercio, los cuales representan el 50.7%, servicios y manufacturas figuraron con el 31.9% y 17.4%, respectivamente. En cuanto a las fuentes de trabajo, éstas se han incrementado entre 1989 y 1994 en un 30%, especialmente en el renglón servicios; en la Delegación se ubica un alto porcentaje de servicios corporativos, siendo ésta una de las actividades que deberán impulsarse para cumplir con su papel a nivel metropolitano.

Educación

Las características educativas de la población de Álvaro Obregón las podemos apreciar a partir de la información censal; el nivel de analfabetismo ha descendido en las últimas décadas, en 2010 el 13.3 por ciento de la población de 15 años y más no sabía leer ni escribir, treinta años después el porcentaje disminuye a 3.4. Sin embargo, el reto continúa y es necesario atender a la población que aún es analfabeta actualmente hay a 16,807 personas bajo esta condición en la Demarcación. Del total de la población de 15 años y más el 0.9 por ciento corresponde a hombres analfabetas y el 2.5 a mujeres.

Del total de la población de 5 años y más en la Delegación, 15.3 por ciento corresponde al sexo masculino que asiste a la escuela y 15.1 al femenino; siendo mayor la población que no asiste a la escuela, 31.7 por ciento son hombres y 37.2 mujeres.

Por otra parte, la información indica que en el 2000, 6 de cada cien personas no tienen instrucción primaria, 31 media básica, 56 media superior y 78 no cuenta con instrucción superior.

Se presentan diferencias en el nivel de instrucción; estas se pueden observar en el grado promedio de escolaridad; en el 2000 la población femenina de la Delegación alcanza los 7.6 años aprobados, en tanto que la masculina los supera con 8.1. Respecto a 1970, el grado promedio de escolaridad aumenta tres puntos al pasar de 4.3 a 7.8.

En lo que se refiere a alumnos, personal docente y escuelas, para el periodo 1998/99 Álvaro Obregón cuenta con 164,357 alumnos, 7,875 maestros y 563 planteles educativos.

Indice de medio ambiente

Por su ubicación físico-espacial la delegación goza de los mejores climas de la Ciudad de Mexico ya que su cercanía a la zona altas de la sierra de las Cruces propicia una mayor humedad y una vegetación más intensa, además de zonas boscosas que reducen su temperatura. Sin embargo, esta situación privilegiada se ve diariamente disminuida por la proliferación de las acciones de deforestación que tienen como consecuencia fuentes de contaminación, no en sí misma, sino que estas áreas son paulatinamente ocupadas por asentamientos irregulares, que a falta de servicios básicos de infraestructura, desechan todos los residuos a cielo abierto perdiendo la capa vegetal con que cuentan, erosionando el suelo produciendo partículas a la atmósfera y azolvando los escurrimientos de la parte baja. Los contaminantes atmosféricos generados son emitidos principalmente por fuentes móviles, vehículos y fuentes fijas, industrias y servicios, a los que se suman drenajes a cielo abierto y la existencia de tiraderos clandestinos, así como la contaminación atmosférica en el norte y noreste de la Ciudad de Mexico y que son acarreados hacia el sur por vientos dominantes.

Fuentes Fijas: En la contaminación ambiental producida por fuentes fijas, destaca la zona industrial de San Antonio, con una extensión de 150 ha., en la cual se ubican las colonias Carola, 8 de Agosto, La Central, Sacramento, Minas de Cristo y José Ma. Pino Suárez.

Todas estas industrias generan diversas emisiones al ambiente a través de gases, humos, polvos, ruidos y vibraciones que afectan el bienestar de la población del área, ya que por falta de planificación esta zona industrial se encuentra enclavada dentro de zonas habitacionales con alta densidad poblacional. Adicionalmente es de considerarse como fuentes fijas de contaminación, la presencia de diversos servicios como lavanderías, tintorerías

panificadoras, baños públicos talleres mecánicos etc. que se ubican en zona habitacionales distribuidos principalmente en el norte y norponiente de la delegación.

Fuentes móviles.- Especial atención debe presentarse a la emisión de contaminantes (CO, HC, SO₂ partículas y desgaste de llantas) y de ruido provocado por los vehículos automotores, mismas que se acentúan por la presencia en esta delegación de importantes vías de comunicación vehicular y su correspondiente utilización para el transporte público, privado y foráneo; principalmente en las avenidas que tienen interconexión con otras vías rápidas y con carreteras como son el Anillo Periférico, Av. Observatorio y Constituyentes.

Contaminación del Aire

El contaminante predominante en la zona es el ozono, al cual se le considera un contaminante secundario, no debido a su importancia, sino por ser producido por la interacción de la luz con contaminantes primarios como hidrocarburos y óxidos de nitrógeno. Esto es, concentraciones de ozono en la atmósfera y, en particular, en la Delegación Álvaro Obregón están relacionadas directamente con las emisiones del transporte público y a la transformación de los contaminantes emitidos en la zona Norte y Centro que fueron acarreados hacia esta área por actuación del viento.

Contaminación por Ruido

El tráfico vehicular está íntimamente relacionado con los niveles del ruido en el ambiente urbano, en vehículos como el transporte colectivo de la Ex Ruta 100, autobuses suburbanos y foráneos y motocicletas los cuales son los principales causantes de la contaminación por ruido. En colonias como el Pedregal de San Ángel con excepción de Avenida Paseos del Pedregal, Pueblo Axiotla, Agrícola, Florida, Guadalupe Inn, Ermita, Lomas de San Ángel, Altavista, Atlamaya, Pueblo Tizapán, Barrio la Otra Banda y Barrio Loreto, se registran niveles bajos de ruido.

Contaminación Industrial

Aunado a todo lo expuesto anteriormente, cabe mencionar que las zonas industriales tienen una importante contribución a la saturación y contaminación de los cauces, cuando descargan directamente a ellos, al sistema de drenaje y a la Red Primaria. Además, se destaca la zona industrial de San Antonio, mencionada con anterioridad, donde predominan los giros cementeros y metalúrgicos que consumen una elevada cantidad del total de agua asignada a esta delegación, agravando también el problema de abastecimiento de agua potable.

Contaminación del Suelo

Ya saturadas las áreas planas de la Ciudad de México se han construido viviendas en lomas, barrancas y montañas, hasta rebasar los límites deseables del crecimiento urbano delegacional.

El crecimiento del área urbanizada ha llegado ya hasta las zonas clasificadas como áreas verdes y protección especial forestal múltiple, dentro del suelo de conservación, con asentamientos en su mayoría irregulares, los cuales están alterando las condiciones naturales de bosques y áreas de cultivo.

Desechos Sólidos

Un importante problema de contaminación que tiene que afrontar la Delegación Álvaro Obregón es el referente a los desechos sólidos. En la actualidad, la cantidad de residuos que se producen en esta delegación siguen su trayectoria creciente, propiciándose de esta manera la formación de tiraderos de basura clandestinos a cielo abierto en barrancas, cauces, espacios abiertos y arterias importantes; repercutiendo consiguientemente en la contaminación del suelo, aire y aguas superficiales y subterráneas, así como en la salud humana. Estos sitios se convierten en focos potenciales de infección, ya que propician la proliferación de fauna portadora de todo tipo de enfermedades infectocontagiosas.

e. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DEL ÁREA DE INFLUENCIA

En la Delegación Álvaro Obregón, la densidad de población ha presentado una tendencia ascendente con respecto a las registradas en la entidad y la región, resultado de la dinámica económica que han experimentado, aunado a las relaciones de funcionalidad que ejercen entre sí.

La dinámica demográfica entremezclada con los factores que determinan la localización espacial de la población y actividades económicas, han incidido en un patrón de elevada densidad demográfica, en donde este proceso se ha ligado estrechamente con la conformación y etapas de metropolización que ha presentado, la introducción de industria a un ritmo acelerado y al constante tránsito vehicular como vía alterna para habitantes que viajen a la CDMX por medio de la delegación que es parte de la misma, por ello la tendencia de incrementar la capacidad de empleo, infraestructura y servicios, entre otros, para satisfacer las necesidades básicas de sus habitantes. Por ello que el impacto ambiental será paralelo al crecimiento, aunado a la necesidad de la Estación de servicio, estos serán mínimos.

Los factores climáticos como son temperatura y régimen pluvial, aunados al tipo de suelo y la geología han sido factores para la presencia regional de zonas urbanas, así como para el desarrollo poblacional, sin embargo, debido al crecimiento que ha tenido la delegación Álvaro Obregón, actualmente las actividades de agricultura únicamente se llevan a cabo en zonas colindantes a la región urbana, por lo que en el sitio del proyecto se cuenta con infraestructura urbana existente.

La superficie donde se llevará a cabo la obra, presenta disminución y alteración de la vegetación natural, debido a la acción antrópica previa y las condiciones de la región netamente urbana, de tal forma que al día de hoy solo existen algunas especies del estrato herbáceo indicadoras de perturbación. Conforme a las visitas técnicas realizadas no se detectó la presencia de especies

consideradas con estatus por la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.

Desde el punto de vista hidráulico e hidrológico, al día de hoy el predio únicamente presenta escurrimientos superficiales causados por la precipitación pluvial que tenga lugar en el propio lote ya que no se localizan cauces, arroyos u otros tipos de cuerpos de agua en su interior o colindancias, así mismo no cuenta con ingreso de escorrentía externa ya que todas las áreas colindantes se encuentran urbanizadas.

Finalmente, en el aspecto socioeconómico el predio no presentaba actividades económicas dentro de este, de primera mano se concluirá la etapa de construcción, operación, mantenimiento y distribución posterior abandono al concluir los 50 años de vida útil, generando con esto empleos de manera directa e indirecta dentro de la región.

Área de influencia Modificada

El área de influencia modificada es aquella que se derivaba de la construcción y operación de la Estación de Servicio FRALANII S.A. de C.V., generando con ello impactos ambientales en el área de influencia por el desarrollo de cada una de las etapas del proyecto.

Teniendo como base la información analizada anteriormente, se sabe que el área donde se establecerá el proyecto fue modificada por la urbanización y posteriormente será modificada por la operación de la estación de servicio, especialmente en los componentes de vegetación y suelo. En términos generales y como efecto de las actividades a realizar durante las distintas etapas, los recursos naturales que sufrirán impactos de acuerdo a su naturaleza misma, son por una parte el recurso suelo y consecuentemente la vegetación existente como recurso biótico, aunado además a la escenografía natural que como producto de las actividades del proyecto sufrirá la geomorfología en el sitio propuesto.

Específicamente con respecto a edafología, el impacto es muy ligero ya que actualmente el lote ya no presenta la capa natural de suelo debido a actividades antrópicas previas. A pesar de ello es importante mencionar que la capa superficial existente quedara cubierta por la construcción de la Estación de servicio evitando que se desarrollen procesos erosivos que puedan afectar a la infraestructura hidráulica que se localice aguas abajo del desarrollo.

Ligado de manera directa el fenómeno de infiltración de escorrentías superficiales con el factor suelo, se espera una disminución de los fenómenos de infiltración y evapotranspiración en el sitio, con respecto a los mostrados en condición natural debido a la urbanización del predio; por lo que puede presentar un incremento en la escorrentía superficial, por lo que se requiere tomar las medidas necesarias para evitar afectaciones aguas abajo.

En lo que respecta a la calidad del aire, existirán emisiones a la atmosfera provenientes de los vapores del combustible, debido al propio funcionamiento de la Estación de Servicio, puesto que no existen métodos para eliminar por completo la contaminación emitida por los gases provenientes del manejo y despacho de los combustibles, el impacto generado por estas emisiones es directo a las personas que laboran en el sitio e indirecto a áreas aledañas ya que consiste principalmente en emisión de compuestos orgánicos volátiles (COV) que al entrar en contacto con la luz solar u otros componentes atmosféricos pueden generar ozono u otros compuestos que de forma indirecta pueden impactar a la población, vegetación o fauna de la zona, así como al microclima; sin embargo el apego a las especificaciones de PEMEX Refinación por parte de la Estación Servicio junto con las medidas de prevención de fugas de combustibles minimizará este impacto ambiental y se implementaran trampas de vapores.

En cuanto a la generación de residuos, la fase de construcción y operativa tendrá una ligera generación de residuos sólidos urbanos, sin embargo, también habrá generación de residuos peligrosos conformados por envases, estopas y trapos impregnados de grasas y aceites principalmente; ambos se

manejaran de acorde a la normatividad vigente para evitar riesgos de contaminación.

Mientras tanto en lo que respecta a economía y población, éste rubro será el que presente mayores beneficios, principalmente se tendrá generación de empleos en la región derivado a la operación de la Estación de Servicio, además de proporcionar un servicio necesario para satisfacer la demanda de combustible presente en la región.

CONCLUSIONES

Dadas las condiciones actuales y futuras del predio, teniendo como base los criterios que se han explicado previamente, así como las medidas de mitigación que son adoptadas como resultado de la evaluación de impactos, el terreno destinado para la operación de la Estación de Servicio es compatible para la ejecución y operación del proyecto planteado.

f. ANEXOS FOTOGRAFICOS

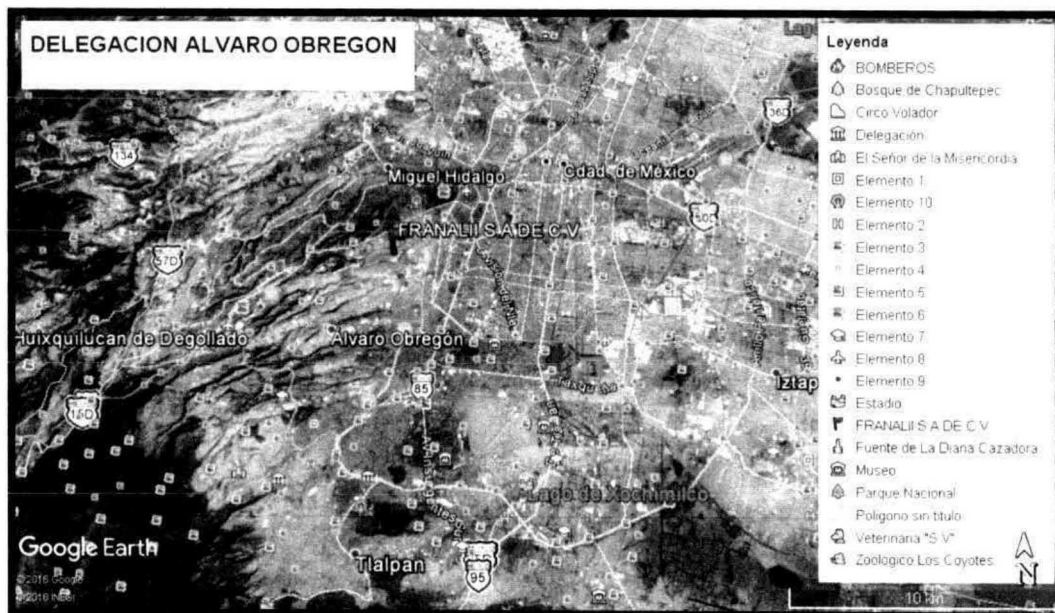


Imagen 22. Zona Urbana del Área de Influencia

En la imagen 22 se observa dentro de la Delegación Álvaro Obregón con coordenadas 19°21'39.15"N y 99°13'32.80"O, el área en donde está la mayor

CALLE PARALELA 7, ESQUINA CON CALLE POSTES COL: JOSE MARIA PINO SUAREZ, DEL. ALVARO OBREGON, CDMX, MEXICO.

mancha urbana que se verá beneficiada por la operación de la estación de servicio por esta pasa la carretera camino Santa Fe que pasara por la estación de servicio.

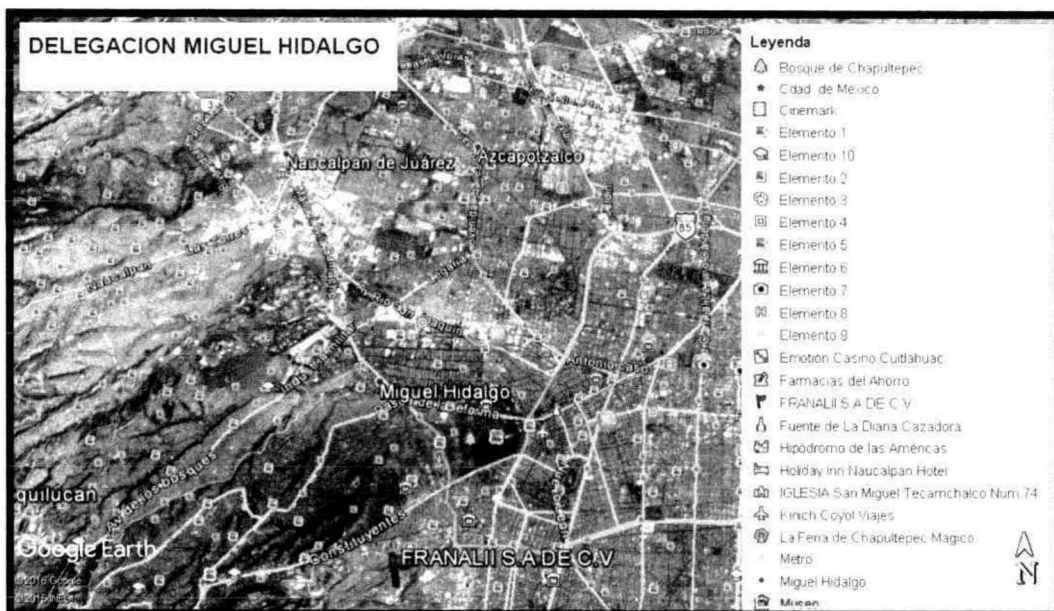


Imagen 23. Delegación colindante al norte de la estación de servicio

Como se puede apreciar en la imagen 23 la Delegación Miguel Hidalgo con coordenadas $19^{\circ}25'51.66''N$ y $99^{\circ}12'26.71''O$, está ubicada al norte de donde se ubicara la estación de servicio, la misma pertenece al área de influencia de estudio, es un paisaje totalmente urbano que ha sido utilizado en su mayor parte para uso habitacional.

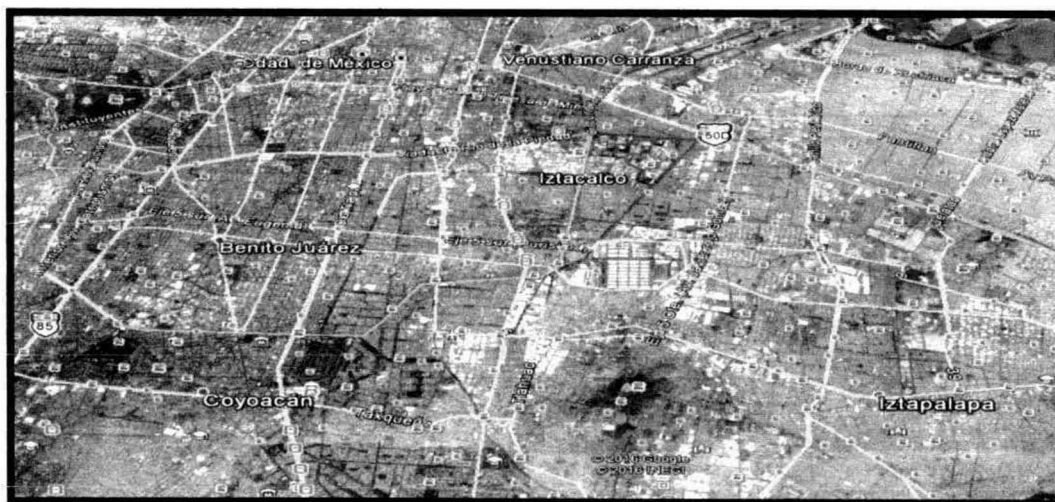


Imagen 24. Delegaciones colindantes en la parte este de la estación de servicio

CALLE PARALELA 7, ESQUINA CON CALLE POSTES COL: JOSE MARIA PINO SUAREZ, DEL. ALVARO OBREGON, CDMX, MEXICO.

Como se puede apreciar en la imagen 24 las Delegaciones ubicadas al este de donde se ubicara la estación de servicio, pertenecen al área de influencia de estudio, es un paisaje totalmente urbano que ha sido utilizado en una su mayor parte para desarrollo urbano.

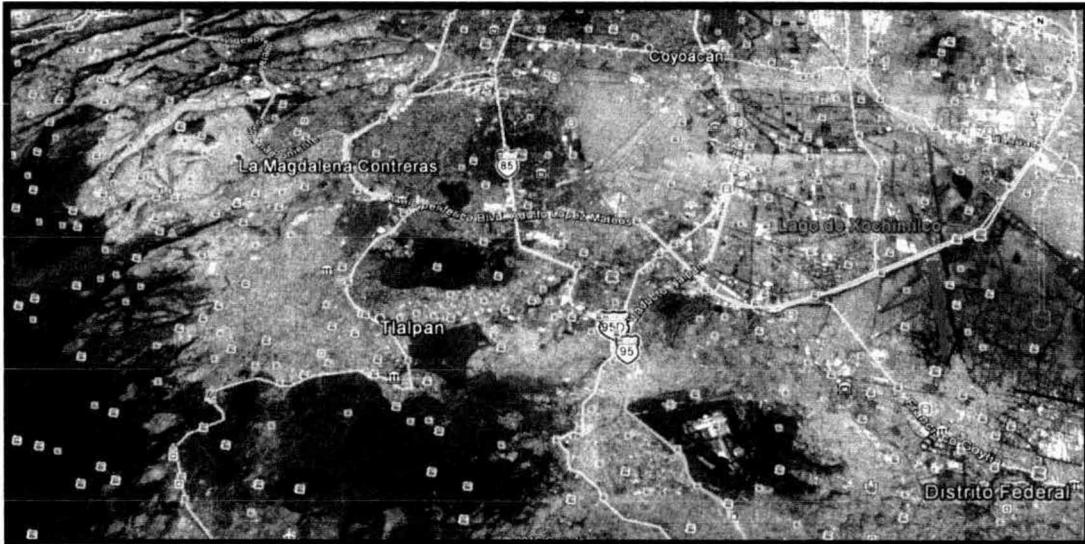


Imagen 25. Zona ubicada al Sur de la estación de servicio

Como se puede apreciar en la imagen 25 las Delegaciones ubicadas al sur de donde se ubicara la estación de servicio, pertenecen al área de influencia de estudio, es un paisaje totalmente urbano que ha sido utilizado en una su mayor parte para desarrollo urbano.

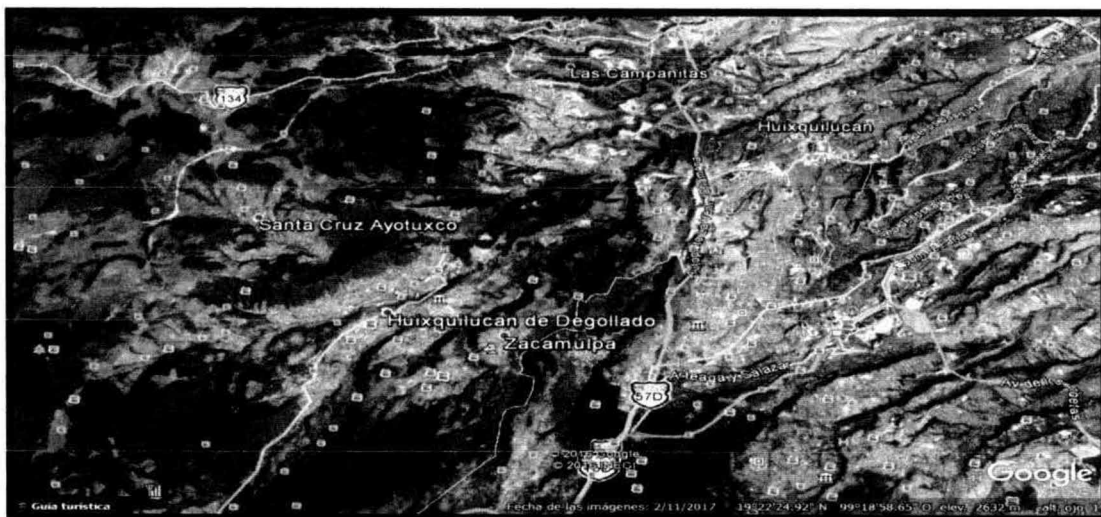


Imagen 26. Zona ubicada al Oeste de la estación de servicio

CALLE PARALELA 7, ESQUINA CON CALLE POSTES COL: JOSE MARIA PINO SUAREZ, DEL. ALVARO OBREGON, CDMX, MEXICO.

Como se puede apreciar en la imagen 26 las Delegaciones ubicadas al Oeste de donde se ubicara la estación de servicio, pertenecen al área de influencia de estudio, es un paisaje totalmente urbano que ha sido utilizado en una su mayor parte para desarrollo urbano.

3.5 IDENTIFICACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACION DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENION Y MITIGACION

En este apartado se identifican y evalúan los posibles impactos ambientales, tanto positivos como negativos, que puede generar la construcción, operación, Mantenimiento y Distribución de la estación de servicio FRALANII S.A DE C.V, a ubicarse en la Delegación Álvaro Obregón.

El estudio permite identificar, medir e interpretar el alcance de los diversos impactos que pueda generar el proyecto. Sin embargo, las técnicas de medición pueden implicar fluctuación de resultados (por ejemplo, tratar de medir concentraciones en el aire o cuantificar exactamente volúmenes de suelo y sus posibles efectos), de modo que la interpretación puede variar por las mismas razones que la medición y, además, implicar que un impacto sea adverso en vez de benéfico (o viceversa).

Para el desarrollo de la actividad de Construcción, Operación, Distribución y Mantenimiento del proyecto planteado se observa que los impactos a generar provocando un impacto en el predio será en las actividades de preparación de sitio y construcción, sin embargo es necesario realizar una evaluación que demuestre cuáles serán los efectos ocasionados por la operación de la La Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y su reglamento en materia de impacto ambiental, reconoce la utilidad de la aplicación de métodos probados como las matrices para hacer el análisis cualitativo y cuantitativo del impacto ambiental.

De acuerdo al Área de Influencia y al área de estudio del proyecto, este presenta una baja calidad ambiental debido a las actividades urbanas que se desarrollaran en el área y que previo a la compra del mismo este ya se había impactado, lo que ha propiciado que los elementos naturales propios de la zona hayan sido desplazados y actualmente se presente un paisaje deteriorado, por lo que a consideración la construcción de la estación de servicio presenta más beneficios que impactos. Los componentes ambientales que presentan mayor afectación son, suelo, vegetación y fauna en los alrededores.

Los impactos adversos que pueden llevarse a cabo durante todo el proyecto de la estación son latentes; es decir, que pueden suceder sólo en caso de accidentes, lo cual es poco probable y serán minimizado con las medidas de prevención y seguridad de la estación.

Otro aspecto importante a considerar, es que en su mayoría, cualquier tipo de asentamiento humano llegue a ocasionar un deterioro más allá de lo previsto;

en particular, que los terrenos circunvecinos puedan ser empleados como depósito de basura, o escombro, por lo que se debe dar seguimiento a los programas de vigilancia ambiental a fin de mantener tanto las áreas vecinas del proyecto como las instalaciones propias de la empresa, libres de contaminación y previniendo cualquier alteración al ambiente.

Aunque la empresa se clasifica como de alto riesgo, ésta no realiza ningún proceso de transformación, sólo se dedica a actividades comerciales que involucran únicamente el almacenamiento temporal del combustible.

Bajo este concepto, es posible emplear una matriz de evaluación del impacto ambiental que correlacione acciones diversas contra factores ambientales (matriz de Leopold). Aplicando tal matriz, se pueden identificar diversidad de impactos y evaluar su magnitud e importancia a través de la interacción de elementos.

Para efectos de identificar y evaluar los impactos ambientales que generará el desarrollo de este proyecto se llevó a cabo la identificación de las acciones impactantes del proyecto en el medio natural y en el medio socioeconómico, así mismo se identificaron los factores ambientales que serán susceptibles de alteración derivado de las acciones del proyecto; a continuación, se enuncian las acciones, los factores ambientales y los indicadores de impacto:

a. METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR Y EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Para estimar la naturaleza y magnitud de los posibles impactos ambientales que potencialmente se podrían ocasionar con la obra y proponer alternativas o medidas para su prevención, mitigación y compensación, se genera un modelo de interacción entre los principales componentes del área de influencia con las actividades del proyecto y por lo mismo de los impactos positivos o negativos que se pueden generar.

Con el objeto de identificar los elementos más importantes del medio ambiente que se pudieran afectar por el Proyecto, se elaboró esta lista con los principales subsistemas del Área de Influencia (AI) y los elementos que los componen.

Para identificar los impactos se determinan como básicos los siguientes atributos:

- Representatividad.
- Relevancia.
- Posibilidad de ser cuantificados.
- Fácil identificación.

- Exclusión entre sí.

MEDIO FÍSICO

	SUBTEMA	ELEMENTO
	MICROCLIMA	Temperatura
		Humedad
	CALIDAD DEL AIRE	Partículas suspendidas
		Olores y gases
HIDROLOGÍA	SUELO	Ruido
		Erosión
	RÍOS, ARROYOS Y/O CORRIENTES SUPERFICIALES	Características físicas y químicas
		Calidad del agua
		Variaciones del flujo de la corriente
		Drenaje (escurrimientos)
	AGUAS SUBTERRÁNEAS	Calidad del agua
		Nivel freático
		Dirección de las corrientes subterráneas
		Recarga del acuífero

MEDIO BIÓTICO

	SUBTEMA	ELEMENTO
	FLORA	Poblaciones vegetales
		Especies de valor económico (uso o comercial)
		Relación especies nativas/exóticas
	FAUNA	Especies endémicas y/o en peligro de extinción
		Poblaciones animales
	ECOSISTEMA	Especies de valor económico (mercado o uso)
		Especies endémicas o en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
		Relación especies nativas/exóticas
	PAISAJE	Hábitat
		Cadenas alimenticias
		Biodiversidad
		Estructura
		Visibilidad
		Singularidad
		Calidad Paisajística
		Fragilidad

MEDIO SOCIOECONÓMICO

SUBTEMA	ELEMENTOS
SISTEMA SOCIAL	Índice de Marginación Calidad de vida Ingresos
EDUCACIÓN Y CULTURA	Patrones culturales Patrimonio histórico y cultural Recreación
ACTIVIDADES PRODUCTIVAS Y ECONOMÍA	Economía local Empleo Ingresos
URBANISMO	Crecimiento urbano Diversidad de usos de suelo Densidad urbana

CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS.

Los indicadores seleccionados son utilizados para identificar los impactos que se presentarán en las diferentes etapas del proyecto, las cuales son las siguientes:

- Preparación.
- Construcción.
- Operación.
- Abandono

De esta manera a continuación se caracterizan los impactos en los indicadores para cada una de estas etapas:

Preparación de sitio.

Contratación de personal.

Acción a generar por elemento del medio a impactar.

El empleo generado por el proyecto contribuye a mejorar las condiciones sociales brindando recursos económicos y materiales al personal por ocuparse.	Índice de Marginación
Los recursos económicos empleados para el proyecto aumentan inversión en la cadena productiva del sector de la construcción y	Calidad de vida

por lo tanto generan empleo e ingresos en la población local. Se brinda un espacio habitacional de calidad.	
El proyecto en su entorno genera empleo para, proyectistas, arquitectos, administradores, albañiles y domésticos de forma inmediata.	Empleo
Además de generar ingresos para las familias de los trabajadores, también generan impuestos y derechos a nivel municipal y federal esta última incluye los de la SEMARNAT.	Ingresos
La generación de recursos favorece la continuidad de costumbres y fiestas patronales de la región.	Patrones culturales
El uso de nuevas tecnologías contribuirá a generar un patrón cultural más sustentable y de adaptación al cambio climático.	
El proyecto contribuye al mejoramiento de la economía local.	Economía local
Respeto el Plan Delegacional de Desarrollo Urbano Álvaro Obregón contribuyendo al uso ordenado del territorio.	Crecimiento urbano
Aunque incrementa el uso del suelo habitacional mixto es acorde al Plan Delegacional de Desarrollo Urbano Álvaro Obregón que establece el uso de servicios en esta zona	Diversidad de usos de suelo

Estudios técnicos.

Acción a generar por elemento del medio a impactar

Los estudios técnicos elaborados por profesionistas y técnicos locales contribuyen a dinamizar la economía	Índice de Marginación
Los recursos económicos empleados para el proyecto aumentan inversión en la economía local, principalmente en el sector de la construcción.	Calidad de vida
Contribuyen a mantener el modo de vida del personal empleado.	
El proyecto en todo su entorno genera empleo para proyectistas, arquitectos, administradores, albañiles y personal administrativo de forma inmediata.	Empleo
Además de generar ingresos para las familias de los trabajadores, también generan impuestos y derechos a nivel municipal y federal esta última incluye los de la SEMARNAT.	Ingresos
El municipio tiene ha contribuir a conformar una integración entre la cultura tradicional campesina y la de nuevos inversionistas.	Patrones culturales
La generación de recursos favorece la continuidad de costumbres y fiestas patronales de la región.	
El uso de nuevas tecnologías en el proyecto contribuirá a generar un patrón cultural más sustentable y de adaptación al cambio climático.	
El proyecto contribuye al mejoramiento de la economía local.	Economía local

Respetar el Plan Delegacional de Desarrollo Urbano Álvaro Obregón contribuyendo al uso ordenado del territorio; inclusive mejora algunos elementos ambientales mediante las medidas propuestas en un área donde se construirá la estación.	Crecimiento urbano
Aunque incrementa el uso del suelo industrial es acorde al Plan Delegacional de Desarrollo Urbano Álvaro Obregón que establece el uso de servicios en esa zona.	Diversidad de usos de suelo

Delimitaciones.

Acción a generar por elemento del medio a impactar.

Generación polvos	Aire, flora y fauna.
Generación de ruidos	Fauna, habitantes locales.

Despalme.

Acción a generar por elemento del medio a impactar.

El despalme afectará a poblaciones principalmente de vegetación invasora y establecida, así como el hábitat para poblaciones animales, aunque es necesario mencionar que en el predio ya se había construido anteriormente, por lo que el despalme será mínimo y principalmente de especies invasoras.	Suelo, flora y fauna
El despalme aumentará de manera temporal la generación de polvos	Aire, flora y fauna.
El ruido y la presencia humana ahuyenta a la fauna silvestre, pero esta es muy poca.	Fauna, habitantes locales.
Se retirará vegetación secundaria invasora, principalmente herbáceas.	Flora

Compactación superficial.

Por los movimientos del personal con herramientas manuales provocan desplazamiento de polvo del suelo.	Nivel de partículas suspendidas
La presencia eventual de maquinaria y vehículos se incrementará, aunque en un área	Olores y gases

que ya cuenta con tránsito local.

De manera temporal generación de ruido por la actividad de personas, maquinaria y equipo en un área que ya cuenta con tránsito local. Nivel de ruido

Se generará un efecto puntual por la adecuación del terreno y el desplazamiento de las herramientas, equipo y paso de personal durante las labores de construcción. Grado de erosión

Se verá afectado de manera permanente en el área de actuación de construcción, sin embargo, ya había presencia urbana que era el uso que se le brindaba anteriormente al predio, pero se espera mejorar el espacio no ocupado por el desplante mediante medidas de mejoramiento del suelo. Características físicas y químicas

Debido al uso de suelo anterior, la alteración en la estructura del suelo es evidente desde entonces, ya que se contribuyó a disminuir la recarga del acuífero. Recarga del acuífero

La alteración del suelo se hizo con el uso anterior dentro del predio, por lo que la alteración en su estructura disminuyó la posibilidad del desarrollo de vegetación. Vegetación

El uso de suelo anterior disminuyó la posibilidad del desarrollo de vegetación. Especies de valor económico (uso o comercial)

El área se encuentra ocupada mínimamente por especies vegetales invasoras (herbáceas principalmente) Relación especies nativas/exóticas

Las condiciones del predio previo a la construcción ya eran adversas para las poblaciones de fauna silvestre al estar inmerso en una zona habitacional y de servicios destinada al desarrollo habitacional y de servicios en la que con anterioridad se desarrollaba una tendencia de terreno baldío. Fauna

La ubicación del predio en una zona habitacional y de servicios no permitía el desarrollo de estas especies. Especies de fauna valor de económico (mercado o uso)

La compactación superficial anterior afectó el hábitat de la vida silvestre. Hábitat

Las condiciones de este ya son adversas para su desarrollo. Posteriormente se restaurará y mejorarán las condiciones. Cadenas alimenticias

Durante la construcción al generar condiciones adversas ambientalmente para la fauna esta migra o sucumbe en el lugar por lo que disminuirá la diversidad. Posteriormente se restaurará y mejoraran las condiciones en el área libre. Diversidad de especies

Se afectará mínimamente debido a que Estructura

anteriormente se ocupaba un predio con tendencia de zona urbana.

La infraestructura que rodea el predio han afectado ya la visibilidad que se tenía.

Visibilidad

No se afectará la singularidad del paisaje dado que el predio donde se ejecutara se encuentra en zona urbana en un área urbana, conservando la arquitectura tradicional.

Singularidad

El paisaje se verá afectado por la antropogeneización en estos momentos se encuentra como lote urbano por lo que con la construcción del proyecto con un diseño arquitectónico acorde a la imagen, se mejorará la calidad paisajística.

Calidad Paisajística

Esta aumentará temporalmente, pero disminuirá mediante la implementación de medidas de mitigación y compensación.

Fragilidad

Construcción.

Resguardo de residuos de la remoción de la cubierta vegetal.

En los espacios donde se colocará el material vegetal mantendrá condiciones microclimáticas regulares.

Temperatura

Con el cúmulo de material vegetal la humedad se resguardará por mayor tiempo.

Humedad

La actividad constructiva provoca ruido en el entorno inmediato.

Nivel de ruido

Esta medida favorece la captura de nutrientes y minerales en los espacios donde se depositen.

Grado de erosión

El cúmulo del material orgánico reunirá de manera temporal elementos para recuperación de la estructura del suelo.

Características físicas y químicas

Este espacio resguardará mayor cantidad de tiempo el agua evitando el escurrimiento torrencial.

Calidad del agua superficial.

Estos espacios capturarán y resguardarán mayor cantidad de agua, filtrándola a la siguiente etapa en los horizontes.

Calidad del agua subterránea.

En estos espacios de resguardo algunas especies podrán recuperar individuos que repueblen temporalmente los mismos.

Vegetación

En estos espacios de resguardo algunas especies podrán recuperar individuos que repueblen los mismos.

Especies de valor económico (uso o comercial)

INFORME PREVENTIVO ESTACION DE SERVICIO FRALANII S.A DE C.V

Se mantendrá, pues el área ya era adversa a especies silvestres y favorable a especies invasoras.	Relación especies nativas/exóticas
Esta actividad y con la recuperación de vegetación, favorece mínima y fugazmente a la fauna como zona de refugio.	Fauna
El área ya era adversa a especies silvestres y favorable a especies invasoras por lo que se habrá variaciones mínimas.	Hábitat
Tendrá un impacto positivo mínimo.	Cadenas alimenticias
Se contribuirá a la regeneración mediante el uso de compostas.	Estructura
Las acciones de compensación contribuirán ligeramente a un proceso de recuperación.	Fragilidad
Las acciones de compensación propuestas impulsarán la aportación de servicios ecosistémicos y servicios ambientales que favorecen al humano.	Calidad de vida
Esta actividad requiere personal por lo que favorecerá temporalmente y de manera puntual la generación de empleo.	Empleo
Esta actividad requiere personal por lo que favorecerá temporalmente y de manera puntual la generación de empleo.	Ingresos
Esta actividad requiere personal por lo que favorecerá temporalmente y de manera puntual la generación de empleo y la dinámica económica de la localidad.	Economía local

Excavación.

Con la excavación en el predio y al exponer las capas internas del suelo a la atmósfera se disminuye la humedad y aumenta la temperatura secando las paredes de los huecos creados.	Temperatura
	Humedad
Por la desestructuración del suelo se provoca el levantamiento de polvos.	Nivel de partículas suspendidas
El tránsito de vehículos genera temporalmente olores y gases, pero serán controlados mediante el buen estado de los vehículos, sin embargo, el área ya presenta tránsito vehicular local.	Olores y gases
La actividad constructiva por naturaleza provoca la contaminación por medio del ruido, sin embargo está presente como consecuencia	Nivel de ruido

del tránsito vehicular local.

La actividad constructiva por naturaleza favorece la modificación estructural de los suelos, asimismo el uso de materiales industrializados afectan la composición química del suelo.

Características físicas y químicas

Esta actividad requiere de personal para su elaboración por lo cual se contribuye a una mayor oferta de trabajo.

Empleo

Además de generar ingresos para las familias de los trabajadores, también generan impuestos y derechos a nivel municipal y federal esta última incluye los de la SEMARNAT (ASEA).

Ingresos

Transporte de materiales e insumos al sitio.

Por el desplazamiento del personal con todos los recursos o materiales e insumos que se emplearán se provoca un desplazamiento de polvos.

Nivel de partículas suspendidas

El tránsito de vehículos y uso de maquinaria genera temporalmente olores y gases, pero serán controlados mediante el buen estado de los vehículos, sin embargo, el área ya presenta tránsito vehicular local.

Olores y gases

La actividad constructiva por naturaleza provoca la contaminación por medio del ruido, sin embargo, está presente como consecuencia del tránsito vehicular local.

Nivel de ruido

Estos desplazamientos provocan materiales distintos a los existentes actualmente, aunque el área presenta disposición de residuos sólidos a causa de la demolición de la construcción anterior.

Características físicas y químicas

Construcción de la estación y urbanización del área.

Con la excavación en el predio y al exponer las capas internas del suelo a la atmósfera se disminuye la humedad y aumenta la temperatura secando las paredes de los huecos creados.

Temperatura

Humedad

Por los movimientos de personal con herramientas manuales provocan desplazamiento de polvo del suelo.

Nivel de partículas suspendidas

Por otra parte el área ya presenta tránsito vehicular local.

El área ya presenta tránsito vehicular local, y aunque este aumentará de forma no significativa, provocará olores y gases que serán controlados mediante el buen estado de los vehículos.

Olores y gases

La actividad constructiva por naturaleza provoca la contaminación por medio del ruido, sin embargo, el que provoca el tránsito vehicular local está presente de forma regular.

Nivel de ruido

Las labores de construcción generarán una erosión por el movimiento de tierra, pero se buscará mitigar y compensar dicho impacto.

Grado de erosión

La actividad modifica la estructura y composición del suelo, pero se buscará mitigar y compensar.

Características físicas y químicas

Se afectará mínimamente la calidad del agua de la presa, pero se tomarán medidas de prevención y mitigación.

Calidad del agua

A consecuencia de las mezclas existe el riesgo de ingresar elementos residuales al suelo y agua, pero se tomarán medidas de prevención y mitigación.

Drenaje (escurrimientos)

Debido a la ocupación de los espacios disminuye la infiltración mínimamente, pero se tomarán medidas de compensación.

Nivel freático

Al disminuir la infiltración baja la recarga del recurso acuífero.

Recarga del acuífero

El hecho de construir disminuye la posibilidad de desarrollo de vegetación en donde se instalará la casa, pero se utilizarán especies nativas en la jardinería.

Vegetación

El ruido constante por la actividad durante el tiempo en que se realizará, ahuyenta y espanta a la fauna que habita el predio, sin embargo, al estar ubicado al lado de una calle en el medio urbano, este indicador ya ha sido alterado.

Fauna

Al estar aledaña a una calle en el medio urbano el área ya presentaba condiciones adversas para la vida silvestre.

Relación especies nativas/exóticas

Al estar aledaña a una calle en el medio urbano ya presentaba condiciones adversas para la vida silvestre.

Hábitat

Se afectarán de forma puntual y temporal, sin embargo, con la construcción anterior en el predio y al estar aledaña a una calle en el medio urbano, este ya presenta condiciones adversas para la vida silvestre.

Cadenas alimenticias

Con el uso de suelo anterior del predio y al estar aledaña a una calle en el medio urbano, este ya presenta condiciones adversas para la vida silvestre.

Diversidad de especies

Las modificaciones influyen en todos los elementos existentes aunque estos ya corresponden a un medio

Estructura

alterado.

Se afectará de forma mínima durante la construcción y posteriormente de manera permanente debido a su ubicación en la zona urbana cuyo predio ya había sido afectado.

Visibilidad
Singularidad
Calidad Paisajística

El área ya presentaba fragilidad por la presencia de especies invasoras y al ser modificada previamente. Posteriormente se plantean mediadas de mitigación y compensación.

Fragilidad

La generación de empleos e ingresos, así como la adquisición de insumos y materiales favorecerá la dinámica económica de la localidad.

Economía local

Respeto el Plan Delegacional de Desarrollo Urbano Alvaro Obregon contribuyendo al uso ordenado del territorio.

Crecimiento urbano

Excavación para líneas de agua, drenaje, comunicaciones y electricidad.

Al excavar se disminuye la humedad y aumenta la temperatura secando los huecos creados, pero será mínimo.

Temperatura

Humedad

La separación de tierra para las zanjas temporales provoca el levantamiento de polvos.

Nivel de partículas suspendidas

La actividad constructiva por naturaleza provoca la contaminación por medio del ruido.

Nivel de ruido

La obra modificará al suelo separando los elementos superficiales que lo favorecen, aunque se tomarán medidas para su retención.

Grado de erosión

La actividad constructiva por naturaleza favorece la modificación estructural de los suelos.

Características físicas y químicas

El elemento deberá modificarse para la actividad establecida en las zonas de desplante, pero se conservará en el área libre.

Vegetación

El ruido constante para la actividad por el tiempo que se realizará ahuyenta a la fauna.

Fauna

El ruido constante para la actividad por el tiempo que se realizará ahuyenta a la fauna.

Relación especies nativas/exóticas

Estas modificaciones cambiarán el sistema local muy puntual respecto del elemento.

Hábitat

Estos factores se verán afectados de forma temporal y muy limitada por esta actividad,

Cadenas alimenticias
Diversidad de especies

sin embargo, la zona ya estaba alterada.	Estructura
Estos factores se verán afectados de forma temporal y muy limitada por esta actividad.	Visibilidad Singularidad Calidad Paisajística Fragilidad
La generación de empleos e ingresos favorecerá la dinámica económica de la localidad.	Economía local
Respeto el Plan Delegacional de Desarrollo Urbano Alvaro Obregon contribuyendo al uso ordenado del territorio.	Crecimiento urbano

Instalación de líneas de conducción de agua, drenaje y electricidad.

Excavar disminuye la humedad y aumenta la temperatura secando los huecos creados, pero será mínimo, al instalar las líneas este impacto disminuye al tapar dichas zanjas.	Temperatura Humedad
Será mínimo el impacto en estos factores por esta actividad.	Nivel de partículas suspendidas Nivel de ruido Grado de erosión Características físicas y químicas Vegetación Fauna
El ruido constante para la actividad por el tiempo que se realizara ahuyenta a la fauna.	
El ruido constante para la actividad por el tiempo que se realizará ahuyenta a la fauna.	Relación especies nativas/exóticas
Estas modificaciones cambiarán el sistema local muy puntual respecto del elemento.	Hábitat
Estos factores se verán afectados de forma temporal y muy limitada por esta actividad, sin embargo la zona ya estaba alterada, al estar dentro de una calle en el medio urbano.	Cadenas alimenticias Diversidad de especies Estructura
Estos factores se verán afectados de forma temporal y muy limitada por esta actividad.	Visibilidad Singularidad Calidad Paisajística Fragilidad
Contribuirá a la recreación de manera puntual limitándose a los habitantes de la casa.	Recreación
La generación de empleos e ingresos favorecerá la dinámica económica de la localidad.	Economía local
Respeto el Plan Delegacional de Desarrollo	Crecimiento urbano

Urbano Álvaro Obregón contribuyendo al uso ordenado del territorio.

Revegetación de áreas verdes y jardinería

La revegetación y manejo de especies nativas en el área sin infraestructura contribuirá a mejorar el microclima en el predio.	Temperatura
El desplazamiento del personal provoca movimiento de polvos en temporada de secas, pero es mínimo.	Humedad
Mediante el uso de abonos verdes, compostas y la revegetación se restaurarán las condiciones fisicoquímicas del suelo.	Nivel de partículas suspendidas
Mediante el uso de abonos verdes, compostas y la revegetación se contribuirá a preservar la calidad del agua.	Grado de erosión
	Características físicas y químicas
	Calidad del agua
Se mejorará en general la calidad ambiental con la revegetación mediante especies nativas y establecidas en la zona de predio sin construir.	Drenaje (escurrimientos)
Este indicador se verá también favorecido.	Vegetación
La revegetación con especies nativas mejorará este factor tanto para la flora como la fauna.	Especies de valor económico (uso o comercial)
La revegetación con especies nativas mejorará el hábitat para especies silvestres.	Relación especies nativas/exóticas
La revegetación con especies nativas mejorará el hábitat para especies silvestres.	Fauna
La revegetación con especies nativas y las medidas de compensación contribuirán a mejorar la presencia de estas especies.	Especies de valor económico (mercado o uso)
El mejoramiento de hábitat mediante la revegetación con especies nativas y la limitación al ingreso de perros contribuirá a mejorar el hábitat.	Esp. endémicas y/o en peligro de extinción
El mejoramiento de hábitat mediante la revegetación con especies nativas y la limitación al ingreso de perros contribuirá a restaurar las cadenas tróficas naturales.	Hábitat
La revegetación con especies nativas mejorará el hábitat para especies silvestres.	Cadenas alimenticias
La revegetación con especies nativas mejorará el hábitat para especies silvestres.	Diversidad de especies
El mantenimiento de la revegetación con especies nativas mejorará la visibilidad del predio.	Estructura
El mantenimiento de la revegetación con especies nativas y el diseño arquitectónico amigable con el ambiente mejorarán la calidad paisajística del predio.	Visibilidad
	Calidad Paisajística

Manejo de residuos.

Esta actividad favorece la calidad de la humedad ambiente al transformar los residuos orgánicos en composta. Los materiales inorgánicos serán canalizados al relleno sanitario municipal.	Humedad
Es mínimo en la preparación de composta y carga de residuos.	Nivel de partículas suspendidas
No serán significativos por esta actividad.	Olores y gases
Esta actividad afectará de manera mínima este factor.	Nivel de ruido
El composteo de residuos orgánicos y su aplicación contribuirá a mejorar las características del suelo. Los materiales inorgánicos serán canalizados al relleno sanitario municipal.	Características físicas y químicas
El composteo de residuos orgánicos contribuirá a disminuir la erosión.	Grado de erosión
El manejo adecuado de residuos contribuye a disminuir contaminación del agua. Los materiales inorgánicos serán canalizados al relleno sanitario municipal.	Calidad del agua
El manejo adecuado de residuos contribuye a disminuir contaminación del agua.	Nivel freático
El uso de composta y revegetación con especies nativas favorecerá este elemento.	Vegetación
El uso de compostas y especies nativas puede favorecer las condiciones para la fauna silvestre.	Fauna
Al inducir la regeneración de algunas especies vegetales se favorece a este elemento.	Estructura
El uso de compostas y especies nativas puede favorecer las condiciones para la vida silvestre y por ende del paisaje. Los residuos serán colectados y resguardados de forma responsable y canalizados al relleno sanitario municipal.	Visibilidad
El uso de compostas y especies nativas puede favorecer las condiciones para la vida silvestre y por ende del paisaje.	Singularidad
El uso de compostas y especies nativas puede favorecer las condiciones para la vida silvestre y por ende del paisaje. Los residuos serán colectados y resguardados de forma responsable y canalizados al relleno sanitario municipal.	Calidad Paisajística
El mejoramiento del suelo por medio del uso de compostas producto del tratamiento de residuos sólidos contribuirá a disminuir la fragilidad del sistema ambiental	Fragilidad

Operación y mantenimiento

Operación de la estación de almacenamiento y distribución.

La revegetación, y abonado mediante composta producto del manejo de residuos orgánicos que se dará al ocupar la estación contribuirá al mejoramiento de las características fisicoquímicas del suelo	Características físicas y químicas
Se utilizarán técnicas que permitan la captación de agua de lluvia, así como tratamiento y reciclado de aguas residuales.	Calidad del agua
La construcción se realizará en un terreno plano cuyo uso anterior es denominado como baldío, es decir, la topografía y el patrón de escurrimiento de la zona ya han sido modificados.	Drenaje (escurrimientos)
Aunque el ruido podría ahuyentar a la fauna cuando haya presencia de personas, el mejoramiento de hábitat con revegetación con especies nativas en la jardinería buscará favorecer las condiciones para la fauna.	Fauna Hábitat Cadenas alimenticias
La generación de empleo contribuye de forma limitada a mejorar la calidad de vida de los trabajadores y del entorno socioeconómico inmediato.	Calidad de vida Empleo Ingresos
Se generarán empleos permanentes para la administración, el mantenimiento y servicio de la planta.	
El municipio ha contribuido a conformar una integración entre la cultura tradicional campesina y la de nuevos residentes.	Patrones culturales
La generación de recursos favorece la continuidad de costumbres y fiestas patronales de la región. El uso de tecnologías amigables con el ambiente en la operación contribuye a la formación de una cultura ambiental y de adaptación al cambio climático, aunque de manera limitada	
No se ven afectados.	Sitios de interés históricos
Esta mejorará con el empleo y la derrama económica que se realizará en la localidad.	Economía local
Aunque se incrementará la densidad habitacional y poblacional en la localidad, el área está contemplada dentro del Plan Municipal de Desarrollo Urbano y es compatible con los ordenamientos ecológicos.	Crecimiento urbano

Contratación de personal de apoyo permanente.

Por el empleo generado y la dinamización de la economía puede contribuir a disminuir este indicador de manera puntual.	Índice de Marginación
Por el empleo generado y la dinamización de la economía, este indicador se ve beneficiado.	Calidad de vida
Se garantiza con el funcionamiento de la planta.	Empleo
Se garantiza con el funcionamiento de la estación de manera puntual pero permanente.	Ingresos
Se contribuye a su fortalecimiento por el abasto y servicios a las franquicias del promovente.	Economía local
Aunque se incrementará la densidad habitacional y comercial en la localidad, el área está contemplada dentro del Plan Delegación de Desarrollo Urbano Alvaro Obregón y es compatible con los ordenamientos ecológicos.	Crecimiento urbano

Uso de servicios.

Con las tecnologías amigables con el ambiente para el uso de servicios, el tratamiento y reciclado y la revegetación, este factor puede mejorar.	Temperatura
Con las tecnologías amigables con el ambiente, el tratamiento, reciclado y la revegetación este factor puede mejorar.	Humedad
En el aire no es significativo y en el agua mejorará al controlar la erosión y arrastre de partículas.	Nivel de partículas suspendidas
Se presentan actividades diarias donde se involucra este componente, pero no de forma significativa.	Olores y gases
Disminuirá con las medidas para la retención y reúso del uso de agua.	Grado de erosión
Se mejorará con la revegetación con especies nativas y uso de composta para abonar el suelo.	Vegetación

Generación de residuos.

El composteo de residuos orgánicos y la revegetación con especies nativas contribuirá a regular las condiciones del microclima.

Temperatura

El composteo de residuos orgánicos y la revegetación con especies nativas contribuirá a regular las condiciones del microclima.

Humedad

Al compostear los residuos orgánicos domésticos se disminuyen impactos negativos sobre este factor. Los no orgánicos se canalizarán al relleno sanitario municipal.

Olores y gases

Con el tratamiento y reutilización se pretende hacer inocuo este impacto.

Características físicas y químicas

Con el tratamiento y reutilización se pretende hacer inocuo este impacto.

Calidad del agua

La revegetación con especies nativas, el uso de composta como abono y el regado con aguas recicladas favorecerá este elemento.

Vegetación

Aparte de la revegetación con especies silvestres nativas, por lo que este indicador se verá también favorecido.

Especies de valor económico (uso o comercial)

Se mejorará el hábitat mediante la revegetación con especies nativas y uso de composta producto del tratamiento de residuos domésticos para abonar el suelo favoreciendo a la fauna silvestre.

Fauna

Se mejorará el hábitat mediante la revegetación con especies nativas y uso de composta producto del tratamiento de residuos domésticos para abonar el suelo favorecerá a restaurar las cadenas alimenticias naturales.

Cadenas alimenticias

El uso de compostas y especies nativas puede favorecer las condiciones para la vida silvestre y por ende del paisaje.

Visibilidad

El uso de compostas y especies nativas puede favorecer las condiciones para la vida silvestre y por ende del paisaje.

Calidad Paisajística

Mantenimiento.

Con las tecnologías amigables con el ambiente para la captación de agua de lluvia, el tratamiento y reciclado de aguas residuales, manejo adecuado de residuos sólidos y la revegetación estos factores pueden mejorar el microclima.	Temperatura Humedad
El tratamiento adecuado de residuos y la revegetación con especies nativas podrá disminuir el impacto en estos factores	Olores y gases
Al estar el predio en una calle en el medio urbano ya presenta ruido de forma regular, las labores de mantenimiento lo incrementarán de forma no significativa.	Nivel de ruido
Con las tecnologías amigables con el ambiente para la captación de agua de lluvia, el tratamiento y reciclado de aguas residuales, manejo adecuado de residuos sólidos y la revegetación estos factores pueden mejorar el microclima.	Recarga del acuífero
Se mejorará en general la calidad ambiental con la revegetación mediante especies nativas en la zona del predio sin construir.	Vegetación
Al introducir especies nativas y establecidas frutales. se incrementará el valor económico de la vegetación, por su función tanto de ornato como alimenticio.	Especies de valor económico (uso o comercial)
La revegetación con especies nativas mejorará este factor.	Relación especies nativas/exóticas
La revegetación con especies nativas y establecidas y limitar el acceso a perros favorecerá a la fauna silvestre.	Fauna
El mantenimiento de la revegetación con especies nativas y el mejoramiento de hábitat mejoraran esta relación en el predio.	Relación especies nativas/exóticas
El mantenimiento de la revegetación con especies nativas contribuirá al mejoramiento de hábitat en el predio.	Hábitat
El mejoramiento de hábitat mediante la revegetación con especies nativas y la limitación al ingreso de perros contribuirá a restaurar de manera parcial las cadenas tróficas naturales.	Cadenas alimenticias
El mantenimiento de la revegetación con especies nativas contribuirá de forma parcial a mejorar la estructura del ecosistema, pues actualmente presenta condiciones adversas para la vida silvestre	Estructura
La presencia de la casa disminuirá la visibilidad y calidad paisajística, pero se propondrán medias de compensación.	Visibilidad Calidad Paisajística

Jardinería y áreas verdes.

La revegetación y manejo de especies nativas en el área sin infraestructura contribuirá a mejorar el microclima en el predio.	Temperatura
El desplazamiento del personal provoca movimiento de polvos en temporada de secas pero es mínimo.	Humedad
Mediante el uso de abonos verdes, compostas y la revegetación se restaurarán las condiciones físicoquímicas del suelo.	Nivel de partículas suspendidas
Mediante el uso de abonos verdes, compostas y la revegetación se contribuirá a preservar la calidad del agua.	Grado de erosión
La construcción se realizará en un terreno plano cuyo uso anterior era baldío es decir, la topografía y el patrón de escurrimiento de la zona ya han sido modificados.	Características físicas y químicas
Se mejorará en general la calidad ambiental con la revegetación mediante especies nativas y establecidas en la zona de predio sin construir.	Calidad del agua
Sumado a la revegetación con especies silvestres nativas, por lo que este indicador se verá también favorecido.	Drenaje (escurrimientos)
La revegetación con especies nativas mejorará este factor tanto para la flora, como la fauna.	Vegetación
La revegetación con especies nativas mejorará el hábitat para especies silvestres.	Especies de valor económico (uso o comercial)
La revegetación con especies nativas mejorará el hábitat para especies silvestres.	Relación especies nativas/exóticas
La revegetación con especies nativas y las medidas de compensación contribuirán a mejorar la presencia de estas especies.	Fauna
El mejoramiento de hábitat mediante la revegetación con especies nativas y la limitación al ingreso de perros contribuirá a mejorar el hábitat.	Especies de valor económico (mercado o uso)
El mejoramiento de hábitat mediante la revegetación con especies nativas y la limitación al ingreso de perros contribuirá a restaurar las cadenas tróficas naturales.	Esp. endémicas y/o en peligro de extinción
La revegetación con especies nativas mejorará el hábitat para especies silvestres.	Hábitat
La revegetación con especies nativas mejorará el hábitat para especies silvestres.	Cadenas alimenticias
El mantenimiento de la revegetación con especies nativas mejorará la visibilidad del predio.	Diversidad de especies
El mantenimiento de la revegetación con especies nativas y el diseño arquitectónico amigable con el ambiente mejorarán la calidad paisajística del predio.	Estructura
	Visibilidad
	Calidad Paisajística

Mantenimiento de sistemas

Con las tecnologías amigables con el ambiente y el tratamiento y reciclado, así como el manejo adecuado de residuos sólidos, más la revegetación, estos factores pueden mejorar el microclima.	Temperatura Humedad
El tratamiento adecuado de los sistemas y la revegetación con especies nativas mejorarán este factor.	Olores y gases
Con las tecnologías amigables con el ambiente, el tratamiento y reciclado, más la revegetación este factor puede mejorar.	Calidad del agua
La construcción se realizará en un terreno plano cuyo uso era baldío, es decir, la topografía y el patrón de escurrimiento de la zona ya han sido modificados.	Variaciones del flujo de la corriente
La construcción se realizará en un terreno plano cuyo uso anterior fue baldío, es decir, la topografía y el patrón de escurrimiento de la zona ya han sido modificados.	Drenaje (escurrimientos)
La revegetación con especies nativas contribuirá a mejorar este factor.	Nivel freático
La revegetación con especies nativas, y el reúso de agua contribuirán a mejorar este factor.	Recarga del acuífero
La revegetación con especies nativas, y el reúso de agua contribuirán a mejorar este factor.	Vegetación
La revegetación con especies nativas contribuirá a la subsistencia de la fauna presente.	Fauna
El mantenimiento de la revegetación con especies nativas contribuirá al mejoramiento de hábitat en el predio.	Hábitat
El mejoramiento de hábitat mediante la revegetación con especies nativas y la limitación al ingreso de perros contribuirá a restaurar las cadenas tróficas naturales.	Cadenas alimenticias
La revegetación con especies nativas y el uso de tecnologías amigables con el ambiente para el tratamiento de aguas residuales contribuirán a mejorar el nivel de singularidad en el predio.	Singularidad
El mantenimiento de la revegetación con especies nativas y el diseño arquitectónico amigable con el ambiente mejorarán la calidad paisajística del predio.	Calidad Paisajística
La restauración y mejoramiento de hábitat contribuirán a disminuir la fragilidad ambiental.	Fragilidad

Manejo de residuos por mantenimiento en la infraestructura.

Temperatura
 Humedad
 Nivel de partículas suspendidas
 Olores y gases
 Nivel de ruido
 Visibilidad
 Singularidad
 Calidad Paisajística
 Fragilidad
 Calidad de vida
 Empleo
 Ingresos

Abandono.

Desmantelamiento. Aunque no se pretende abandonar las instalaciones se plantean las acciones para prevenir y mitigar impactos en caso de que se presentara alguna contingencia que llevara a tomar esta determinación.

Separación de materiales y componentes de la construcción y sus complementos modifican negativamente de forma temporal este elemento.	Temperatura
Separación de materiales y componentes de la construcción y sus complementos modifican negativamente de forma temporal este elemento.	Humedad
Separación de materiales y componentes de la construcción y sus complementos modifican negativamente de forma temporal este elemento.	Nivel de partículas suspendidas
Será muy puntual y temporal esta acción por lo que es poco significativo el impacto de esta actividad en este factor.	Olores y gases
Será muy puntual y temporal esta acción por lo que es poco significativo el impacto de esta actividad en este factor.	Nivel de ruido
Será muy puntual y temporal esta acción por lo que es poco significativo el impacto de esta	Grado de erosión

actividad en este factor.

Separación de materiales y componentes de la construcción y sus complementos modifican negativamente de forma temporal este elemento. Características físicas y químicas

Será muy puntual y temporal esta acción por lo que es poco significativo el impacto de esta actividad en este factor. Calidad del agua

Demolición de la infraestructura.

Será puntual y temporal esta acción por lo que es poco significativo el impacto de esta actividad en este factor siempre y cuando se retire el material del predio. Temperatura

Será puntual y temporal esta acción por lo que es poco significativo el impacto de esta actividad en este factor siempre y cuando se retire el material del predio. Humedad

Será muy puntual y temporal esta acción por lo que es poco significativo el impacto de esta actividad en este factor. Nivel de partículas suspendidas

Será muy puntual y temporal esta acción por lo que es poco significativo el impacto de esta actividad en este factor. Olores y gases

Será muy puntual y temporal esta acción por lo que es poco significativo el impacto de esta actividad en este factor. Nivel de ruido

Será puntual y temporal esta acción por lo que es poco significativo el impacto de esta actividad en este factor siempre y cuando se retire el material del predio. Grado de erosión

Será puntual y temporal esta acción por lo que es poco significativo el impacto de esta actividad en este factor siempre y cuando se retire el material del predio. Características físicas y químicas

Será puntual y temporal esta acción por lo que es poco significativo el impacto de esta actividad en este factor siempre y cuando se retire el material del predio. Calidad del agua

Colecta de materiales.

El desplazamiento, cúmulo y reubicación de recursos modifica el estado momentáneo, temporal y posiblemente permanente de este Temperatura

elemento.

El desplazamiento, cúmulo y reubicación de recursos modifica el estado momentáneo, temporal y posiblemente permanente de este elemento.

Humedad

Será puntual y temporal esta acción por lo que es poco significativo el impacto de esta actividad en este factor siempre y cuando se retire el material del predio

Nivel de partículas suspendidas

Será puntual y temporal esta acción por lo que es poco significativo el impacto de esta actividad en este factor siempre y cuando se retire el material del predio

Olores y gases

Será puntual y temporal esta acción por lo que es poco significativo el impacto de esta actividad en este factor siempre y cuando se retire el material del predio

Nivel de ruido

Será puntual y temporal esta acción por lo que es poco significativo el impacto de esta actividad en este factor siempre y cuando se retire el material del predio

Características físicas y químicas

Será puntual y temporal esta acción por lo que es poco significativo el impacto de esta actividad en este factor siempre y cuando se retire el material del predio

Calidad del agua

Depósito en sitio final.

Dentro del predio será muy puntual y temporal esta acción por lo que es poco significativo el impacto de esta actividad en estos factores.

Temperatura

Humedad

Nivel de partículas suspendidas

Olores y gases

Nivel de ruido

Abandono y Restauración del predio.

Esta actividad favorecerá el equilibrio ambiental y a su vez optimizará los recursos para todos los elementos descritos en esta tabla.

Temperatura

Humedad

Nivel de partículas suspendidas

Olores y gases

Nivel de ruido

Grado de erosión

Características físicas y químicas

Calidad del agua

Variaciones del flujo de la corriente
Drenaje (escurrimientos)
Calidad del agua
Nivel freático
Dirección de las corrientes subterráneas
Recarga del acuífero
Vegetación
Especies de valor económico (uso o comercial)
Relación especies nativas/exóticas
Fauna
Especies de valor económico (mercado o uso)
Esp. endémicas y/o en peligro de extinción
Relación especies nativas/exóticas
Hábitat
Cadenas alimenticias
Diversidad de especies
Estructura
Visibilidad
Singularidad
Calidad Paisajística
Fragilidad
Calidad de vida
Empleo
Ingresos
Patrones culturales
Recreación

Con base en esta información se elaboró una matriz de interacción entre las actividades y los elementos del sistema ambiental identificando la naturaleza (positiva o negativa) de esta interacción.

INFORME PREVENTIVO ESTACION DE SERVICIO FRALANII S.A DE C.V

En esta matriz se identificaron las interacciones de 4 etapas del proyecto con 26 actividades del proyecto con 40 elementos del entorno, definiendo cuales son positivas, negativas y sin presencia.

PROYECTO "Estación de Servicio FRALANII S.A DE C.V."			ETAPA	Preparación de sitio			Construcción								Operación y Mantenimiento								Abandono				IMPACTOS NEGATIVOS	IMPACTOS POSITIVOS	TOTAL DE IMPACTOS			
																														ACTIVIDAD / ELEMENTO		
			Contratación de personal	Estudios Técnicos	Delimitaciones	Despalme	Compactación superficial	Resguardo de residuos de la remoción de la cubierta vegetal	Excavación	Transporte de materiales e insumos al sitio	Construcción de la estación de distribución y urbanización.	Excavación para líneas de agua, drenaje, comunicaciones y electricidad	Instalación de líneas de conducción de agua, drenaje y electricidad	Revegetación y jardinería	Manejo de Residuos	Operación de la estación de almacenamiento y distribución.	Contratación de personal de apoyo permanente	Uso de Agua	Generación de residuos	Mantenimiento	Jardinería	Mantenimiento de Sistemas	Manejo de residuos por mantenimiento en la infraestructura	Desmantelamiento	Demolición	Colecta de materiales					Deposito en sitio final	Restauración del sitio
MATRIZ DE INTERACCIÓN ENTRE ACTIVIDADES Y FACTORES			FACTOR O ELEMENTO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26			
MEDIO FÍSICO	MICROCLIMA	1	Temperatura	0	0	0	N	0	0	0	0	N	N	N	P	0	0	0	P	0	P	P	P	0	N	N	P	0	P	6	7	13
		2	Humedad	0	0	0	N	0	0	N	0	N	N	N	P	0	0	0	P	0	P	P	P	N	N	N	P	N	P	9	7	16
	CALIDAD DEL AIRE	3	Nivel de partículas suspendidas	0	0	0	N	0	0	N	N	N	N	N	P	0	0	0	P	0	0	P	0	N	N	N	N	N	P	11	4	15
		4	Olores y gases	0	0	0	0	0	0	0	N	N	0	0	P	P	N	0	0	0	P	0	P	0	0	N	0	0	P	4	5	9

CALLE PARALELA 7, ESQUINA CON CALLE POSTES COL: JOSE MARIA PINO SUAREZ, DEL. ALVARO OBREGON, CDMX, MEXICO.

INFORME PREVENTIVO ESTACION DE SERVICIO FRALANII S.A DE C.V

HIDROLOGÍA			5	Nivel de ruido	0	0	0	N	0	0	N	N	N	N	N	P	0	0	0	0	0	0	0	0	N	N	0	0	P	8	2	10	
	SUELO		6	Grado de erosión	0	0	0	N	0	0	0	0	N	N	N	P	P	N	0	P	0	0	P	0	0	N	N	0	0	P	7	5	12
			7	Características físicas y químicas	0	0	0	N	0	0	0	N	N	N	N	P	P	N	0	0	0	N	P	0	N	N	N	P	N	P	11	5	16
	RÍOS, ARROYOS Y/O CORRIENTES SUPERFICIALES		8	Calidad del agua	0	0	0	N	0	0	0	0	N	N	0	P	P	0	0	N	0	N	P	P	0	N	N	P	0	P	7	6	13
			9	Variaciones del flujo de la corriente	0	0	0	N	0	0	0	0	N	N	0	P	0	P	0	0	0	0	0	P	0	P	P	0	0	P	3	6	9
			10	Drenaje (escurrimientos)	0	0	0	N	0	0	0	N	N	N	0	P	0	P	0	0	0	P	P	0	0	P	P	0	0	P	4	7	11
	AGUAS SUBTERRÁNEAS		11	Calidad del agua	0	0	0	0	0	0	0	0	N	0	0	P	P	0	0	0	0	0	P	P	0	0	0	0	0	P	1	5	6
			12	Nivel freático	0	0	0	0	0	0	0	0	N	0	0	P	P	0	0	0	0	0	0	P	0	0	0	0	0	P	1	4	5
			13	Dirección de las corrientes subterráneas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	P	0	1	1
			14	Recarga del acuífero	0	0	0	N	0	0	0	0	N	0	0	P	0	0	0	0	0	0	0	0	P	0	P	P	0	0	P	2	5

CALLE PARALELA 7, ESQUINA CON CALLE POSTES COL: JOSE MARIA PINO SUAREZ, DEL. ALVARO OBREGON, CDMX, MEXICO.

INFORME PREVENTIVO ESTACION DE SERVICIO FRALANII S.A DE C.V

MEDIO BIÓTICO	FLORA	15	Vegetación	0	0	0	N	0	0	0	0	N	N	N	P	P	0	0	P	0	P	P	P	0	P	P	0	0	P	4	9	13
		16	Especies de valor económico (uso o comercial)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	P	P	0	0	0	0	P	P	0	0	0	0	0	0	P	0	5	5
		17	Relación especies nativas/exóticas	0	0	0	N	0	0	0	0	N	0	0	P	P	0	0	0	0	P	P	0	0	0	0	0	0	P	2	5	7
		18	Esp. endémicas y/o en peligro de extinción	0	0	0	N	0	0	0	0	N	0	0	P	0	N	0	0	0	0	N	0	0	P	P	0	0	P	4	4	8
	FAUNA	19	Fauna	0	0	0	N	0	P	N	0	N	N	N	P	0	N	0	P	0	N	P	0	0	P	P	0	0	P	7	7	14
		20	Especies de valor económico (mercado o uso)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	P	0	0	0	0	0	0	P	0	0	0	0	0	0	P	0	3	3
		21	Esp. endémicas y/o en peligro de extinción	0	0	0	N	0	0	0	0	N	0	0	P	0	N	0	0	0	0	P	0	0	P	P	0	0	P	3	5	8
		22	Relación especies nativas/exóticas	0	0	0	N	0	0	0	0	N	N	N	P	0	N	0	0	0	P	P	0	0	P	P	0	0	P	5	6	11
	ECOSISTEMA	23	Hábitat	0	0	0	N	0	P	N	0	N	N	N	P	0	N	0	0	0	P	P	0	0	0	0	0	0	P	6	5	11
		24	Cadenas alimenticias	0	0	0	N	0	0	0	0	N	N	N	P	0	N	0	P	0	P	P	0	0	P	P	P	0	P	5	8	13
		25	Diversidad de especies	0	0	0	N	0	0	0	0	N	N	N	P	P	N	0	0	0	0	P	0	0	P	P	P	0	P	5	7	12
		26	Estructura	0	0	0	N	0	0	0	0	N	N	N	P	P	0	0	0	0	P	P	0	0	P	P	P	0	P	4	8	12
	PAISAJE (Interrelación Hombre-Naturaleza)	27	Visibilidad	0	0	0	N	0	0	0	0	N	N	N	P	P	N	0	0	N	P	P	0	N	P	P	P	0	P	7	8	15
		28	Singularidad	0	0	0	N	0	0	0	0	N	N	N	P	P	N	0	0	0	P	0	P	N	P	P	P	0	P	6	8	14
		29	Calidad Paisajística	0	0	0	N	0	0	0	0	N	N	N	P	P	N	0	0	N	P	P	P	N	P	N	P	0	P	8	8	16
		30	Fragilidad	0	0	0	N	0	0	0	0	N	N	N	P	P	N	0	0	0	P	0	P	N	0	0	0	0	P	6	5	11

CALLE PARALELA 7, ESQUINA CON CALLE POSTES COL: JOSE MARIA PINO SUAREZ, DEL. ALVARO OBREGON, CDMX, MEXICO.

INFORME PREVENTIVO ESTACION DE SERVICIO FRALANII S.A DE C.V

MEDIO SOCIOECONÓMICO	ELEMENTOS SOCIALES	31	Índice de Marginación	P	P	P	0	0	0	P	0	0	0	0	0	P	P	0	0	0	0	0	0	P	P	P	0	P	0	10	10	
		32	Calidad de vida	P	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	P	0	P	P	0	0	P	P	P	P	0	0	0	0	P	0	10	10
		33	Empleo	P	P	P	0	0	0	P	0	P	0	0	0	0	P	P	0	0	P	P	P	0	P	P	P	0	P	0	14	14
		34	Ingresos	P	P	P	0	0	0	P	0	P	0	0	0	0	P	P	0	0	P	P	P	0	P	P	P	0	P	0	14	14
	EDUCACIÓN Y CULTURA	35	Patrones culturales	P	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	P	0	0	0	0	P	0	0	0	0	0	0	0	P	0	5	5
		36	Sitios de patrimonio históricos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		37	Modelo urbanístico	0	0	0	0	0	0	0	0	P	0	0	P	0	P	P	0	0	0	P	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5
	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS Y ECONOMÍA	38	Economía local	P	P	0	0	0	0	P	P	P	P	P	P	0	P	P	0	0	0	P	0	P	N	0	0	0	0	1	12	13
	URBANISMO	39	Crecimiento urbano	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	P	0	N	P	N	N	0	0	0	0	P	P	0	P	P	3	6	9
		40	Diversidad de usos de suelo	0	0	0	N	0	0	0	0	0	0	0	P	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3
TOTALES			IMPACTOS NEGATIVOS	0	0	0	25	0	0	5	5	27	20	17	0	0	15	0	2	3	3	1	0	7	8	9	1	3	0	151		
			IMPACTOS POSITIVOS	6	6	3	0	0	2	4	1	4	1	1	34	16	9	7	7	0	18	27	15	2	18	17	13	1	36		248	
			TOTAL DE INTERACCIÓN	6	6	3	25	0	2	9	6	31	21	18	34	16	24	7	9	3	21	28	15	9	26	26	14	4	36			399

CALLE PARALELA 7, ESQUINA CON CALLE POSTES COL: JOSE MARIA PINO SUAREZ, DEL. ALVARO OBREGON, CDMX, MEXICO.

Al analizar las interacciones entre las actividades de la obra y los factores ambientales, se pudieron identificar 399 interacciones, de las cuales 151 resultaban negativas y 248 positivas. De las actividades negativas las que generan más impactos negativos son en orden de importancia, por el número de interacciones, las siguientes:

1. Construcción de una estación de servicio.
2. Despalme
3. Excavación para líneas de agua, drenaje y electricidad
4. Instalación de líneas de conducción de agua, drenaje y electricidad

Estas actividades presentan entre 27, 25, 20 y 17 interacciones negativas con los elementos del ambiente respectivamente, con un promedio de 22.25, en especial con los medios físico y biótico.

Por otra parte las actividades con mayores interacciones positivas con el entorno son la restauración del sitio en el caso del hipotético abandono y desmantelamiento, así como la revegetación del terreno. También la jardinería puede dar como resultado un impacto muy benéfico. Así tienen 36, 34 y 27 interacciones positivas con el entorno respectivamente.

Sin embargo el número de interacciones o impactos positivos y negativos no refleja la magnitud de estos impactos, por lo que es necesario evaluarlos con base en sus características y atributos. Esto se analizará en el siguiente apartado.

VALORACIÓN DE LA MAGNITUD DE LOS IMPACTOS

La magnitud del impacto es la suma de la importancia ambiental a nivel especial, temporal y de interacción con otros impactos sobre el factor a evaluar (local, regional, extensivo, intensivo, fugaz o permanente, directo o indirecto), genera una escala a su nivel

Este nivel permite su valoración calificándolo cuantitativamente de acuerdo a sus atributos y por tanto su significancia, pues esto nos permite disminuir su influencia y mejorar la calidad ambiental en el menor tiempo posible

Dado que el presente proyecto se desenvuelve dentro del área urbana de la Delegación Álvaro Obregón muchos de los procesos negativos sobre el ambiente producto del desarrollo urbano, ya están presentes, por tanto, con la propuesta de diseño en la construcción de una estación de servicio que cuente con tecnologías amigables con el ambiente en un predio ya impactado por los usos se pretendería disminuir los impactos negativos e incrementar los positivos.

Para lograr lo anterior será importante reconocer los siguientes aspectos:

La condición en que se encuentran el o los elementos o componentes ambientales que se verán afectados.

1. La relevancia de la o las funciones afectadas en el sistema ambiental.
2. La calidad ambiental del sitio y la incidencia del impacto en los procesos de deterioro de la misma.
3. La capacidad ambiental expresada como potencial de asimilación del impacto y la regeneración o autorregulación del sistema.
4. El grado de concordancia con los usos del suelo y/o de los recursos naturales actuales y proyectados.

A continuación, se enlistan los criterios utilizados en esta evaluación, que posteriormente, se calificarán en su naturaleza asignándoles un valor positivo y negativo lo que determinará el tipo de impacto que generan en el factor analizado.

- **Naturaleza:** Carácter beneficioso o perjudicial de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados. Su valor será positivo (+) o negativo (-) de acuerdo a los efectos que produce sobre la estabilidad y permanencia del elemento
- **Relación causa-efecto:** Puede ser directa o indirecta. Es directa si es la misma la que origina el efecto, mientras que es indirecta si es otro factor el que lo origina, generalmente por la interdependencia de un agente sobre otro responde a si el impacto se genera sobre el ecosistema donde se aplica la acción o es a consecuencia de otra acción.

- **Duración:** fugaz, temporal o permanente, es el tiempo que durará el impacto.
- **Intensidad:** si el impacto es extensivo o puntual es decir cuánto puede abarcar, solo donde se aplica la acción, a su alrededor, local o regional.
- **Probabilidad:** es la posibilidad de que el impacto se presente o no en el sistema.
- **Reversibilidad:** Se refiere a la posibilidad de reconstruir el factor afectado por medio de la intervención humana para mitigar o corregir el daño causado.

Para calificar la magnitud del impacto se asignará las categorías de alta, media y baja magnitud agrupándolos con base en la combinación de características del impacto la siguiente escala:

IMPACTO DE MAGNITUD ALTA / IMPACTO MUY SIGNIFICATIVO

Se calificará al impacto de magnitud Alta o Muy Significativo y recibirá el valor de 3 cuando presente la siguiente combinación de características:

Alta A

- Permanente
- Extensivo
- Directo o indirecto
- Alta y media probabilidad de ocurrencia
- Existencia de medidas para mitigarlo

Alta B

- Permanente
- Puntual
- Indirecto con alta probabilidad de ocurrencia

Alta C

- Permanente
- Directo
- Puntual
- Alta probabilidad de ocurrencia

Alta D

- Permanente
- Directo o indirecto
- Puntual
- Media y baja probabilidad de ocurrencia

IMPACTO DE MAGNITUD MEDIA / IMPACTO MEDIO SIGNIFICATIVO

Se calificará al impacto de Magnitud Media o Significado Medio y recibirá el valor de 2 cuando presente la siguiente combinación de características:

- Impacto indirecto
- Temporal
- Puntual
- Con alta probabilidad de ocurrencia.

Medio B

- Temporal
- Extensivo
- Directo o indirecto
- Media y alta probabilidad de ocurrencia.

Medio C

- Temporal
- Directo
- Puntual
- Alta, media o baja probabilidad de ocurrencia.

IMPACTO DE MAGNITUD BAJA / IMPACTO SIGNIFICATIVO

Son impactos que no tienen relevancia pero si presencia y en su conjunto contribuyen a generar un impacto mayor. Se calificará al impacto de magnitud Baja o Significado Bajo y recibirá el valor de 1 cuando presente la siguiente combinación de características:

- Temporal
- Directo o Indirecto
- Extensivo
- Baja probabilidad de ocurrencia.

- Temporal
- Indirecto
- Puntual
- Baja y media probabilidad de ocurrencia.

IMPACTO NULO, SIN MAGNITUD.

Calificados con el número 0 y por falta de importancia su valor es nulo, por lo que no influye en los resultados globales del proyecto.

Escala de calificación de magnitud de impacto.

Acorde a los criterios mencionados se establece una escala para la calificación de la interacción de la actividad con el elemento o factos impactado para el llenado de la matriz

La escala para el llenado de la matriz es la siguiente:

(1)	Impacto benéfico poco significativo.	-1	Impacto adverso poco significativo
(2)	Impacto benéfico moderadamente significativo.	-2	Impacto adverso moderadamente significativo
(3)	Impacto benéfico significativo.	-3	Impacto adverso significativo

0: sin efecto significativo

Con estos criterios se definió la magnitud de la interacción de las actividades del proyecto con los elementos del sistema ambiental calificando así la matriz de Leopold elaborada anteriormente.

INFORME PREVENTIVO ESTACION DE SERVICIO FRALANII S.A DE C.V

Matriz de valoración de magnitud de impactos de las actividades sobre los factores ambientales.

En esta matriz se califican los impactos de acuerdo a su magnitud

PROYECTO "ESTACION DE SERVICIO FRALANII S.A DE C.V"	ETAPA	Preparación de sitio				Construcción				Operación y Mantenimiento				Abandono			
	ACTIVIDAD / ELEMENTO																
		Contratación de personal															
		Estudios Técnicos															
		Delimitaciones															
		Despalme															
		Compactación superficial															
		Resguardo de residuos de la remoción de la cubierta vegetal															
		Excavación															
		Transporte de materiales e insumos al sitio															
		Construcción de la estación de distribución y urbanización.															
		Excavación para líneas de agua, drenaje, comunicaciones y electricidad															
		Instalación de líneas de conducción de agua, drenaje y electricidad															
		Revegetación y Jardinería															
		Manejo de Residuos															
		Operación de la estación de almacenamiento y distribución.															
		Contratación de personal de apoyo permanente															
		Uso de Agua															
		Generación de residuos															
		Mantenimiento															
		Jardinería															
		Mantenimiento de Sistemas															
		Manejo de residuos por mantenimiento en la infraestructura															
		Desmantelamiento															
		Demolición															
		Colecta de materiales															
		Deposito en sitio final															
		Restauración del sitio															
Impacto global por factor																	

CALLE PARALELA 7, ESQUINA CON CALLE POSTES COL: JOSE MARIA PINO SUAREZ, DEL. ALVARO OBREGON, CDMX, MEXICO.

INFORME PREVENTIVO ESTACION DE SERVICIO FRALANII S.A DE C.V

			14	Recarga del acuífero	0	0	0	-1	0	0	-1	-1	-1	0	0	3	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	3	6
MEDIO BIÓTICO	FLORA	15	Vegetación	0	0	0	-2	0	0	0	0	-3	-2	-1	3	2	0	0	2	2	1	2	2	0	0	0	0	0	3	9
		16	Especies de valor económico (uso o comercial)	0	0	0	0	0	0	0	0	-2	0	0	2	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	3	6
		17	Relación especies nativas/exóticas	0	0	0	0	0	0	0	0	-3	0	0	3	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	3	6
		18	Esp. endémicas y/o en peligro de extinción	0	0	0	-1	0	0	0	0	-2	0	0	2	0	-2	0	0	0	0	-2	0	0	1	3	0	0	3	2
		19	Fauna	0	0	0	-1	0	2	-2	0	-3	-2	-1	3	1	-2	0	2	1	-1	1	0	0	1	3	0	0	3	5
	FAUNA	20	Especies de valor económico (mercado o uso)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	6	
		21	Esp. endémicas y/o en peligro de extinción	0	0	0	-1	0	0	0	0	-3	0	0	2	0	-3	0	0	0	0	1	0	0	1	3	0	0	3	3
		22	Relación especies nativas/exóticas	0	0	0	-1	0	0	-1	0	-3	-2	-1	3	0	-3	0	0	0	1	1	0	0	1	3	0	0	3	1
		ECOSISTEMA	23	Hábitat	0	0	0	-2	0	2	-2	0	-3	-2	-1	3	0	-3	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	3	
	24		Cadenas alimenticias	0	0	0	-2	0	0	0	0	-2	-2	-1	3	0	-3	0	2	0	1	2	0	0	1	3	1	0	3	6
	25		Diversidad de especies	0	0	0	-2	0	0	0	0	-2	-2	-1	3	1	-2	0	0	0	0	1	0	0	1	3	1	0	3	4
	26		Estructura	0	0	0	-2	0	0	0	0	-3	-2	-1	3	1	0	0	0	P	1	1	0	0	1	3	1	0	3	6
	PAISAJE (Interrelación Hombre-Naturaleza)	27	Visibilidad	0	0	0	-1	0	0	0	0	-3	-2	-1	3	1	3	0	0	-1	1	2	0	-1	2	3	2	0	3	11
		28	Singularidad	0	0	0	-1	0	0	0	0	-3	-2	-1	3	1	-3	0	0	0	1	0	1	-1	2	3	2	0	3	5
		29	Calidad	0	0	0	-1	0	0	0	0	-3	-2	-2	3	1	-3	0	0	-1	1	2	1	-1	2	2	2	0	3	4

CALLE PARALELA 7, ESQUINA CON CALLE POSTES COL: JOSE MARIA PINO SUAREZ, DEL. ALVARO OBREGON, CDMX, MEXICO.

INFORME PREVENTIVO ESTACION DE SERVICIO FRALANII S.A DE C.V[illegible]

Tabla 21. Matriz de interacciones

ANÁLISIS DE LAS MATRICES DE EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS.

En esta matriz se observó que existen 1,040 conjugaciones entre las acciones del proyecto (incluyendo las de abandono, lo cual es poco probable) y los factores ambientales.

El valor total acumulado de los impactos positivos es de 477 impactos, mientras que el de los negativos es de -260, dando un total de 217, por lo que es en general un impacto positivo.

De los 40 factores evaluados, todos en general tienen un nivel de impacto global bajo, ya sea positivo o negativo. Sólo 4 factores tienen un nivel de impacto global negativo:

- Nivel de ruido
- Nivel de partículas suspendidas
- Hábitat
- Dirección de corrientes subterráneas

En el caso de los positivos, en su gran mayoría son de nivel bajo, sólo dos presentan un nivel alto y uno de ellos es hipotético, suponiendo que se abandonará la obra, se demoliera y se restaurará, lo cual es muy remoto.

Nivel de Impacto Positivo Alto

Revegetación

Restauración del sitio por abandono

Nivel de Impacto Positivo Bajo

Contratación de personal

Estudios técnicos

Delimitaciones

Resguardo de residuos de la remoción de la cubierta vegetal

Manejo de Residuos

Contratación de personal de apoyo permanente

Uso de servicios

Generación de residuos domésticos

Mantenimiento

Jardinería

Mantenimiento de sistema de tratamiento de agua

Desmantelamiento

Demolición

Colecta de materiales

En el caso de las actividades con impactos negativos, su nivel es principalmente bajo y sólo la construcción alcanza un nivel medio. A continuación, se señalan las actividades más impactantes y sobre las que se deben priorizar medidas de prevención y mitigación. Se enumeran en orden de importancia:

Nivel de Impacto Negativo Medio

Construcción de la estación de distribución.

Nivel de Impacto Negativo Bajo

Despalme

Excavación

Transporte de materiales e insumos al sitio

Excavación para líneas de agua, drenaje, comunicaciones y electricidad

Instalación de líneas de conducción de agua, drenaje y electricidad.

Operación de la estación de almacenamiento.

Manejo de residuos por mantenimiento por mantenimiento en la infraestructura

Depósito en sitio final

El área donde se desarrollará el proyecto anteriormente es considerado como baldío y sobre esta se pretende construir la nueva obra, por lo que los impactos esperados son mínimos ya que el área ya se encuentra urbanizada y ya había funcionado como bodega.

- El área del predio donde se realizará el proyecto es relativamente pequeña con respecto al área de influencia.
- Las obras del proyecto se desarrollarán en el 93% del predio, el resto del área se utilizará para revegetación con especies nativas o frutales con especies ya establecidas en la región.
- Se busca utilizar algunas tecnologías amigables con el ambiente y restaurar el área en el entorno inmediato donde no habrá construcciones lo cual mitiga impactos negativos al ser un lote baldío con especies nativas y generará impactos positivos principalmente en el aspecto social.
- El área se ubica en una zona de uso de suelo Habitacional-Mixta, programado para el desarrollo urbano, por lo que la mayoría de los impactos ya están previstos en el modelo de ordenamiento territorial.

Las actividades con el mayor número de factores que reciben impactos negativos son la Construcción y el Despalme, mientras la que genera más impactos positivos es la Revegetación y la Restauración del sitio por abandono, siendo esto último poco probable.

Es importante señalar que, aunque es poco probable el abandono del sitio, ya que un patrimonio inmobiliario normalmente se va valorando cada vez más y es muy difícil su desmantelamiento para regresarlo de nuevo a su condición de predio, el

incorporar esta etapa es un requerimiento de la autoridad en el proceso de evaluación de impacto ambiental de una obra, por lo que se analizan los impactos que esto traería consigo sobre el entorno, los cuales en este caso serían positivos.

CONCLUSIONES.

Contrariamente a lo que comúnmente ocurre con proyectos para la construcción de del proyecto, el balance en cuanto al impacto generado es positivo, esto debido a que la obra cumplirá con la normatividad en una zona de uso de suelo urbano, en un terreno ya afectado previamente y con una propuesta de asentamiento humano que al contar con medidas de mitigación y el uso de tecnología apropiada para solucionar algunos problemas, contribuye a evitar el deterioro de las condiciones del desarrollo urbano en el que estará inmerso, dentro de la Delegación Álvaro Obregón y del predio donde se construirá.

De esta manera se puede concluir que el impacto ambiental en el área de influencia donde se desarrollará el proyecto sería positivo, considerando las medidas necesarias de prevención, mitigación y compensación de impactos ambientales. Por otra parte, pese a ser una obra que generará impactos ambientales permanentes y residuales, con las medidas propuestas, la calidad ambiental del terreno donde se realizará mejorará con la implementación del proyecto.

Asimismo, la evaluación mediante estas matrices permitirá orientar medidas de prevención, mitigación y compensación hacia los factores más afectados o vulnerables por impactos negativos, así como aprovechar las oportunidades que brindan las actividades que generan impactos positivos.

b. IDENTIFICACION , PREVENCION Y MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental

Las medidas que se aplican en materia de Impacto Ambiental pueden ser clasificadas de la siguiente forma:

1. **Medidas de prevención y mitigación:** son el conjunto de acciones encaminadas a impedir que un impacto ambiental se presente. Entre ellas se encuentran las actividades de mantenimiento, planes y programas de emergencia, y algunas otras medidas encaminadas al mismo fin.
2. **Medidas de remediación o rehabilitación:** son aquellas medidas que tienden a promover la existencia de las condiciones similares o mejores que las iniciales.
3. **Medidas de compensación:** conjunto de acciones que tienen como fin el compensar el deterioro ambiental ocasionado por los impactos ambientales asociados a un proyecto, ayudando así a restablecer las condiciones ambientales que existían antes de la realización de las actividades del proyecto. Algunas de las actividades que se incluyen en este tipo de medidas, son la reforestación o la inversión en obras de beneficio al ambiente. Especialmente, la medida no es aplicable en el sitio, sino en áreas equivalentes o similares a las afectadas.

De acuerdo con la legislación ambiental, las medidas de prevención y mitigación son el conjunto de disposiciones y acciones anticipadas que tienen por objeto **evitar o reducir** los impactos ambientales que pudieran ocurrir en cualquier etapa de desarrollo de una obra o actividad. Asimismo, incluyen la aplicación de cualquier política, estrategia, obra o acción tendiente a eliminar o minimizar los impactos adversos que pueden presentarse durante las diversas etapas de un proyecto (preparación, construcción, operación y mantenimiento).

Las medidas pueden incluir una o varias de las acciones alternativas:

- Evitar el impacto total al no desarrollar todo o parte de un proyecto.

- Minimizar los impactos al limitar la magnitud del proyecto.
- Rectificar el impacto reparando, rehabilitando o restaurando el ambiente afectado.

Reducir o eliminar el impacto a través del tiempo por la implementación de Operaciones de preservación y mantenimiento durante la vida útil del proyecto.

- Compensar el impacto producido por el reemplazo o sustitución de los recursos afectados.

Al igual que en el caso de la identificación y descripción de los impactos ambientales, las medidas de mitigación surgen como parte del proceso de evaluación ambiental de un proyecto. Considerando las características del proyecto y del medio ambiente es posible identificar aquellos elementos del ambiente donde los impactos adversos pueden ser prevenidos o mitigados.

En las siguientes tablas se describen las diferentes medidas de prevención y mitigación que serán implementadas durante cada una de las etapas del proyecto con la finalidad de minimizar los impactos ambientales.

Dado lo anterior y que la superficie tendrá impactos por la obra a realizar, se proponen establecer además de las medidas de prevención, mitigación y corrección al interior del área, medidas de compensación para aumentar la cantidad y calidad de los servicios ambientales en la región.

Los elementos generales afectados corresponden a los siguientes factores:

- Medio físico.
 - ✓ Clima
 - ✓ Hidrología
- Sistema biótico.
 - ✓ Flora y fauna
 - ✓ Ecosistema
 - ✓ Paisaje
- Medio socioeconómico.
 - ✓ Entorno social
 - ✓ Calidad de vida
 - ✓ Educación y cultura
 - ✓ Economía y actividades productivas
 - ✓ Urbanismo

PREPARACION DEL SITIO

Aire	preparación del terreno	Emisiones de polvos y partículas debido al movimiento de tierra y a las voladuras. La generación de polvos podría impactar directamente al personal que labore en el predio.	El material que sea transportado en camiones deberá cubrirse con lonas para evitar su dispersión. Se humedecerá periódicamente con agua cruda o tratada las áreas del predio en las que se realicen movimientos de tierra, así como también en los caminos de acceso, a fin de evitar la dispersión de partículas y polvo.	Calendario y bitácoras de riego del camino de acceso, Inspecciones periódicas y capacitación a contratistas
	Excavación			
Ruido	Trazo y nivelación			
	Transporte de personal			
Ruido	Preparación del terreno	La maquinaria y equipo, que generarán niveles de ruido que podrán afectar al personal que labora en el sitio. Es importante menciona que la maquinaria y equipo empleada en el Proyecto y la naturaleza de las operaciones que se llevarán a cabo, permitirán que la generación de ruido se encuentre por debajo de lo establecido en la normatividad aplicable.	Para controlar la generación de niveles de ruido se solicitará a los propietarios del equipo y maquinaria que, antes de iniciar y durante las obras, mantengan afinados y en buenas condiciones mecánicas los motores de los vehículos. Esto quedará establecido en el contrato de servicios y se llevarán a cabo inspecciones periódicas Se solicitará a los contratistas de la obra, que indiquen a los conductores de sus camiones la obligatoriedad para que cierren sus escapes de las unidades, cuando se encuentren circulando cerca de las poblaciones aledañas. Los operadores de la maquinaria y equipo utilizarán el equipo de protección auditiva adecuado en cada caso.	Contrato e inspecciones Periódicas
	Excavación			
Calidad del agua superficial	Trazo y nivelación			
	Construcción de patrio de materiales, equipo y maquinaria menor.	Los volúmenes de tierra y restos vegetales al no ser almacenados o dispuestos en zonas debidamente acondicionadas para ello, podrían arrastrarse hasta los cauces de los arroyos intermitentes o cuerpos de agua que se encuentran dentro o límites del predio, provocando	El material removido durante las actividades de preparación será almacenado temporalmente en sitios debidamente autorizados. Quedará estrictamente prohibido almacenar este material en zonas adyacentes a cuerpos de agua donde pudiera presentarse el riesgo de arrastre de material, por viento o por escurrimientos, a los cauces de los arroyos intermitentes o cuerpos de agua que se encuentran dentro o en los límites del predio.	Programa de mantenimiento de maquinaria y equipo del contratista
Calidad del agua superficial	Transporte de personal			
			Se implementaran las obras de protección	Uso de Equipo de Protección Personal

		modificaciones en la calidad del agua. Es importante mencionar que estas modificaciones no serán en parámetros químicos, sino únicamente en algunos parámetros físicos, como es el caso de sólidos sedimentables y sólidos suspendidos. Aunado a ello, el uso de maquinaria en el predio podría provocar derrames o goteos de hidrocarburos, lo cual afectaría las características químicas del agua.	necesarias para proteger el lecho del arroyo intermitente y estabilizar los márgenes del mismo. Lo anterior con la finalidad de prevenir deslaves que pudieran afectar la calidad del agua.	Programa de vigilancia ambiental
Hidrología subterránea	Preparación del terreno.	Con las actividades de preparación se incrementará la erosión hídrica del predio, con lo cual se verá disminuida la capacidad de recarga de mantos freáticos	Realizar obras necesarias para la captación y desvío de aguas pluviales escurrimientos naturales y áreas verdes del predio.	Programa vigilancia ambiental
Estructura del suelo	Preparación del terreno Excavación Trazo y nivelación	La remoción del suelo provocará una modificación en la estructura del mismo, provocando su intemperización.	La preparación del terreno se realizará de manera programada y gradual, de acuerdo al avance del programa de obra. En la preparación del terreno se deben realizar obras de drenaje pluvial necesarias para evitar la acumulación de agua y erosión del terreno.	Programa de vigilancia ambiental e Inspección periódica.
Calidad del suelo	Almacenamiento de maquinaria y equipo	Posible afectación al suelo debido a derrame de hidrocarburos	El promovente se asegurará, mediante contratos e inspecciones periódicas, que los vehículos autorizados de los contratistas no presenten goteos de combustible y/o aceites, así como la prohibición de llevar a cabo mantenimientos a los vehículos o maquinaria dentro de la zona de trabajo del Proyecto.	Contratos e inspecciones Periódicas Programa de mantenimiento de maquinaria y equipo del contratista

Para evitar goteos de hidrocarburos del equipo, se solicitará a los propietarios de las unidades que, antes de iniciar y durante las obras, mantengan en buenas condiciones mecánicas los motores.

Programa de prevención de contaminación del Suelo. Inspecciones periódicas.

Se solicitará a los contratistas contar con un programa de mantenimiento de maquinaria y equipo que asegure su buen estado. La maquinaria y equipo que presente goteos de aceite y/o gasolina no podrá ingresar al predio y se solicitará al contratista su reparación o la sustitución por una que esté en buenas condiciones.

Dentro del programa para la prevención de contaminación del suelo se contará con un procedimiento preventivo de derrames durante la carga de combustible y contendrá las medidas de control en el eventual caso de un derrame.

Los sitios donde almacene el equipo, y combustibles deberán de ser desmantelados y el suelo que ocuparon deberá de someterse a un programa de rehabilitación o remediación ambiental, según se requiera. En el caso de existir algún derrame de hidrocarburos (aceites, grasas y combustibles), se procederá a restaurar o restablecer las condiciones fisicoquímicas del suelo, conforme a la NOM-138-SEMARNAT/SS-2003 31, lo cual aplicará también en las etapas de construcción, operación y abandono del sitio.

Calidad del suelo	Manejo de residuos	Posible afectación al suelo debido a mal manejo de residuos. La presencia del personal en el sitio puede	Para evitar la dispersión de residuos, dentro del predio se colocarán contenedores con tapa, debidamente identificados en las diferentes áreas de trabajo y se les designará un área de almacenamiento	Programa de manejo de residuos
	Presencia de personal en el			

	sitio	provocar también un inadecuado manejo de los residuos, provocando contaminación al suelo.	temporal. Todos los residuos sólidos que se generen durante las etapas de preparación del sitio y construcción se deben separar para evitar la mezcla de residuos peligrosos con residuos de manejo especial o con residuos sólidos urbanos. Posteriormente, los residuos separados deben almacenarse temporalmente en áreas específicas que cumplan con la normatividad vigente en materia de residuos.	
			El manejo de los residuos sólidos urbanos debe privilegiar la separación en orgánicos e inorgánicos para posterior almacenamiento y disposición final en los sitios que señale la autoridad local competente. Cuando se generen residuos susceptibles de reutilizarse tales como: madera, papel, vidrio, metales y plásticos, éstos pueden separarse y enviarse a empresas que los aprovechen o valoren. Se impartirán cursos de capacitación al personal para el manejo adecuado de los residuos. Se colocaran sanitarios portátiles, uno por cada 15 trabajadores, los cuales serán mantenidos y limpiados por el mismo proveedor de este servicio. Con ello se evitará la contaminación producida por fecalismo al aire libre, Estos servicios serán subcontratados a través de empresas autorizadas y especializadas para dicho fin.	
Cobertura vegetal	Preparación del terreno	Durante los trabajos de campo realizados en el Área de Afectación del Proyecto no se registró ninguna especie vegetal en estatus de conservación	Para restaurar o restablecer la vegetación se utilizarán las especies vegetales nativas del lugar, susceptibles de desarrollarse en el sitio, se elaborará un Programa de jardinería con Especies Nativas orientado a promover la conservación y protección de los ecosistemas así como de las especies y sus hábitats. Se impartirán cursos de capacitación a los trabajadores con la finalidad de evitar y prohibir el maltrato y extracción de especies de flora.	Programa de jardinería y reforestación con especies nativas Inspección periódica Capacitación a contratistas.
Distribución de fauna	Preparación del terreno	Esto provocarán daños a la fauna que se encuentre en la zona que se verá	La preparación del terreno se realizará de manera programada y gradual, de acuerdo al avance del programa de obra.	Programa de rescate y reubicación de Flora y fauna.

		afectada, así como migración de especies hacia zonas aledañas	Durante las etapas de preparación del sitio y construcción no se debe capturar, perseguir, cazar, coleccionar, traficar ni perjudicar a las especies de fauna silvestre que habitan en la zona de estudio. Se impartirán cursos de capacitación a los trabajadores con la finalidad de promover el cuidado de la fauna silvestre de la zona. Las voladuras controladas se llevarán a cabo mediante la contratación de una empresa externa, por lo que el promovente se asegurará mediante la elaboración de un contrato, que se cuente con un procedimiento mediante el cual se establezcan las medidas y mecanismos para asegurar que en la zona donde se realizaran las actividades no se encuentren madrigueras ni nidos de aves, ni ninguna especie que pudiera verse afectada.	Inspecciones periódicas.
Calidad paisajística	Preparación del terreno Excavación Trazo y nivelación Construcción de patio de almacenamiento de materiales, equipo y maquinaria menor	La presencia de maquinaria y equipo dentro del predio, así como las obras de preparación del sitio y la presencia de personal dentro del mismo, provocarán una modificación a la calidad del paisaje.	No se contempla medida de mitigación. Es importante señalar que el estado de deterioro ambiental que tiene el predio, en virtud de las anteriores y actuales actividades que ahí se llevan a cabo, cataloga al predio con una fragilidad ambiental "baja"	No aplica.
Servicios e infraestructura	Requerimientos de agua y electricidad	Durante la etapa de preparación del sitio no será de vital importancia contar con energía eléctrica, sin embargo se requerirá de agua la cual se llevará al sitio por medio de pipas. Lo anterior provocará una	Se tratará de establecer un convenio con algún particular o con el municipio para, en lo posible, utilizar agua tratada.	Convenio o contrato con particular o con el municipio

	demanda sobre este recurso		
Transporte de personal y materiales	Incremento en el tránsito en las vialidades de la zona	Se establecerán horarios para el tránsito de vehículos para transporte de personal y materiales, evitando circular en horas pico en las calles, avenidas y carreteras que presenten problemática de tránsito.	Reglamento para tránsito de vehículos de transporte
Manejo de residuos	Incremento en la demanda de sitios de disposición autorizados.	Los residuos serán dispuestos en sitios debidamente autorizados y con la capacidad suficiente para la debida disposición de los mismos. Se tramitarán los permisos, convenios y/o contratos correspondientes	Programa de manejo de residuos. Contratos y convenios

MEDIDAS DE PREVENCION Y MITIGACION DURANTE LA ETAPA DE CONSTRUCCION DEL PROYECTO

Aire (gases de combustión)	Obra civil	Emisiones de gases de combustión debido a la utilización de maquinaria y equipo. Estas emisiones consistirán principalmente de óxidos de nitrógeno (NOx), óxidos de azufre (SOx), hidrocarburos y monóxido de carbono (CO)	El promovente se asegurará, mediante contratos e inspecciones periódicas, que los vehículos autorizados de los contratistas no liberen emisiones superiores a los límites máximos permisibles establecidos en la norma. Para reducir la generación de emisiones de gases contaminantes a la atmósfera, se solicitará al contratista la aplicación de un programa de mantenimiento a sus vehículos para asegurar que se encuentren en buenas condiciones mecánicas los motores de los mismos. La maquinaria y equipo que emita humo ostensiblemente no podrá ingresar al predio y se solicitará al contratista su reparación o la sustitución por otra que no presente emisión de humo ostensible. Evitar dejar funcionando equipo o maquinaria por periodos prolongados mientras no esté en uso.	Contrato e inspecciones Periódicas.
	Transporte de materiales e insumos			Programa de mantenimiento de maquinaria y equipo del contratista Inspecciones periódicas.
Aire (polvos/partículas)	Obra civil	Emisiones de gases de Durante la construcción de las diferentes obras,	El material que sea transportado en camiones deberá cubrirse con lonas para evitar su dispersión.	Calendario y bitácoras de riego de caminos de acceso.

INFORME PREVENTIVO ESTACION DE SERVICIO FRALANII S.A DE C.V

	Transporte de materiales e insumos	aunado al tránsito de camiones debido al transporte de materiales y personal, se generarán emisiones de polvos y partículas debido al movimiento de tierra. La generación de polvos podría impactar directamente al personal que labore en el predio.	Se humedecerá periódicamente con agua cruda o tratada las áreas del predio en las que se realicen movimientos de tierra, así como también en los caminos de acceso, a fin de evitar la dispersión de partículas y polvo.	Inspecciones periódicas.
Ruido	Obra civil	La utilización de maquinaria y equipo generará emisiones de ruido que podrían afectar al personal que labora en el sitio y en zonas colindantes. Es importante señalar que dada la maquinaria que será empleada en el Proyecto y la naturaleza de las operaciones que se llevarán a cabo	Para controlar la generación de niveles de ruido se solicitará a los propietarios del equipo y maquinaria que, antes de iniciar y durante las obras, mantengan afinados y en buenas condiciones mecánicas los motores de los vehículos. Esto quedará establecido en el contrato de servicios y se llevarán a cabo inspecciones periódicas.	Contrato e inspecciones Periódicas
	Transporte de materiales e insumos		Se solicitará a los contratistas de la obra, que indiquen a los conductores de sus camiones la obligatoriedad para que cierren sus escapes de las unidades, cuando se encuentren circulando cerca de las poblaciones aledañas. Los operadores de la maquinaria y equipo utilizarán el equipo de protección auditiva adecuado en cada caso.	Programa de mantenimiento de maquinaria y equipo del contratista Uso de Equipo de Protección Personal
Estructura del suelo	Obra civil	Modificación en la estructura del suelo debido a la compactación del suelo	No se contempla medida de mitigación	No aplica
Calidad del suelo	Almacenamiento de maquinaria y equipo	Posible afectación al suelo debido a derrame de hidrocarburos	El promovente se asegurará, mediante contratos e inspecciones periódicas, que los vehículos autorizados de los contratistas no presenten goteos de combustible y/o aceites, así como la prohibición de llevar a cabo	Contratos e inspecciones Periódicas Programa de mantenimiento de maquinaria y equipo del contratista

CALLE PARALELA 7, ESQUINA CON CALLE POSTES COL: JOSE MARIA PINO SUAREZ, DEL. ALVARO OBREGON, CDMX, MEXICO.

		mantenimientos a los vehículos o maquinaria dentro de la zona de trabajo del Proyecto. Para evitar goteos de hidrocarburos de la maquinaria y equipo, se solicitará a los propietarios de las unidades que, antes de iniciar y durante las obras, mantengan en buenas condiciones mecánicas los motores. Se solicitará a los contratistas contar con un programa de mantenimiento de maquinaria y equipo que asegure su buen estado. La maquinaria y equipo que presente goteos de aceite y/o gasolina no podrá ingresar al predio y se solicitará al contratista su reparación o la sustitución por una que esté en buenas condiciones. El área de almacenamiento de maquinaria y equipo estará encementada y contará con material y equipo para control de derrames. En el caso de existir algún derrame de hidrocarburos (aceites, grasas y combustibles), se procederá a restaurar o restablecer las condiciones fisicoquímicas del suelo, conforme a la NOM-138- EMARNAT/SS-200332, lo cual aplicará también en las etapas de construcción, operación y abandono del sitio.	Programa de prevención de contaminación del suelo
Manejo de residuos	Posible afectación al suelo debido al manejo inadecuado de residuos	Los residuos no peligrosos serán recolectados y separados por el contratista de manera manual, se transportarán al área de almacenamiento temporal dentro del predio del proyecto (en donde no interfieran a las actividades) en contenedores apropiados con tapa para evitar la dispersión de los residuos. Posteriormente se evaluará la posibilidad de reusó y/o venta para su posterior reciclaje fuera de la obra. Los residuos que no serán posible reusar o reciclar se enviarán al sitio de disposición final a través de prestadores de servicio. Cuando se generen residuos susceptibles de reutilizarse tales como: madera, papel, vidrio,	Programa de manejo de residuos.

			metales y plásticos, éstos pueden separarse y enviarse a empresas que los aprovechen o valoren. Se impartirán cursos de capacitación al personal para el manejo adecuado de los residuos. Se colocaran sanitarios portátiles, uno por cada 15 trabajadores, los cuales serán mantenidos y limpiados por el mismo proveedor de este servicio. Con ello se evitará la contaminación producida por fecalismo al aire libre. Estos servicios serán subcontratados a través de empresas autorizadas y especializadas para dicho fin.	
Paisaje	Obra civil Presencia de personal	Alteración del paisaje debido a la modificación del mismo debido a la presencia de obras civiles, presencia de maquinaria y equipo, así como presencia de personal.	No se contempla medida de mitigación. Es importante señalar que el estado de deterioro ambiental que tiene el predio, en virtud de las anteriores y actuales actividades urbanas que ahí se llevan a cabo, cataloga al predio con una fragilidad ambiental "baja"	No aplica
Servicios infraestructura	e Manejo de Residuos	Los residuos no peligrosos que se generen durante esta etapa tendrán que ser dispuestos en sitios debidamente autorizados, lo cual provocará el incremento en el volumen de recepción de los sitios de disposición final	Los residuos serán dispuestos en sitios debidamente autorizados y con la capacidad suficiente para la debida disposición de los mismos. Se tramitarán los permisos, convenios y/o contratos correspondientes	Programa de manejo de residuos. Contratos y convenios
	Requerimientos de agua y electricidad	Durante la etapa de construcción se incrementará la demanda de agua y energía eléctrica en la zona. La energía eléctrica provendrá de la CFE	Se tratará de establecerá un convenio con algún particular o con el municipio para, en lo posible, utilizar agua tratada.	Convenio o contrato con particular o con la delegacion.

Impactos residuales

Los impactos residuales se definen como el efecto que permanece en el ambiente después de aplicar las medidas de mitigación. Aunque en la mayoría de los casos, los impactos ambientales cuentan con medidas que permiten atenuar el impacto ambiental y con ello permite que el componente ambiental tienda a su estado original, existen impactos ambientales que aún y con la aplicación de medidas de prevención y/o mitigación, no consiguen volver a su estado original. Por consiguiente, los efectos de los impactos ambientales sobre estos componentes se vuelven residuales, lo mismo ocurre para aquellos impactos que no presenten medidas de mitigación.

Considerando la naturaleza del proyecto propuesto, se estima que existirán algunos impactos residuales (particularmente derivado de las actividades iniciales) que aún con la implementación de las medidas de prevención y mitigación recomendadas, permanecerán en algunos de los parámetros ambientales evaluados, tal como se describe a continuación:

a) Con respecto a la cobertura vegetal, se considera que el impacto residual consistirá en la permanencia sin cobertura de la superficie que está ocupada por la edificación civil requerida para la promoción del proyecto. En este sentido, a pesar de la habilitación de las áreas verdes, la pérdida de los espacios para la regeneración natural para dichos conceptos permanecerá como un impacto residual.

b) Otro de los parámetros que se considera mantendrán un impacto residual es el paisaje, ya que aún y cuando el uso de suelo permitido por la autoridad municipal y otros instrumentos de regulación es compatible con la operación y abandono del proyecto, la panorámica actual obedece a una estación sin operación en las superficies de afectación que promueve este Estudio.

c) Finalmente, la pérdida de superficies de recarga de acuíferos se constituye también como otro impacto residual al disminuir la superficie disponible para la infiltración de las aguas superficiales que precipiten en el predio, y, por consiguiente, en la recarga de los mantos freáticos.

Sobre lo anterior, derivado de las afectaciones actuales que caracterizan a todos los componentes ambientales del lugar (que han sido descritas en apartados anteriores de este Estudio), se concluye que el proyecto es aceptable siempre y cuando se cumpla con la realización de las medidas específicas de prevención y mitigación recomendadas; considerándose que el área de estudio podrá soportar los cambios producidos como resultado de la operación y abandono de la Estación de Servicio FRALANII S.A DE C.V, previendo que conforme se vaya avanzando en la aplicación de las medidas propuestas se podrá aminorar y/o en su caso, compensar los efectos negativos que permanecerán en el lugar por el desarrollo del proyecto propuesto.

c. PROCEDIMIENTOS PARA SUPERVISAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDA DE MITIGACION

Para el cumplimiento de las medidas de mitigación se supervisaran los diferentes programas propuestos para dar cumplimiento a cada uno de ellos para eso se describirán a continuación los programas que se implementaran:

Programa de jardinería y reforestación con especies nativas

Este programa consiste en el mantenimiento de áreas verdes permanentes, que darán al lugar una mejora paisajística. A través del diseño y establecimiento estratégico de áreas verdes en el proyecto se busca entre otros objetivos, alcanzar los beneficios siguientes:

- Mejorar desde cualquier ángulo interno o externo la perspectiva del paisaje local.
- Tener áreas verdes distribuidas estratégicamente en todo el predio, para asegurar la recarga y conducción de escurrimientos de la precipitación al subsuelo.
- Incrementar significativamente el número de plantas herbáceas, arbustos y árboles en el área del proyecto, que permita mejorar en el corto y largo plazo la retención de polvos, disminución de ruidos, así como disminuir el efecto de "isla de calor" generado por las construcciones.
- Permitir que el proyecto se integre armónicamente con el paisaje

Por otra parte, es necesario decir que, en la implementación de las áreas verdes, se utilicen especies endémicas y no se llevará a cabo la introducción de especies exóticas. Para ello, es necesario realizar las siguientes labores, que tienen como fin asegurar el éxito y adecuado establecimiento de las áreas verdes correspondientes:

Cajeteos y aporte de tierra alrededor de los árboles, arbustos.

- Abonado, orgánico preferentemente.
- Resiembra de céspedes en aquellos lugares donde no se haya establecido el mismo.
- Corte de céspedes.
- Aireación, esta medida permite mejorar la porosidad en el suelo y con ello las condiciones de crecimiento de las plantas.
- Recorte y poda con tijera para la formación adecuada de las plantas.
- Rastrillado.

- Mantenimiento permanente de los caminos y senderos de los espacios verdes, con arena o piedra bola según sean las condiciones, para evitar problemas de erosión.
- Riegos.
- Vigilancia y aplicación de tratamientos fitosanitarios en casos necesarios.
- Limpiezas.
- Conservación del trazado, setos y perfilado de las praderas

En todos los trabajos de jardinería incluidos en el proyecto, se tendrá el cuidado de tener personal calificado para tal efecto, que tengan los conocimientos técnicos y prácticos profesionales que garanticen una óptima ejecución de la obra.

Programa de manejo de residuos

El manejo de los residuos sólidos se encuentra normado por la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuo y su Reglamento, así como por disposiciones locales y la Norma Ambiental Estatal NAE-SEMADES- 007/2008 que establece los criterios y especificaciones técnicas bajo las cuales se deberá realizar la separación, clasificación, recolección selectiva y valorización de los residuos en el Estado.

Se implementará un programa cuyo objetivo será evitar la posible contaminación del suelo por el manejo inadecuado de los residuos generados por el desarrollo del proyecto. Dentro de dicho procedimiento se establecerán las medidas para el manejo (recolección, separación y almacenamiento temporal en el sitio) y disposición final tanto de residuos peligrosos como de residuos no peligrosos.

Todos los residuos peligrosos son recolectados por una empresa autorizada para el efecto para su procesamiento, reciclaje, destrucción o disposición final. Las unidades empleadas para la recolección de residuos peligrosos, deberán contar con la autorización emitida por la SEMARNAT, con la finalidad de garantizar el adecuado transporte de dichos residuos hasta los sitios de disposición final autorizados o bien hacia empresas de tratamiento de los mismos.

Dentro del programa de manejo de residuos se incluirá la obligatoriedad de impartir cursos de capacitación al personal en referencia al adecuado manejo y disposición de los residuos.

Programa de prevención de contaminación del suelo

Los objetivos de este programa son:

- Prevenir la contaminación del suelo en las áreas empleadas para las instalaciones provisionales.
- Contar con equipo para prevención y control de derrames
- Realizar acciones de restauración de suelos, en caso de contaminación, con la finalidad mitigar los impactos generados
- En cualquiera de las áreas de instalaciones provisionales en donde se almacenen sustancias peligrosas se deberá contemplar lo establecido en las disposiciones oficiales vigentes al momento de realización de dichas actividades.
- En caso de que se tenga una contaminación del suelo, éste se deberá someter a un sistema de remediación, según normatividad aplicable.

En caso de presentarse contaminación en superficies pertenecientes al proyecto o a sus instalaciones provisionales elaborar un programa de restauración de suelo.

Como parte del programa, se cuenta con un procedimiento para control de derrames y un procedimiento para carga de combustibles.

Las medidas generales a implementar son:

Aire.

Calidad.

- No disponer residuos sólidos urbanos al aire libre.
- Instalar los sistemas de recuperación de vapores que especifique PEMEX Refinación.

Suelo.

Contaminación.

- Se deberá garantizar el manejo adecuado de los residuos sólidos urbanos al interior de la estación de servicio, así como su transporte y disposición final en sitio autorizado por el H. Ayuntamiento.
- Los residuos peligrosos deberán ser recolectados en tambores de 200 lts; deben cerrarse herméticamente e identificarse con un letrero que alerte y señale su contenido. Deben colocarse inmediatamente en el sitio temporal para su almacenamiento y trasladarse a un sitio de confinamiento definitivo especial para residuos peligrosos a través de alguna empresa autorizada por la SEMARNAT.
- Los tanques de almacenamiento cuentan con sistema de control de inventarios y detección electrónica de fugas. Deberán realizarse al menos

una prueba de hermeticidad de sistema fijo al año y una de sistema móvil cada 5 años para asegurar que los tanques de almacenamiento y tuberías se encuentren en buenas condiciones de operación.

Agua.

Calidad e hidrología superficial

- Deberá realizarse adecuadamente la conexión de la red de drenaje a la infraestructura regional. Por ningún motivo se realizarán descargas a cuerpos de agua.
- Deberán cumplirse todas las medidas dispuestas por el organismo operador.
- Las aguas que pueden tener algún contacto con grasas y aceites (del drenaje de aceitosos) se encauzarán hacia una trampa de grasas antes de su vertido al alcantarillado. Se recomienda realizar la limpieza de la trampa de grasas al menos dos veces por año y disponer los residuos como peligrosos para su envío a un sitio de disposición final autorizado.

Población.

Calidad de vida.

- No disponer residuos sólidos urbanos al aire libre.
- Instalar los sistemas de recuperación de vapores que especifique PEMEX Refinación y verificar su adecuada operación periódicamente.
- Los tanques de almacenamiento cuentan con sistema de control de inventarios y detección electrónica de fugas. Deberán realizarse al menos una prueba de hermeticidad de sistema fijo al año y una de sistema móvil cada 5 años para asegurar que los tanques de almacenamiento y tuberías se encuentran en buenas condiciones de operación.

3.6 PLANOS DE LOCALIZACION DEL AREA EN EL QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO

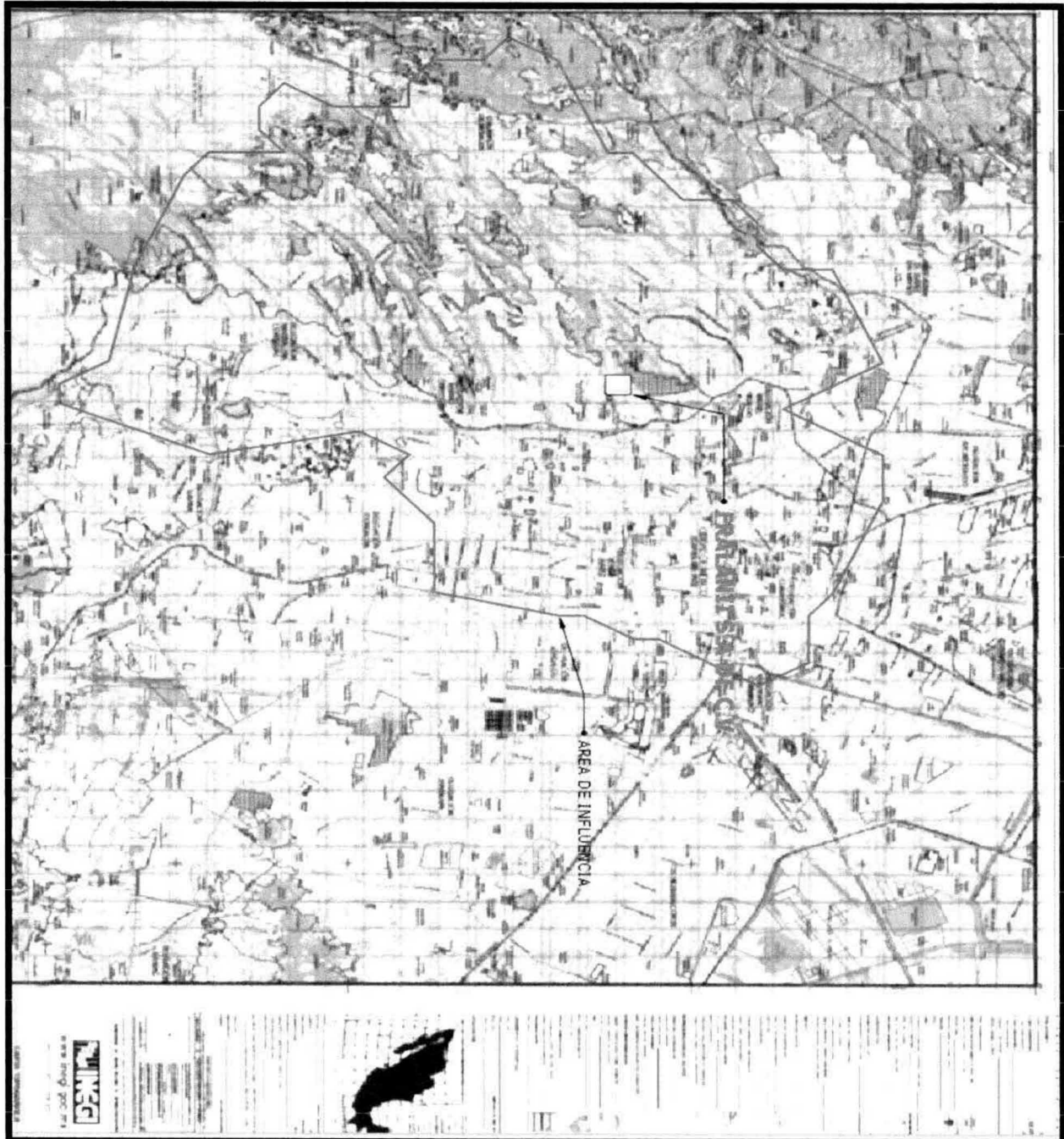


Imagen 27. Plano de topográfico micro localización del área del proyecto

CALLE PARALELA 7, ESQUINA CON CALLE POSTES COL: JOSE MARIA PINO SUAREZ, DEL. ALVARO OBREGON, CDMX, MEXICO.



CALLE PARALELA 7, ESQUINA CON CALLE POSTES COL: JOSE MARIA PINO SUAREZ, DEL. ALVARO OBREGON, CDMX, MEXICO.

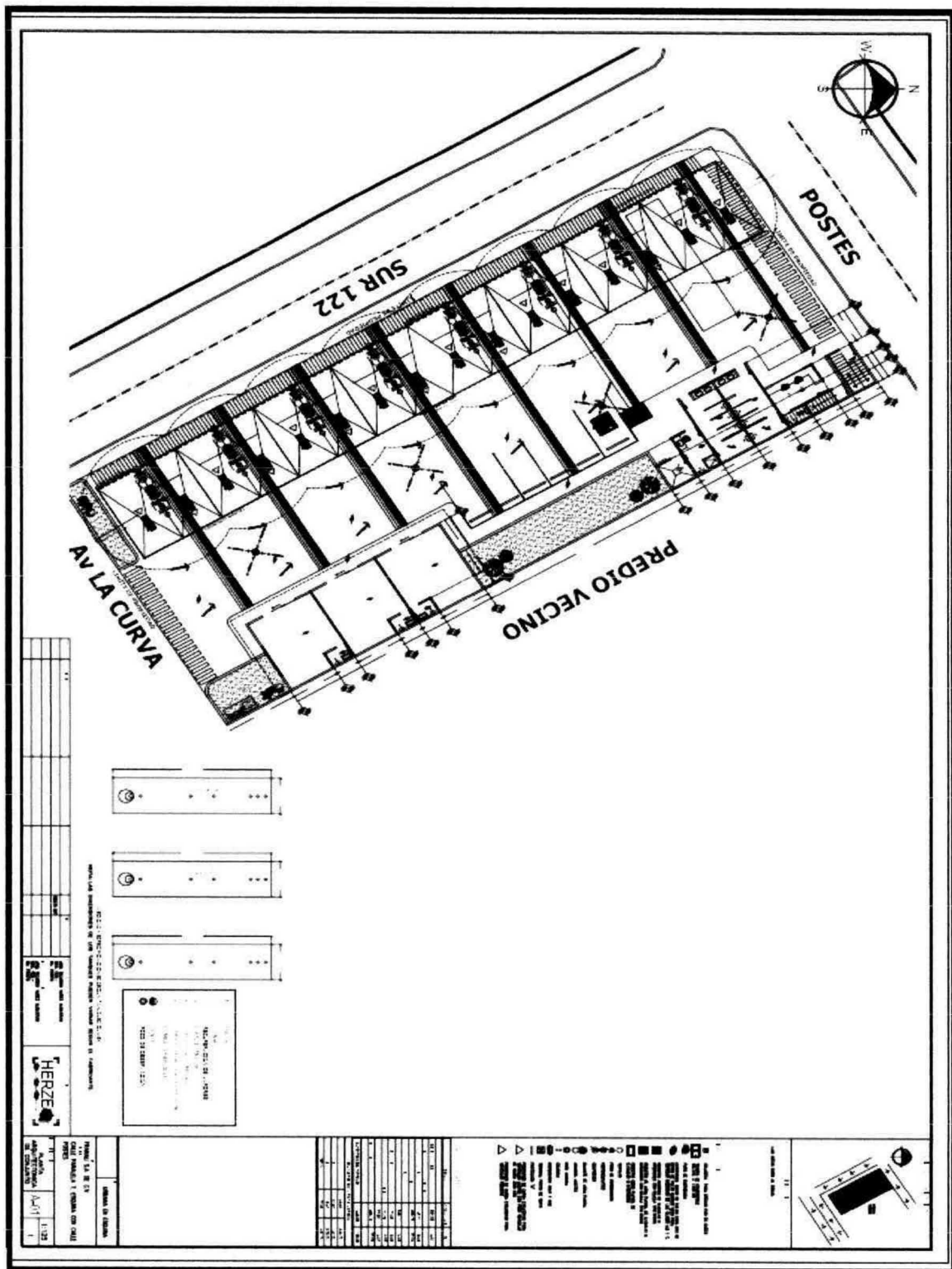


Imagen 30. Plano de Conjunto de la estación de servicio

CALLE PARALELA 7, ESQUINA CON CALLE POSTES COL: JOSE MARIA PINO SUAREZ, DEL. ALVARO OBREGON, CDMX, MEXICO.

3.7 CONDICIONES ADICIONALES

Para sustentar los impactos ambientales generados por el proyecto Construcción, Operación Mantenimiento, y Distribución de la estación de servicio, las acciones que se llevaron a cabo fueron las siguientes:

1. Identificación de los elementos que pueden causar impactos y los componentes que fueron impactados en la preparación del sitio (Listas de Verificación)
2. Matrices interactivas
3. Descripción de interacciones entre actividades del proyecto y componentes ambientales.
4. Identificación de impactos ambientales
5. Selección de indicadores ambientales
6. Selección de criterios y metodologías de evaluación de impactos ambientales.
7. Evaluación de Impactos ambientales

EFFECTOS FISICOQUIMICOS

Sobre la tierra: en su calidad, en su compactación, relieve; en el aire: en su calidad y en el nivel de ruido.

EFFECTOS ECOLOGICOS

Flora: estrato herbáceo (especies ruderales); fauna: Entomafauna y en paisaje natural.

EFFECTOS SOCIOECONOMICOS

Estructura de la comunidad: población, empleo directo, empleo indirecto, seguridad social, calidad de vida seguridad laboral; vialidad: transporte, servicios públicos, infraestructura, imagen urbana.

Descripción y evaluación de los impactos ambientales:

La descripción y evaluación de los impactos que se generan por el proyecto de estación de servicio se presentan por componente ambiental afectado por las actividades del proyecto.

Agua:

El proyecto no afecta la calidad del agua o el comportamiento hidrológico de la zona, ya que el agua que se consume es únicamente para las instalaciones sanitarias, cuyas descargas se tratarán en la red de drenaje del municipio, por lo

cual, no habrá problemas de contaminación. Por la ubicación del predio, el proyecto no afecta ningún cuerpo de agua superficial o subterráneo.

Aire:

Durante la operación de la estación, generará un impacto mínimo y de carácter temporal sobre la calidad del aire, debido al levantamiento de polvo durante el tránsito de los vehículos, así como por la emisión de contaminantes atmosféricos como resultado del funcionamiento de los motores de combustión interna.

Este impacto es momentáneo y no significativo ya que por las características topográficas y de las corrientes de aire que existen en la zona los contaminantes se dispersan casi inmediatamente.

Durante la etapa de operación y mantenimiento el impacto sobre este componente podría ser el resultado de algún accidente o fuga en las instalaciones que podría resultar significativo en las cercanías de la obra, pero considerando las características del predio y localidades circundantes, esta contingencia no representaría un peligro para la población.

Suelo:

El cambio de uso del suelo es evidente sin embargo el área puede ser recuperada en forma natural o en forma inducida cuando deje de funcionar la estación.

Clima:

El proyecto no afectará el Clima de la zona.

Ecosistema terrestre:

En este componente, los principales impactos se consideran poco significativos ya que en la primera etapa, las actividades de preparación y compactación en el lugar donde se realizó la obra comprende la utilización de un ecosistema alterado y con cierto grado de perturbación donde las actividades urbanas y anteriores al proyecto ya no se efectúan de manera regular, aun así las actividades consideradas en esta etapa generarán impactos significativos sobre la poca cubierta vegetal o nula del predio que se constituye de vegetación invasora.

Finalmente, en la etapa de operación los impactos sobre este componente se considera que podrán ser significativos benéficos, tanto por la armonía visual como para la prestación del servicio, en este sentido, se considerara un programa de reforestación en coordinación con el municipio de Valle de Guadalupe.

Erosión:

En la etapa de operación, se produce un cambio en la vocación natural del suelo, afectando al micro clima del área, sin embargo, este no se considera adverso, ya

que previo al desarrollo de esta obra, el predio se encontraba en franco proceso de afectación, principalmente por acción de las actividades urbanas, por lo que no se produjeron alteraciones mayores y más aún algunas de las actividades tendrán un efecto amortiguador y controlador de este fenómeno. Por otro lado, en esta zona no existen relieves importantes por lo que no se provocarán grandes desplazamientos de suelo.

Asentamientos y Compactación:

Este factor tendrá impactos significativos en las etapas de mantenimiento, operación y distribución, ya que el corte del suelo y el relleno con materiales granulares afecta un porcentaje significativo del predio.

Ruido:

En la etapa de operación y mantenimiento de la obra, el ruido producido por el equipo tránsito de vehículos, así como el de carga y descarga del combustible será mínimo resultando un impacto no significativo.

Relieve y características topográficas.

Estos efectos se presentan con las actividades de nivelación, relleno y compactación para la obra, no siendo significativos puesto que en la zona no existen relieves más bien es plana

Especies y poblaciones terrestres de flora:

En este rubro también se producirán impactos no significativos en las diferentes actividades del proyecto. Como se mencionó con anterioridad, comprende la utilización de un ecosistema alterado y con cierto grado de perturbación donde las actividades anteriores al proyecto ya no se efectúan de manera regular, estando cubierto en pocas áreas de forma estacionaria por especies herbáceas muy comunes de lugares alterados, por lo que se considera a este componente biológico como de un tipo de vegetación secundaria.

Un aspecto importante, es la ausencia de especies nativas o que se encuentre alguna de las reconocidas en alguna categoría de estatus ecológico de acuerdo a la norma correspondiente, por lo que se considera que en conjunto los impactos serán no significativos.

Especies y poblaciones terrestres de fauna:

Este impacto se presenta por la pérdida de hábitat en el que se desarrollan los organismos y por la ruptura en ocasiones de corredores biológicos, sin embargo, en esta obra puede considerarse como no significativo por las condiciones de devastación en las cuales se encontraba el terreno al adquirirlo para dicha obra, esto relacionado al uso de suelo que se presenta en la zona.

Considerando la extensión y características del predio, al igual que en el rubro anterior la fauna localizada no incluye especies nativas, o bajo la protección de acuerdo a la normatividad vigente, por el estado de la zona, la fauna corresponde a especies oportunistas propias de ambientes alterados, por lo anterior, los impactos provocados a este componente por las diferentes actividades del proyecto se consideran no significativos, al igual que por las condiciones de perturbación en las cuales se encuentra el terreno para esta obra.

Aspectos estéticos:

Estrictamente hablando, cualquier instalación artificial modifica la armonía visual de un paisaje natural. En algunos casos, las modificaciones pueden ser muy evidentes y en otros pueden ser inadvertibles.

Los impactos provocados sobre este aspecto se consideran no significativos ya que, si bien algunas de las actividades generarán polvos, ruidos o romperán la armonía visual, estas se producirán en una escala puntual o temporal, no excediendo las normas correspondientes, sin embargo, estrictamente hablando, cualquier instalación artificial modifica la armonía visual de un paisaje natural.

Se considera como un impacto mínimo y de carácter temporal por el proceso de urbanización, se percibe la transformación a gran escala de los ecosistemas que ahí existieron y que ahora se ven transformados por la rápida expansión demográfica y la aplicación de procesos de colonización formal e informal.

Aspectos sociales.

La estación de servicio no provocará cambios demográficos o afectaciones a comunidades, humanas, por el contrario, atenderá el problema de la distribución de combustible en la zona.

Por ser esta una actividad de servicio público, su impacto se determina como significativo y benéfico amen de repercutir en el bienestar social de la población por la generación indirecta de satisfactores, como son vías más seguras de comunicación, incremento en el transporte, bienestar social de la población para el abastecimiento de un combustible energético de utilidad regional.

Aspectos culturales.

El proyecto no provocará cambios en los patrones culturales de la población y no afectará áreas arqueológicas o de interés histórico de la zona porque no existen.

Aspectos económicos:

El mantenimiento, operación y distribución de la estación de servicio impacta positivamente en la generación de empleos de la región, al abrir fuentes de trabajo tanto temporal como permanente.

De esta manera, en cada una de las etapas los impactos económicos son positivos, la estación de servicio permitirá hacer más evidente este impacto y su magnitud al operar en beneficio de la comunidad y apoyar el desarrollo y crecimiento de los sectores industrial y de servicios del municipio y de las zonas cercanas.

Servicios públicos:

La estación requiere para su funcionamiento de vías de acceso y de energía eléctrica, las cuales existen en el predio.

A continuación, se proporciona una lista más detallada de los indicadores de impactos ambientales

Describir las condiciones adicionales que se propondrían para la sustentabilidad del ecosistema involucrado, verbigracia; medidas de compensación o desarrollo de actividades tendientes a la preservación, protección o conservación de ecosistemas que requieran de la implementación de dichas actividades.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACION

Las medidas que se aplican en materia de Impacto Ambiental pueden ser clasificadas de la siguiente forma:

1. Medidas de prevención y mitigación: son el conjunto de acciones encaminadas a impedir que un impacto ambiental se presente. Entre ellas se encuentran las actividades de mantenimiento, planes y programas de emergencia, y algunas otras medidas encaminadas al mismo fin.
2. Medidas de remediación o rehabilitación: son aquellas medidas que tienden a promover la existencia de las condiciones similares o mejores que las iniciales.
3. Medidas de compensación: conjunto de acciones que tienen como fin el compensar el deterioro ambiental ocasionado por los impactos ambientales asociados a un proyecto, ayudando así a restablecer las condiciones ambientales que existían antes de la realización de las actividades del proyecto. Algunas de las actividades que se incluyen en este tipo de medidas, son la reforestación o la inversión en obras de beneficio al ambiente. Especialmente, la medida no es aplicable en el sitio, sino en áreas equivalentes o similares a las afectadas.

De acuerdo con la legislación ambiental, las medidas de prevención y mitigación son el conjunto de disposiciones y acciones anticipadas que tienen por objeto evitar o reducir los impactos ambientales que pudieran ocurrir en cualquier etapa de desarrollo de una obra o actividad. Asimismo, incluyen la aplicación de cualquier política, estrategia, obra o acción tendiente a eliminar o minimizar los impactos adversos que pueden presentarse durante las diversas etapas de un proyecto (diseño, construcción, operación y mantenimiento).

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DURANTE LA ETAPA CONTRUCCION, OPERACIÓN Y DISTRIBUCION DE LA ESTACION DE SERVICIO FRALANII S.A DE C.V

Hidrología subterránea	Generación de aguas residuales	No habrá generación de agua residual industrial o de proceso.	El agua residual sanitaria recolectada a la red de drenaje municipal.	Mantenimiento mensual de la red.
		Las aguas residuales sanitarias generadas durante la operación de la estación son descargadas en la red de drenaje municipal, sin embargo, la falta de mantenimiento de la misma podría provocar contaminación al suelo a los mantos freáticos		
Calidad del suelo	Manejo de residuos sólidos	El manejo inadecuado de residuos podría provocar contaminación al suelo	Para el manejo de los residuos sólidos no peligrosos se cuenta con la cantidad necesaria de botes de basura, estos son de material durable y rígidos, son fijos, tendrán bolsas de plástico y tapa fácil de manejar, para que los	Programa de manejo de residuos. Capacitación al personal

residuos no vayan a ser removidos por el aire, o mojados

Los botes están especificados, mediante etiquetas y señalamientos, el tipo de residuo se permite disponer en cada uno y estarán clasificados de acuerdo a la reglamentación estatal vigente en residuos orgánicos (identificados en color verde), inorgánicos (identificados en color azul) y sanitarios (identificados en color naranja). Junto a estos recipientes de separación primaria se cuenta con un recipiente independiente de plástico identificado en color verde para los residuos orgánicos. En los sanitarios se cuenta con botes identificados en color naranja para los residuos sanitarios generados en estas áreas.

Los residuos no peligrosos son recolectados por una empresa particular debidamente autorizada para este fin, para que se encargue de su disposición final en un sitio debidamente autorizado localizado en las inmediaciones de la estación.

El manejo de los residuos peligrosos se sujeta a lo establecido

en las disposiciones jurídicas federales vigentes y aplicables en la materia. La estación se dará de alta ante la SEMARNAT como pequeño generador de residuos peligrosos y llevará conforme a la ley las bitácoras correspondientes.

El manejo de los residuos sólidos urbanos debe privilegiar la separación en orgánicos e inorgánicos para posterior almacenamiento y disposición en los sitios que señale la autoridad local competente.

Cuando se generan residuos susceptibles de reutilizarse tales como: madera, papel, vidrio, metales y plásticos, éstos pueden separarse y enviarse a empresas que los aprovechen o valoren.

Se impartirán cursos de capacitación al personal para el manejo adecuado de los residuos.

Calidad paisajística

Recibo, almacenamiento y trasiego combustible.

La presencia de la estación provoca una modificación al paisaje actual del sitio. La estación será visible desde la carretera.

La estación cuenta con zonas ajardinadas las cuales amortiguarán el efecto negativo sobre el paisaje.

Es importante señalar que el estado de deterioro ambiental que tiene el predio, en virtud de las anteriores actividades que ahí se

Programa de jardinería con especies Nativas

llevaron a cabo, cataloga al predio con una fragilidad ambiental "baja".

Servicios e infraestructura	Manejo de residuos	de	Los residuos no peligrosos que se generan durante esta etapa están siendo dispuestos en sitios debidamente autorizados, lo cual provocará el incremento en el volumen de recepción de los sitios de disposición final	Los residuos están dispuestos en sitios debidamente autorizados y con la capacidad suficiente para la debida disposición de los mismos. Se tramitarán los permisos, convenios y/o contratos correspondientes.	Programa de manejo de residuos. Contratos y convenios
	Requerimientos de agua y electricidad		Durante la etapa de operación se incrementa la demanda de agua y energía eléctrica en la zona. Durante la operación de la estación se utiliza agua proveniente de la red de agua del municipio.	Se maximizará al máximo la el reusó de agua.	Reusó de agua en actividades específicas.

Imagen 29. Medias de compensacion adicionales

GLOSARIO

Impacto ambiental: Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.

Impacto ambiental acumulativo: El efecto en el ambiente que resulta del incremento de los impactos de acciones particulares ocasionado por la interacción con otros que se efectuaron en el pasado o que están ocurriendo en el presente.

Impacto ambiental residual: El impacto que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación.

Impacto ambiental significativo o relevante: Aquel que resulta de la acción del hombre o de la naturaleza, que provoca alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, obstaculizando la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales.

Impacto ambiental sinérgico: Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varias acciones supone una incidencia ambiental mayor que la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.

Irreversible: Aquel cuyo efecto supone la imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales a la situación existente antes de que se ejecutara la acción que produce el impacto.

Lixiviado: Líquido proveniente de los residuos, el cual se forma por reacción, arrastre o percolación y que contiene, disueltos o en suspensión, componentes que se encuentran en los mismos residuos.

Magnitud: Extensión del impacto con respecto al área de influencia a través del tiempo, expresada en términos cuantitativos.

Manejo: Alguna o el conjunto de las actividades siguientes; producción, procesamiento, transporte, almacenamiento uso o disposición final de sustancias peligrosas.

Manejo integral de residuos sólidos: El manejo integral de residuos sólidos que incluye un conjunto de planes, normas y acciones para asegurar que todos sus componentes sean tratados de manera ambientalmente adecuada, técnicamente y económica- mente factible y socialmente aceptable. El manejo integral de residuos sólidos presta atención a todos los componentes de los residuos sólidos sin importar su origen, y considera los diversos sistemas de tratamiento como son:

reducción en la fuente, reusó, reciclaje, compostaje, incineración con recuperación de energía y disposición final en rellenos sanitarios.

Material peligroso: Elementos, sustancias, compuestos, residuos o mezclas de ellos que, independientemente de su estado físico, represente un riesgo para el ambiente, la salud o los recursos naturales, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas.

Medidas de prevención: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente.

Medidas de mitigación: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para atenuar el impacto ambiental y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causará con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas.

Naturaleza del impacto: Se refiere al efecto benéfico o adverso de la acción sobre el ambiente.

Proceso: El conjunto de actividades físicas o químicas relativas a la producción, obtención, acondicionamiento, envasado, manejo, y embalado de productos intermedios o finales.

Proceso productivo: Cualquier operación o serie de operaciones que involucra una o más actividades físicas o químicas mediante las que se provoca un cambio físico o químico en un material o mezcla de materiales.

Producto: Es todo aquello que puede ofrecerse a la atención de un mercado para su adquisición, uso o consumo y que además pueden satisfacer un deseo o una necesidad. Abarca objetos físicos, servicios, personal, sitios organizaciones e ideas.

Punto de emisión y/o generación: Todo equipo, maquinaria o etapa de un proceso o servicio auxiliar donde se generan y/o emiten contaminantes. Pueden existir varios puntos de emisión que compartan un punto final de descarga (chimenea, tubería de descarga, sitio de almacenamiento de residuos) y, en algún caso, un punto de emisión poseer puntos múltiples de descarga; en cualquier de estos casos el punto de emisión hace referencia al proceso, o equipo de proceso en que se origina el contaminante de interés.

Reciclaje de residuos: Método de tratamiento que consiste en la transformación de los residuos en fines productivos.

Recolección de residuos: Acción de transferir los residuos al equipo destinado a conducirlos a instalaciones de almacenamiento, tratamiento o reusó a los sitios para su disposición final.

Residuo: Cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo generó;

Residuos peligrosos: Todos aquellos residuos, en cualquier estado físico, que, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas, representen un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente;

Reusó de residuos: Proceso de utilización de los residuos peligrosos que ya han sido tratados y que se aplicarán a un nuevo proceso de transformación u otros usos.

Reversibilidad: Ocurre cuando la alteración causada por impactos generados por la realización de obras o actividades sobre el medio natural puede ser asimilada por el entorno debido al funcionamiento de procesos naturales de la sucesión ecológica y de los mecanismos de autodepuración del medio.

Sistema de avenamiento o drenaje: Consiste en eliminar el exceso de agua en un terreno agrícola o para la desecación de un terreno virgen y pantanoso. Los métodos de drenaje pueden ser: drenaje abierto (canales o drenes abiertos) o drenaje subterráneo (canales cerrados de tubos permeables colocados bajo tierra).

Sistemas de captación y almacenamiento: Incluyen todas las obras encaminadas a encauzar y almacenar agua. Se refiere básicamente a las presas, que pueden ser de almacenamiento, derivación y regulación, y que se construyen con fines diversos, como es el caso de una obra hidroagrícola para riego de terrenos.

Sistemas de conducción y distribución: Comprende todas las obras de canalización que permiten llevar el agua desde las presas de almacenamiento, derivación o regulación, hasta la parcela del productor. Pueden ser de canales, tuberías, túneles, sifones, estaciones de aforo disipadores de energía, entre otros.

Sustancia peligrosa: Aquella que por sus altos índices de inflamabilidad, explosividad, toxicidad, reactividad, radioactividad, corrosividad o acción biológica puede ocasionar una afectación significativa al ambiente, a la población o a sus bienes.

Sustancia tóxica: Aquella que puede producir en organismos vivos, lesiones, enfermedades, implicaciones genéticas o muerte.

Sustancia inflamable: Aquella que capaz de formar una mezcla con el aire en concentraciones tales para prenderse espontáneamente o por la acción de una chispa.

Sustancia explosiva: Aquella que en forma espontánea o por acción de alguna forma de energía genera una gran cantidad de calor y energía de presión en forma casi instantánea.

Tratador de residuos: Persona física o moral que, como parte de sus actividades, opera servicios para el tratamiento, reusó, reciclaje, incineración o disposición final de residuos peligrosos.

Tratamiento: Acción de transformar los residuos, por medio del cual se cambian sus características.

Urgencia de aplicación de medidas de mitigación: Rapidez e importancia de las medidas correctivas para mitigar el impacto, considerando como criterios si el impacto sobrepasa umbrales o la relevancia de la pérdida ambiental, principalmente cuando afecta las estructuras o funciones críticas.

BIBLIOGRAFIA

- ANÓNIMO. Sin fecha.- Carta hidrológica de aguas superficiales, escala 1:250,000. Hoja F 14 - 10.- DETENAL. SPP. Jalisco.
- ANÓNIMO. Sin fecha.- Carta hidrológica de aguas subterráneas escala 1:250,000 hoja F14 - 10.- DETENAL. SPP. Jalisco.
- ANÓNIMO 1997.- Carta topográfica, F14-C65, escala 1:50,000.- INEGI, S.P.P. CDMX., Mex. 2da. Ed. 1ª impresión.
- ANÓNIMO 1997.- Carta topográfica, F14-C66, escala 1:50,000.- INEGI, S.P.P. CDMX., Mex. 2da. Ed. 1ª impresión.
- ANÓNIMO 1982.- Cartas geológicas, F14C65 y F14C66, escala 1:50,000.- INEGI, S.P.P. Jalisco.. 3ª impresión.
- ANÓNIMO 1976.- Cartas edafológicas, F14C65 y F14C66, escala 1:50,000.- INEGI, S.P.P. CDMX 1ª reimpression.
- CANTER W. Larry.- Manual de evaluación de impacto ambiental.- Ed. Mc Graw Hill.Esp. 2da. Ed.1998.
- CONESA Fernández V., Vitoria.- Guía Metodológica Para La Evaluación del Impacto Ambiental.- Ed. Mundi - Prensa. Madrid, Esp. 3a. Ed.1997
- CONGRESO de la Unión. 1993.- Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.- SEMARNAP.- México, 1997. 244 p.
- CONGRESO DE la Unión 2000.- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental.- Diario Oficial de la Federación, 30 de mayo de 2000. México, D.F
- CONGRESO de la Unión 2000.- Ley General de Vida Silvestre.- Diario Oficial de la Federación, 3 de Julio de 2000. México, D.F.
- SEDESOL 1994.- Norma Oficial Mexicana NOM-060-SEMARNAT-1994.- Diario Oficial de la Federación, 13 de Mayo de 1994. México, D.F., 2a. Sec. p.p. 1- 5.
- SEDESOL 1994.- Norma Oficial Mexicana NOM-061-SEMARNAT-1994.- Diario Oficial de la Federación, 13 de Mayo de 1994. México, D.F., 2a. Sec. p.p. 5 - 8.

- SEDESOL 1994.- Norma Oficial Mexicana NOM-062-SEMARNAT-1994 Diario Oficial de la Federación, 13 de Mayo de 1994. México, D.F., 2a. Sec. p.p. 8 - 11.
- ZAMUDIO R., Rzedowski. J., Carranza E., Calderón G. 1992.- La Vegetación en el Estado de México.- CONCYTEQ, Méx. 1a. Edic., 92p.
- CONGRESO de la Unión 2002.- Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.- Diario Oficial de la Federación, 25 de febrero de 2003. México, D.F.
- CONGRESO de la Unión 2005.- Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.- Diario Oficial de la Federación, 21 de febrero de 2005. México, D.F.
- INEGI.- 2001.- XII Censo General de Población y Vivienda, 2000.- S.P.P., CDMX., Méx.
- INEGI- 2005 – Censo de Población 2005, Resultados por localidad 2005, Información en línea.}
- <http://www.fao.org/3/a-a0510s.pdf>
- <http://www.biodiversidad.gob.mx/publicaciones/librosDig/pdf/VegetacionMxC6.pdf>