

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR MODALIDAD "A": NO INCLUYE
ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA
ESTACIÓN DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V.
CALLE FLAMINGOS NO.10 LOTE 03 MZ 11, COL. VALLE DE TULES,
TULTITLÁN, ESTADO DE MÉXICO.


escalante
consultores



escalanteconsultores
en tránsito, transporte, ambiente y arquitectura



S.A. de C.V.

ÍNDICE

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

- I.1 Proyecto
 - I.1.1 Nombre del proyecto
 - I.1.2 Ubicación del proyecto
 - I.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto
 - I.1.4 Presentación de la documentación legal
- I.2 Promovente
 - I.2.1 Nombre o razón social
 - I.2.2 Registro federal de contribuyentes
 - I.2.3 Nombre y cargo del representante legal
 - I.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal
- I.3 Responsable de la elaboración del estudio de Impacto Ambiental
 - I.3.1 Nombre o razón social
 - I.3.2 Registro federal de contribuyentes
 - I.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio
 - I.3.4 Dirección del responsable técnico del estudio

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

- II.1 Información general del proyecto
 - II.1.1 Naturaleza del proyecto
 - II.1.2 Selección del sitio
 - II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización
 - II.1.4 Inversión requerida
 - II.1.5 Dimensiones del proyecto
 - II.1.6 Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias
 - II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos
- II.2 Características particulares del proyecto
 - II.2.1 Programa General de Trabajo
 - II.2.2 Preparación del sitio
 - II.2.3 Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto



II.2.4 Etapa de construcción

II.2.5 Etapa de operación y mantenimiento

II.2.6 Descripción de obras asociadas al proyecto

II.2.7 Etapa de abandono del sitio

II.2.8 Utilización de explosivos

II.2.9 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera

II.2.10 Infraestructura para el manejo y disposición adecuada de los residuos

III.VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DEL SUELO

IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO. INVENTARIO AMBIENTAL

IV.1 Delimitación del área de estudio

IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental

IV.2.1 Aspectos abióticos

A. Clima

B. Geología y Geomorfología

C. Suelos

D. Hidrología superficial y subterránea

IV.2.2 Aspectos bióticos

A. Vegetación terrestre

B. Fauna

IV.2.3 Paisaje

IV.2.4 Medio socioeconómico

A. Demografía

B. Factores socioculturales

IV.2.5 Diagnóstico ambiental

V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales



V.1.1 Indicadores de impacto

V.1.2 Lista indicativa de indicadores de impacto

V.1.3 Criterios y metodologías de evaluación

V.1.3.1 Criterios

V.1.3.2 Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

VI.1 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental

VI.2 Impactos residuales

VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

VII.1 Pronóstico del escenario

VII.2 Programa de vigilancia ambiental

VII.3 Conclusiones

VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS

QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES

VIII.1 Formatos de presentación

VIII.1.1 Planos definitivos

VIII.1.2 Fotografías

VIII.1.3 Listas de flora y fauna

VIII.2 Otros anexos

VIII.3 Glosario de términos



I.DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

I.1 Proyecto

I.1.1 NOMBRE DEL PROYECTO.

Estación de Servicio Cúpula S.A. de C.V.

I.1.2 Ubicación del proyecto

El predio donde se construirá la Estación de Servicio Cúpula S.A. de C.V. se localiza en Calle Flamingos Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules, Tultitlán, Estado de México Estado de México.

Con base al alineamiento y número oficial le corresponde el número 10, Tultitlán, Estado de México.

A continuación se describen las coordenadas geográficas del predio:

VERTICE	COORDENANADA GEOGRÁFICA	
	X	Y
1	481429.00	2166399.00
2	481462.00	2166362.00
3	481430.00	2166342.00
4	481391.00	2166384.00





I.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto

La vida útil del proyecto se estima en 30 años. (Preparación del Sitio, Construcción y Operación).

I.1.4 Presentación de la documentación legal:

Situación legal del predio.

La empresa Servicio Cúpula S.A. de C.V. acredita la posesión del predio mediante la



escritura cinco mil noventa asentada en libro ciento cinco el cuatro de agosto del dos mil quince en Metepec, Estado de México. Ante el licenciado José Manuel Gómez del Campo Gurza notario número ciento cuarenta y nueve del Estado de México.

Constancia de alineamiento y número oficial.

A través del recibo no. TM197504, No. de expediente 265/2016 de fecha 12 de mayo de 2016, la Dirección General de Desarrollo Urbano del municipio de Tultitlán, otorga la **CONSTANCIA DE ALINEAMIENTO NO. 144/2016 Y NÚMERO OFICIAL 10**, firmando de autorización el Director General de Desarrollo Urbano C. Ricardo Saldaña Castillo y el Topógrafo C. Eduardo Gutiérrez Hernández.

Cédula Informativa de Zonificación.

La Dirección General de Desarrollo Urbano del municipio de Tultitlán, Edo de México, a través del **No. de Oficio DGDU/CIZ/020-094/2016 con No. de expediente CED/INF/ZONIF/094/2016**, emitida el 11 de mayo de 2016 y firmada por el Director General de Desarrollo Urbano, el C. Ricardo Saldaña Castillo, informa que el predio tiene dos Usos de Suelo **CORREDOR URBANO 150 M² DE TERRENO BRUTO POR VIVIENDA (CRU.150.A)** en donde se contempla que el uso de suelo solicitado es propio para **ESTACIONES DE SERVICIO (Gasolineras Tipo I)**.

El aprovechamiento del predio queda sujeto al cumplimiento de la siguiente normatividad:

1. Para subdivisión el lote mínimo será de 20 mts de frente con una superficie de 400 M².
2. Deberá dejarse como mínimo el 20% de la superficie del lote sin construir para usos habitacional.
3. Deberá dejarse como mínimo el 30% de la superficie del lote sin construir para uso no habitacional.



4. Intensidad máxima de construcción 2.4 veces la superficie del lote en uso habitacional.
5. Intensidad máxima de construcción 2.1 veces la superficie del lote en uso no habitacional.
6. Deberá dejar cajones de estacionamiento de acuerdo al uso pretendido.
7. La altura máxima de construcción será de 3 niveles o 9 metros.

Deberá respetar las restricciones Federales, estatales y las que indique el alineamiento Municipal.

Dictamen técnico de Ordenamiento Ecológico.

Como respuesta a la solicitud de opinión técnica dirigida al Ing. Miguel Galicia Sánchez, Director de Ordenamiento Ecológico del Estado de México, se nos informa mediante oficio No. 212092000/DOE/1040/2015 de fecha 9 de noviembre de 2015, que al sitio donde se pretende construir el proyecto, se localiza en la Unidad Ambiental **An-5-710**, uso de suelo predominante **Área Natural**, fragilidad ambiental **Máxima**, política ambiental "**Protección**", bajo la normatividad descrita en los criterios de regulación ecológica del **82-108**, de los cuales deberá considerar los siguientes:

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

82. Se promoverá que cada área natural protegida (ANP) decretada en la entidad cuente con su Programa de Conservación y Manejo.

84. Se promoverá el impulso a las actividades productivas acordes al decreto, quedando sujetas a la evaluación en materia de impacto ambiental federal o estatal correspondiente. Queda restringida la posibilidad de establecer asentamientos humanos.

86. Se deberán regular las actividades productivas y recreativas, con énfasis en la protección a las zonas de anidación y reproducción de fauna, así como contar con el visto bueno de la dependencia encargada de la administración.



87. Se deberán crear franjas de amortiguamiento (de por lo menos 50 metros, según lo permita el área y en función a los resultados de los estudios específicos), y desarrollar en ellas programas de reforestación, ecoturismo, acuacultura, entre otros.

88. No se promoverá el desarrollo urbano, solo se impulsarán aquellos usos y proyectos contemplados en el Decreto o el Programa de Conservación y Manejo y complementarios de las actividades recreativas, se considerará la autosuficiencia de agua y energía, así como la responsabilidad en el tratamiento y disposición final de desechos sólidos y líquidos.

89. Se promoverá la reforestación en aquellas zonas consideradas como prioritarias para su restauración, así como en los predios donde se ha solicitado la implementación de un programa de reforestación.

95. Se prohíbe el derribo de árboles, la extracción de humus, mantillo y suelo vegetal sin la autorización previa competente.

96. Se deberá mantener en buen estado la vegetación nativa y representativa de la zona.

97. En predios con pendientes altamente susceptibles a erosión hídrica y eólica, es necesaria la realización de trabajos de conservación y protección del suelo, por lo que solamente se podrá realizar cortas de selección, saneamiento y aclareo, de acuerdo al Programa de Conservación y Manejo.

101. Considerar y mantener zonas de recarga de acuíferos para la conservación de la biodiversidad.

102. No se permitirá la explotación de materiales pétreos y minerales.

103. No deberán asentarse plantas de beneficio de mineral ni presas de jales, y se restringe el uso de explosivos.

108. Se prohíbe la ubicación de confinamientos de residuos sólidos (municipales, industriales y peligrosos).

Derivado de lo anterior y con fundamento en los criterios ecológicos establecidos en el Modelo de Ordenamiento Ecológico Estatal el desarrollo de dicho proyecto **no fue congruente** y por lo tanto se solicitó opinión técnica a la **Comisión Estatal de Parques Naturales y de la Fauna (CEPANAF)**, para obtener el dictamen de no afectación de Área Natural Protegida y considerar lo que en materia de Impacto Ambiental dictamine.



Por tal motivo se solicitó a Mediante documento libre a la **Comisión Estatal de Parques Naturales y de la Fauna (CEPANAF)**, opinión técnica.

Dicha institución, informa mediante oficio **No. SMA-CEP-SAGANP-087-2016**, de fecha 22 de febrero de 2016, que el predio en el que se pretende construir la Estación de Servicio Cúpula, S.A. de C.V. **NO SE ENCUENTRA AFECTADO** por ninguna área Natural Protegida de carácter estatal. (Se anexa documentación)

I.2 Promovente

I.2.1 Nombre o razón social

Persona Moral: Servicio Cúpula S.A. de C.V.

I.2.2 Registro federal de contribuyentes del promovente

RFC: SCU010206HU2

I.2.3 Nombre y cargo del representante legal

Representante Legal: Ing. Ángel Llanos Cruz.

I.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal

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

Persona responsable del proyecto: Ing. Ángel Llanos Cruz.

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

I.3 Responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental

I.3.1 Nombre o Razón Social

Escalante Consultores en Tránsito, Transporte, Ambiente y Arquitectura SA. De CV.

I.3.2 Registro federal de contribuyentes o CURP.

ECT130312RA5

I.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio

Ing. Arq. Tomás Escalante Pérez



**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)**

"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."
Calle Flamingos no.10 Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.

Director de la empresa Escalante Consultores en Tránsito, Transporte, Ambiente y Arquitectura.

Cédula profesional.- ingeniero arquitecto 934158, ingeniería ambiental 4452491.

I.3.4 Dirección del responsable técnico del estudio

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



II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1 Información general del proyecto

II.1.1 Naturaleza del proyecto

El proyecto consiste en una ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA diseñada conceptualmente con criterios de sustentabilidad en el ahorro de energía utilizando lamparas LED para iluminación y asignación importante de área verde para la captación del agua de lluvia e infiltración al manto freático.

Dicho proyecto se construirá sobre un predio ya impactado por el proceso de urbanización del área.

Para iniciar la construcción del proyecto, se deberán realizar las demoliciones de las construcciones existentes, así como realizar una limpieza total del terreno, eliminar la maleza y zacate inducido. Esto dará paso a los trabajos de nivelación y preparación del terreno.

Memoria Técnico Descriptiva

El proyecto se trata de la construcción de una estación de servicio que comercializara gasolina MAGNA, PREMIUM Y DIESEL y tienda de conveniencia. La superficie total del predio donde se pretende instalar la estación de servicio es de 1,915.00 m²

Es importante hacer mención que la estación de servicio será diseñada y construida basándose en las especificaciones técnicas vigentes establecidas por La NOM-EM-001-ASEA-2015.

Proyecto arquitectónico

Las áreas operativas del proyecto serán las siguientes:



Áreas de despacho

En el área del predio destinada para tal efecto, se instalarán cinco módulos o islas para despacho con dispensarios cuádruples para combustibles: gasolina Magna, Premium y Diesel. Las islas contarán con surtidores de agua y aire.

Los módulos estarán protegidos por una techumbre estructural a base de columnas y vigas de acero y una cubierta con lámina metálica sobre perfiles tipo canal, asentada sobre una cimentación de concreto armado de alta resistencia, el plafón será a base de tabletas de lámina esmaltada en color blanco.

El sistema de seguridad considera válvulas de corte rápido SHUT OFF en cada llegada de tubería de producto, con la finalidad de evitar el flujo y derrame de combustible por arrancamiento o impacto en el dispensario que pudiese degenerar en un daño inminente al sistema de llenado en el dispensario, igualmente se ubicarán.

Como imagen institucional, se colocará un faldón perimetral de alucobond, en colores y especificaciones de quien proveerá los combustibles a comercializar con bastidor de aluminio e iluminación integral.

Área de tanques de almacenamiento.

Esta área se encontrará en dos fosas separadas en el lindero nor-este del predio, contará con tres tanques de almacenamiento, con el siguiente contenido y capacidades:

1. DIESEL 80,000 LITROS
2. GASOLINA MAGNA SIN 100,000 LITROS
3. GASOLINA PREMIUM 60,000 LITROS
- 4.

Por lo tanto la capacidad instalada de esta estación de servicio es de: 240,000 lts de combustibles.



Ficha técnica de tanques de almacenamiento:

Los tanques de almacenamiento serán metálicos-f.r.p. de doble pared y espacio anular, el tanque primario de placa de acero fabricado bajo la norma ul - 58 y el secundario de resina de poliéster reforzado con fibra de vidrio fabricado bajo la norma ul-1746, monitoreados con sensores para derrame de líquidos.

Los tanques de almacenamiento se encontraran ahogados entre muros de concreto armado $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$, con los cuales se conformara una tercera pared de protección contra derrames. Cada uno de los tanques se colocara sobre una cama de grava como medida de protección.

Los tanques de almacenamiento de combustible, contaran con un sistema de venteo, el cual consiste en colocar tubo de acero al carbón con sus respectivas válvulas de presión - vacío para controlar las emisiones a la atmosfera; de igual manera se instalara un sistema de recuperación de vapores en sus dos fases para minimizar la emisión de hidrocarburos mientras se realizan las labores de trasiego de combustible.

Zona de servicio

En el lindero SUR-ORIENTE de la estación de servicio se construirá el edificio de servicios en dos plantas:

1. Cuarto de máquinas
2. Cuarto de sucios
3. Cuarto de control eléctrico
4. Facturación
5. Sanitario público de mujeres



6. Sanitario público de hombres
7. Gerencia
8. Cuenta Despachadores
9. Sanitario para empleados
10. Bodega de aceites
11. Bodega de mantenimiento
12. Bodega de limpios
13. Bodega de insumos
14. Vestidor de empleados
15. Tienda de conveniencia

Área de circulación

Las áreas de circulación serán aquellas destinadas al desplazamiento de los vehículos dentro del predio. En los estacionamientos se ubicarán los espacios para aparcar los vehículos conforme a los lineamientos señalados por la autoridad.

La circulación interna de la estación es a base de concreto armado $f'c=200$ kg / cm^2 y acero de refuerzo del número 4 con su respectivas pendientes para un adecuado escurrimiento hacia las rejillas del desagüe pluvial.

Se colocará una trampa de grasas y aceites, complementada con una red de registros separadores de grasas que desalojara al sistema de drenaje municipal lo anterior dando cumplimiento a lo establecido en la norma técnica estatal ambiental ntea-004-smads-2006 en el punto 5.4.2.5.

Se colocaran como delimitación en sus colindancias ORIENTE y SUR-PONIENTE, bardas de tabique recocido con una altura de 2.50 mts. Con acabado aparente la



entrada y salida de la estación de servicio está proyectada sobre la calle Flamingos y también por la calle Cardenales de este municipio de Tultitlán

Espacios suplementarios

La estación de servicio contara con los siguientes espacios que complementaran la funcionalidad e imagen de la misma:

1. Cisterna de agua potable con capacidad de 20,000 Lts
2. Estacionamiento con capacidad 14 cajones, dos de ellos para el servicio a personas con capacidades diferentes.
3. Área ajardinada de 177.68 m²

ÁREAS VERDES

Cumplirán con la función de ornato y permitirán la permeabilidad del agua pluvial y del agua tratada hacia el subsuelo. Estas áreas verdes estarán confinadas por guarniciones de concreto y se ubicarán dentro del perímetro del predio sin restricción.

Imagen Institucional

Conforme se indica en el proyecto, se ubicará un anuncio independiente, el cual cumplirá con todas las especificaciones señaladas en su normatividad.

Como se mencionó previamente, las zonas de despacho contarán con techumbres completas. Ambas estructuras contarán con la imagen institucional de Petróleos Mexicanos, (franquicia con la que se pretenda operar la estación de servicio).

CONSIDERACIONES PARTICULARES:

Los tanques serán de doble pared y serán fabricados conforme a la norma internacional UL y cumplirá con las especificaciones técnicas establecidas por PEMEX. El contenedor primario estará compuesto de Acero al carbón de acuerdo al



código UL-58, en tanto que el contenedor secundario será enchaquetado con fibra de vidrio y resina de polietileno alta densidad. Como salvaguardas para prevenir cualquier posibilidad de derrames, fugas que deriven en accidentes que afecten la vida de los empleados de la estación de servicio y de la población residente en el polígono donde se construirá el proyecto, a continuación se describen los instrumentos y equipos con los que contarán los tanques:

Dispositivo Hermético de llenado, bomba sumergible para el suministro de combustible a los dispensarios, Control de Inventarios electrónico automatizado, Detección electrónica de fugas en espacio anular, dispositivo para purga, entrada de hombre, Sistema de recuperación de vapores fase1. Venteo normal para el tanque de Diesel, válvulas de presión vacío en los tanques para gasolina, Venteo de emergencia, placas de desgaste en el interior del tanque, pozos de monitoreo.

Con la finalidad de prever cualquier eventualidad como inundación por lluvia, o fuga interior que pudiese contaminar el suelo y mantos freáticos o bien ser el origen de un incidente mayor como fuego y/o explosión en su caso; Los tanques de almacenamiento de combustible estarán confinados en una fosa de concreto armado, impermeabilizada y hermética. Estará diseñada conforme al Cálculo Estructural y al Estudio de Mecánica de Suelos. La fosa será desplantada en terreno firme y por lo menos 5.00 metros por debajo del nivel de piso terminado del proyecto. Se considerará una cama de 30 cm. De gravilla de arena N0. 5 para recibir los tanques cuidando que los lomos de los tanques estén al mismo nivel, contara con cárcamos y pozos de monitoreo con forme a la normatividad.

Una vez instalados y fijados con cinchos los tanques, se procederá a rellenar con arena No. 5 el perímetro de los tanques hasta alcanzar a cubrir el lomo cuando menos 0.60 m. considerando que la fosa será cerrada con loza de concreto aramado e independientemente de que no habrá circulación de vehículos sobre la fosa de tanques.

Antes de cerrar la fosa de tanques, se realizaran las pruebas de hermeticidad, las cuales consisten en lo siguiente:



PRIMERA PRUEBA:

Será neumática o de vacío. El tanque primario incluyendo sus accesorios, se probará contra fugas a una presión de 0.35 kg/cm² (5lb/pulg²) o de acuerdo a las recomendaciones del fabricante, para el tanque secundario, éste se probará a un vacío de 15" de columna de mercurio durante 60 minutos, independientemente de la condición de vacío que haya sido probado en fábrica, con base a la NFPA 30 (párrafo 2.8.3.1)

SEGUNDA PRUEBA

Esta prueba es obligatoria y se hará del tipo no destructivo, una vez llenados los tanques y cargadas las tuberías se deberán dejar reposar totalmente para realizar la prueba con el producto correspondiente y será certificada por la Unidad de Verificación de Pruebas de Hermeticidad.

Las tuberías del producto que saldrán de los tanques de almacenamiento de combustibles, serán de doble pared de acero al carbón y polietileno de alta densidad.

Materiales y acabados

Para la construcción del edificio de administración y servicios y para los locales comerciales, se utilizarán materiales y sistemas constructivos convencionales, contará con una losa de cimentación reforzada con contratraveses de concreto armado, estructura a base de columnas, traveses y losas de concreto armado, y finalmente, albañilería de tabique o tabicón aplanado con mezcla.

El edificio tendrá una imagen vanguardista, en colores claros, combinada con cancelería de aluminio. En su interior, tendrá pisos de loseta y muros con aplanado fino.

Los sanitarios tendrán como acabado en sus muros, lambrines de azulejo en las



zonas húmedas y pisos de loseta cerámica antiderrapante.

Equipos de Seguridad.

Por tratarse de una estación de servicio y en el supuesto que se presentara un conato de incendio en la zona de dispensarios y/o zona de tanques, durante el trasiego del combustible DIESEL O GASOLINAS. La Norma Técnica Complementaria para el proyecto arquitectónico del Reglamento de Construcciones del Distrito Federal. PROHIBE LA INSTALACIÓN DE HIDRANTES en Estaciones de Servicio. (Punto 4.4.5.4 EQUIPOS FIJOS).

En la eventualidad no deseada de un conato de incendio de aceite o combustible. Se deberá CONTROLAR DICHO INCENDIO CON POLVO QUIMICO TIPO ABC. En el número de extintores que aplique en cada zona, con base a lo que establece la NOM-EM-001-ASEA-2015 punto 3.4.25.

Cabe mencionar que todas las instalaciones eléctricas dentro de la zonas marcadas como peligrosas por su nivel de explosividad, conforme a las Especificaciones Técnicas para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio y la NOM-SEDE-001-2012, serán a prueba de explosión cumpliendo con la norma NEMA.

Cabe mencionar que la Estación de Servicio será monitoreada electrónicamente para conocer el estado de funcionamiento de cada uno de los equipos que la conforman, y se cumplirá con las Especificaciones Técnicas para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio NOM-EM-001-ASEA-2015. Así mismo se contará con la instalación de un sistema de recuperación de vapores Fases I y II.

De esta forma, el operador podrá detectar oportunamente cualquier anomalía en el funcionamiento y operación para corregirlo oportunamente.

II.1.2 Selección del sitio

Para la selección del sitio se consideró principalmente su estratégica ubicación, cercano a zonas comerciales, de servicios e industriales, lo cual permitirá ofrecer los



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)

"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."
Calle Flamings no.10 Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.

servicios de venta de combustibles, lubricantes y gasolinas Magna, Premium y Diesel, a los clientes potenciales que circulan por esta zona.

Así mismo se ha realizado el estudio topográfico y actualmente se está desarrollando el presente Estudio de Impacto ambiental.

A continuación se concentran los principales criterios de selección del sitio:

AMBIENTALES	TÉCNICOS	SOCIOECONÓMICOS
Esta ubicado dentro de un área previamente impactada por actividades antropogénicas	Es una obra de mejora de los servicios en el municipio de Tultitlán	Contribuirá a mejorar el nivel de vida de los pobladores de la región.
Por su oportuna planeación se ubicó en una zona previamente impactada a la orilla de la carretera.	Su establecimiento está programado para que se incorpore en esta zona, ya que el área donde se establecerá ha sido afectada previamente y por qué se requiere de este servicio.	Apoyará los procesos productivos de la región.
No genera el desplazamiento de fauna, ni de vegetación o suelo.	El proceso de construcción no generará desequilibrio ecológico alguno	Es una obra contemplada dentro de los instrumento de política de desarrollo del Estado de México y del Municipio de Tultitlán
No forma una barrera o cortina que divida el entorno o ecosistema	El proceso de operación no generará desequilibrio ecológico alguno	Permitirá el crecimiento ordenado de la prestación de servicios



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)

"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."

Calle Flamingos no.10 Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.

Se encuentra en un área previamente impactada a orilla de carretera.	Su establecimiento se seleccionó por encontrarse en un vía de circulación, así también por que se encuentra lejano de alguna población.	Permitirá tener acceso a este tipo de servicios actualmente demandados por los habitantes de esta región.
Disminuirá el riesgo por el manejo clandestino de estos combustibles.	Se tienen consideradas todas las medidas de seguridad para la construcción y operación de la estación de servicio	Permitirá crear empleos que beneficiará a los pobladores de esta región, y evitar la migración hacia otras partes del estado o del país



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)

"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."

Calle Flamings no.10 Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.

II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización



VERTICE	COORDENANADA GEOGRÁFICA	
	X	Y
1	481429.00	2166399.00
2	481462.00	2166362.00
3	481430.00	2166342.00
4	481391.00	2166384.00

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)**

"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."

Calle Flamingos no. 10 Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.

Las vías de acceso al predio son:



NORTE:

Av. Centro Industrial y Calle Flamingos

SUR:

Calle Cardenales y naves industriales

ORIENTE:

Propiedad Privada, Naves industriales

PONIENTE:

Calle Cardenales y Av. Centro Industrial.



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)

"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."
Calle Flamingos no. 10 Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.

Colindancias

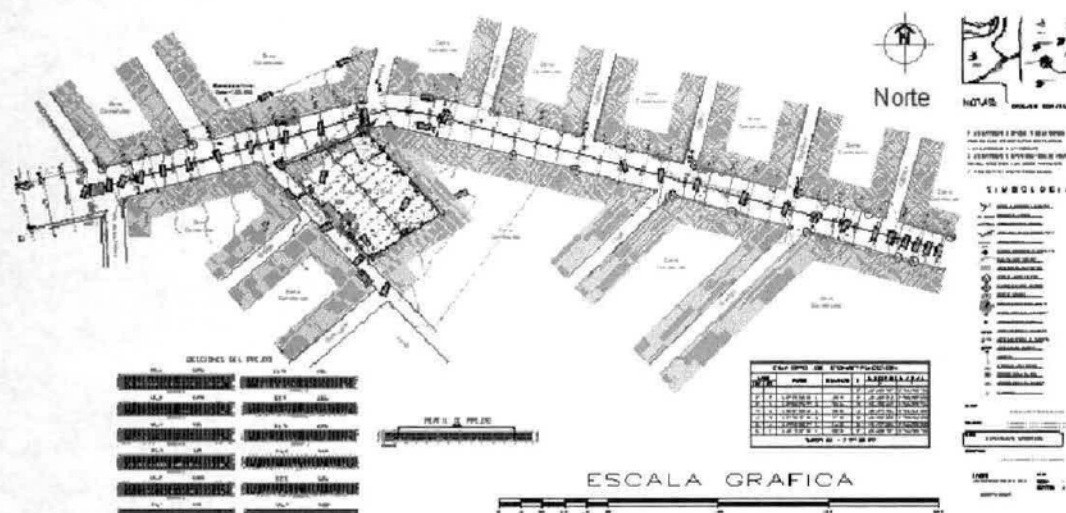
Dirección	Colindancia	Actividades
Norponiente	Av. Centro Industrial y Calle Flamingos	Vías de comunicación local
Sur	Calle Cardenales y naves industriales	Vía de comunicación local e Industria Mediana No Contaminante
Oriente	Naves industriales	Industria Grande No contaminante
Poniente	Calle Cardenales y Av. Centro Industrial	Vías de comunicación local



**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)**

"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."
Calle Flamingos no.10 Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.

PLANO TOPOGRAFICO Y ENTORNO A 1000 M.



II.1.4 Inversión requerida

1. El importe del capital total requerido es de \$24,500,000.00 pesos
- 2.
3. Precisar el período de recuperación del capital, justificándolo con la memoria de Respectiva

AÑO	INGRESO	EGRESO	FEN
			-\$24,500,000.00
1	\$38,688,000.00	\$31,724,160.00	\$ 6,963,840.00
2	\$40,428,960.00	\$33,151,747.20	\$ 7,277,212.80
3	\$42,248,263.20	\$34,643,575.82	\$ 7,604,687.38
4	\$44,149,435.04	\$36,202,536.74	\$ 7,946,898.31
5	\$46,136,159.62	\$37,831,650.89	\$ 8,304,508.73

TIR	16%
VAN	\$ 730,810.25

Con una inversión inicial de \$24, 500,000.00 para construir e iniciar operaciones y con los flujos de efectivo netos proyectados a cinco años, como se indica en la tabla anterior. Se obtienen los indicadores financieros que nos garantizan que el proyecto es viable ya que la inversión inicial se recupera en el periodo proyectado (cinco años)

4. Especificar los costos necesarios para aplicar las medidas de prevención y mitigación.

En las tablas siguientes se describen las actividades y medidas de prevención con los costos por aplicar .



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)

"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."
Calle Flamingos no.10 Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE LOS IMPACTOS NEGATIVOS IDENTIFICADOS

Etapa	Ident. de la Medida	Componente	Impactos (-) Generados	Medida de mitigación	Periodo de realización	Monto est. De inversión	Indicador de éxito	Responsable de implementación
Preparación del sitio	1	Suelo e hidrología superficial y subterránea	Contaminación por residuos peligrosos y derrame de aguas residuales, residuos sólidos municipales y residuos de manejo especial.	Se exigirá a la constructora que defina con claridad durante la planeación de la obra, la zona donde estacionará su maquinaria y equipo al término de la jornada laboral, previendo evitar derrames de combustibles, grasas y aceites. Para lo cual deberá construir una plataforma de concreto hidráulico de 15.0cm espesor el largo y ancho dependerá del número de equipos por resguardar dimensión mínima 10.0 m x 20.0 m. El suministro de combustible se hará en la misma zona de resguardo de maquinaria pesada y antes de ponerlos en marcha, en caso de que alguna unidad requiera de mantenimiento preventivo y/o correctivo, este deberá hacerse fuera de la obra y en los talleres mecánicos de la zona cercana al proyecto. La empresa constructora, deberá crear un almacén temporal y provisional para los residuos peligrosos que se deriven de la operación de la maquinaria y equipo como: estopas con grasa o aceite, envases de lubricantes y grasas, solventes y adelgazadores, con base a los Artículos 43, 44, 45, 46, 47, 68, 71 y 72 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y deberá contratar a una empresa especializada y autorizada por la SEMARNAT para que realice la recolección y traslado a los centros de acopio autorizados, para su disposición final. Para evitar derrames de aguas residuales al suelo durante los trabajos de preparación del sitio, la empresa deberá contar con letrinas portátiles una por cada 15 trabajadores de la construcción, las cuales se asearán permanentemente, recuperar los residuos orgánicos y trasladarlos para su disposición final. Esta acción deberá ser ejecutada por la empresa contratista responsable de la obra, esta acción no lo exime de su responsabilidad al respecto. La constructora deberá instalar señalamiento informativo y restrictivo para evitar defecar al aire libre, de igual manera instalará estratégicamente tambos de 200 l. de plástico con tapa, debidamente rotulados con: Materia Orgánica, PET, cartón y papel, para controlar y resguardar temporalmente estos residuos en tanto pase el personal de limpias del ayuntamiento para la recolección, traslado y depósito para su confinamiento y disposición en los sitios suotizados por el ayuntamiento. Se deberá llevar a cabo un programa de vigilancia ambiental para el cumplimiento puntual de las medidas de mitigación propuestas.	Al momento de la asignación del contrato una vez obtenida la autorización ambiental de la ASEA esta actividad se estima en TREINTA aproximados.	\$20,000.00	99% de éxito Estimación de 9 kg de residuos generados durante la actividad programada (un mes). Debidamente enpaquetados y resguardados conforme al Artículos 43, 44, 45, 46, 47, 68, 71 y 72 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Para ser recolectados por la empresa especializada y autorizada por la ASEA para su disposición final, la evidencia quedará registrada en una BITÁCORA en la obra y dedicada exclusivamente para este control.	PROMOVENTE DEL PROYECTO. La constructora asignada por el promovente será la responsable de realizar los trabajos conforme a las especificaciones técnicas del proyecto ejecutivo y observación de las medidas de seguridad e higiene en las obras y de protección de obra con el adecuado señalamiento preventivo y restrictivo, además del cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas en el estudio de impacto ambiental y estricto cumplimiento de los términos y condicionantes que en su momento emita la autoridad competente ASEA durante la preparación del sitio y construcción.



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)

"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."
Calle Flamings no.10 Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.

Preparación del sitio	2	Aire	Emisión de partículas y gases provenientes de la combustión del equipo y maquinaria de obra. Contaminación Acústica.	Se exigirá a la constructora que realice la verificación vehicular de los vehículos que se usaran en la obra y realice periódicamente el mantenimiento preventivo y correctivo al parque vehicular de carga y maquinaria pesada que se utilizará en la obra, para reducir las emisiones a la atmósfera durante el tiempo que dure la actividad. El contratista deberá programar su jornada de trabajo a partir de las 8:00 am a las 18:00 hr. máximo y no operaran equipos fuera de este horario, de igual formano se deberán rebasar los 68 decibelios durante la jornada de trabajo.	El tiempo que dure la actividad de limpieza, nivelación y apertura de caminos para introducción de maquinaria y equipo necesario para el inicio de la etapa de construcción según programa de obra, tiempo estimado 40 DÍAS. Y en función de la obtención de los permisos, autorización ambiental y licencia de construcción.	\$8000.00	99% de éxito se llevará un control por vehículo de los ciclos que acudaran a verificar el buen funcionamiento de los motores de los vehículos de obra. Tendrá una bitácora en la que se registraran todos los mantenimientos preventivos que se realice al parque vehicular susceptible de ser verificado.	PROMOVENTE DEL PROYECTO. La constructora asignada por el promovente del proyecto será la responsable de realizar los trabajos conforme a las especificaciones técnicas del proyecto ejecutivo y observación de las medidas de seguridad e higiene en las obras y de protección de obra con el adecuado señalamiento preventivo y restrictivo, además del cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas en el estudio de impacto ambiental y estricto cumplimiento de los términos y condicionantes que en su momento emita la autoridad competente ASEA durante la preparación del sitio y construcción.
Preparación del sitio	3	Geomorfología	contaminación por residuos peligrosos y derrame de aguas residuales.	La contratista de obra deberá haber realizado la plataforma de concreto especificada en el punto 1 de esta actividad, en cumplimiento a los Artículos 43, 44, 45, 46, 47, 68, 71 y 72 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y deberá contratar a una empresa especializada y autorizada por la ASEA para que realice la recolección y traslado a los centros de acopio autorizados, para su disposición final. Para evitar derrames de aguas residuales al suelo durante los trabajos de preparación del sitio, la empresa deberá contar con letrinas portátiles una por cada 15 trabajadores de la construcción, las cuales se asearán permanentemente, recuperar los residuos orgánicos y trasladarlos para su disposición final. Esta acción deberá ser ejecutada por la empresa contratada por el contratista responsable de la obra, esta acción no lo exime de su responsabilidad al respecto.	Tiempo estimado 30 días a partir de las autorizaciones correspondientes.	\$30,000.00	99% de éxito se llevará una bitácora ambiental para registrar el inicio de las actividades, número de individuos transplantados, registro de cuidados hasta su total adaptación a su nuevo medio, el indicador de éxito se vera reflejado con la superficie transplantada y adaptada, totalmente en el anillo ajardinado y otras otros puntos del área natural protegida.	PROMOVENTE DEL PROYECTO. será la responsable de realizar los trabajos conforme a las especificaciones técnicas del proyecto ejecutivo y observación de las medidas de seguridad e higiene en las obras y de protección de obra con el adecuado señalamiento preventivo y restrictivo, además del cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas en el estudio de impacto ambiental y estricto cumplimiento de los términos y condicionantes que en su momento emita la autoridad competente ASEA durante la preparación del sitio y construcción.
Preparación del sitio	4	Flora y Fauna	Desplazamiento de especies de flora y fauna por el proyecto	En la etapa de preparación del sitio la constructora deberá localizar el trazo y definir en conjunto con la supervisión de obra, los ejes de proyecto para y derecho de vía, el cual deberá marcarse con cal. Una vez reconocido y delimitada la zona del derecho de vía se deberá colocar señalamiento preventivo y restrictivo en los frentes de trabajo y destinar como zona restringida la zona considerada para áreas verdes. En esta zona no deberá haber ningún tipo de actividad de obra y el personal obrero no deberá penetrar a dicha zona con la intención de hacerse de algún recurso florístico o faunístico ya que esta acción es ilegal y quedara sujeta a las consecuencias legales a que haya lugar. La zona definida para el proyecto será catalogada como área excluida y solo para la circulación del equipo y maquinaria pesada así como el personal de obra.	Tiempo estimado 5 días a partir del inicio de los trabajos y previo a la autorización AMBIENTAL.	\$5,000.00	99% de éxito se llevará una bitácora ambiental para registrar el inicio de las actividades, número de individuos transplantados, registro de cuidados hasta su total adaptación a su nuevo medio, el indicador de éxito se vera reflejado con la superficie transplantada y adaptada, totalmente en el anillo ajardinado y otras otros puntos del área natural protegida.	PROMOVENTE DEL PROYECTO. será la responsable de realizar los trabajos conforme a las especificaciones técnicas del proyecto ejecutivo y observación de las medidas de seguridad e higiene en las obras y de protección de obra con el adecuado señalamiento preventivo y restrictivo, además del cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas en el estudio de impacto ambiental y estricto cumplimiento de los términos y condicionantes que en su momento emita la autoridad competente ASEA durante la preparación del sitio y construcción.



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)

"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."
Calle Flamings no.10 Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.

Etapas	Ident. de la Medida	Componente	Impactos (-) Generados	Medida de mitigación	Periodo de realización	Monto est. De inversión	Indicador de éxito	Responsable de implementación
Construcción	1	Suelo e hidrología superficial y subterránea	Contaminación por residuos peligrosos y derrame de aguas residuales y residuos de cementantes, agregados y aceros.	Se exigirá a la constructora que defina con claridad durante la planeación de la obra, la zona donde estacionará su maquinaria y equipo al término de la jornada laboral, previendo evitar derrames de combustibles, grasas y aceites. El suministro de combustible se hará en la misma zona y antes de ponerlos en marcha. En caso de que alguna unidad requiera de mantenimiento preventivo y/o correctivo, este deberá hacerse fuera de la obra y en los talleres mecánicos de la zona cercana al proyecto. La empresa constructora que asigne EL PROMOVENTE, deberá crear un almacén temporal y provisional para los residuos peligrosos que se deriven de la operación de la maquinaria y equipo como: estopos con grasa o aceite, envases de lubricantes y grasas, solventes y adelgazadores, con base a los Artículos 43, 44, 45, 46, 47, 68, 71 y 72 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y deberá contratar a una empresa especializada y autorizada por la ASEA para que realice la recolección y traslado a los centros de acopio autorizados, para su disposición final. Para evitar derrames de aguas residuales al suelo durante los trabajos de preparación del sitio, la empresa deberá contar con letrinas portátiles una por cada 25 trabajadores de la construcción, las cuales se asearán permanentemente, recuperar los residuos orgánicos y trasladarlos para su disposición final. Esta acción deberá ser ejecutada por la empresa contratada por la EL PROMOVENTE para su correcta observancia. La constructora deberá realizar labores de limpieza al final de la jornada depositando en el banco de desperdicios todos los residuos de bolsas de papel de los cementantes, residuos de alambre y varillas así como el acopio y confinamiento temporal de los agregados sobrantes hasta obtener los volúmenes convenientes para el traslado en camión de volteo y/o vehículo de carga de 3.5 ton. al relleno sanitario para su disposición final.	Durante el periodo que dure la actividad de pavimentación con carpeta asfáltica en el camino.	\$35,000.00	99% de éxito Estimación de 12 kg de residuos generados durante la actividad programada. Debidamente enpaquetados y resguardados conforme al Artículos 43, 44, 45, 46, 47, 68, 71 y 72 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Para ser recolectados por la empresa especializada y autorizada por la ASEA para su disposición final. La evidencia quedará registrada en una BITÁCORA en la obra y dedicada exclusivamente para este control.	PROMOVENTE DEL PROYECTO y responsable del cumplimiento de las condicionantes ambientales que en su momento emita la ASEA. Será la responsable de realizar los trabajos conforme a las especificaciones técnicas del proyecto ejecutivo y observación de las medidas de seguridad e higiene en las obras y de protección de obra con el adecuado señalamiento preventivo y restrictivo, además del cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas en el estudio de impacto ambiental y estricto cumplimiento de los términos y condicionantes que en su momento emita la autoridad competente ASEA durante la preparación del sitio y construcción.
construcción	2	Atmosfera	Emisión de partículas y gases provenientes de la combustión del equipo y maquinaria de obra.	se exigirá a la constructora que realice la verificación vehicular de los vehículos que se usaran en la obra y realice periódicamente el mantenimiento preventivo y correctivo al parque vehicular de carga y maquinaria pesada en zona confinada dentro de la obra en caso de alguna reparación mayor, realizarla fuera de la obra y en los talleres cercanos a la obra, para reducir la emisiones a la atmósfera durante el tiempo que dure la actividad. Se dará cumplimiento a la norma Oficial Mexicana NOM-041-SEMARNAT-2006, que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos o automotores en circulación que usan gasolina como combustible. Norma Oficial Mexicana NOM-044-SEMARNAT-2006 que establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, monóxido de carbono, óxido de nitrógeno, partículas suspendidas totales.	90 DÍAS	\$8,500	99% de éxito se llevará un control por vehículo de los ciclos que acudan a verificar el buen funcionamiento de los motores de los vehículos de obra. Tendrá una bitácora en la que se registraran todos los mantenimientos preventivos que se realice al parque vehicular susceptible de ser verificado.	PROMOVENTE DEL PROYECTO y responsable del cumplimiento de las condicionantes ambientales que en su momento emita la SEMARNAT. La constructora asignada por EL PROMOVENTE será la responsable de realizar los trabajos conforme a las especificaciones técnicas del proyecto ejecutivo y observación de las medidas de seguridad e higiene en las obras y de protección de obra con el adecuado señalamiento preventivo y restrictivo, además del cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas en el estudio de impacto ambiental y estricto cumplimiento de los términos y condicionantes que en su momento emita la autoridad competente ASEA durante la preparación del sitio y construcción.



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)

"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."
Calle Flamings no.10 Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.

Construcción	3	Flora y Fauna	Desplazamiento de especies de flora y fauna por la construcción del proyecto	La constructora deberá definir con claridad las rutas de acceso y salida a través de las cuales transitara la maquinaria y equipo de carga, a través de los cuales se extraerá e introducirá el material producto de los movimientos de tierras, excavaciones, rellenos y materiales de construcción a los distintos frentes de trabajo, conservando las zonas excluidas consideradas para áreas verdes. Para evitar derrames de aguas residuales al suelo durante la construcción, se proveerá de arquitectura del paisaje mediante el suministro de arborización y elementos del paisaje como zacate y cetos, para embellecer el escenario con proyecto	Tiempo estimado 20 días a partir del inicio de los trabajos y previo a la autorización AMBIENTAL	\$25,000	99% de éxito se llevará una bitácora ambiental para registrar el inicio de las actividades, número de individuos transplantados, registro de cuidados hasta su total adaptación a su nuevo medio, el indicador de éxito se vera reflejado con la superficie transplanteda y adaptada, totalmente en el anillo ajardinado y otros puntos del área natural protegida.	PROMOVENTE DEL PROYECTO y responsable del cumplimiento de las condicionantes ambientales que en su momento emita la ASEA, será la responsable de realizar los trabajos conforme a las especificaciones técnicas del proyecto ejecutivo y observación de las medidas de seguridad e higiene en las obras y de protección de obra con el adecuado señalamiento preventivo y restrictivo, además del cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas en el estudio de impacto ambiental y estricto cumplimiento de los términos y condicionantes que en su momento emita la autoridad competente ASEA durante la preparación del sitio y construcción.
Etapa	Ident. de la Medida	Componente	Impactos (-) Generados	Medida de mitigación	Periodo de realización	Monto est. De inversión	Indicador de éxito	Responsable de implementación
Operación	1	Suelo e hidrología superficial y subterránea	Contaminación por generación de residuos sólidos municipales, residuos de manejo especial y residuos peligrosos	El promovente, realizará las actividades de conservación y mantenimiento de la infraestructura sanitaria para el manejo y control de las aguas aceitosas y residuos de grasa depositados en la trampa de grasas, las estopas impregnadas con grasa o aceite, envases de lubricantes y grasas, solventes y adelgazadores. Se almacenaran temporalmente para que una empresa autorizada por SEMARNAT O ASEA y contratada por el promovente, realice el proceso de recolección y traslado a los sitios autorizados por la SEMARNAT para su confinamiento.	cuatrimestralmente	\$20,000.00	99% de éxito Estimación de 0.5 kg de residuos generados durante la actividad programada. Debidamente enpaquetados y resguardados con forme al Artículos 43, 44, 45, 46, 47, 68, 71 y 72 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos en la comunidad La mesa, en la que deberá construir un almacén provisional para el resguardo temporal de estos residuos.	PROMOVENTE DEL PROYECTO, a través de conservación y mantenimiento de la estación de servicio.
COSTO						\$151,500		



II.1.5 Dimensiones del proyecto

DISTRIBUCION Y OCUPACION DEL PREDIO	SUPERFICIE	PORCENTAJE
La superficie total del predio con base a la escritura cinco mil noventa asentada en volumen ciento cinco el cuatro de agosto del dos mil quince, ante el licenciado José Manuel Gómez del Campo Gurza notario número ciento cuarenta y nueve del Estado de México.	1,915.00 m2	100
SUPERFICIE POR AFECTAR CON RESPECTO A LA COBERTURA VEGETAL COMPUESTA POR ZACATE INDUCIDO Y 7 PINOS EN COLINDANCIA ORIENTE		
Superficie de proyecto (permanente en un periodo mínimo de 30 años)	1,915.00 m2,	100
1. Superficie proyectada a cubierto (servicios, tienda conveniencia, área dispensarios)	510.30m2	25.37 65.00 9.63
2. Superficie proyectada a descubierto (Zona de tanques, cisterna, estacionamiento y circulaciones)	1,226.92 m2	
3. Superficie de área verde	177.78 m2	



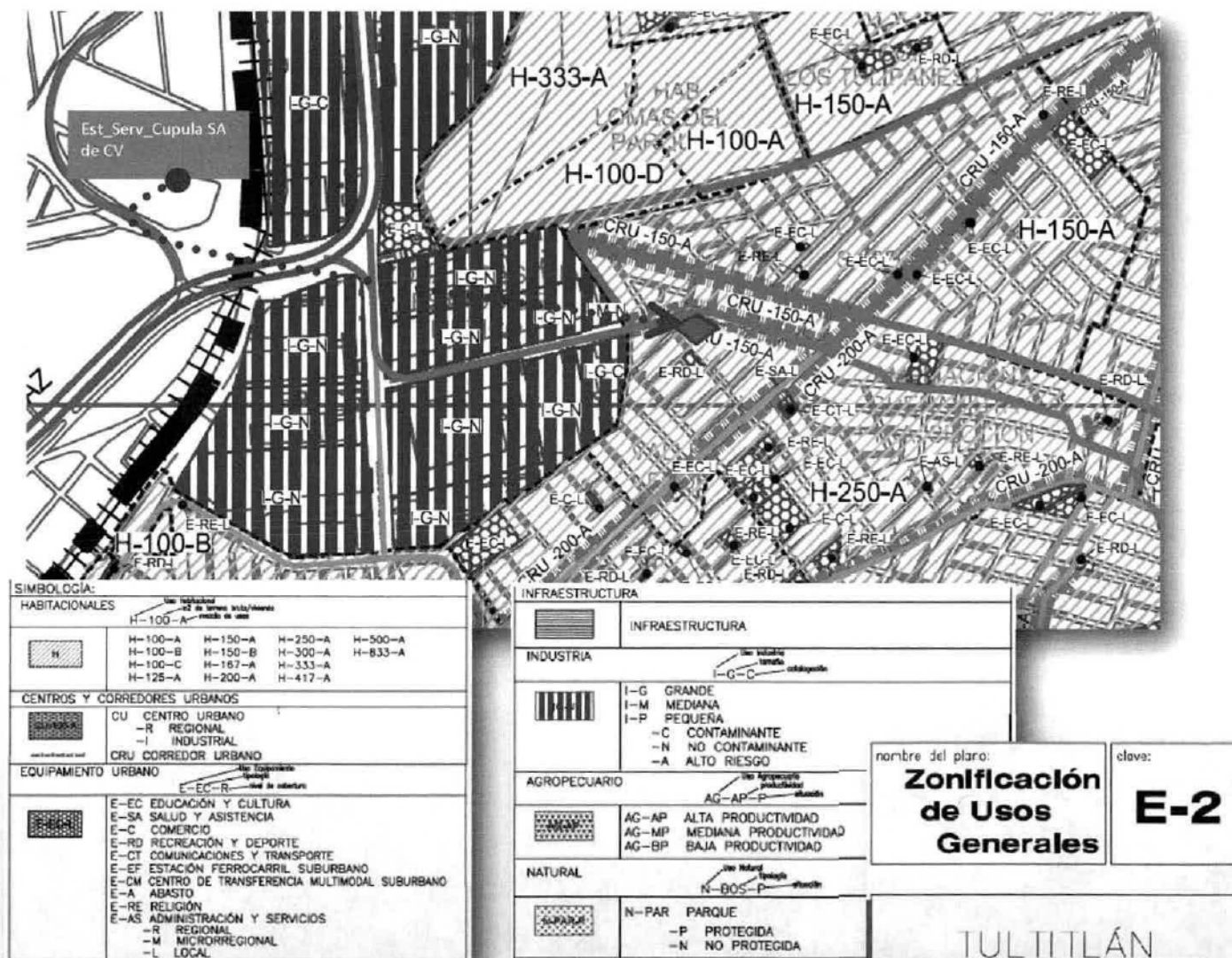
MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)

"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."

Calle Flamingos no.10 Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.

I.1.6 Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus
colindancias.

Usos de suelo

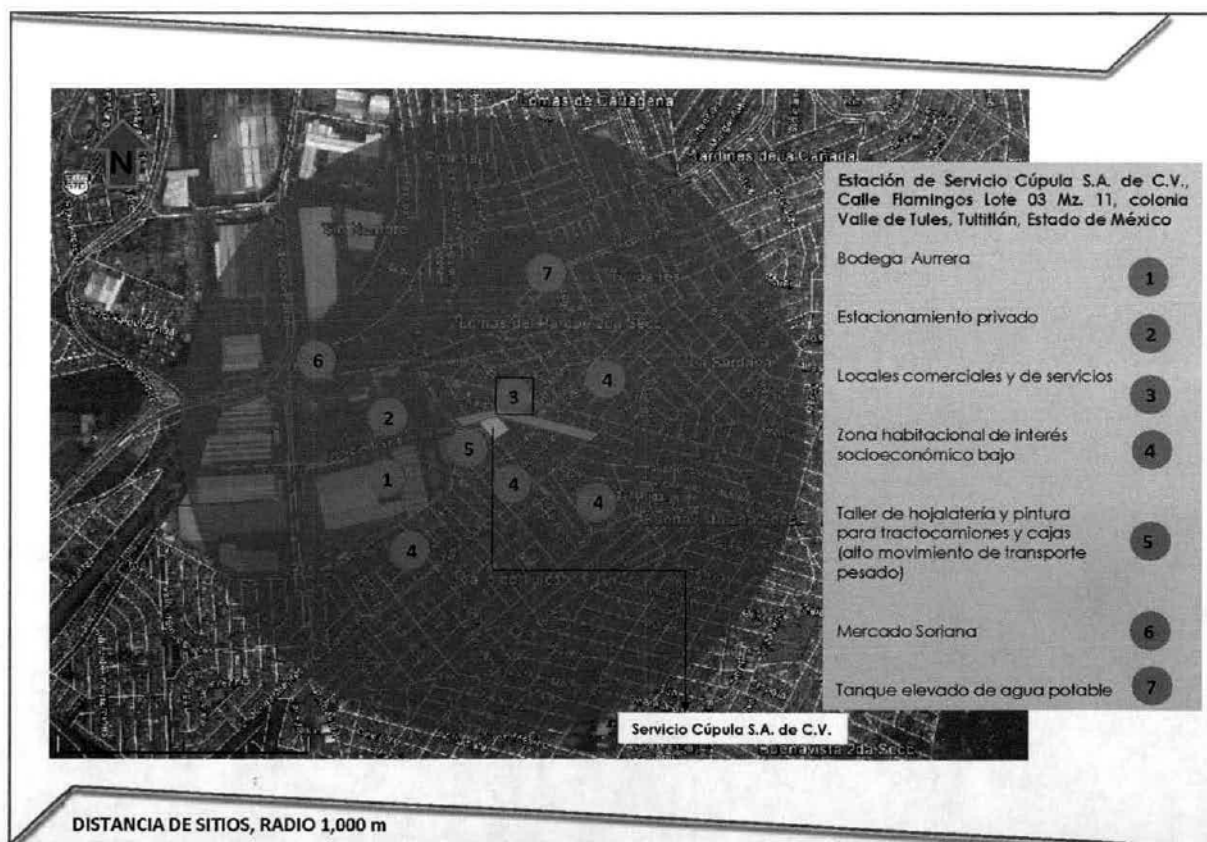


En el predio donde se pretende construir EL PROYECTO, NO existen cuerpos de agua ya que es una zona URBANA.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)
"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."
 Calle Flamingos no.10 Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
 Tultitlán, Estado de México.

Respecto al uso de suelo se cuenta con Dictamen técnico de Ordenamiento Ecológico y de la **Comisión Estatal de Parques Naturales y de la Fauna (CEPANAF)**, informándonos por oficio **No. SMA-CEP-SAGANP-087-2016**, de fecha 22 de febrero de 2016, que el predio en el que se pretende construir la Estación de Servicio Cúpula, S.A. de C.V. **NO SE ENCUENTRA AFECTADO** por ninguna área Natural Protegida de carácter estatal. (Se anexa documentación)

En la siguiente Imagen se presenta la infraestructura urbana imperante en la zona del predio



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)

"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."
Calle Flamingos no.10 Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.

Distancia de sitios en un radio de 1000 m2.

Sitio	¿Se encuentra dentro del radio de 1000m?	Distancia referida a la zona de tanques del proyecto	Dirección desde el Proyecto
Cauces y cuerpos de agua	No aplica	-	-
Masas arbóreas	No aplica	-	-
Centros de Población	Asentamientos Humanos	INMEDIATO	Norte-Oriente y Sur
Conjuntos habitacionales	Valle de Tules, Buenavista 2ª. Sección, Lomas del Parque 2ª. Sección, Tulipanes, La Sardana	inmediato	Norte-Sur y Oriente
HOSPITALES	No	---	---
Minas	No	---	---
EQUIPAMIENTO			
Tiraderos y rellenos sanitarios	No	---	---
Zona Industrial	INDUSTRIA MEDIANA NO CONTAMINANTE	500 M	PONIENTE
Terminal de autobuses	No	---	---
Parques	No	---	---
Escuelas	No	--	---

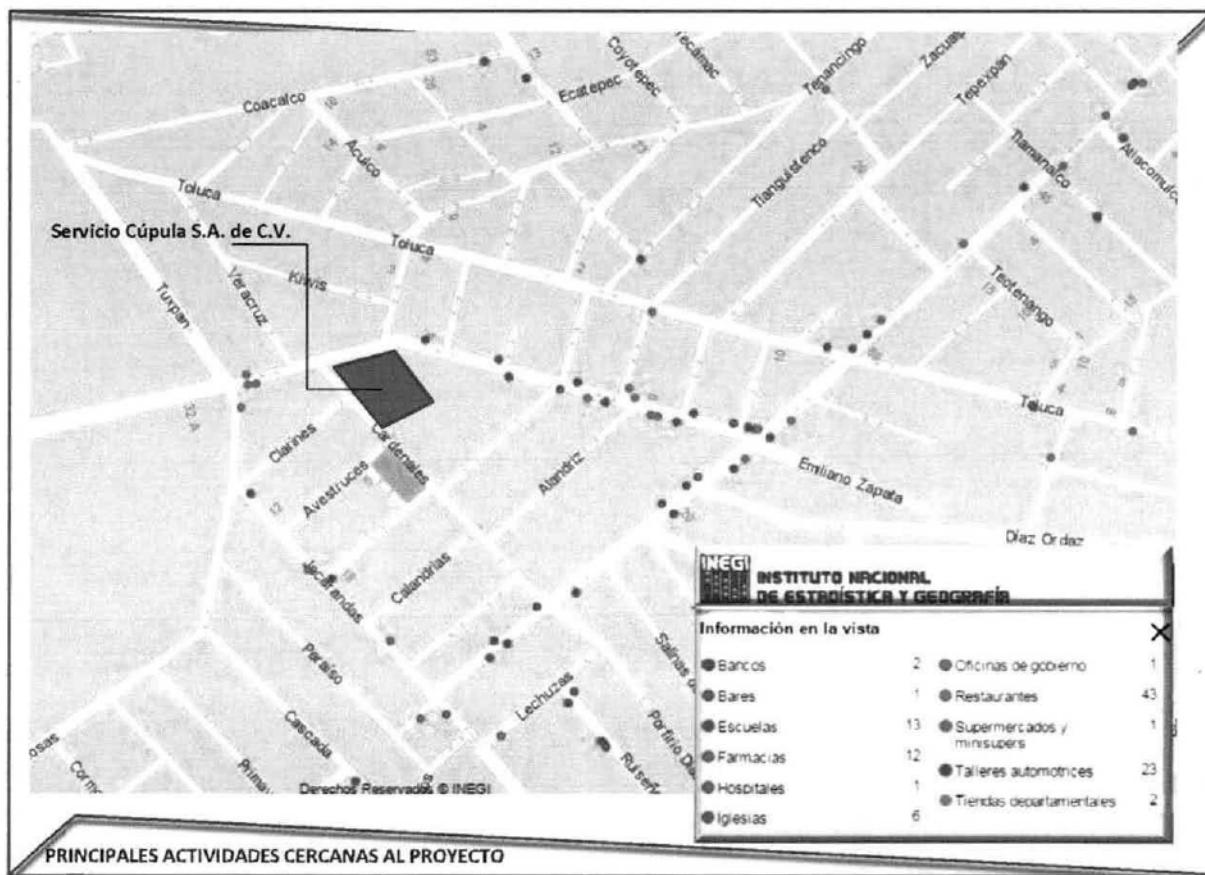


MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)

"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."

Calle Flamingos no.10 Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.

Como complemento, sobre las actividades más cercanas a la zona del proyecto, se presenta el siguiente mapa generado con información del INEGI



CUERPOS DE AGUA

En el predio, que es considerada 100 % urbano, no existen cuerpos de agua cercanos.

Elementos naturales dentro del predio.

En el predio únicamente se aprecia, zacate inducido propio del abandono del sitio y a falta de mantenimiento así como un pino (*Pinus Sylvestris* Phenotype) que será talado por necesidad del proyecto y reemplazado con plantas que serán sembradas en la zona de áreas verdes de la estación de servicio y al existir algunas pequeñas construcciones se procederá a demolerlas.

II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

El predio donde se localizará la estación de servicio cuenta con los servicios de energía eléctrica, agua potable, drenaje y vías de acceso.

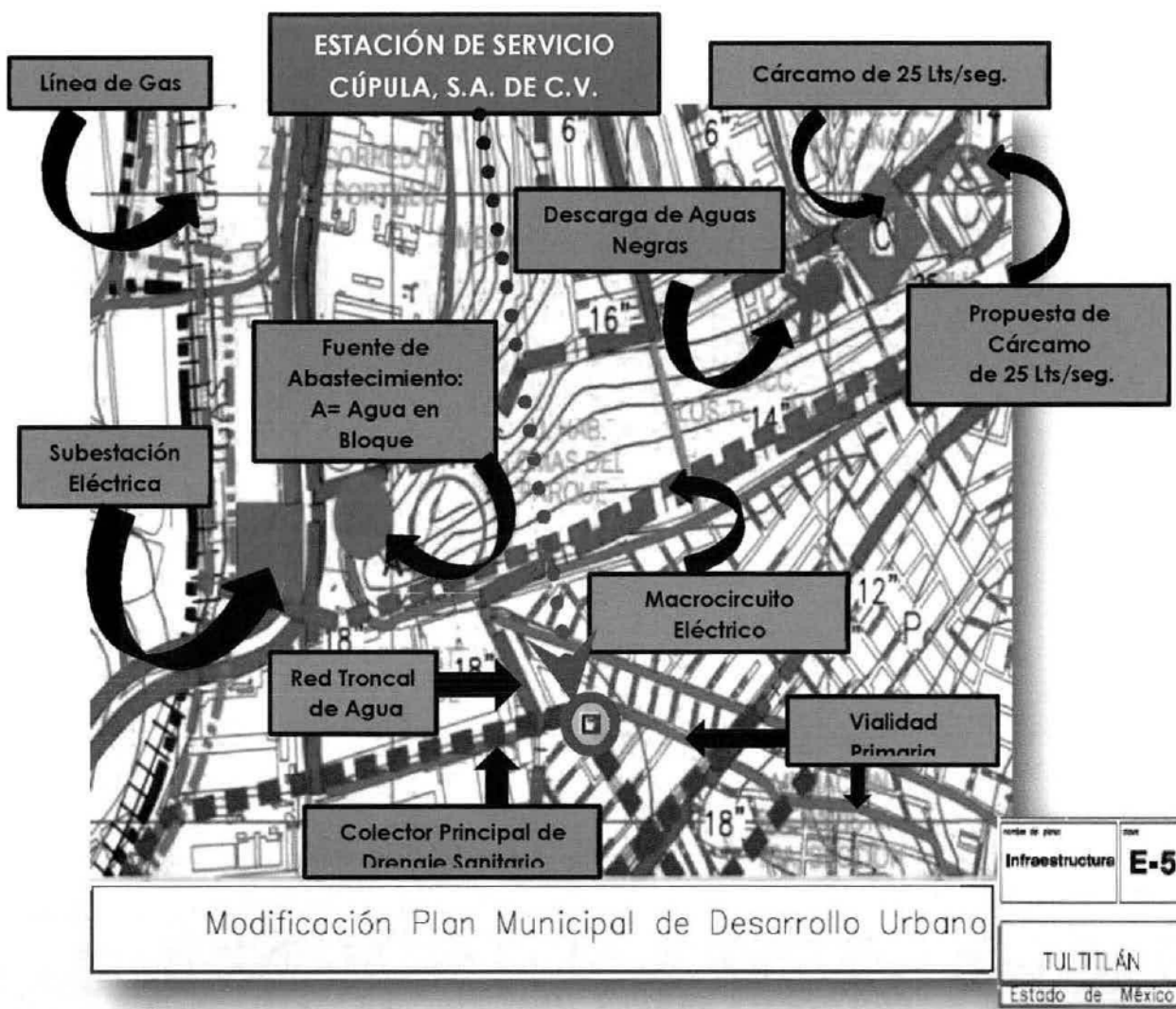
A continuación se muestran imágenes obtenidas de la cartografía publicada en el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tultitlán, Estado de México donde señala la infraestructura urbana que abastece los servicios a dicho municipio, así como su interpretación:



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)

"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."

Calle Flamingos no.10 Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)

"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."
Calle Flamings no.10 Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.

A continuación se presentan las principales vías de acceso al área del proyecto:



II.2 Características particulares del proyecto

II.2.1 Programa general de trabajo

El programa de trabajo del proyecto, se compone de las siguientes etapas:

Nota: Los tiempos son aproximados

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)

"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."
Calle Flamingos no.10 Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.

ACTIVIDAD	DÍAS	NÚMERO DE SEMANA												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Obra Civil														
Eliminación de escombros	5													
Nivelación y preparación del terreno.	8													
Excavación para cimentación de edificaciones	15													
Excavación para el sistema de drenaje sanitario.	10													
Excavación para sistema de agua potable.	2													
Excavación para la construcción de la cisterna.	3													
Excavación para cimentación de barda perimetral	15													
Excavación para la construcción del sistema del drenaje aceitoso.	5													
Excavación para la construcción del sistema del drenaje pluvial.	3													
Construcción de cimentación para edificación de edificio principal	20													
Construcción del sistema de drenaje sanitario.	10													



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)

"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."
Calle Flamíngos no.10 Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.

ACTIVIDAD	DÍAS	NÚMERO DE SEMANA												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Construcción del sistema de agua potable.	5													
Construcción del sistema de drenaje pluvial.	5													
Construcción del sistema de drenaje aceitoso.	15													
Cimentación de las bases para la colocación de los tanques.	5													
Construcción de las bases y fosa de contención de los tanques.	18													
Excavación para cimentación de techumbre.	10													
Fabricación de zapatas para columnas de la techumbre.	15													
Excavación para cimentación del letrero distintivo.	1													
Fabricación de cimentación para letrero distintivo.	3													
Construcción de edificio principal	80													
Excavación de zanjas para alojamiento de tuberías del sistema mecánico.	25													



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)

"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."

Calle Flamingos no.10 Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.

ACTIVIDAD	DÍAS	NÚMERO DE SEMANA												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Excavación de zanjas para alojamiento de tuberías del sistema eléctrico.	20													
Obra mecánica														
Colocación de tanques de almacenamiento.	4													

ACTIVIDAD	DÍAS	NÚMERO DE SEMANA													
		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Obra civil															
Fabricación de columnas para techumbre.	25														
Fabricación y montaje de techumbre.	20														
Colocación de faldón perimetral.	5														
Construcción de edificio principal.	80														



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)

"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."

Calle Flamingos no.10 Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.

ACTIVIDAD	DÍAS	NÚMERO DE SEMANA													
		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Fabricación de basamentos para módulos de abastecimiento.	20														
Construcción de guarniciones.	35														
Excavación de zanjas para alojamiento de tuberías del sistema mecánico.	25														
Excavación de zanjas para alojamiento de tuberías del sistema eléctrico.	20														
Obra mecánica															
Instalación de dispositivos de observación y monitoreo en tanques de almacenamiento.	15														
Instalación de accesorios en tanques de almacenamiento.	9														
Instalación de tuberías de pared doble.	40														
Instalación de tubería de pared sencilla.	40														
Instalación del sistema de aire y agua.	10														
Obra eléctrica															



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)

"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."
Calle Flamingos no.10 Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.

ACTIVIDAD	DÍAS	NÚMERO DE SEMANA													
		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Instalación eléctrica en edificaciones.	20														
Instalación eléctrica en área de tanques de almacenamiento.	5														
Instalación del sistema de tierras.	20														
Instalación del sistema de iluminación.	15														

ACTIVIDAD	DÍAS	NÚMERO DE SEMANA										
		27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
Obra civil												
Construcción de banquetas.	20											
Pavimentación de la zona de despacho de combustible.	30											
Pavimentación de la zona del área de almacenamiento de combustible.	20											
Pavimentación en los carriles de acceso e incorporación.	25											



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)

"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."

Calle Flamingos no.10 Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.

ACTIVIDAD	DÍAS	NÚMERO DE SEMANA									
		27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Pavimentación en áreas de circulación interna.	25										
Montaje de anuncio distintivo elevado.	1										
Habilitación de áreas jardinadas.	5										
Pintura general en área de oficinas.	10										
Pintura general para imagen institucional.	10										
Pintura en señalamientos horizontales.	5										
Marcaje vertical.	2										
Obra mecánica											
Pruebas de hermeticidad en tanques de almacenamiento.	2										
Instalación de dispensarios, sistema de bombeo y mangueras.	10										
Pruebas de hermeticidad para tuberías de producto, agua, aire y vapores.	5										
Pruebas y calibración en dispensarios.	2										
Obra eléctrica											
Instalación eléctrica en anuncios luminosos.	5										
Instalación eléctrica en dispensarios.	5										



ACTIVIDAD	DÍAS	NÚMERO DE SEMANA									
		27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Instalación eléctrica en bombas, dispositivos de vaciado, medidores y otros dispositivos similares.	30										
Instalación de la acometida eléctrica.	2										
Instalación de tableros y centro de control de motores.	10										
Instalación del sistema de tierras.	20										
Instalación del alumbrado de emergencia.	5										
Pruebas de verificación del sistema eléctrico.	4										

II.2.2 Preparación del sitio

El predio del proyecto en la actualidad presenta un lote baldío con vegetación arvense y ruderal así como un pino (*Pinus Sylvestris* Phenotype) que será talado por necesidad del proyecto y reemplazado con plantas que serán sembradas en la zona de áreas verdes de la estación de servicio.

Para iniciar la construcción del proyecto, se deberán realizar las demoliciones de las construcciones existentes, así como realizar una limpieza total del terreno, eliminar la maleza y zacate inducido. Esto dará paso a los trabajos de nivelación y preparación del terreno.

El método general de la preparación del sitio para la estación de servicio se enlista a



continuación:

1. Demoliciones de las construcciones existentes
2. Tala de árbol de pino (*Pinus Sylvestris* Phenotype)
3. Acopio, carga y retiro al sitio autorizado por el ayuntamiento del material producto de la tala y material de desecho producto del desmantelamiento de la cerca, para su confinamiento y disposición final como residuo de manejo especial.
1. Limpieza, trazo y nivelación.
1. Ubicación de puntos de referencia
2. Bancos de nivel
3. Colocación de tapial sobre el frente principal del terreno
4. Trazo con cal para las excavaciones.
5. Excavación por medios mecánicos en:
6. Cepas
7. Fosas
8. Trincheras
9. Ductos
10. Líneas de drenaje
11. Compensación de terreno con material producto de las excavaciones, cargas y acarreo del material sobrante.

II.2.3 Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto

Para la etapa de preparación del sitio, es necesaria la instalación de la siguiente infraestructura provisional de apoyo:

1. Bodega para el almacenamiento de herramientas, misma que en la etapa posterior, servirá para el abastecimiento y almacenaje de materiales de construcción, como cemento, cal, varillas, material eléctrico, material



- sanitario, etc.
2. Zona para el almacenamiento de residuos y materiales.
 3. Zona para estacionamiento de maquinaria.

No se realizará almacenamiento de combustibles, en virtud de que el combustible a utilizar para la maquinaria y equipo se suministrará de forma diaria.

La infraestructura de apoyo instalada (Bodega provisional para herramientas y materiales) será desmantelada y retirada al término de la obra por el contratista.

En cuanto a la zona para el almacenamiento de residuos y materiales, estos se retirarán al finalizar la obra y se trasladarán al sitio de vertido municipal una vez que sean seleccionados y separados de los materiales que pueden ser reutilizados.

II.2.4 Etapa de construcción

Para la etapa de construcción del sitio, se contratará en promedio el siguiente personal:

CATEGORÍA	NO. DE TRABAJADORES	TIEMPO DE OCUPACIÓN
Operadores de maquinaria	5	3 semanas
Ayudantes	2	8 semanas
Albañiles y Peones	12	9 semanas
Montadores e Instaladores	6	3 semanas
Técnicos especializados	8	4 semanas
Total de Personal	33	4 semanas

REQUERIMIENTOS DE ENERGÍA.

ELECTRICIDAD: ORIGEN, FUENTE DE SUMINISTRO, POTENCIA Y VOLTAJE.

Durante la etapa de construcción se ocupará energía eléctrica proveniente del sistema eléctrico de la Comisión Federal de Electricidad en mediana tensión existente en la Av. Centro Industrial, para lo cual se realizará el contrato con CFE



para la bajada de energía eléctrica.

La eléctrica de 23,000.00 volts en tres fases y un transformador de 60 KVA.

COMBUSTIBLE: FUENTE DE SUMINISTRO, CANTIDAD QUE SERÁ ALMACENADA Y FORMA DE ALMACENAMIENTO.

En esta fase de construcción se requerirá de combustible Diesel para el funcionamiento de la maquinaria pesada el cual se suministrará diariamente a través de una camioneta de 3½ toneladas y tambos de 200 litros. En cuanto al combustible de Gasolina para el parque vehicular que se empleará en la obra éstos recargarán sus tanques en las estaciones de servicio más cercanas.

REQUERIMIENTOS DE AGUA: AGUA CRUDA O POTABLE, INDICANDO EL ORIGEN, VOLUMEN, TRASLADO Y FORMA DE ALMACENAMIENTO.

AGUA CRUDA: durante el proceso de obra se requerirá un volumen aproximado de agua cruda de 10,000 litros semanales y se suministrará en pipas conforme se requerirá en las etapas de la obra.

EL AGUA PARA CONSUMO HUMANO: será suministrada por compañías distribuidoras que cumplen con la norma de calidad de agua para consumo humano (Norma Oficial Mexicana NOM-127SSA1-1994, salud ambiental – agua para uso y consumo humano. Límites permisibles de calidad y tratamiento al que debe someterse el agua para su potabilización).

II.2.5 Etapa de operación y mantenimiento

Manejo de Combustibles.

La recepción de combustible, cubre las etapas del arribo del autotanque, la



verificación de las condiciones óptimas de descarga y el retiro o partida del autotank de las instalaciones.

El encargado de la Estación de Servicio debe contar con una bitácora foliada en la que registre detalladamente sus actividades diarias, las fechas de retiro o sustitución de los equipos e instalaciones, los resultados de las pruebas de hermeticidad de los tanques de almacenamiento y tuberías o algún otro evento sobresaliente.

Recepción.

El procedimiento para la recepción de productos se compone de las etapas siguientes:

- Arribo del autotank
- Verificación de condiciones óptimas de descarga
- Descarga de producto
- Partida del autotank

Llegada de autotank.

- Al llegar el autotank a la Estación de Servicio, el encargado en turno lo deberá atender de inmediato para no causar demoras en la descarga.
- El personal en turno encargado de la Estación de Servicio, es el responsable de la recepción del autotank.
- El operador del autotank deberá portar ropa de algodón y zapatos de seguridad.



- Son corresponsables de la operación de descarga del autotank a los tanques de almacenamiento, el operador del autotank y el encargado en turno de la Estación de Servicio.
- Dentro de la Estación de Servicio, el autotank tiene preferencia sobre cualquier otro vehículo que pudiera impedir o entorpecer la maniobra de descarga.
- Todos los vehículos en el interior de la Estación de Servicio deben respetar el límite de velocidad máxima de 10 km/h.
- El encargado en turno de la Estación de Servicio indicará el sitio preciso y dirección en donde se estacionará el autotank para efectuar la maniobra de descarga, la cual debe ser sobre una superficie totalmente horizontal.
- El responsable debe revisar que el volumen del líquido y el producto sean los solicitados.
- Una vez estacionado el autotank, el operador accionará el freno de mano, instalará cuñas en las ruedas del vehículo, apagará el motor, desconectará todos los aparatos eléctricos adicionales como son las luces, radio, ventilador, calefacción, etc., y conectará a tierra el autotank.
- Las bocatomas y tapas de los tanques de almacenamiento deberán estar pintadas con el color característico del producto que contenga el tanque.
- El encargado en turno de la Estación de Servicio verificará que los números de los sellos del domo y descarga del autotank correspondan con los indicados en la orden de embarque.

Se verificará que la capacidad del espacio vacío en el tanque sea suficiente para



contener el volumen de producto que descargará el autotanque, considerando como capacidad máxima el 95% de la capacidad total del tanque de almacenamiento.

- Durante la operación de descarga, se debe verificar que el área permanezca libre de personas y vehículos ajenos a esta actividad, asimismo se ubicarán dos personas, cada una con un extintor de 9 kilogramos de polvo químico seco tipo ABC.
- El personal que está en el área de operación de la Estación de Servicio durante las maniobras de descarga, debe usar ropa de algodón y zapatos de seguridad sin clavos, para evitar chispas, así como asegurarse de no llevar objetos como peines, lápices, etc., que puedan caer dentro del tanque de almacenamiento y obstruyan la conexión a la bocatoma dando como resultado que éstas no cierren totalmente originando derrames.

Descarga

- El operador del autotanque y el responsable en turno de la Estación de Servicio deben estar presentes durante toda la operación de descarga y comprobar el vaciado de todo el producto.
- Durante la operación de descarga, los dispensarios que son abastecidos del tanque de almacenamiento que recibe el producto, deben estar fuera de operación, así como los tanques que estén sifoneados a éste.
- El operador debe colocar la manguera en la bocatoma del tanque y accionar el cierre hermético o introducir cuando menos un metro del extremo de la manguera dentro del tubo de llenado. A continuación debe conectar el otro extremo a la



válvula de descarga del autotanque.

- El autotanque debe descargar por una sola manguera el combustible al tanque de almacenamiento de la Estación de Servicio, nunca debe realizarse de manera simultánea la descarga a dos o más tanques.
- En caso de que se presente un derrame accidental de combustible, el operador debe proceder a cerrar la válvula de emergencia de cierre rápido y corregir la falla o suspender de inmediato la operación de descarga.
- Por ningún motivo se debe descargar producto en depósitos semifijos (tambores). Esta operación se realizará solamente en los tanques de almacenamiento que se aprobaron en el proyecto para la construcción de la Estación de Servicio.
- Una vez verificado por el responsable de la Estación de Servicio y por el operador del autotanque que éste haya quedado vacío, se procederá a desconectar la manguera del autotanque para escurrir el líquido al tanque de almacenamiento y posteriormente desconectar de la bocatoma.
- Así también desconectar la tierra del autotanque y retirar el equipo y accesorios, colocándolos en sus respectivos lugares de tal manera que el área de almacenamiento quede totalmente limpia y segura.

Salida de autotanque.

Después de comprobar que se han cumplido todas las etapas correspondientes a la operación de descarga del autotanque y las del tipo administrativo, el operador Pondrá en movimiento su vehículo para retirarse de la Estación de Servicio.



Despacho de combustible.

1. Son responsables de la operación de despacho de combustibles, el personal que está a cargo de los dispensarios.
2. Toda persona que se encuentre en la estación de servicio, sea cliente o empleado, tiene la obligación de atender las disposiciones de seguridad, por lo que es importante que el despachador indique al usuario, con amabilidad que debe atender las disposiciones mientras se encuentre en el área de despacho.
3. No fumar ni encender fuego.
4. No entorpecer el flujo vehicular
5. Verificar que el motor del vehículo se encuentre apagado antes del despacho de combustible.
6. Si llega a la estación de servicio un vehículo con fugas de gasolina, con el radiador vaporizando o cualquier condición peligrosa, se le desviará hacia un lugar fuera de la estación de servicio, donde no presente peligro.
7. Durante el despacho de combustibles deben evitarse los derrames.
8. Se debe suspender el despacho de combustibles al presentarse el disparo automático de la pistola despachadora de los mismos.
9. No encender el motor del vehículo hasta que el despachador lo indique.
10. Respetar el límite máximo de velocidad de 10 km/hra.



11. No suministrar combustible a transporte público con pasajeros a bordo.

El equipo de seguridad contra incendio será con extintores de 9 kg. Polvo químico ABC, de acuerdo a las "Especificaciones Técnicas "dictadas en la NOM-EM-001-ASEA-2015

También se considerará que todas las instalaciones eléctricas dentro de las zonas marcadas como peligrosas por su nivel de explosividad de acuerdo a la NOM-EM-001-ASEA-2015, serán a prueba de explosión.

II.2.6 Descripción de obras asociadas al proyecto

Lista de verificación de las actividades involucradas en el proyecto.

ETAPA	ACTIVIDADES INVOLUCRADAS EN EL PROYECTO
Planeación y Selección del sitio	Estudio de Factibilidad Desarrollo de Ingeniería Preliminar Estudios ambientales Trámites y autorizaciones
Preparación del sitio	Limpieza Trazo Demolición de construcciones y Excavaciones



Construcción y operación	Nivelación Compactación Construcción de obra civil Vialidades Zona Administrativa Zona de servicios
Operación y mantenimiento	Operación General de ESTACIÓN DE SERVICIO CÚPULA, SA DE CV (Tultitlán) Actividades de mantenimiento

II.2.7 Etapa de abandono del sitio

El propósito de la empresa es el de mantener el proyecto en operación durante su vida útil que se considera de 30 años, en el supuesto de alcanzar ese término, se procederá al abandono del sitio, teniendo en cuenta que deberá desmontarse la infraestructura siguiente:

- Dispensarios
- Tanques de almacenamiento
- Tubería
- Bombas
- Estructuras
- Mobiliario
- Equipo



El uso que se le dará a la obra civil será implementado a su debido tiempo por la empresa promotora.

RESTITUCIÓN DEL ÁREA.

La estación de servicio tendrá un vida útil de 30 años al término de los cuales se analizará la conveniencia de continuar con el funcionamiento de la misma. Razón por la cual no se ha considerado un programa de restitución.

II.2.8 Utilización de explosivos

En ninguna etapa del proyecto serán utilizados explosivos.

II.2.9 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera

RESIDUOS SÓLIDOS

Durante los trabajos de construcción de la Estación de Servicio, las principales fuentes de desechos sólidos serán provenientes del frente de trabajo; asimismo se generarán residuos en las zonas de las obras proyectadas, tales como materiales excedentes de obra, residuos de maderas, clavos, etc.

Los residuos sólidos que se generarán en este proyecto, se clasifican según su origen:

- Residuos provenientes del frente de trabajo.- Son aquellos residuos generados por los trabajadores, constituidos por restos de alimentos, papeles, botellas, embalajes en general, latas, cartón, restos de aseo personal, excretas y otros similares.
- Residuos de las actividades de construcción.- Son aquellos fundamentalmente inertes, que son generados en las actividades de construcción de las obras proyectadas, tales como residuos de madera, fierro, clavos y otros.
- Materiales excedentes de obra.- Son aquellos residuos provenientes de los



movimientos de tierra; es decir, son los materiales producto de las excavaciones y que no son utilizados para las actividades de rellenos con material propio.

- Residuos peligrosos.- Son aquellos residuos provenientes de la operación y mantenimiento de maquinaria y equipo, tales como grasas y aceites, solventes, estopas y franelas impregnadas de grasa y aceite, envases de aceite y grasa

Con la finalidad de lograr un procedimiento adecuado para el manejo de residuos sólidos, se consideró lo siguiente:

Con la finalidad de lograr un procedimiento adecuado para el manejo de residuos sólidos, se considera lo siguiente:

Plática en manejo de residuos sólidos.

Un elemento clave para lograr el manejo adecuado de los residuos sólidos, fue la plática de todos los miembros del personal sobre las prácticas seguras de manejo de residuos.

Contenedores de residuos sólidos.

Los contenedores para residuos sólidos se ubicarán estratégicamente en las áreas de trabajo y áreas de almacenamiento para fomentar la disposición apropiada y no dispersarlos sobre el suelo; estos contenedores serán distribuidos en todas estas áreas y se etiquetarán debidamente en residuos orgánicos, inorgánicos y de manejo especial como cartón, plástico, envases de alimentos enlatados, PET, etc.

Los contenedores o tambos para la disposición temporal de residuos serán de material plástico o de metal, dispuestos con su respectiva tapa, a fin que los residuos no sean expuestos a la intemperie (lluvias y sol), evitando la generación de vectores infecciosos que atentaran contra la salud del personal de obra y población local.

De igual forma los tambos metálicos o de plástico se pintarán con colores diferentes con la finalidad de ser fácilmente identificados; éstos se mantendrán cerrados. Los contenedores serán reubicados al mismo tiempo que la maquinaria, a medida que



**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)**

"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."

Calle Flamingos no.10 Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.

las obras de la estación de servicio vayan avanzando y no se descuidarán y se abandonarán en las áreas donde ya se había completado el trabajo.

Residuos	Volumen	Tipo	Estado físico	Disposición final
Orgánicos	Variable	Residuos de comida	Sólidos	Contenedores del municipio
Inorgánicos • Reciclables • No reciclables	Variable	Envolturas, envases, residuos de acero, pet, cartón, aluminio,	Sólidos	Los reciclables se llevarán a centros de acopio de estos materiales y los no reciclables a contenedores del municipio

Tabla 1 Código de colores para separación de residuos

Tipo de residuo	Color de identificación
Papel	Amarillo
Plásticos	Azul
Metal	Gris
Orgánicos	Verde
Vidrio	Blanco
Peligrosos	Rojo
Disposición final	Negro

AGUAS RESIDUALES.

Se consideran como residuos líquidos (aguas sanitarias), aquellos residuos generados por los trabajadores, por lo que se contará con sanitarios portátiles (1 sanitario por cada 20 trabajadores en promedio), quedando estrictamente prohibido su vertido a cielo abierto. Dichas aguas residuales serán conducidas a través del sistema de drenaje a la red municipal y deberán cumplir con la NOM-002-SEMARNTA-1996. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.



A continuación se presentan los parámetros adecuados para cumplir con la legislación correspondiente

PARAMETRO	UNIDAD	INFLUENTE	EFLUENTE
DBO ₅ total.	mg/l	162 a 243	20 a 30
S.S.T.	mg/l	186	15
P.H.	---	7.19	7
Grasas y aceites.	mg/l	23	7
Nitrógeno total.	mg/l	24.4	3.0
Fosfatos totales.	mg/l	29.7	15.0
Coliformes totales.	N.M.P./100 ml	1438 x 10 ³	2 x 10 ⁴
Sólidos sedimentables.	ml/l	0.3	Ausente
SAAM.	mg/l	17.2	1.0

RESIDUOS PELIGROSOS.

Los residuos sólidos se clasificaron como peligrosos si sus características o el manejo al que iban a ser sometidos representaban un riesgo significativo para la salud o al ambiente; al respecto, se consideran peligrosos los que presentan por lo menos una de las siguientes características



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)

"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."
Calle Flamingos no.10 Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.

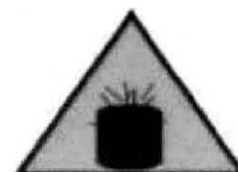
CORROSIVOS (C)

Cuando una muestra representativa presenta cualquiera de las siguientes propiedades: Son aquellas que en estado líquido acuoso y presenten un pH menor o igual a 2.0 o mayor o igual a 12.5. Es un sólido que cuando se mezcla con agua destilada presenta un pH menor o igual a 2.0 o mayor o igual a 12.5 Es un líquido no acuoso capaz de corroer el acero al carbón, tipo SAE 1020, a una velocidad de 6.35 mm/año, a una temperatura de 328 °K (55°C).



REACTIVOS (R)

Cuando una muestra representativa: Es n líquido o sólido que después de ponerse en contacto con el Aire se inflama en un tiempo menor a 5 min., sin que exista una fuente externa de ignición. Cuando se pone en contacto con agua reacciona espontáneamente y genera gases inflamables en una cantidad mayor a 1 lt/kg del residuo por hora. Posee en su constitución cianuros o sulfuros liberables, cuando se expone a condiciones ácidas.



EXPLOSIVOS (E)

Cuando tiene una constante de explosividad, mayor o igual al nitrobenzeno. Es capaz de producir una reacción o descomposición detonante o explosiva a 25°C y a 1.03 kg/cm² de presión.



TOXICOS (T)

Cuando se somete a la prueba de extracción para toxicidad conforme a la norma oficial mexicana NOM-053-SEMARNAT-1993, el lixiviado de la muestra representativa que contenga cualquiera de los constituyentes listados en las tablas 5, 6 y 7 en concentraciones mayores a los límites señalados en dichas tablas por ejemplo: Arsénico 5.0 mg/l, Níquel 5.0 mg/l, Mercurio 0.2 mg/l, Plata 5.0mg/l, Cloroformo 6.0mg/l, Fenol 14.4 mg/l.



INFLAMABLES (I)

En solución acuosa contiene más del 24% de alcohol en volumen. Es líquido y tiene un punto de inflamación inferior a 60°C. No es líquido pero es capaz de provocar fuego por fricción, absorción de humedad o cambios químicos espontáneos (a 25°C y a 1.03 kg/cm²). Se trata de gases comprimidos inflamables o agentes oxidantes que estimulan la combustión.



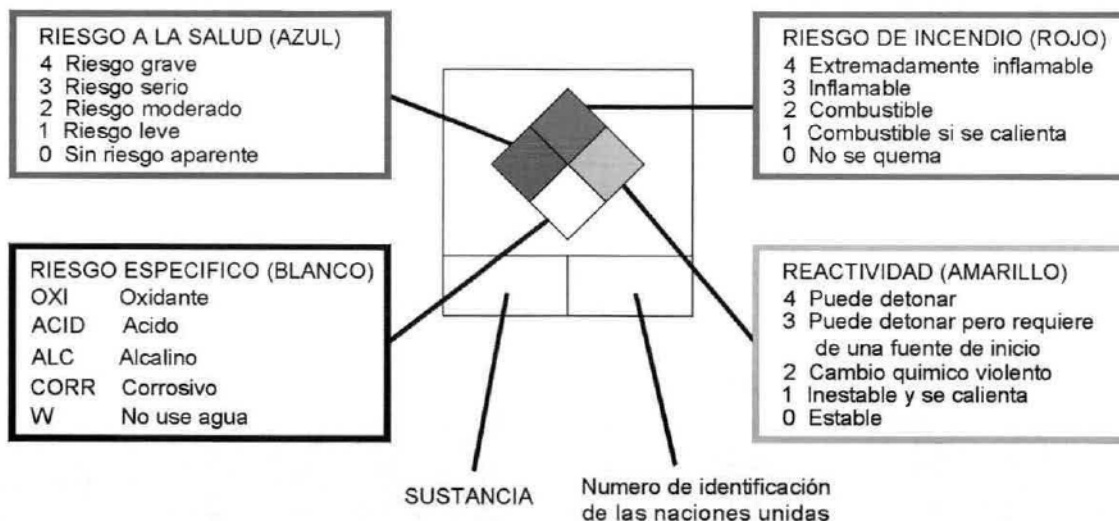
MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)

"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."

Calle Flamingos no.10 Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.

Para asegurar la clasificación de los residuos químicos, se consideró la NOM-118-STPS-2000, que establece el sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo, mediante un código de colores y letras, además de determinar el grado de riesgo en cada una de las características con números que van del cero al cuatro. Los colores utilizados para indicar las características de peligrosidad son:

Norma oficial Mexicana NOM-018-STPS-2000, sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo



CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS QUÍMICOS

Al respecto, el manejo de residuos peligrosos comprendió lo siguiente:

Procedimientos de Manejo de Residuos Peligrosos:

En general, los residuos peligrosos debieron ser separados para evitar reacciones por incompatibilidad.

Los residuos peligrosos, que se pueden generar en las obras de construcción, son los que provienen del mantenimiento de motores de los equipos y/o maquinarias; al respecto, el manejo de cada tipo de residuo se efectuó de la siguiente manera:

- **Aceite usado:** El aceite usado se recolecta en tambores o tanques de recolección de aceite usado. Estos se colocaron en zonas que contaban con estanques de contención de fugas o derrames secundarios.
- **Baterías usadas:** si las baterías eran reemplazadas debían ser transportadas al lugar de resguardo de baterías de repuesto. Las baterías usadas eran almacenadas en una instalación cerrada para su posterior disposición en depósitos de seguridad autorizados.
- **Filtros usados:** cuando se reemplazaban filtros, los usados no debían ser desechados en el relleno sanitario sin asegurarse de que no estuvieran contaminados con hidrocarburos u otras sustancias consideradas peligrosas. Los filtros contaminados eran transportados a un depósito de seguridad autorizada de residuos peligrosos.
- **Trapos sucios o contaminados y/o estopas:** Los trapos sucios u otros materiales contaminados con hidrocarburos eran recolectados y dispuestos en depósitos de seguridad autorizados, fuera de la zona del proyecto.
- **Neumáticos usados:** Los neumáticos usados fueron transportados a empresas de reciclaje.



Cantidades aproximadas de los residuos generados:

RESIDUO	VOLUMEN	ESTADO FÍSICO
Franela impregnada con grasa	½ kg c/mes	Solido
Estopa	1 kg c/mes	Solido
Grasa grafitada	kg c/semana	Solido
Envases de grasa	1 c/mes	Solido
Envases de solvente (1 gal)	1 c/mes	Solido
Thiner	1/2 galón c/semana	Líquido

EMISIONES ATMOSFÉRICAS.

Durante las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento, se prevé emisiones de gases provenientes de la combustión de los motores utilizados en el equipo pesado y transporte de carga (camiones de volteo) así como en la rutina mensual de encendido parcial de las plantas de emergencia, por lo que se deberá cuidar y cumplir con los límites normados por la NOM-044-SEMARNAT-2006.

Como se aprecia en el flujograma, la zona donde se desprenden emisiones a la atmosfera es en la zona de tanques durante el trasiego de combustible, sin embargo el Auto tanque está provisto de un sistema de recuperación de vapores, a través del cual es posible conectar una manguera a la boca toma del tanque de la estación de servicio para transferir el combustible, de igual manera es colocada una segunda manguera del tanque al auto tanque para recuperar los vapores generados.

Respecto a la posible generación de emisiones a la atmosfera durante el proceso del despacho de combustibles en la zona de dispensarios y como resultado del trabajo desarrollado por la Secretaria del medio ambiente, a través del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Medio Ambiente y Recursos naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el pasado 26 de enero de 2012, a través del cual se da AVISO de cancelación de las normas oficiales mexicanas NOM-092-SEMARNAT-1995, Que regula la contaminación atmosférica y establece los



requisitos, especificaciones y parámetros para la instalación de sistemas de recuperación de vapores de gasolina en estaciones de servicio y de autoconsumo ubicadas en el Valle de México y la NOM-093-SEMARNAT-1995, Que establece el método de prueba para determinar la eficiencia de laboratorio de los sistemas de recuperación de vapores de gasolina en estaciones de servicio y autoconsumo, publicadas el 6 de septiembre de 1995.

Que durante el proceso de modificación de las normas vigentes, se analizó su contenido y fundamentación jurídica a la luz de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y de las modificaciones publicadas a dicha Ley, el 30 de diciembre de 1996.

Dichas modificaciones se refieren a la inclusión del artículo 111 Bis y a la modificación del 112. Los cuales hasta la fecha establecen lo siguiente:

Artículo 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.

Para los efectos a que se refiere esta Ley, se consideran fuentes fijas de jurisdicción federal, las industrias química, del petróleo y petroquímica, de pinturas y tintas, automotriz, de celulosa y papel, metalúrgica, del vidrio, de generación de energía eléctrica, del asbesto, cementera y calera y de tratamiento de residuos peligrosos.

El reglamento que al efecto se expida determinará los subsectores específicos pertenecientes a cada uno de los sectores industriales antes señalados, cuyos establecimientos se sujetarán a las disposiciones de la legislación federal, en lo que se refiere a la emisión de contaminantes a la atmósfera."

Artículo 112:

"En materia de prevención y control de la contaminación atmosférica, los gobiernos de los Estados, del Distrito Federal y de los Municipios, de conformidad con la

distribución de atribuciones establecida en los artículos 7o., 8o. y 9o. de esta Ley, así como con la legislación local en la materia:

I.- Controlarán la contaminación del aire en los bienes y zonas de jurisdicción local, así como en fuentes fijas que funcionen como establecimientos industriales, comerciales y de servicios, siempre que no estén comprendidos en el artículo 111 BIS de esta Ley;"

De los artículos descritos se desprende que **las estaciones de servicio, objeto del campo de aplicación de las normas oficiales mexicanas NOM-092-SEMARNAT-1995 y NOM-093-SEMARNAT-1995, ya no se encuentran consideradas como fuentes fijas de jurisdicción federal, lo cual se fortalece en el artículo 17 BIS fracción VI de su Reglamento en Materia de Prevención y control de la Contaminación a la Atmósfera, adicionado por Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 3 de junio de 2004, el cual establece que "Para los efectos del presente Reglamento, se consideran subsectores específicos pertenecientes a cada uno de los sectores industriales señalados en el artículo 111 Bis de la Ley, como fuentes fijas de jurisdicción Federal los siguientes:**

"INDUSTRIA DEL PETROLEO Y PETROQUIMICA

VI. Transportación de gas natural y otros tipos de gases por ductos; incluye operación de las instalaciones; excluye la distribución de gas por ducto a consumidores;"

Derivado de las reformas efectuadas a la LGEEPA y a su Reglamento en Materia de Prevención y control de la Contaminación a la Atmósfera, la SEMARNAT, en materia de control de contaminación sólo puede requerir el cumplimiento de niveles máximos permisibles, no así la aplicación de tecnologías o procedimientos específicos de reducción de emisiones; especificaciones que son establecidas en las citadas normas oficiales mexicanas NOM-092-SEMARNAT-1995 y NOM-093-SEMARNAT-1995.



Por lo anterior, se procedió a publicar en el DOF el siguiente:

AVISO DE CANCELACION DE LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS NOM-092-SEMARNAT-1995 y la NOM-093-SEMARNAT-1995.

Artículo único.- Se cancelan las Normas Oficiales Mexicanas NOM-092-SEMARNAT-1995, Que regula la contaminación atmosférica y establece los requisitos, especificaciones y parámetros para la instalación de sistemas de recuperación de vapores de gasolina en estaciones de servicio y de autoconsumo ubicadas en el Valle de México y la Norma Oficial Mexicana NOM-093-SEMARNAT-1995, Que establece el método de prueba para determinar la eficiencia de laboratorio de los sistemas de recuperación de vapores de gasolina en estaciones de servicio y autoconsumo, publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 6 de septiembre de 1995 y revisadas y ratificadas previa a su revisión quinquenal, en decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 23 de abril de 2003.

RUIDO Y VIBRACIONES

En el proyecto no se generan vibraciones con el tránsito de los vehículos de los usuarios del proyecto, con respecto al ruido tampoco se sobre pasan los límites máximos permisibles establecidos en la NOM-080-SEMARNAT-1994, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación, y su método de medición. Ya que los vehículos ingresan y salen a velocidad no mayor a los 10.0 km/h.

POSIBLES ACCIDENTES Y PLANES DE EMERGENCIA.

A continuación se enlistan los posibles accidentes y el plan de emergencia de cada uno de ellos:

DERRAMES.



Para estos incidentes se sigue el procedimiento que a continuación se indica:

1. En el momento que se detecta un derrame se hace sonar la alarma.
2. Se detienen las actividades en caso de ser necesario y se cierran todas las válvulas involucradas.
3. Se atiende al personal afectado en caso de ser necesario,
4. Se localiza el área de derrame y se repara la falla.
5. Personal capacitado, con el correcto equipo de protección, procede a sanear el área afectada.
6. Se reanudan actividades.

INCENDIOS.

Para atender éstos incidentes se siguen los siguientes puntos:

1. Inmediatamente que se detecta el incidente se hace sonar la alarma.
2. Se detienen las actividades y se cierran todas las válvulas.
3. Se atiende al personal afectado en caso de ser necesario.
4. Se realizan las llamadas telefónicas de auxilio en caso de considerarse necesario.
5. La brigada de seguridad atiende el incidente mediante extintores.
6. Una vez consumido el fuego, se rehabilita el área afectada.
7. Se reinician actividades.



EXPLOSIONES.

1. Se hace sonar la alarma.
2. Se evacua la Planta.
3. Se atiende al personal afectado en caso de ser necesario.
4. Se realizan las llamadas telefónicas de auxilio en caso de considerarse necesario.
5. La brigada de seguridad atiende el incidente mediante extintores.
6. Una vez consumido el fuego, se rehabilita el área afectada.
7. Se inicia la restauración total del área afectada.
8. Unidades individuales de proceso.

En el proyecto se elaborará un manual de las sustancias manejadas y su respectivo control, para lo cual se contempla que dicho manual considere los siguientes puntos:

1. Identificación y clasificación de los riesgos.
2. Medidas preventivas de seguridad de acuerdo a los riesgos identificados.
3. Procedimientos de seguridad.
4. Condiciones y dispositivos de seguridad con que se cuenta en cada área.
5. Rutinas de inspección, verificación del área, equipo o maquinaria.
Desarrollo de los procedimientos para el control de una emergencia.
Inventario de sustancias químicas. Hojas actualizadas de seguridad de



cada una de las sustancias que se emplean. Medidas de seguridad en

6. el manejo y trasiego del gas lp.
7. Resumen de rutinas. Brigadas de rescate y combate de emergencias. Programas de simulacros de acuerdo a los riesgos identificados. Teléfonos actualizados de emergencia.

SABOTAJES.

1. El personal que laborará en la empresa será seleccionado investigándole sus antecedentes.
2. Por otra parte, se establecerán una serie de medidas preventivas, tales como:
3. Accesos restringidos en áreas específicas.
4. Revisión periódica y programada a las diferentes áreas de trabajo.
5. Rondas frecuentes en los límites de las instalaciones, a cargo del personal.
6. Puntos de vigilancia establecidos estratégicamente en la empresa.

EVENTOS FORTUITOS.

SISMO.

En cuanto a los sismos, aunque no son frecuentes, es importante concientizar al personal sobre sus peligros, por lo que se deberán seguir los siguientes pasos:

1. Mantenga la calma.
2. Si se encuentra en las oficinas dirigirse a un lugar seguro que ofrezca protección estructural, por ejemplo marcos de puertas.



3. Siempre tratar de proteger la cabeza.
4. Mantenerse alejado de las ventanas para evitar vidrios que caigan y le causen heridas.
5. Una vez que haya terminado el sismo, evacuar el edificio de manera ordenada.
6. No encender ni apagar luces, cerillos o encendedores mientras no esté seguro de la existencia de combustible u otro inflamable.
7. Los trabajadores que se encuentren en los patios deberán evacuar evitando pasar cerca de edificios.
- 8.

II.2.10 Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos.

Los contenedores para residuos sólidos deberán ubicarse estratégicamente en las áreas de trabajo y áreas de almacenamiento para fomentar la disposición apropiada y no dispersarlos sobre el suelo; estos contenedores deberán estar distribuidos en todas estas áreas y ser etiquetados debidamente en residuos orgánicos, inorgánicos y de manejo especial como cartón, plástico, envases de alimentos enlatados, PET, etc.

Los contenedores o tambos para la disposición temporal de residuos serán de material plástico o de metal, dispuestos con su respectiva tapa, a fin que los residuos no sean expuestos a la intemperie (lluvias y sol), evitando la generación de vectores infecciosos que atenten contra la salud del personal de obra y población local. Para el uso de tambos metálicos o de plástico deberán ser pintados con colores diferentes a fin de ser fácilmente identificados y deberán estar cerrados. Los contenedores deberán ser reubicados al mismo tiempo que la maquinaria, a medida que las obras avancen, y no deberán abandonarse en las áreas donde se



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)

"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."
Calle Flamingos no.10 Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.

haya completado el trabajo.

Residuos	Volumen	Tipo	Estado físico	Disposición final
Orgánicos	Variable	Residuos de comida	Sólidos	Contenedores del municipio
Inorgánicos • Reciclables • No reciclables	Variable	Envolturas, envases, residuos de acero, pet, cartón, aluminio,	Sólidos	Los reciclables se llevarán a centros de acopio de estos materiales y los no reciclables a contenedores del municipio



III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DE SUELO.

II.1 Planes de Ordenamiento Ecológico del Territorio (POET) decretados.

A). Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)

El ordenamiento ecológico se basa en tres principios básicos que son:

- Maximizar el uso de los potenciales y recursos del territorio (oferta).
- Minimizar la degradación e impacto de las actividades socioeconómicas a desarrollar (demanda).
- Mantener el equilibrio geoecológico, es decir, la configuración espacial (estructura), funcionamiento, dinámica y evolución de los geosistemas.

El ordenamiento ecológico del territorio, es una herramienta que promueve la maximización de consenso social y la minimización de conflictos ambientales. El POEGT fue publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el viernes 7 de septiembre de 2012; el cual es un instrumento de política pública sustentado en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la protección Ambiental (LGEEPA) y en su Reglamento en materia de Ordenamiento Ecológico.

Es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional y tiene como propósito vincular las acciones y programas de la Administración Pública Federal que deberán observar la variable ambiental en términos de la Ley de Planeación (SEMARNAT, 2012).

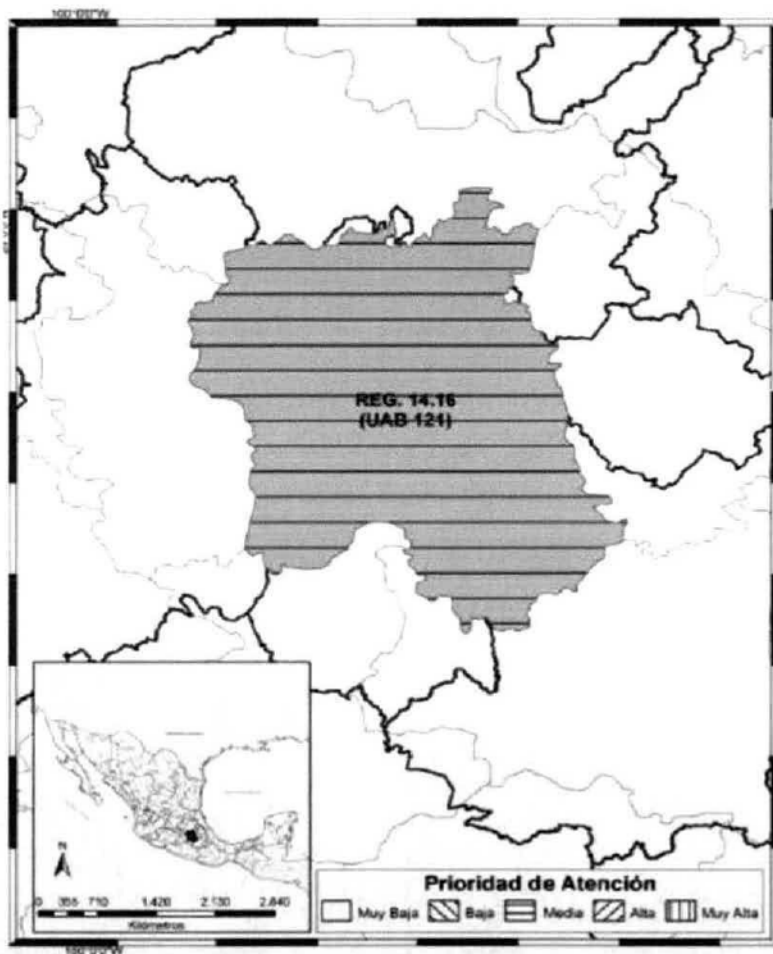


**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)**

"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."

Calle Flamingos no.10 Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.

ESTADO ACTUAL DEL MEDIO AMBIENTE 2008:



Inestable a Crítico. Conflicto Sectorial Bajo. No presenta superficie de ANP's. Alta degradación de los Suelos. Muy alta degradación de la Vegetación. Media degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es muy alta.

Longitud de Carreteras (km): Muy Alta. Porcentaje de Zonas Urbanas: Muy alta.
Porcentaje de Cuerpos de agua: Baja.

Densidad de población (hab/km²): Muy alta. El uso de suelo es Agrícola y Forestal.
Déficit de agua superficial. Déficit de agua subterránea. Porcentaje de Zona
Funcional Alta: 56.6. Muy baja marginación social.

Muy alto índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Medio
hacinamiento en la vivienda. Alto indicador de consolidación de la vivienda. Bajo
indicador de capitalización industrial. Bajo 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. Media
importancia de la actividad ganadera.

El porcentaje de zonas urbanas es considerado medio y la disponibilidad de agua
es muy baja existiendo un déficit de agua superficial. De manera general se
considera que el porcentaje de zona funcional alta es de 66.6%.



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)
 "ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."
 Calle Flamingos no.10 Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
 Tultitlán, Estado de México.

Estrategias. UAB 121	
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio	
A) Preservación	1. Conservación <i>in situ</i> de los ecosistemas y su biodiversidad. 2. Recuperación de especies en riesgo. 3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.
B) Aprovechamiento sustentable	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales. 5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios. 6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas. 7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales. 8. Valoración de los servicios ambientales.
C) Protección de los recursos naturales	9. Propiciar el equilibrio de las cuencas y acuíferos sobreexplotados. 12. Protección de los ecosistemas. 13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.
D) Restauración	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables. 15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable. 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. 17. Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras). 19. Fortalecer la confiabilidad y seguridad energética para el suministro de electricidad en el territorio, mediante la diversificación de las fuentes de energía, incrementando la participación de tecnologías limpias, permitiendo de esta forma disminuir la dependencia de combustibles fósiles y las emisiones de gases de efecto invernadero. 20. Mitigar el incremento en las emisiones de Gases Efecto Invernadero y reducir los efectos del Cambio Climático, promoviendo las tecnologías limpias de generación eléctrica y facilitando el desarrollo del mercado de bioenergéticos bajo condiciones competitivas, protegiendo la seguridad alimentaria y la sustentabilidad ambiental. 21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo. 22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional. 23. Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista)-beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana	
A) Suelo urbano y vivienda	24. Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.
B) Zonas de riesgo y prevención de contingencias	25. Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil. 26. Promover la Reducción de la Vulnerabilidad Física.
C) Agua y saneamiento	27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región. 28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico. 29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.
D) Infraestructura y equipamiento urbano y	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.

B). Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México.

Documento estatal, publicado en la Gaceta del Gobierno de fecha 4 de Junio de 1999, y actualizado mediante publicación en la Gaceta del Gobierno de fecha 19 de Diciembre de 2006.

El Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México es un instrumento de política ambiental que tiene como objetivo inducir los usos del suelo y las actividades productivas con la finalidad de lograr la protección del ambiente, la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, como soporte y guía a la regulación y uso del suelo.

En este sentido, el Ordenamiento Ecológico Estatal se orienta al fomento del crecimiento económico y social de los recursos de la región, a elevar el nivel de vida de sus habitantes y al aprovechamiento racional de sus recursos naturales.

1. Políticas ambientales territoriales.- Los criterios empleados para la determinación de las políticas ambientales aplicables en el territorio estatal consideran: tipo de suelo (textura, profundidad), pendiente, precipitación anual, cobertura vegetal, procesos erosivos y usos de suelo actual y potencial.

Las cuatro políticas establecidas en el ordenamiento ecológico están definidas de la manera siguiente:

a.1.) Política de Protección.- Política ambiental que promueve la permanencia de ecosistemas nativos, que debido a sus atributos de biodiversidad, extensión o particularidad en la unidad ambiental hace imprescindible su preservación y cuidado extremo, con el objeto de salvaguardar su diversidad. Estas áreas son susceptibles de incorporarse al sistema de áreas naturales protegidas en el ámbito municipal, estatal o federal. En esos casos, las actividades productivas solo podrán desarrollarse mediante programas de conservación y manejo en atención a los intereses de la comunidad.

a.2.) Política de Conservación.- Cuando las condiciones de la unidad ambiental se



mantienen en equilibrio, la estrategia de desarrollo sustentable será condicionada a la preservación, mantenimiento y mejoramiento de su función ecológica relevante, que garantice la permanencia, continuidad, reproducción y mantenimiento de los recursos. En tal situación, se permitirán actividades productivas de acuerdo a la factibilidad ambiental con restricciones moderadas que aseguren su preservación sin promover el cambio de uso de suelo.

a.3) Política de Restauración.- Cuando las alteraciones al equilibrio ecológico en una unidad ambiental son muy severas, se hace necesaria la ejecución de acciones tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales. Mediante esta política se promueve la aplicación de programas y actividades, encaminadas a la recuperación de los ecosistemas, promoviendo o no el cambio de uso del suelo. En estos casos se permitirán actividades productivas de acuerdo a la factibilidad ambiental con restricciones moderadas.

a.4) Política de Aprovechamiento.- Cuando la unidad ambiental presenta condiciones aptas para el desarrollo sustentable de actividades productivas eficientes y socialmente útiles, dichas actividades contemplarán recomendaciones puntuales y restricciones leves, tratando de mantener la función y la capacidad de carga de los ecosistemas y promoviendo la permanencia o cambio del uso de suelo actual.

2. **Criterios de Regulación Ecológica.**- El Ordenamiento Ecológico plantea 205 criterios de regulación ecológica, los cuales tiene el carácter de recomendaciones para ser consideradas en los siguientes ámbitos:

b.1.) Desarrollo urbano.

b.2.) Desarrollo rural.

b.3.) Actividades mineras de competencia estatal.

b.4.) Manejo de áreas naturales protegidas.



Los criterios de regulación que aplican para las unidades ecológicas, tienen carácter de recomendación y su aplicación, será congruente, tanto con las características socio-económicas actuales de la región, como con la normatividad establecida por otras dependencias oficiales federales y estatales en la materia (pág.100, Gaceta del Gobierno, 4 de junio, 1999).

Plan de Ordenamiento Ecológico Territorial de México.

Dentro de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente se establecen las facultades de la federación, Estado y municipio. A la federación, (artículo 5 fracción I a la XXI), le corresponden: la formulación y conducción de la política ambiental nacional, la aplicación de los instrumentos de la política ambiental, la regulación de las acciones para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente que se realicen en bienes y zonas de jurisdicción federal y la formulación, aplicación y evaluación de los programas de ordenamiento ecológico general del territorio, entre otros.

La formulación, expedición, ejecución y evaluación es competencia del Gobierno Municipal cuando el área incluye parte o la totalidad de un municipio. Cuando el área incluye un Área Natural Protegida de competencia Estatal o Federal, éstas deberán participar en su formulación y aprobación.

CRITERIOS DE REGULACIÓN AMBIENTAL A CONSIDERAR EN EL DESARROLLO URBANO.

1. Consolidación urbana de los centros de población existentes, respetando su contexto ambiental de acuerdo con lo dispuesto en la normatividad.
2. Promover la construcción prioritariamente de terrenos baldíos dentro de la mancha urbana.
3. Evitar el desarrollo de asentamientos humanos en las áreas naturales protegidas.



4. Promover la restauración ecológica y reverdecimiento de los asentamientos humanos, hasta alcanzar el 12% mínimo de área verde, del total de un predio.

5. Garantizar la conservación de áreas que, de acuerdo a sus características ambientales (flora, fauna, especies con estatus con valor histórico o cultura, entre otros), lo ameriten.

6. Conservar las áreas verdes como zona de recarga y pulmón de la zona urbana, con énfasis en áreas de preservación.

7. Toda nueva construcción deberá incluir en su diseño lineamientos de acuerdo al entorno natural.

8. No se permitirá la construcción en lugares con alta incidencia de peligros naturales como zonas de cárcavas, barrancas, suelos con niveles superficiales de mantos freáticos, fracturas, fallas, taludes, suelos arenosos, zonas de inundación, deslave, socavones, minas, almacenamiento de combustible, líneas de alta tensión o riesgo volcánico, así como infraestructura que represente un riesgo a la población, a menos que se cuente con un proyecto técnico que garantice la seguridad de las construcciones.

9. Los municipios, por conducto del estado, podrán celebrar convenios con la federación o con otras entidades, en materia de protección al ambiente, preservación y restauración del equilibrio ecológico.

10. Los municipios, por conducto del estado, podrán convenir con la Comisión Nacional del Agua

(CNA) la administración de las barrancas urbanas, con objeto de mantener el espacio verde y zonas de infiltración.

11. Prohibir todo tipo de obras y actividades en derechos de vía, zonas federales, estatales y dentro o alrededor de zonas arqueológicas cuando no se cuente con la aprobación expresa de la dependencias responsables.

12. Que toda autorización para el desarrollo urbano e infraestructura en el estado, esté condicionada a que se garantice el suministro de agua potable y las

instalaciones para el tratamiento de aguas residuales.

13. Aplicación de diseño bioclimático (orientación solar, ventilación natural, y uso de materiales de la región) en el desarrollo urbano, particularmente en espacios escolares y edificaciones públicas.

14. Definir los sitios para centros de transferencia y/o de acopio para el manejo de residuos sólidos domiciliarios.

15. Incorporar en los desarrollos habitacionales, mayores de 10 viviendas, sistemas de captación de agua pluvial (de lluvia), mediante pozos de Normatividad.

16. Se deberán desarrollar sistemas para la separación de aguas residuales y pluviales, así como el manejo, reciclado y tratamiento de residuos sólidos.

1. Áreas Naturales Protegidas

El proyecto en su conjunto se desarrolla en una zona urbana y no incide en alguna Área Natural Protegida.

Dictamen técnico de Ordenamiento Ecológico.

Como respuesta a la solicitud de opinión técnica dirigida al Ing. Miguel Galicia Sánchez, Director de Ordenamiento Ecológico del Estado de México, se nos informa mediante oficio No. 212092000/DOE/1040/2015 de fecha 9 de noviembre de 2015, que al sitio donde se pretende construir el proyecto, se localiza en la Unidad Ambiental **An-5-710**, uso de suelo predominante **Área Natural**, fragilidad ambiental **Máxima**, política ambiental "**Protección**", bajo la normatividad descrita en los criterios de regulación ecológica del **82-108**, de los cuales deberá considerar los siguientes:

82. Se promoverá que cada área natural protegida (ANP) decretada en la entidad cuente con su Programa de Conservación y Manejo.

84. Se promoverá el impulso a las actividades productivas acordes al decreto,



quedando sujetas a la evaluación en materia de impacto ambiental federal o estatal correspondiente. Queda restringida la posibilidad de establecer asentamientos humanos.

86. Se deberán regular las actividades productivas y recreativas, con énfasis en la protección a las zonas de anidación y reproducción de fauna, así como contar con el visto bueno de la dependencia encargada de la administración.

87. Se deberán crear franjas de amortiguamiento (de por lo menos 50 metros, según lo permita el área y en función a los resultados de los estudios específicos), y desarrollar en ellas programas de reforestación, ecoturismo, acuacultura, entre otros.

88. No se promoverá el desarrollo urbano, solo se impulsarán aquellos usos y proyectos contemplados en el Decreto o el Programa de Conservación y Manejo y complementarios de las actividades recreativas, se considerará la autosuficiencia de agua y energía, así como la responsabilidad en el tratamiento y disposición final de desechos sólidos y líquidos.

89. Se promoverá la reforestación en aquellas zonas consideradas como prioritarias para su restauración, así como en los predios donde se ha solicitado la implementación de un programa de reforestación.

95. Se prohíbe el derribo de árboles, la extracción de humus, mantillo y suelo vegetal sin la autorización previa competente.

96. Se deberá mantener en buen estado la vegetación nativa y representativa de la zona.

97. En predios con pendientes altamente susceptibles a erosión hídrica y eólica, es necesaria la realización de trabajos de conservación y protección del suelo, por lo que solamente se podrá realizar cortas de selección, saneamiento y aclareo, de acuerdo al Programa de Conservación y Manejo.

101. Considerar y mantener zonas de recarga de acuíferos para la conservación de la biodiversidad.

102. No se permitirá la explotación de materiales pétreos y minerales.

103. No deberán asentarse plantas de beneficio de mineral ni presas de jales, y se restringe el uso de explosivos.

108. Se prohíbe la ubicación de confinamientos de residuos sólidos (municipales, industriales y peligrosos).

Derivado de lo anterior y con fundamento en los criterios ecológicos establecidos en



el Modelo de Ordenamiento Ecológico Estatal el desarrollo de dicho proyecto **no fue congruente** y fue remitido a la **Comisión Estatal de Parques Naturales y de la Fauna (CEPANAF)**, para obtener el dictamen de no afectación de Área Natural Protegida y considerar lo que en materia de Impacto Ambiental emita a la instancia correspondiente. Dando como respuesta lo siguiente: El predio **NO SE ENCUENTRA AFECTADO** por ninguna Área Natural Protegida de carácter estatal.

En ese sentido, la vinculación con los instrumentos de regulación del uso del suelo, se complementará con el Plan Estatal de Desarrollo del Estado de México y el Programa Municipal de Desarrollo de Tultitlán.

III.2. Programas de Desarrollo Urbano

a). Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México

El Plan Estatal de Desarrollo Urbano es el instrumento rector en materia de ordenamiento territorial que establece las estrategias territoriales para orientar el desarrollo urbano y regional en la entidad. El primer Plan Estatal de Desarrollo Urbano data de 1983. Este instrumento se actualizó en 2003, con la formulación de un nuevo Plan con horizonte al año 2020, que fue aprobado y publicado el 11 de junio de ese año, en la Gaceta del Gobierno del Estado de México.

Cabe mencionar que a partir del año 2002, en Estado de México se desplegaron esfuerzos significativos por parte del gobierno estatal y las autoridades municipales, para reestructurar el marco jurídico y actualizar el Sistema Estatal de Planes de Desarrollo Urbano que hasta ese año cubría menos de la tercera parte del territorio. A enero del 2008, este Sistema está conformado por:

- Plan Estatal de Desarrollo Urbano, publicado en el Periódico Oficial Gaceta del Gobierno el 11 de Junio del 2003.
- Plan Regional de Desarrollo Urbano del Valle Cuautitlán-Texcoco, publicado en



Gaceta del Gobierno el 12 de Agosto del 2005.

- Plan Regional de Desarrollo Urbano del Valle de Toluca, publicado en Gaceta del Gobierno el 9 de Agosto del 2005.
- 118 Planes Municipales de Desarrollo Urbano, debidamente aprobados por los cabildos actuales de los ayuntamientos respectivos y publicados en la Gaceta del Gobierno del Estado de México, de los cuales 12 planes ya fueron Modificados a la fecha, faltando únicamente 7 municipios para completar la totalidad del territorio estatal, mismos que no han sido aprobados por presentarse problemática de límites municipales o sociopolítica.
- 5 Planes Parciales, que atienden situaciones específicas, precisando la normatividad aplicable en sus ámbitos de actuación.

El proceso de desarrollo urbano y regional de la Entidad se distingue por su gran dinamismo, por lo cual los instrumentos para su regulación deben adecuarse periódicamente a efecto de asegurar que las políticas y estrategias que establecen estén de acuerdo a la realidad que buscan modificar, así como a los cambios en los escenarios previstos.

Por lo tanto, con la modificación del Plan Estatal de Desarrollo Urbano se revisaron las estrategias de ordenamiento territorial y retomar las acciones y programas que promuevan los diferentes órdenes de Gobierno y los sectores social y privado, en los aspectos que inciden en el desarrollo regional y urbano de la entidad, atendiendo a las siguientes consideraciones:

A). Otorgarle congruencia con los elementos estratégicos del Plan de Desarrollo del Estado de México 2005 – 2011, que establece como uno de sus propósitos el ordenamiento del territorio para mejorar las condiciones y el futuro de las ciudades: "porque sólo en un territorio ordenado se despliega el potencial de progreso de la sociedad, y se mejora la capacidad de respuesta a la demanda social"

B). Redefinir los escenarios prospectivos en los cuales se sustentan las estrategias y

programas, a partir de las tendencias demográficas y de poblamiento reflejadas en los resultados del II Censo de Población y Vivienda, recientemente publicados.

C). Aprovechar la reciente información de los diversos sectores de la administración estatal para actualizar el diagnóstico del plan.

D) Alinear objetivos, políticas y estrategias, entre sí y con los que determina el Plan de Desarrollo del Estado de México 2005-2011.

E). Dotar al desarrollo urbano de un tratamiento prioritario, y buscar que las políticas y estrategias sean integrales, de largo plazo, con una visión multisectorial, de acuerdo a la dinámica social y el fomento a la actividad económica, el empleo, la competitividad y el desarrollo social, cumpliendo con un marco jurídico que dé orden y certidumbre.

F). Revisar y estimar los requerimientos de vivienda para el mediano y largo plazo y hacer los ajustes pertinentes que permitan coadyuvar al ordenamiento urbano, privilegiando la redensificación de las áreas urbanas.

G). Analizar los factores que inciden en la capacidad de los centros de población para su crecimiento, con el propósito de determinar las políticas de desarrollo urbano que se aplicarán para el ordenamiento y regulación del territorio.

H). Integrar las estrategias relacionadas con el impulso a centros de población seleccionados como estructuradores del ordenamiento territorial de la entidad, a través de la concentración de inversiones públicas y privadas, con lo cual se buscará equilibrar el desarrollo regional, fomentar el crecimiento de las economías locales, mejorar el funcionamiento de su actual estructura urbana actual y elevar la calidad de vida de su población.

I). Considerar los proyectos estratégicos de alto impacto, que están en proceso o previstos por otros sectores durante la administración 2005-2011 del Gobierno Estatal.

J). Revisar y en su caso retomar los elementos estratégicos establecidos en los planes regionales y municipales vigentes.

K). Considerar las zonas de preservación ambiental que requieren integrarse al plan

para lograr un equilibrio entre lo urbano y el medio natural.

L). Promover la redensificación de las áreas urbanas en zonas que cuenten con el potencial de dotación de servicios (incremento de alturas y aprovechamiento de los predios), fomentando de esta forma el crecimiento vertical y disminuyendo el horizontal, que provoca un alto consumo de superficie, principalmente de uso agrícola.

J). Incorporar los avances tecnológicos para la elaboración de la cartografía integrante del Plan, que al mismo tiempo constituya un Sistema de Información Geográfica, que permita dar seguimiento y evaluar la dinámica urbana de la entidad.

Todo ello, con el propósito primordial de transformar la planeación del desarrollo urbano en un factor de impulso al desarrollo, convirtiendo al Plan Estatal de Desarrollo Urbano en un instrumento que detone proyectos, obras y acciones estratégicas, para garantizar el ordenamiento territorial y atender con oportunidad las necesidades de la población actual y futura.

Sistema Urbano Regional del Valle Cuautitlán-Texcoco

El sistema urbano regional del Valle Cuautitlán-Texcoco, se conforma por 59 municipios, todos ellos integrantes de la Zona Metropolitana del Valle de México, que a su vez integran 6 subsistemas:

A). El continuo urbano funcional al poniente de la ZMVM, con 5 municipios plenamente conurbados con el Distrito Federal (Huixquilucan, Naucalpan, Atizapán de Zaragoza, Nicolás Romero y Tlalnepantla) y 3 que gravitan sobre los anteriores (Jilotzingo, Isidro Fabela y Villa de Carbón). Sus actividades productivas se relacionan directamente con la capital del país.

B). El continuo urbano funcional al oriente de la ZMVM, con 7 municipios conurbados con el Distrito Federal (Nezahualcoyotl, Chimalhuacán; Chicologapán, La Paz,



Ixtapaluca, Valle de Chalco Solidaridad y Chalco) y 3 que mantienen relación funcional con ellos (Cocotitlán, Temamamtlá y Tenango del Aire). En este subsistema se concentran los mayores rezagos urbanos de la zona metropolitana.

C). El continuo urbano funcional al norte de la ZMVM, estructurado por los cuatro ejes carreteros al norte de la Sierra de Guadalupe (Mexico-Queretaro, vialidad Huehuetoca-Acozac, México-Pachuca y vía López Portillo), se integra con 13 municipios conurbados el Distrito Federal sobre el trazo de los 4 ejes (Cuautitlán Izcalli, Coyotepec, Teoloyucan, Tepotzotlán; Cuautitlán, Huhuetoca, Zumpango, Tecámac, Tonanitla, Ecatepec, Coacalco, Tultitlán y Tultepec), 3 al interior de los mismos (Jaltenco, Nextlalpan y Melchor Ocampo) y 4 que dependen funcionalmente de los municipios que se localizan sobre los ejes (Apaxco, Tequixquiac, Hueycoxtila y Temascalapa). Por su aptitud para el desarrollo urbano y su conectividad con el resto del país, en este subsistema se pretende albergar la mayor parte del futuro crecimiento de la zona metropolitana.

D). Los municipios del Nororiente de la ZMVM, vinculados por la autopista México-Tuxpan, 3 de ellos conurbados al Distrito Federal (Acolman, Teotihuacan y San Martín de las Pirámides) y 3 que gravitan sobre éstos (Otumba, Nopaltepec y Axapusco). Por sus características particulares tienden a formar un eje con vocación turística.

E). Los municipios del Oriente de la ZMVM, vinculados por la carretera Los Reyes-Texcoco, cuyos 7 municipios se encuentran funcionalmente conurbados con el Distrito Federal (Texcoco, Atenco, Chiautla, Chiconcuac, Papalotla, Tezoyuca y Tepetlaoxtoc). Se pretende impulsar proyectos productivos de infraestructura y equipamiento para elevar la competitividad de la región, así como preservar las zonas agropecuarias manteniendo su actual vocación.

F). Los municipios al Suroriente de la ZMVM, en número de 8 y vinculados por la carretera México-Cuautla (Amecameca, Tlalmanalco, Tepetlaxpa, Atlautla,



Ayapango, Ecatzingo, Juchitepec y Ozumba). Su cercanía al Volcán Popocatepetl, así como sus características forestales, hacen necesario restringir su crecimiento y preservar esta zona como apoyo a la sustentabilidad de la ZMVM.

Además. Como política interna del proyecto, se considerarán criterios ambientales que contribuyan con:

Crecimiento Urbano Sustentable

Las tendencias de deterioro ambiental derivados de los procesos de urbanización e industrialización del Estado de México hacen necesario que las estrategias para el desarrollo regional y urbano incorporen criterios de sustentabilidad, con base en los cuales el ordenamiento de los asentamientos humanos contribuya a contrarrestar los impactos en su entorno natural.

La expansión ordenada de las actividades económicas y de las zonas urbanas en general, debe complementarse con la conservación de los recursos naturales que las rodean. Así, el impulso a un desarrollo urbano sustentable implica hacer un mejor uso de los recursos naturales no renovables y asegurar la permanencia o sustitución adecuada de los renovables; y evitar, a toda costa, la ocupación de tierras que no son aptas para el desarrollo urbano.

Para sentar las bases de un desarrollo sustentable de los asentamientos humanos del Estado de México se plantea lo siguiente:

- Asegurar que los instrumentos de planeación urbana adopten un enfoque integral que considere como premisa la sustentabilidad en los procesos de desarrollo urbano.
- Reforzar los criterios ambientales, como la protección, conservación, restauración y el aprovechamiento, en los procesos de planeación urbana.
- Evitar que la expansión de los centros de población impacte negativamente en su entorno natural y garantice la preservación de las Áreas Naturales Protegidas, de los



Santuarios del Agua y Forestales, de las zonas de valor agropecuario, así como de aquellas vulnerables a riesgos de cualquier tipo.

- Propiciar la estructuración de áreas urbanas y sistemas viales privilegiando la operación de transporte masivo, para reducir la contaminación al desalentar el uso de los vehículos particulares.
- Mantener las tierras de mayor calidad natural o más vulnerable a su ocupación urbana con usos como parques, canales, senderos verdes y corredores visuales, entre otros, que permitan incrementar las áreas libres de pavimento o construcción y con vegetación con fines recreativos y ambientales.
- Considerar dentro de las estrategias para impulsar el desarrollo económico regional y local, alternativas para promover el desarrollo forestal, ecoturístico y agroindustrial que se traduzcan en fuentes de ingreso para la población a través de proyectos compatibles con el desarrollo sustentable.

b). Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tultitlán

El Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tultitlán, modificado en 2007, es el instrumento técnico – jurídico que en materia de planeación urbana determina los lineamientos aplicables al ámbito municipal y es el medio para promover la coordinación de esfuerzos federales, estatales y municipales que garanticen un desarrollo sustentable, homogéneo y armónico con el medio urbano, social encaminadas a mantener actualizados los mecanismos de planeación, acordes a la dinámica económica y poblacional de esta unidad territorial.

Los objetivos de la formulación de la presente modificación son los que se enumeran a continuación:

I.- Analizar los impactos de la operación de las instalaciones del Ferrocarril Suburbano Buenavista-Cuautitlán-Huehuetoca dentro del municipio de Tultitlán y fijar las previsiones en materia de uso del suelo, vialidad, líneas alimentadoras de transporte público e imagen urbana para las estaciones, Centros de Transferencia Multimodal



(Cetram) y zonas de influencia.

II.- Conocer y evaluar la vigencia de los proyectos de vialidades metropolitanas y regionales que atraviesan el territorio municipal; a fin de confirmar o liberar, en su caso, terrenos restringidos por los derechos de vía.

III.- Analizar las políticas sectoriales de apoyo a la vivienda y las previsiones de uso del suelo habitacional a fin de atender los requerimientos de la población que demandan vivienda digna.

IV.- Determinar los efectos urbanísticos de las obras de saneamiento y clausura del tiradero a cielo abierto de desperdicios que funciona en el municipio, así como la operación de la procesadora de residuos sólidos municipales junto con las previsiones, normas y programas que eviten o disminuyan sus desventajas para la población y las actividades urbanas localizadas en sus áreas de influencia.

V.- Actualizar y precisar el ordenamiento vial y de usos del suelo de comunidades asentadas en los Ejidos de San Mateo y Tultitlán, así como compatibilizar los usos previstos para consolidar las zonas productivas o industriales y de usos mixtos en centros urbanos que atiendan los requerimientos de la población local y la región del norte de la ciudad de México.

VI.- Actualizar las políticas de desarrollo urbano y la zonificación del uso del suelo que sirva para apoyar las actividades productivas de este municipio y los instrumentos para que Ciudad Tultitlán preste servicios a la población de la zona norte del área metropolitana.

VII.- Evaluar y, en su caso, adecuar la estrategia de desarrollo y ordenamiento urbano del municipio para hacerla armónica con los propósitos plasmados en el Plan de Desarrollo Municipal 2006-2009.

VIII.- Actualizar el conocimiento del crecimiento urbano y sus componentes a la luz de los resultados de los registros estadísticos económicos y demográficos levantados en los años 2004 y 2005.



La Estación de Servicio contribuirá con los siguientes objetivos generales y específicos del Plan Municipal de Desarrollo, en su versión modificada:

1. Consolidar el papel estratégico y competitivo del municipio en los ámbitos metropolitano, nacional e internacional.
2. Lograr las condiciones urbanas para el desarrollo integral y sustentable del municipio.

Económicos.

1. Contribuir a la generación de las condiciones necesarias para que se impulse el desarrollo económico del municipio, logre la autosuficiencia y una función estratégica en el concierto de las ciudades que integran el área metropolitana y el ámbito global.
2. Coadyuvar a la consolidación industrial del municipio ampliando los espacios apropiados para ello y que constituyan fuentes de empleo para la población local.
3. Apoyar la diversificación de la economía municipal planteando las políticas y sitios culturales y naturales que pueden utilizarse para las actividades turísticas y comerciales.

Ambientales

1. Evitar las zonas de conflicto vial que incrementan la contaminación atmosférica,
2. generada por el transporte colectivo.
3. Coadyuvar a la recarga con aguas pluviales de los mantos freáticos mediante el mantenimiento de los espacios públicos y privados no techados, tales como áreas ajardinadas o con pavimentos permeables y obras de absorción.
4. Realizar las obras o edificaciones urbanas con sistema de abasto de agua,



ventilación, iluminación natural y manejo de residuos sólidos que permitan el ahorro de dicho líquido, la reducción de la cantidad de sus desperdicios así como del consumo de energía eléctrica.

5. Contribuir en la reducción de las cantidades de agua residual a tratar y de residuos sólidos municipales para su disposición final, mediante la construcción de alcantarillados separados y programas de separación y reuso de desperdicios sólidos.
6. Apoyar la operación de los sistemas de manejo y disposición final de residuos sólidos municipales así como también para el saneamiento de canales y drenes.

Suelo

1. Evaluar y modificar, en su caso, la propuesta de la estructura urbana y la normatividad de usos y destinos, que permita el ordenamiento urbano y garantice el bienestar social.

Infraestructura.

2. Establecer las bases para conducir las acciones de dotación de infraestructura y vialidades primarias que permitirán la ejecución de los nuevos desarrollos habitacionales, comerciales y de servicios considerando los requerimientos actuales en materia de suministro de agua potable, desalojo de aguas residuales, traslado y comunicación.
3. Cubrir las demandas de redes de infraestructura hidrosanitaria, alumbrado y de pavimentación que presentan las comunidades.
4. Contar con la red colectora de aguas residuales y el sistema de tratamiento antes de su vertido a cauces naturales o sistemas de riego.
5. Realizar un uso eficiente del recurso agua mediante el control de fugas en las redes municipales y la colocación de dispositivos ahorradores de agua y de cierre automático así como sistemas y procesos operados con agua tratada.



Otro aspecto importante del Plan de Desarrollo Municipal de Tultitlán, es el relativo a la Normatividad para los usos del Suelo, a continuación se presentan los aspectos más relevantes que tienen vinculación con el proyecto sujeto a la presente evaluación de impacto ambiental:

Servicio Cúpula se proyecta desarrollar en el corredor urbano **CR 150 A** en donde el uso de suelo permite:

Usos Generales

Habitacional, Comercial y de Servicios

Usos Específicos.

Estaciones de Servicio (Gasolineras): Tipo I. Básico, cualquier superficie por uso requiere Dictamen de Impacto Regional. Tipo II: con servicios de lavado de auto, cualquier superficie por uso requiere Dictamen de Impacto Regional.

Normas para usos del suelo condicionados (Usos de Impacto Regional)

Artículo 5.61.- Los usos del suelo que requieren del dictamen de impacto regional son:

- I.- Los desarrollos habitacionales de más de sesenta viviendas
- II.- Las gaseras, gasoneras y gasolineras;
- III.- Los ductos e instalaciones para el almacenamiento, procesamiento o distribución de combustibles;
- IV.- La explotación de bancos de materiales para la construcción
- V.- Cualquier uso que implique la construcción de más de cinco mil metros cuadrados u ocupen predios de más de seis mil metros cuadrados de terreno;
- VI.- En general, todo uso que produzca un impacto significativo sobre la infraestructura y equipamiento urbanos y los servicios públicos previstos para una región o para un centro de población en relación con su entorno regional, que será



establecido en el plan municipal de desarrollo urbano o el plan de centro de población respectivo;

VII.- Los cambios de uso, densidad e intensidad de su aprovechamiento y altura de edificaciones en los casos a que se refieren las fracciones anteriores

ELEMENTOS BÁSICOS PARA UNA ESTACIÓN DE SERVICIOS (GASOLINERAS)

Las siguientes características y normativas están en función de los tres tipos de gasolineras que se han manejado en los planes de centro de población en el Estado de México y el tamaño de gasolinera está en función de lo establecido por en las especificaciones técnicas vigentes establecidas por La NOM-EM-001-ASEA-2015.

GASOLINERA TIPO I:

Este tipo de gasolinera se permitirá en valdes secundaria o colectoras que tengan una sección mínima de 18 metros con un solo sentido o de mayor sección con doble sentido.

Los obligatorios según en las especificaciones técnicas vigentes establecidas por La NOM-EM-001-ASEA-2015.

Buzón postal

Teléfono público, local y larga distancia.

Normas de ocupación

El área libre e intensidad de construcción, estarán en función de lo que permita el plan de centro de población de que se trate. En caso de que la población no cuente con plan de centro de población, las normas de área libre e intensidad de construcción las emitirá la Dirección de Operación Urbana.

GASOLINERA TIPO II

Este tipo de gasolineras solo se permitirá en corredores urbanos e industriales (CI) que presenten una sección mínima de 21 metros.



El equipamiento obligatorio según en las especificaciones técnicas vigentes establecidas por La NOM-EM-001-ASEA-2015 será:

Buzón postal

Teléfono público, local y larga distancia,

Lavado automático de automóviles

Centrifugado de combustible diésel

Tienda de convivencia

Normas de ocupación

El área libre e intensidad de construcción, estará en función de lo que permita el plan de centro de población de que se trate. En caso de que la población no cuente con plan de centro de población, las normas de área libre e intensidad de construcción las emitirá la Dirección de Operación Urbana.

La altura de las edificaciones no podrá ser mayor de dos niveles, 7.00 metros

III.3. Legislación ambiental

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente es el instrumento jurídico más significativo e importante en el área de protección ambiental.

La LGEEPA es un ordenamiento reglamentario de las disposiciones de la Constitución General de la República relativas a la protección y restauración del equilibrio ecológico y la protección del ambiente en el territorio nacional. Entre otros asuntos esta ley marca criterios que deberán aplicarse en la protección y conservación de áreas naturales protegidas y flora y fauna silvestre, algunos de estos criterios son:



1. Garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar.
2. Definir los principios de la política ambiental y los instrumentos para su aplicación.
3. La preservación, la restauración y el mejoramiento del hábitat natural de las especies silvestre, tanto faunísticos como florísticos.
4. La preservación y protección de la biodiversidad, así como el establecimiento y administración de las áreas naturales protegidas.
5. El aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de los ecosistemas.
6. La protección y desarrollo de las especies endémicas, amenazadas o en peligro de extinción.
7. El combate del tráfico ilegal de especies.
8. Garantizar la participación de las personas, en forma individual o colectiva, en la preservación y restauración del equilibrio ecológico, conservación de las especies y la protección al ambiente.

ARTÍCULO 5.- Son facultades de la Federación:

X.- La evaluación del impacto ambiental de las obras o actividades a que se refiere el artículo 28 de esta Ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes;

Artículo 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 medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las



siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:

XIII.- Obras o actividades que correspondan a asuntos de competencia federal, que puedan causar desequilibrios ecológicos graves e irreparables, daños a la salud pública o a los ecosistemas, o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección del ambiente.

Por otra parte, en materia de residuos peligrosos se atenderán los siguientes artículos:

Artículo	Vinculación
Art. 113. No deberán emitirse contaminantes a la atmósfera que ocasionen o puedan ocasionar desequilibrios ecológicos o daños al ambiente.	Los residuos sólidos que se generan durante las labores en las distintas etapas del proyecto se colocarán en contenedores plásticos con tapa los cuales deberán estar rotulados de acuerdo al tipo de residuo que contengan. Se realizará un mantenimiento periódico de la maquinaria y equipo con el fin de minimizar las emisiones de gases contaminantes a la atmosfera.



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)

"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."

Calle Flamingos no.10 Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.

Art. 121. No podrán descargarse o infiltrarse en cualquier cuerpo o corriente de agua o en el suelo o subsuelo, aguas residuales que contengan contaminantes, sin previo tratamiento y el permiso o autorización de la autoridad federal, o de la autoridad local en los casos de descargas en aguas de jurisdicción local o a los sistemas de drenaje y alcantarillado de los centros de población.

Durante las etapas constructivas se utilizarán baños portátiles para el uso de los trabajadores, la limpieza y manejo de las aguas residuales generadas por estos correrá a cargo de la empresa que presta el servicio.

Durante la etapa de operación-mantenimiento se contará con el servicio de conexión hacia el drenaje municipal, por lo que se contará con la factibilidad de servicios y la infraestructura necesaria que asegure la correcta disposición de las aguas.

Art. 150. Los materiales y residuos peligrosos deberán ser manejados con arreglo a la presente Ley, la regulación del manejo de esos materiales y residuos incluirá según corresponda, su uso, recolección, almacenamiento, transporte, reúso, reciclaje, tratamiento y disposición final.

Durante las etapas del proyecto se tomarán en cuenta los criterios y listados que identifiquen y clasifiquen los materiales y residuos peligrosos por su grado de peligrosidad, considerando sus características y volúmenes, asegurando su correcto manejo y disposición final. Con base a la NOM-052-SEMARNAT-2005 que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de residuos peligrosos

Art. 151. La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quien los genera. En el caso de que se contrate los servicios de manejo y disposición final de los residuos peligrosos con empresas autorizadas por la Secretaría y los residuos sean entregados a dichas empresas, la responsabilidad por las operaciones será de éstas independientemente de la responsabilidad que, en su caso, tenga quien los generó.

Los residuos peligrosos que se generen durante la construcción del proyecto se dispondrán temporalmente en contenedores de plástico con tapa los cuales deberán estar rotulados y colocados en un lugar con techo dentro del área del proyecto, para posteriormente ser entregados a una empresa especializada para realizar su disposición final.



Art. 98, referido a la preservación y aprovechamiento sustentable del suelo, mismos que se mencionan a continuación:

1. El uso del suelo debe ser compatible con su vocación natural y no debe alterar el equilibrio de los ecosistemas;
2. El uso de los suelos debe hacerse de manera que éstos mantengan su integridad física y su capacidad productiva.
3. Los usos productivos del suelo deben evitar prácticas que favorezcan la erosión, degradación o modificación de las características topográficas, con efectos ecológicos adversos.
4. 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;
5. En las zonas afectadas por fenómenos de degradación o desertificación, deberán llevarse a cabo las acciones de regeneración, recuperación y rehabilitación necesarias, a fin de restaurarlas, y
6. 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, recuperación y restablecimiento de su vocación natural

No se considera la realización de obras que contribuyan a la degradación o contaminación del suelo.

Derivado de la reforma energética, las Estaciones de Servicio y considerando las



atribuciones de la ASEA, éste tipo de establecimientos son reguladas en materia ambiental por la federación.

Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.

Artículo 1.- La presente Ley es de orden público e interés general y de aplicación en todo el territorio nacional y zonas en las que la Nación ejerce soberanía o jurisdicción y tiene como objeto crear la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, como un órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con autonomía técnica y de gestión. La Agencia tiene por objeto la protección de las personas, el medio ambiente y las instalaciones del sector hidrocarburos a través de la regulación y supervisión de: I. La Seguridad Industrial y Seguridad Operativa; II. Las actividades de desmantelamiento y abandono de instalaciones, y III. El control integral de los residuos y emisiones contaminantes.

Artículo 5o.- La Agencia tendrá las siguientes atribuciones:

XVIII. Expedir, suspender, revocar o negar las licencias, autorizaciones, permisos y registros en materia ambiental, a que se refiere el artículo 7 de esta Ley, en los términos de las disposiciones normativas aplicables;

Artículo 7.- Los actos administrativos a que se refiere la fracción XVIII del artículo 5o., 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;

Artículo 14. La Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial, será competente en las siguientes actividades del Sector: la distribución y



expendio al público de gas natural; la distribución y expendio al público de gas licuado de petróleo, así como la distribución y expendio al público de petrolíferos. Al efecto, tendrá las siguientes atribuciones:

V. Implementar en las Direcciones Generales de su adscripción los lineamientos y criterios de actuación, organización y operación interna que determine el Director Ejecutivo para la expedición, modificación, suspensión, revocación o anulación, total o parcial, de los permisos, licencias y autorizaciones para el establecimiento y operación de la distribución y expendio al público de gas natural, gas licuado de petróleo o petrolíferos, en materia de:

- a. La realización de actividades altamente riesgosas del Sector;
- b. El manejo de materiales y residuos peligrosos y residuos de manejo especial del Sector;
- c. La remediación de sitios contaminados con los residuos señalados en el inciso anterior, así como la prestación de servicios correspondientes;
- d. El cambio de uso de suelo en terrenos forestales que se solicite para las obras correspondientes a instalaciones de expendio de servicio al público de petrolíferos;
- e. La evaluación de impacto ambiental de obras y actividades del Sector, incluidos los estudios de riesgo que se integren a las manifestaciones correspondientes, y
- f. Las emisiones a la atmósfera que generen las obras, instalaciones y actividades del Sector;

Artículo 37. La Dirección General de Gestión Comercial, tendrá competencia en materia de distribución y expendio al público de gas natural, gas licuado de petróleo o petrolíferos, para lo cual tendrá las siguientes atribuciones:

V. Evaluar y, en su caso, autorizar las manifestaciones de impacto ambiental para las obras y actividades del Sector y los estudios de riesgo que, en términos de las disposiciones jurídicas aplicables, se integren a las mismas;



Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Impacto ambiental (2000).

Artículo 9. Los promoventes deberán presentar ante la Secretaría una Manifestación de Impacto Ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que se solicita autorización.

La Información que contenga la manifestación de impacto ambiental deberá referirse a circunstancias ambientales relevantes vinculadas con la realización del proyecto.

La Secretaría proporcionará a los promoventes guías para facilitar la presentación y entrega de la manifestación de impacto ambiental de acuerdo al tipo de obra o actividad que se pretenda llevar a cabo. La Secretaría publicará dichas guías en el Diario Oficial de la Federación y en la Gaceta Ecológica.

Artículo 35. Los informes preventivos, las Manifestaciones de Impacto Ambiental y los estudios de riesgo podrán ser elaborados por los interesados o por cualquier persona física o moral.

Artículo 49. Las autorizaciones que expida la Secretaría sólo podrán referirse a los aspectos ambientales de las obras o actividades de que se trate y su vigencia no podrá exceder del tiempo propuesto para la ejecución de éstas.

Asimismo, los promoventes deberán dar aviso a la Secretaría del inicio y la conclusión de los proyectos, así como del cambio en su titularidad.

El presente proyecto requiere la autorización de la Secretaría en materia ambiental conforme lo dispuesto en la LGEEPA.



Normas Oficiales Mexicanas

Durante el desarrollo del proyecto en sus diferentes etapas, se llevará a cabo el seguimiento de las siguientes Normas Oficiales Mexicanas para garantizar la viabilidad ambiental del proyecto y la integridad del personal y/o de sus usuarios:

Norma Oficial Mexicana	Vinculación con el Proyecto
Descargas de aguas residuales	
Norma Oficial Mexicana NOM-002-SEMARNAT-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.	Las aguas residuales generadas por la operación del proyecto consistirán en aguas negras y grises generadas por los trabajadores y usuarios de la Estación y serán vertidas al sistema de drenaje y alcantarillado de la zona.
Residuos Peligrosos, Sólidos Urbanos y de Manejo Especial	
Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005, Que establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.	Por acciones de mantenimiento de la maquinaria y vehículos de transporte, serán generados aceites, grasas y estopas, así como, se pueden presentar fugas de aceites, gasolina, aditivos, etc.



**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)**

"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."
Calle Flamings no.10 Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.

Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SS-2003, Que establece los límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación.

Para prevenir la contaminación del suelo por hidrocarburos, se establecerán sistemas de control de derrames de combustibles y lubricantes de la maquinaria pesada, y no se deberán realizar reparaciones mayores en el área del proyecto.

Dado que el sitio del proyecto se encuentra urbanizado en toda su estructura y contempla un área de estacionamiento con una carpeta asfáltica que lo impermeabilizará (se evitará la contaminación de los suelos), Los aceites, grasas y estopas una vez utilizados ("quemados"), serán depositados en recipientes especiales para ser entregados a personal autorizado para su reciclamiento o disposición final.

Flora y fauna

Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

El proyecto no considera acciones de preparación del sitio, construcción y operación-mantenimiento que requieran regulación por parte de las presentes normas oficiales mexicanas, dado que el sitio del proyecto se encuentra urbanizado en toda su estructura, por lo que no se registra la presencia de especies de flora y fauna protegidas por la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Contaminación por ruido



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)

"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."
Calle Flamingos no.10 Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.

Norma Oficial Mexicana NOM-080- SEMARNATA-1994, Que establece los límites máximos de ruido provenientes del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.

Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

La maquinaria empleada durante el desarrollo del proyecto deberá contar con sistemas de reducción de ruido (mofles y/o silenciadores) para no rebasar los límites permitidos por las presentes normas, además de que se ajustarán a los horarios permitidos.

Emissiones de fuentes móviles



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)

"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."

Calle Flamingos no.10 Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.

Norma Oficial Mexicana NOM-041-SEMARNAT-2007, Límites Máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.

Norma Oficial Mexicana NOM-044-SEMARNAT-2006, Que establece los límites máximos permisibles de

emisión de hidrocarburos totales, hidrocarburos no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno,

partículas y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diesel como combustible y

que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor de 3,857

kilogramos,

Norma Oficial Mexicana, NOM-045-SEMARNAT-2006, Vehículos en circulación que usan diesel como combustible. Establece los niveles máximos de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.

Las emisiones de los vehículos automotores y maquinaria serán vertidas directamente a la atmósfera, por lo que se utilizarán vehículos, maquinaria y equipo con el sistema de escape y silenciadores en buenas condiciones de operación, así como, adecuada afinación de los motores de combustión interna por lo que las emisiones estarán debajo de los niveles máximos permisibles establecidos por las presentes normas.

Seguridad e Higiene Laboral



NOM-012-SSA1-1993 requisitos sanitarios que deben cumplir los sistemas de abastecimiento de agua para uso y consumo humano públicos y privados.

Norma Oficial Mexicana NOM-001-STPS-1999, Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo-Condición de seguridad e higiene.

Norma Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2000, Condiciones de seguridad Prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo.

Norma Oficial Mexicana NOM-017-STPS-2001, Relativa al equipo de protección personal para los trabajadores en los centros de trabajo.

Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB-2002, Señales y Avisos para Protección Civil. Colores, formas y símbolos a utilizar.

Durante las diferentes etapas del proyecto, estas normas se considerarán por el promovente y los contratistas, como parte de las condiciones y medidas de seguridad en las áreas y los frentes de trabajo.

Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social

Art. 26. En los centros de trabajo se deberá contar con medidas de prevención y protección, así como con sistemas y equipos para el combate de incendios, en función al tipo y grado de riesgo que entrañe la naturaleza de la actividad de acuerdo con las Normas respectivas.

Art. 65. Los envases, embalajes, recipientes y contenedores utilizados para el transporte de materiales en general, materiales o sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo, deberán ser los requeridos o adecuados para el tipo de material que contengan y contar con dispositivos de seguridad para evitar riesgos,



así como estar señalizados de acuerdo a la Norma correspondiente.

Art. 73. En los centros de trabajo donde existan áreas en las que se encuentren sustancias inflamables, combustibles o explosivos, se deberán colocar señales y avisos en lugares visibles, que indiquen la prohibición de fumar, introducir fósforos, dispositivos de llamas abiertas, objetos incandescentes y cualquier sustancia susceptible de causar incendio o explosión, de acuerdo con las Normas respectivas.

Art. 107. El Contratista deberá establecer un programa para el orden y la limpieza de los locales de los centros de trabajo, la maquinaria y las instalaciones, de acuerdo a las necesidades de la actividad que se desempeñe y a lo que disponga la Norma correspondiente.

Art. 108. Los servicios sanitarios destinados a los trabajadores deberán conservarse permanentemente en condiciones de uso e higiénicas.

Art. 109. La basura y los desperdicios que se generen en los centros de trabajo deberán identificarse, clasificarse, manejarse y en su caso, controlarse, de manera que no afecten la salud de los trabajadores y al centro de trabajo.

Art. 135. El patrón deberá capacitar a los trabajadores informándoles sobre los riesgos de trabajo inherentes a sus labores y las medidas preventivas para evitarlos.

Art. 138. El personal encargado de la operación del equipo y la maquinaria, así como aquel que maneje, transporte o almacene materiales peligrosos y sustancias químicas, deberá contar con capacitación especializada para llevar a cabo sus actividades en condiciones de óptima seguridad e higiene.



Es responsabilidad del promovente proporcionar a los trabajadores el equipo de seguridad que sea necesario para minimizar los riesgos de accidentes durante las jornadas laborales.

Reglamento para la protección del ambiente contra la contaminación originada por la emisión de ruido

Art. 32. Cuando por cualquier circunstancia los vehículos automotores rebasen los niveles máximos permisibles de emisión de ruido, el responsable deberá adoptar de inmediato las medidas necesarias, con el objeto de que el vehículo se ajuste a los niveles adecuados.

Durante la realización del proyecto Se contempla que una vez realizado el mantenimiento de los vehículos y maquinaria pesada no se sobrepasaran los límites máximos permisibles de ruido que se establecen en las Normas Oficiales Mexicanas.



IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

Inventario Ambiental

El área de estudio se encuentra ubicada en una zona y pertenece al casco urbano de la cabecera municipal de Tultitlán, en la que el crecimiento ha sido significativo con la consecuente demanda de insumos y servicios, a parte de la necesidad de fuentes de trabajo para los residentes de la zona de estudio.

El predio ha sido ya impactado por las actividades antropogénicas de la población y actualmente se encuentra en desuso, afectando la Imagen Urbana del lugar y propiciando la proliferación de fauna nociva y abrigo de pandillas o grupos delincuenciales que afectan al factor social y económico del municipio.

IV.1 Delimitación del área de estudio

Para la delimitación del área de estudio, se aplicaron los siguientes criterios:

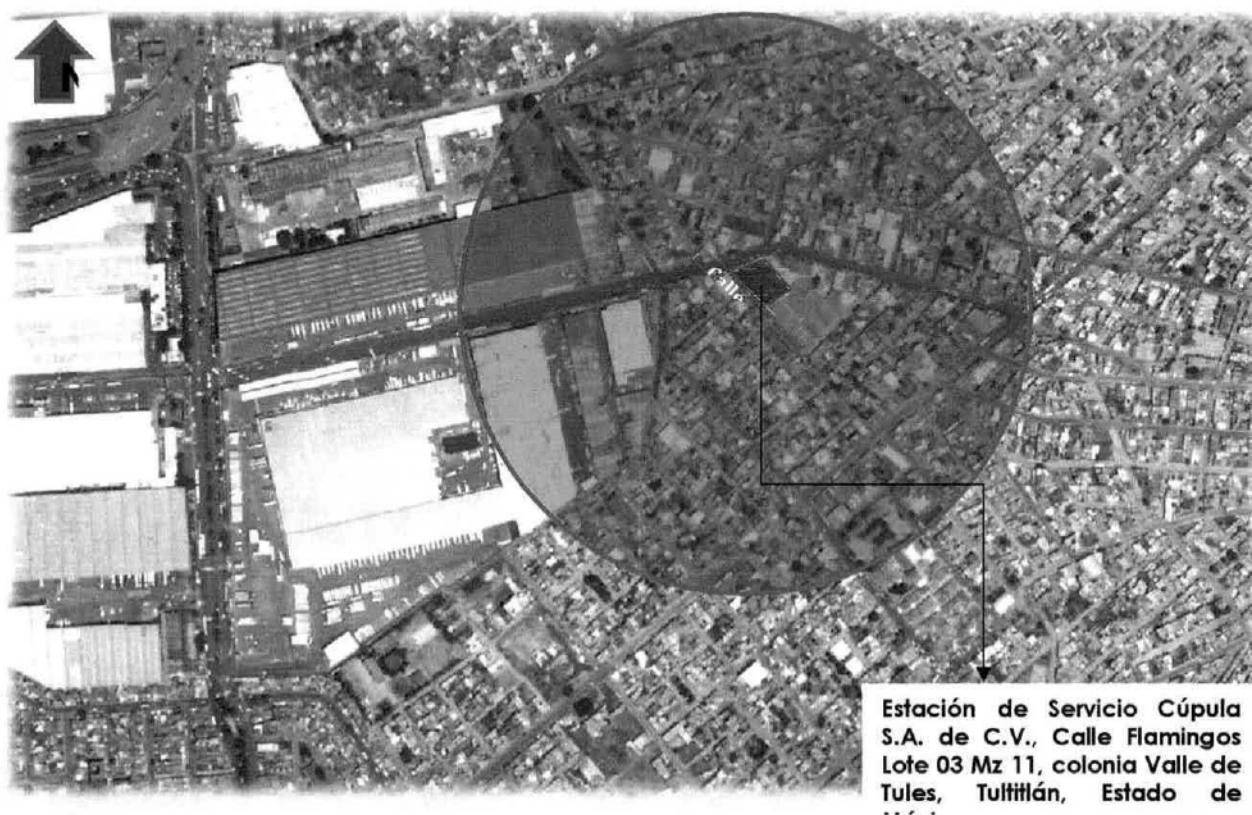
a) Criterios Técnicos: Se incluye la totalidad de la superficie del predio donde se pretende desarrollar el proyecto y el área de influencia directa de los impactos potenciales del proyecto durante su construcción (predios colindantes).

b) Rasgos topográficos: Se incluye el área de un polígono conformado por el terreno donde se pretende instalar el proyecto y los predios colindantes a éste; para definir los límites se tomaron en cuenta las vialidades y calles que delimitan a la zona de estudio, así como una barda perimetral que funciona como barrera delimitadora; a continuación se presenta el área de estudio y sus límites:



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)

"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."
Calle Flamingos no.10 Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.



IV.2.1 Aspectos abióticos

1. Clima

De acuerdo con el Prontuario de Información Geográfica Municipal, el clima del municipio es predominantemente templado-subhúmedo, con lluvias en verano y con una temperatura promedio anual de 15.7 °C, y rangos de 14 a 16 °C.

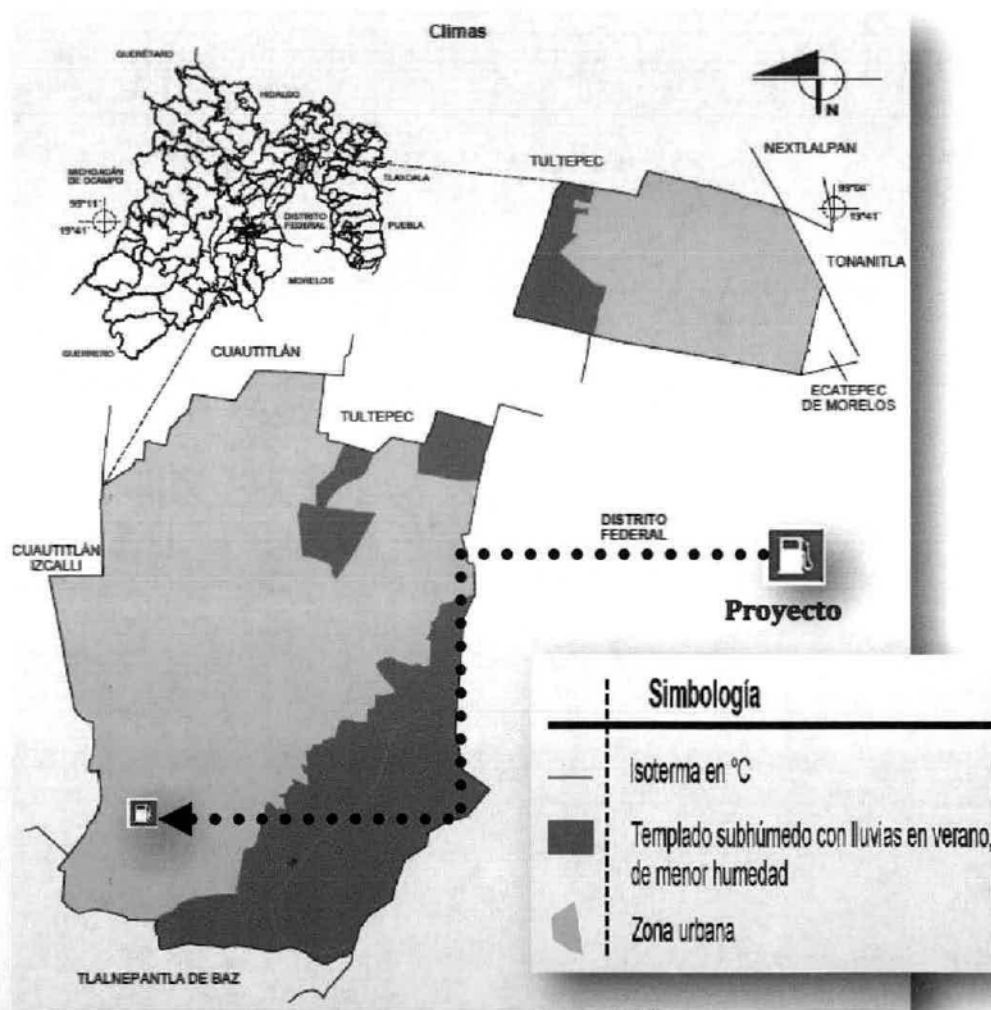


**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)**

"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."

Calle Flamingos no.10 Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.

1. **Tipo de clima:** Templado subhúmedo c/lluvias en verano C(w0)(w) b(i)g

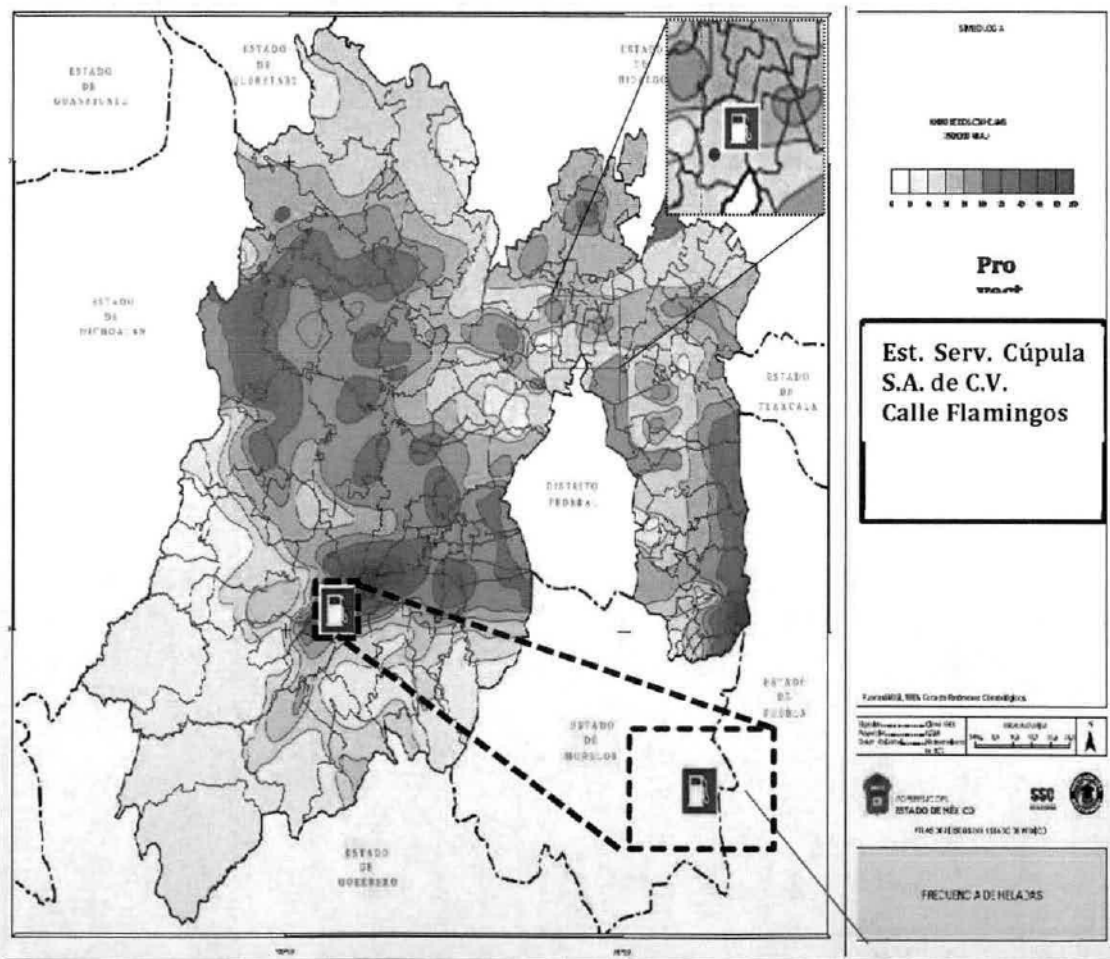


2. Fenómenos Climatológicos

Heladas

La ocurrencia de las heladas en el Estado de México está muy asociada con su ubicación geográfica, su dinámica atmosférica y su accidentado relieve, factor que en última instancia favorece la presencia de fuertes irradiaciones.

Podemos observar en el recuadro inferior que el promedio de heladas en la zona de ubicación de nuestro proyecto está entre 20 y 40 días anuales.



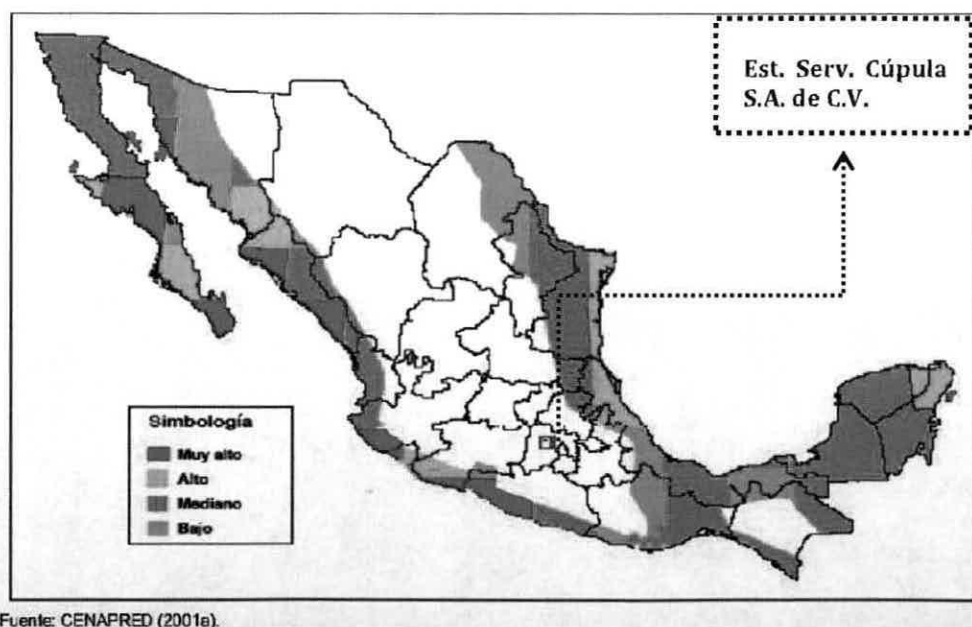
En el mapa siguiente observamos que el promedio de granizadas en la zona de ubicación de nuestro proyecto está entre 4 y 6 días anuales.



Ciclones

Por su ubicación geográfica entre los paralelos 16° y 32° latitud norte y por la gran extensión de litorales con que cuenta, la República Mexicana es afectada por ciclones tanto en las costas del Océano Pacífico como en las del Golfo de México y el Caribe. Por lo mismo, los asentamientos humanos cercanos a las costas, están expuestos a la influencia de las perturbaciones ciclónicas.

A partir de registros históricos se ha observado que en México, entre mayo y noviembre, se presentan 25 ciclones en promedio con vientos mayores de 63 km/h, de los cuales aproximadamente 15 ocurren en el Océano Pacífico y 10 en el Atlántico. De éstos, anualmente 4 ciclones (dos del Pacífico y dos del Atlántico) corren a menos de 100 km del territorio nacional. Las áreas afectadas regularmente abarcan más del 60 % del territorio nacional y a una población superior a los 17.5 millones de personas en los 32 estados del país, siendo en Guerrero, Jalisco, el Estado de México y Veracruz donde el volumen de población potencialmente afectada puede superar el millón de habitantes.



**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)**

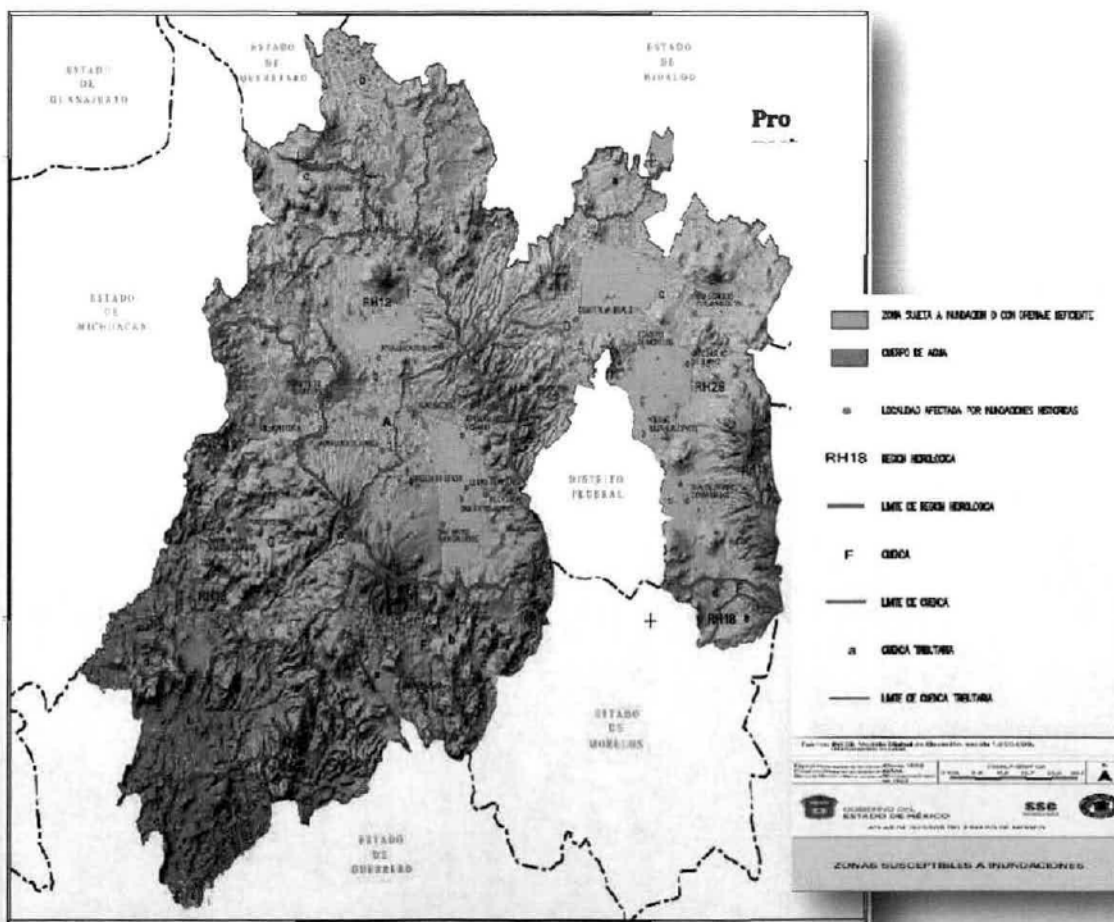
"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."

Calle Flamings no.10 Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.

Respecto a lo anterior se denota que el área de estudio, se ubica en una zona que no es afectada directamente por estos fenómenos meteorológicos, por lo que es clasificada como una zona de bajo riesgo.

Inundaciones

De acuerdo a los registros históricos, el predio del proyecto se localiza en una zona en la que las inundaciones son de mediano riesgo e históricamente nunca ha existido afectación alguna por inundación.



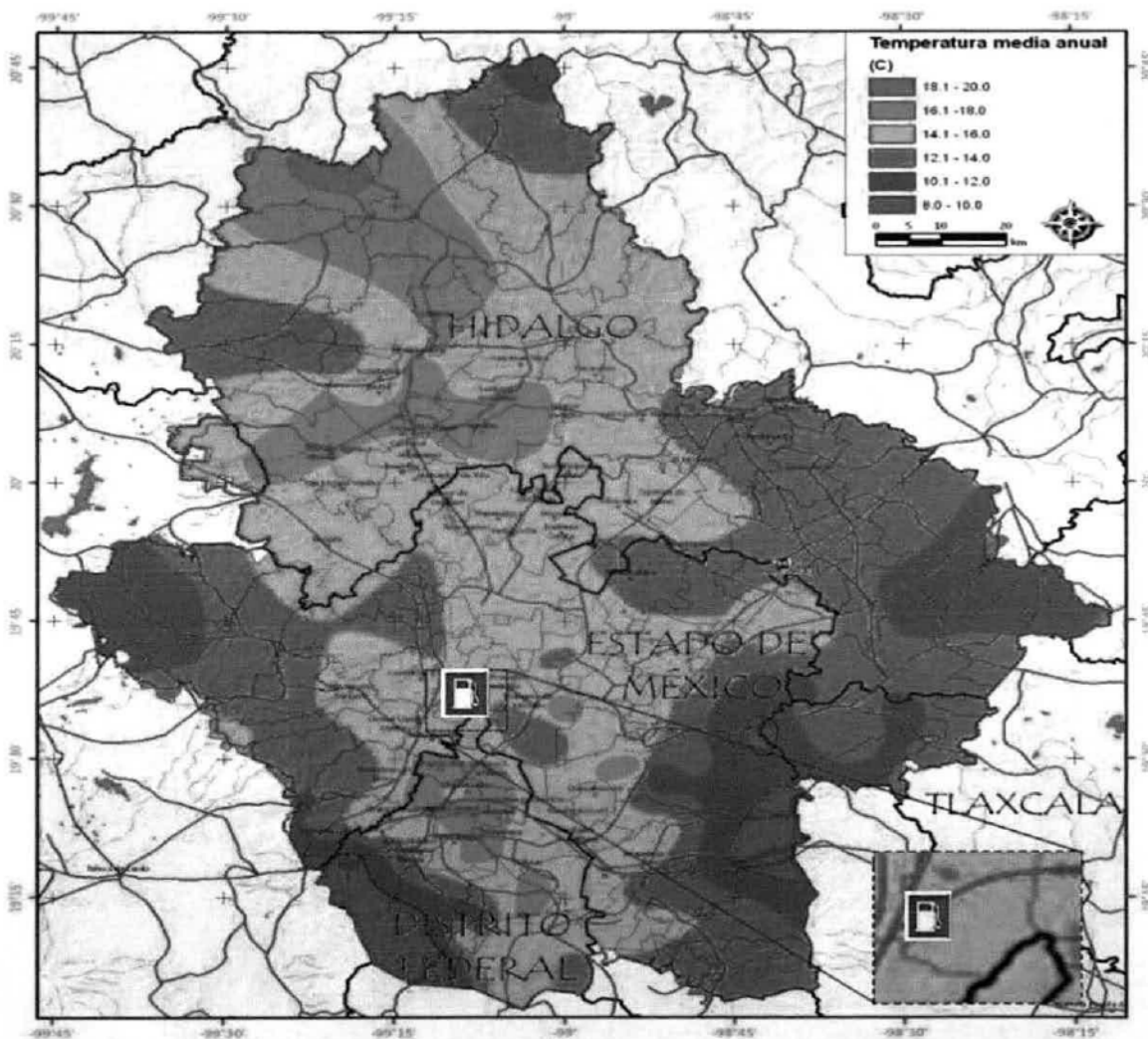
MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)

"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."

Calle Flamingos no.10 Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.

Temperatura promedio

La temperatura promedio anual de Tultitlán es de 15.7 °C, y rangos de 14 a 16 °C.



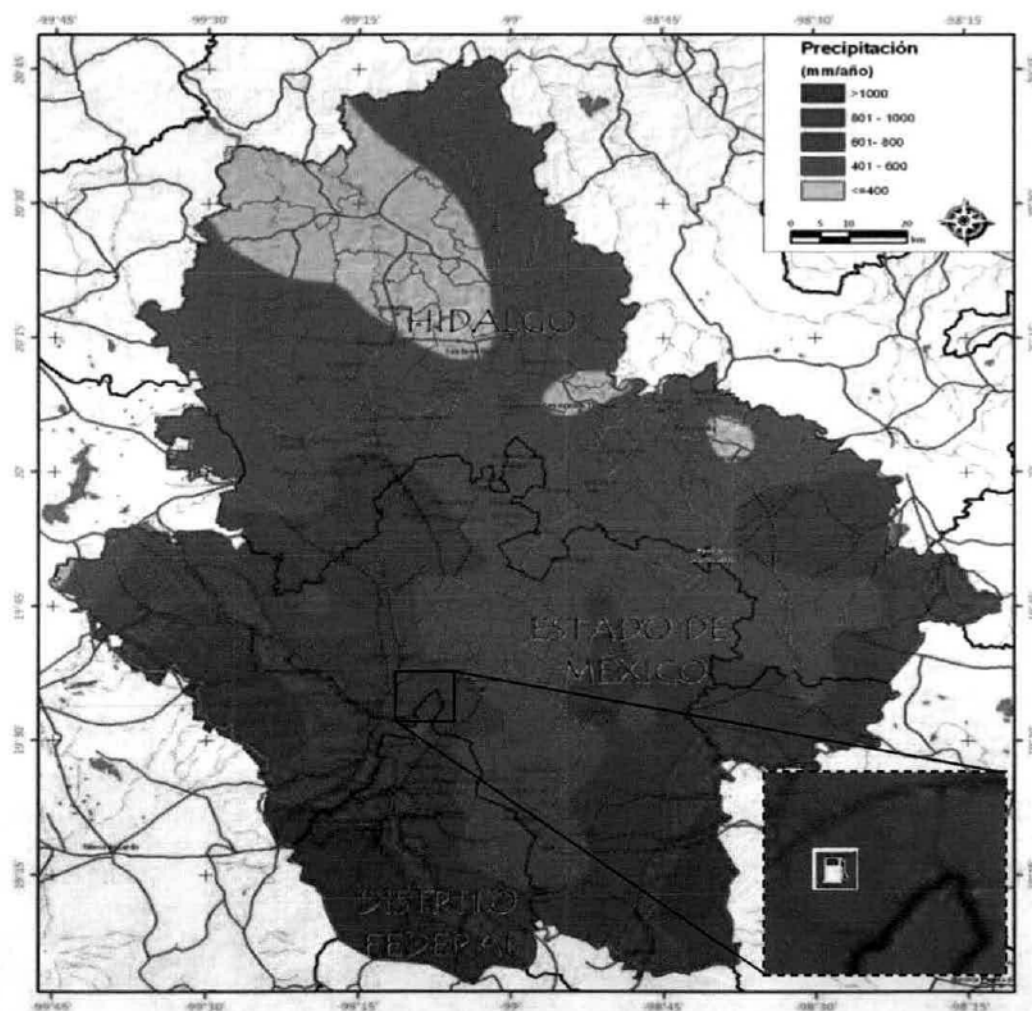
MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)

"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."

Calle Flamingos no.10 Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.

Precipitación promedio anual (mm)

La precipitación pluvial es de 601 a 800 mm, con un régimen de lluvias del mes de mayo a octubre, y los meses más secos son de diciembre a febrero.



Mapa de precipitación anual del área de estudio

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)

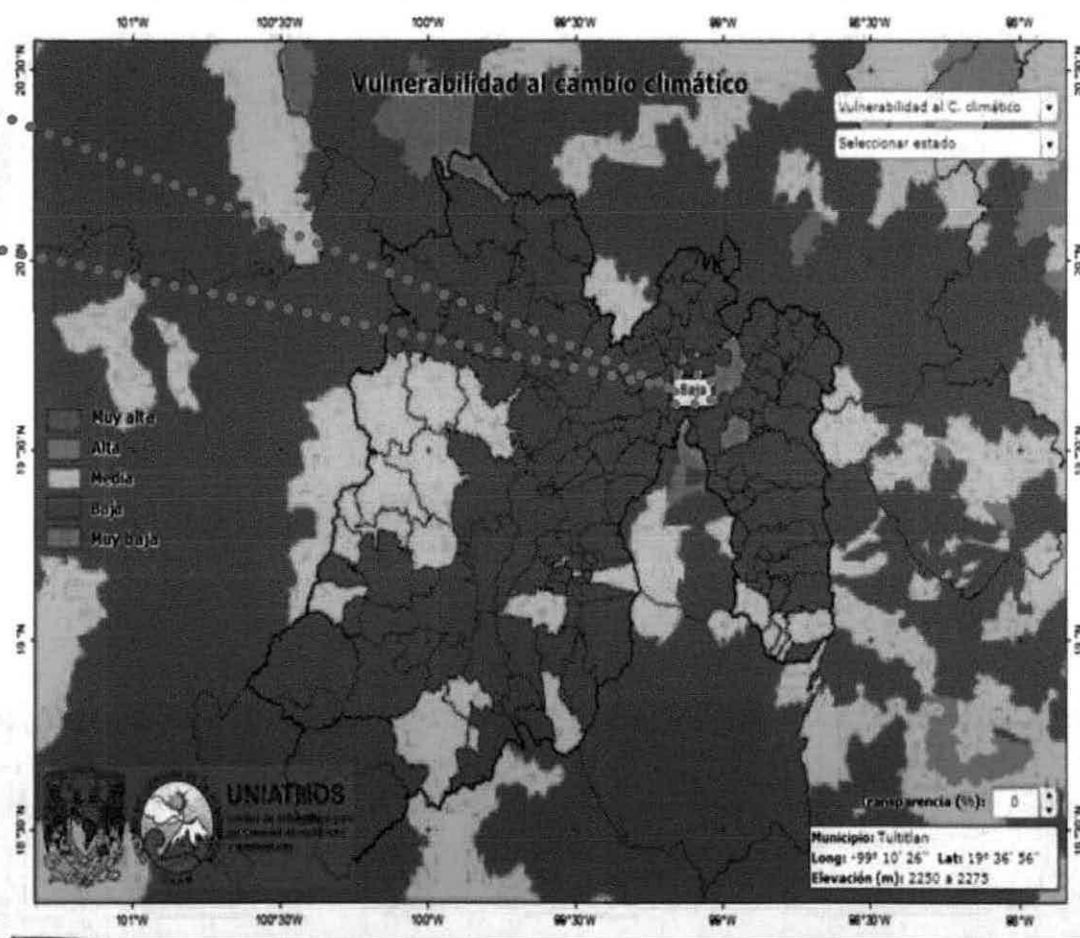
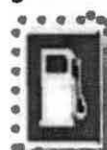
"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."

Calle Flamingos no.10 Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.

Cambio Climático

Con base en el Atlas Climático elaborado por la UNAM, el municipio de Tultitlán presenta una vulnerabilidad **BAJA** ante el Cambio Climático.

Proyecto



Vientos dominantes (dirección y velocidad)

Los vientos predominantes son alisos, es decir, son vientos orientales; también se registran desplazamientos de masas de aire frío de orígenes árticos y polares.

Humedad relativa

El municipio de Tultitlán cuenta con un clima templado y muestra un grado subhúmedo con una oscilación isotermal.

b) Geología y geomorfología

3. Características litológicas del área.

La estructura geológica del municipio está conformada por los siguientes tipos de roca y de suelo:

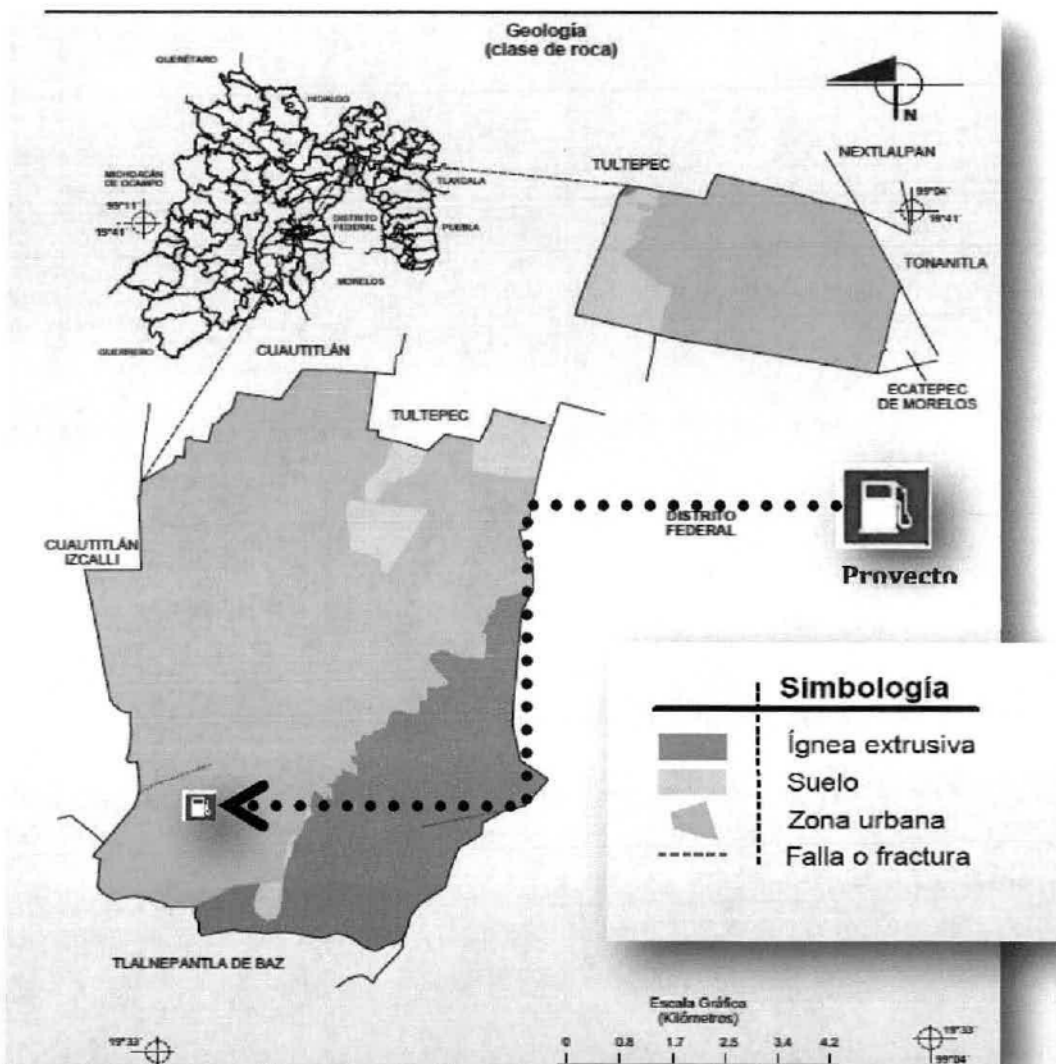
Ígnea extrusiva como: andesita, volcanoclástico y brecha volcánica básica.

Es un tipo de rocas que presenta problemas para los asentamientos Humanos. Es un tipo de roca que se utiliza para fabricar cimientos, acabados y revestimientos. La forma de ataque es mediante explosivos, pues presenta capas masivas y permeabilidad media.



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)

"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."
Calle Flamingos no.10 Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.

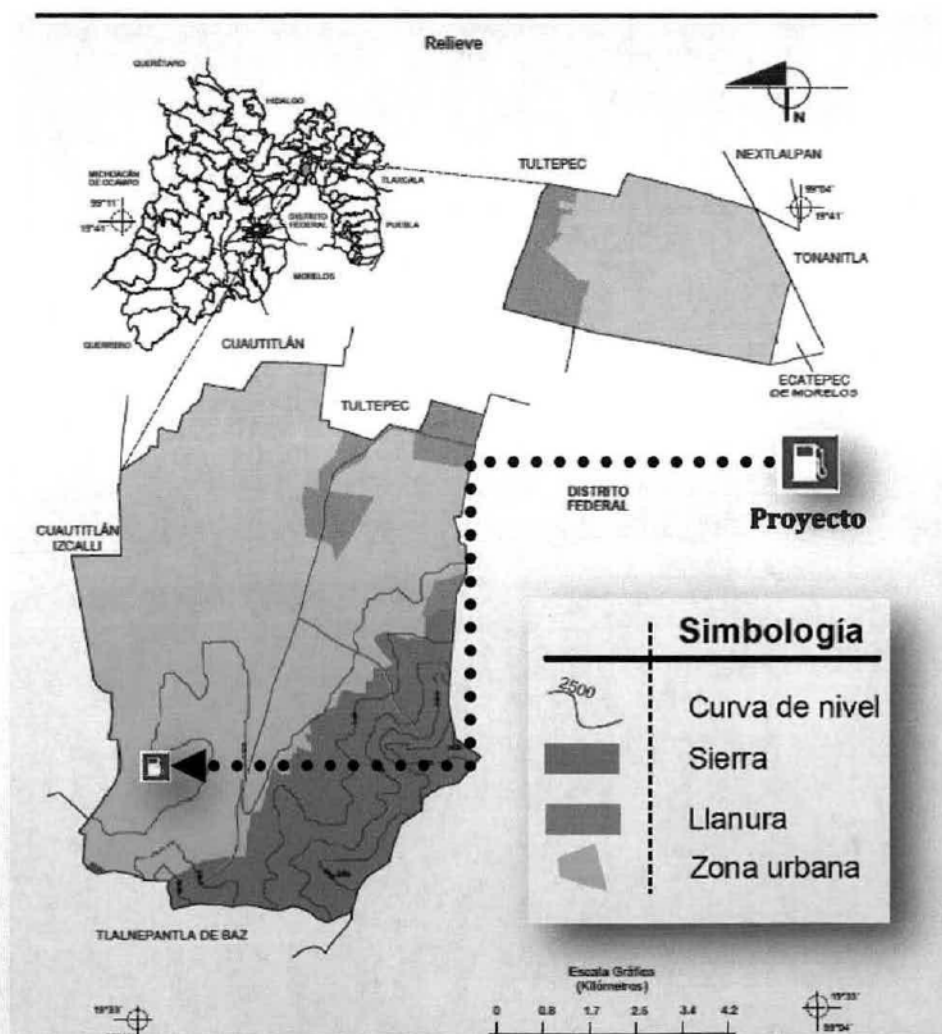


4. Características geomorfológicas.

El área donde se localiza el proyecto no presenta laderas, depresiones ni cerros importantes.

5. Características del relieve.

La gran mayoría del territorio de Tultitlán está ocupado por una planicie, que tiene un ligero declive de poniente a oriente. El extremo poniente del municipio se encuentra a una altura promedio de 2,248 metros sobre el nivel del mar y su zona noreste que es la más baja está a 2,238. La parte más alta se localiza al sur, en la sierra de Guadalupe. La cumbre más alta de la sierra dentro del municipio es el cerro Tamazólac.



Fisiografía

Se ubica en la Provincia Eje Neo volcánico (100%)
Subprovincia Lagos y Volcanes de Anáhuac (100%)

Sistema de topoformas es un vaso lacustre de piso rocoso o cementado (51.47%),
Sierra volcánica con estrato volcanes o estrato volcanes aislados (29.91%) y Escudo
volcanes con mesetas (18.62%).

6. Presencia de fallas y fracturamientos.

De acuerdo con el MAPA GEOLOGÍA del Atlas de Riesgos del Estado de México y
autorizado por el Gobierno del Estado de México, no existen fallas ni fracturamientos
en el área de estudio.



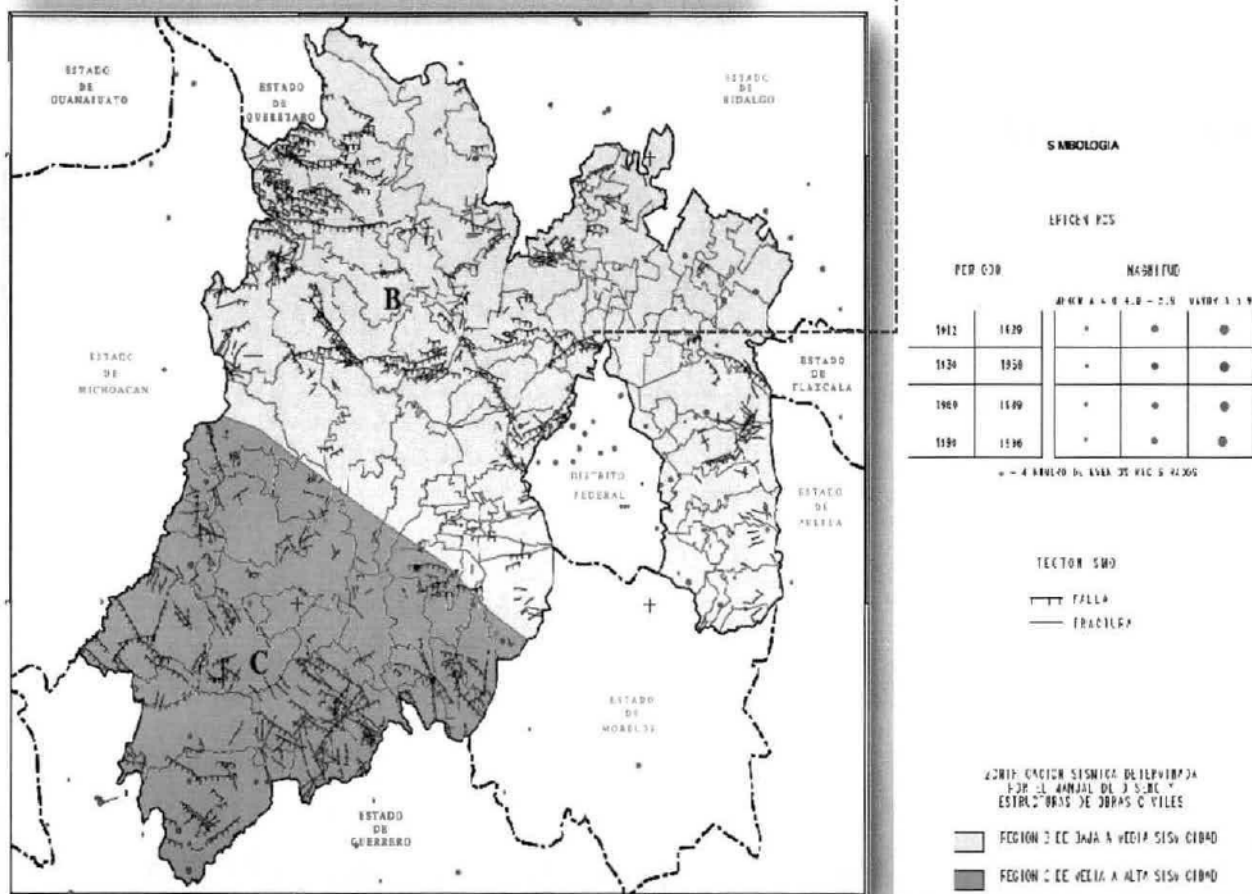
MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)

"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."

Calle Flamingos no.10 Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.



MAPA 9 ZONA DE PELIGROSIDAD SÍSMICA E HISTORIAL DE EVENTOS SÍSMICOS REGISTRADOS DE 1912 A 1996



Susceptibilidad de la zona a: Sismicidad, deslizamiento, derrumbes, inundaciones otros movimientos de tierra o roca y posible actividad volcánica.

Sismicidad

Respecto a los sismos se utilizaron los catálogos de sismos de la República Mexicana, se consultaron los registros históricos y los registros de aceleración del suelo de algunos de los grandes temblores ocurridos. Se distinguen tres zonas que reflejan que



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)

"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."

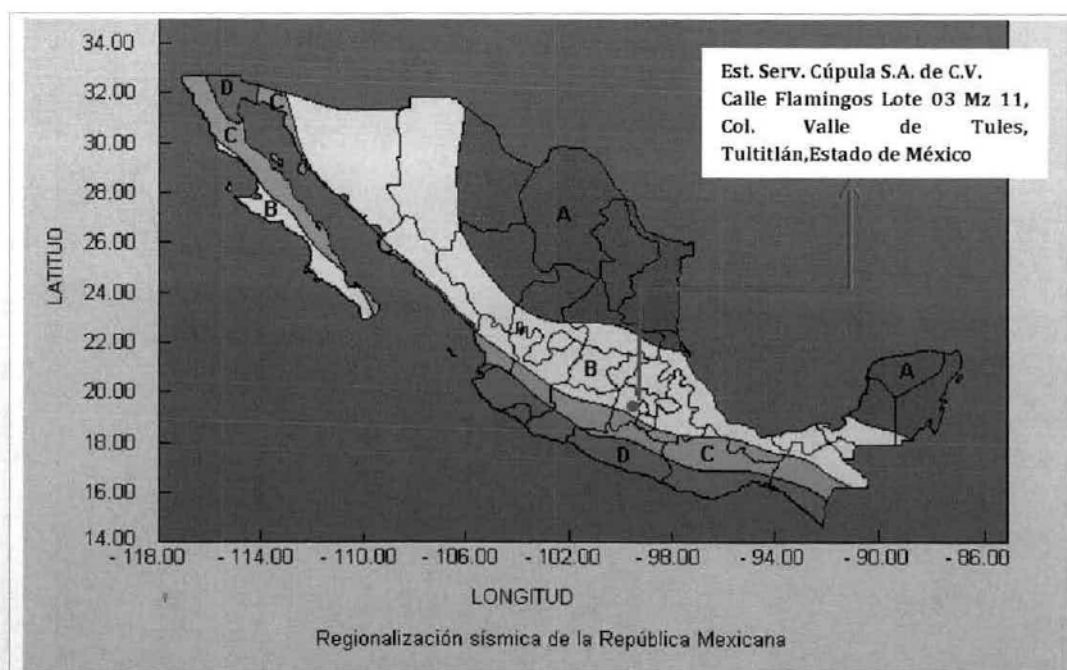
Calle Flamingos no.10 Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.

tan frecuentes son los sismos en las diversas regiones y la máxima aceleración del suelo a esperar durante un siglo.

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.

Las 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.

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 sobrepasar el 70% de la aceleración de la gravedad. El mapa siguiente (tomado del Manual de diseño de Obras Civiles, Diseño por Sismo, de la CFE) muestra la regionalización sísmica del país:



De acuerdo a la regionalización sísmica presentada anteriormente, el área de estudio se localiza en la zona "B" considerada intermedia, zona donde se registran sismos no tan frecuentemente y cuando se ve afectada no son sismos de gran intensidad. Por lo anterior, el proyecto se ubica en una zona considerada como asísmica.

Deslizamientos, derrumbes e inundaciones

En la zona del proyecto no se han reportado deslizamientos y derrumbes. En el caso de inundaciones, éstas son las propias de temporada de lluvias, lo cual se incrementa por el manejo irregular de los residuos sólidos urbanos.

Actividad Volcánica

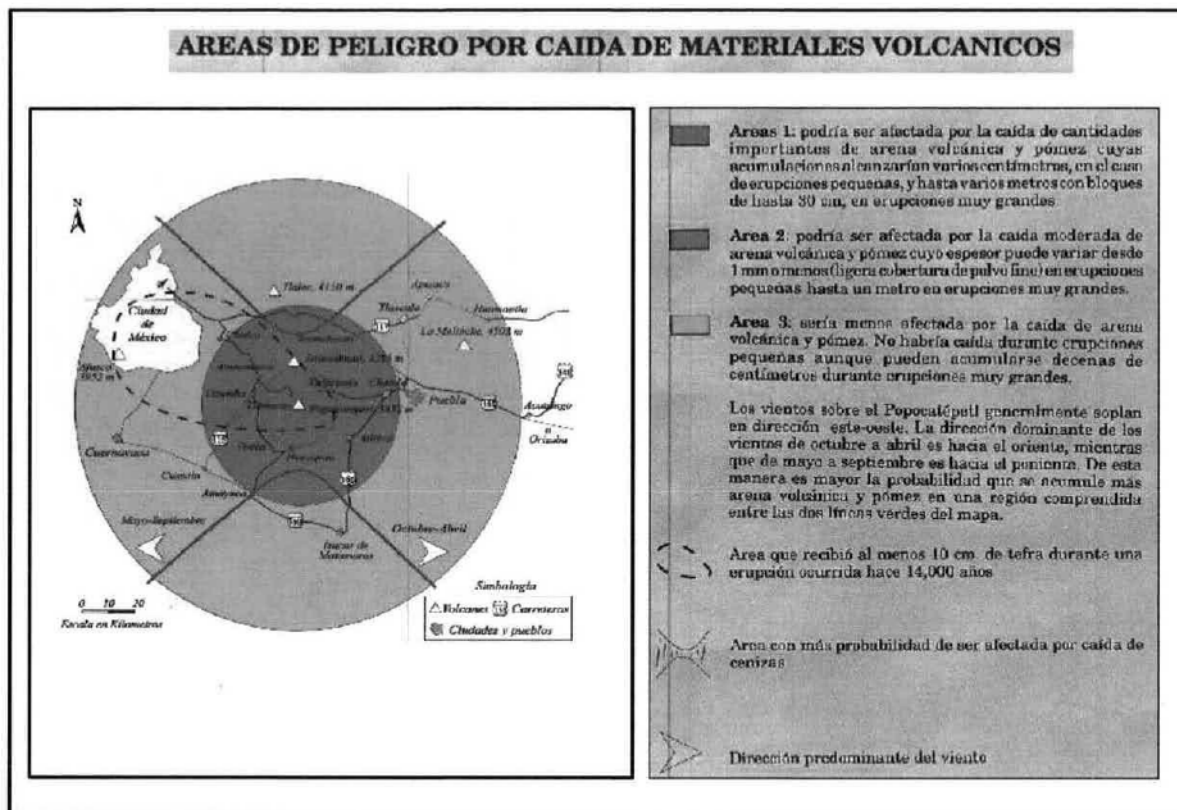
En la zona del proyecto no es considerada por riesgo de afectación por una supuesta erupción del volcán Popocatepetl, en todo caso, el proyecto se ubica en el Área 3 por caída de materiales volcánicos



**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)**

"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."

Calle Flamingos no.10 Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.



c) Suelos

Aluvial.

Los tipos de suelo aluvial son el resultado del acarreo y depósito de materiales; por lo general se localiza en los cauces de arroyos naturales, ríos y cuerpos de agua. Las limitaciones que presenta son con respecto a la capacidad de carga. Es altamente susceptible a los fenómenos sísmicos.

Este tipo de suelo podemos encontrarlo en los márgenes del Río Avenidas de Pachuca y en las localidades de San Bartolo Cuautlalpan, San Juan Pueblo Nuevo, Colonia 1º de Mayo, San Pedro de la Laguna, Santa María, Santa Cecilia y la zona sur de la Cabecera Municipal.

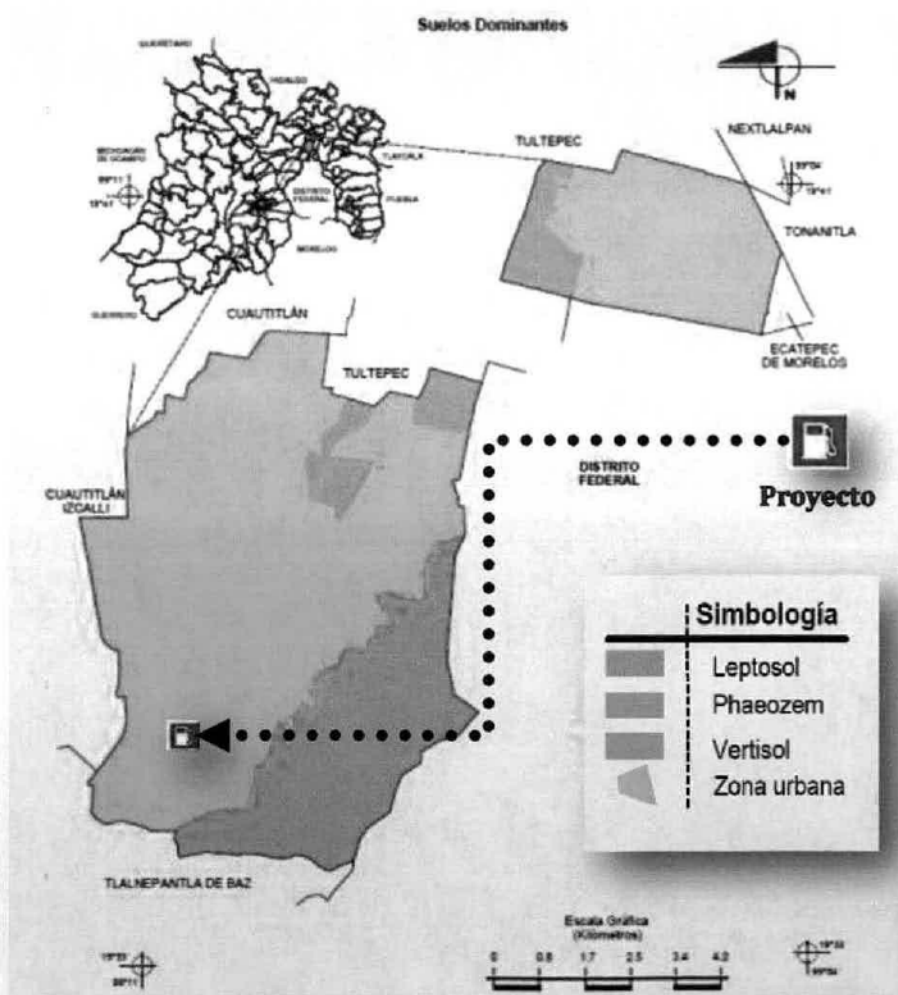
MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)

"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."

Calle Flamingos no.10 Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.

Se considera apta para el desarrollo urbano y para las actividades agrícolas, con algunas restricciones, pues también son suelos susceptibles de riesgos e inundaciones.

De acuerdo a la clasificación edafológica, los tipos de suelo que constituyen la superficie del territorio Tultitlán, son: al oriente, **Leptosol** y al norte **vertisol**. Las zonas urbanas están creciendo sobre suelos y rocas ígneas extrusivas del Cuaternario, en llanuras y sierras; sobre áreas donde originalmente había suelos denominados Leptosol, Phaeozem y Vertisol



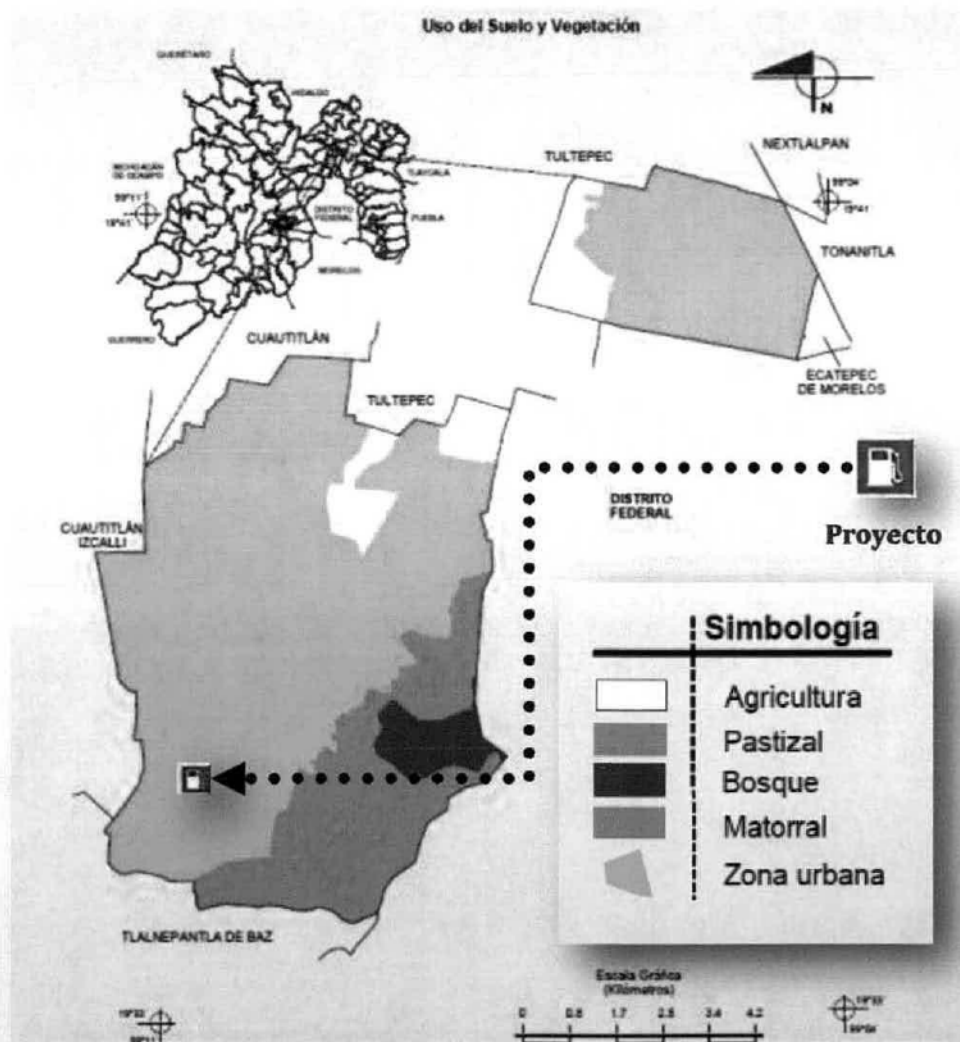
**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)**

"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."

Calle Flamingos no.10 Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.

Uso de suelo y vegetación

El municipio de Tultitlán tiene un uso de suelo para la agricultura del 6.81% de su territorio, en su zona urbana se encuentra la mayor superficie: 73.32%. Existen pastizales en un 13.07% de su territorio, matorral en un 3.84% y bosque en un 2.96%.



Se señala que el predio donde se pretende construir el proyecto pertenece a una zona urbana que cuenta con todos los servicios básicos. En esta zona se evidencian actividades comerciales, Industriales y de servicios.

d) Hidrología superficial y subterránea

El Estado de México se caracteriza por formar parte de las tres regiones hidrológicas más importantes del país, tanto por su extensión, como por la concentración de población y actividades económicas que presentan. Dichas regiones son: Pánuco, Lerma-Chapala- Santiago y Balsas.

La región del Pánuco, comprende una sola cuenca, que cubre la porción norte y oriente del Estado y presenta abundantes recursos, en la actualidad seriamente afectados, como los lagos de Texcoco y Chalco.

En esta región aún existen corrientes perennes, como también intermitentes. Las principales son: el río Cuautitlán, localizado al norte del Distrito Federal; el río Salado, al norte de la Laguna de Zumpango; Los Órganos, situado en los municipios de Tepetlaoxtoc y Otumba, y el Ñadó, situado en la porción noroeste del Estado.

Tultitlán pertenece a la región hidrológica del Pánuco, a la cuenca del río Moctezuma y a la sub-cuenca del Lago de Texcoco y de Zumpango.



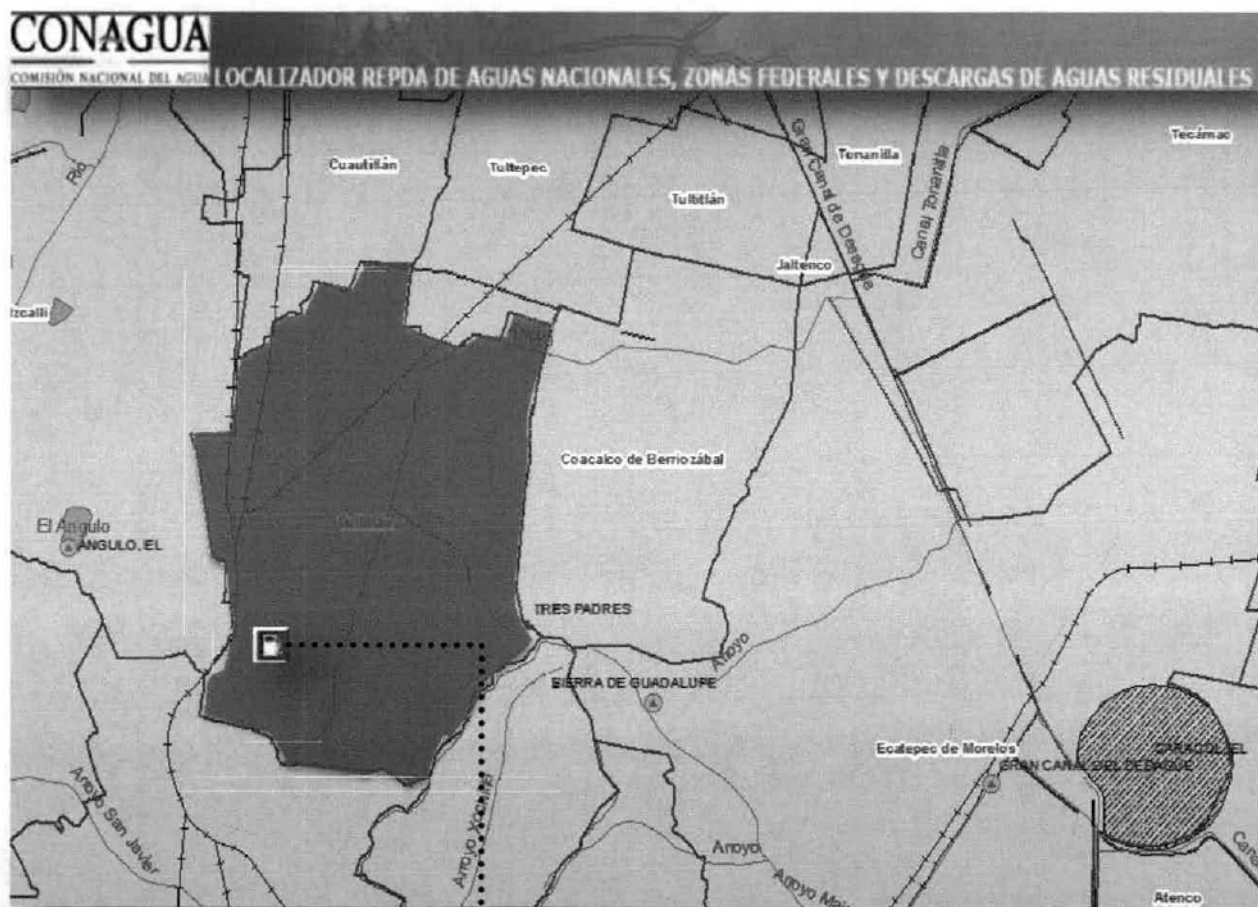
**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)**

"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."

Calle Flamingos no.10 Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.

Principales ríos o arroyos cercanos

Dentro del área de influencia del proyecto se encuentran un arroyo sin nombre, que descarga al Gran Canal de Desagüe, las descargas de aguas residuales de la



HIDROLOGÍA SUPERFICIAL

ESTACIÓN DE SERVICIO CÚPULA S.A. DE C.V.

Estación de Servicio serán a la red de drenaje municipal

Hidrología subterránea

En el Valle de México, oficialmente la CONAGUA reconoce sólo 14 del total de los acuíferos aquí mencionados.

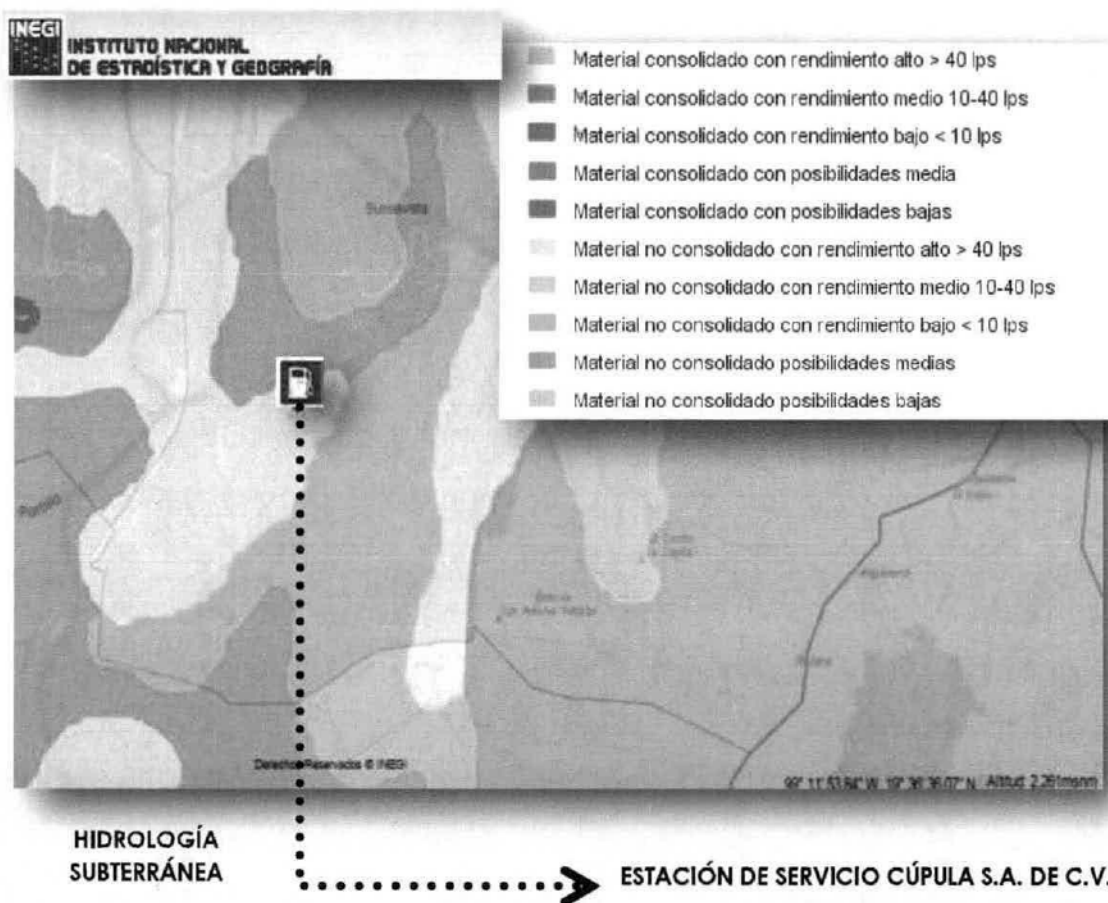
Subregión (CONAGUA 2007)	Nombre	Clave	Sobreexplotado	Superficie (Ha)	Superficie (%)
Valle de México	Valle del Mezquital	1310	No	233,944	14.2
	Apan	1320	No	73,464	4.5
	Chalco-Amecameca	1506	Si	94,783	5.8
	Cuautitlán-Pachuca	1508	Si	388,285	23.6
	Soltepec	2902	No	47,490	2.9
	Tecocomulco	1319	No	28,491	1.7
	Texcoco	1507	Si	93,843	5.7
	Zona Metropolitana de la Cd. de México	0901	Si	210,994	12.8



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)

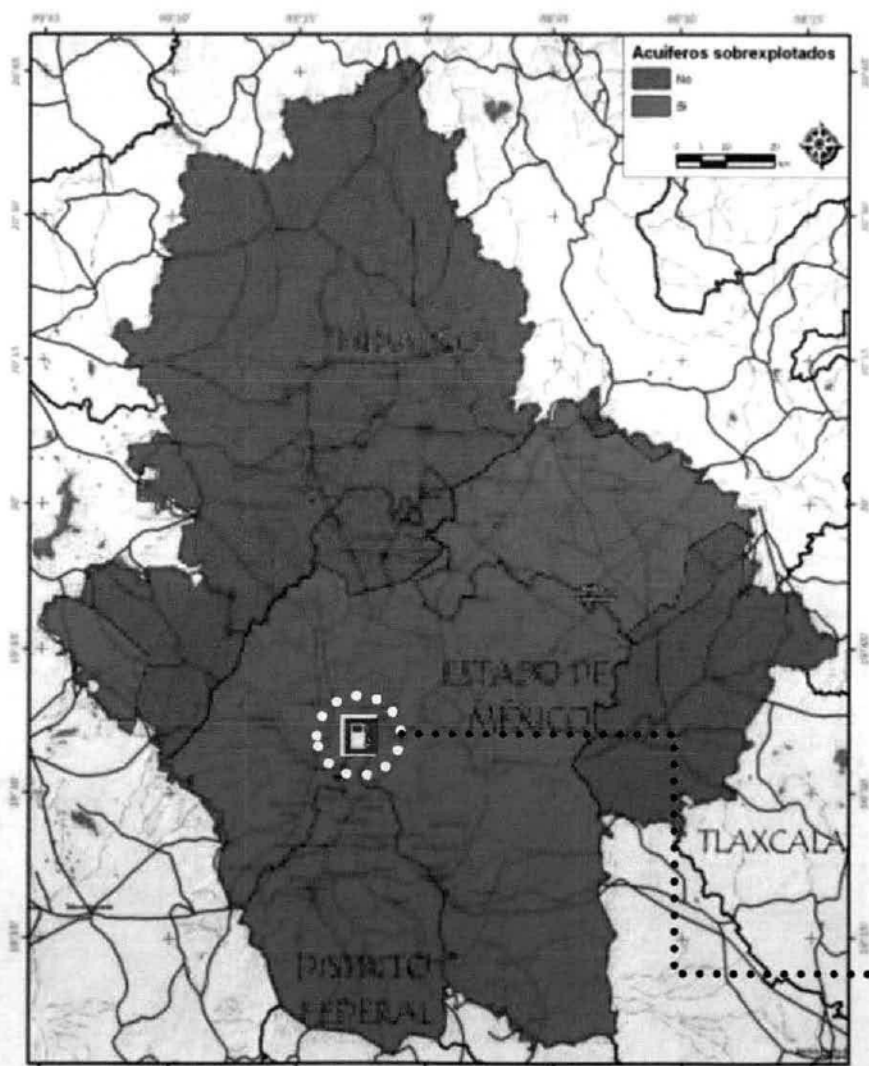
"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."

Calle Flamingos no.10 Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.



Acuíferos sobreexplotados

Todos los acuíferos localizados en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM) se encuentran sobreexplotados, siguiendo la distribución de los asentamientos humanos con mayor población, que llegan hasta la ciudad de Pachuca, Hidalgo. Los acuíferos bajo esta condición en dicha zona de influencia son: Chalco-Amecameca, Cuautitlán-Pachuca, Texcoco, Valle de Toluca y Zona Metropolitana de la Ciudad de México



Mapa de explotación del acuífero.

IV.2.2 Aspectos bióticos

Para la observación y registro de especies en la zona de estudio, no se implementó método alguno, debido a que el área del proyecto es una zona 100% urbanizada, y en el terreno propuesto es una bodega-estacionamiento en desuso, por ello únicamente se procedió a realizar una visita al campo y registrar las especies de plantas y animales que pudieran presentarse dentro del predio, ya que es la zona de actuación donde el proyecto incidirá directamente en el ambiente.

Al alterarse las condiciones del ambiente repercute sobre la flora y la fauna. Dentro del municipio la vegetación ha disminuido notablemente debido a la expansión de la mancha urbana, al grado de que en la actualidad sólo se encuentran pocos tipos de vegetación, como plantas que se desarrollan en los alrededores de las viviendas, a orillas de las vías de comunicación, zanjas, cortes de montañas y terrenos baldíos. Se distribuyen en función de las diferentes condiciones climáticas, edáficas y como factor decisivo del tipo de acción humana con el subsecuente cambio ambiental que tal acción acarrea.

En el predio únicamente se aprecia, zacate inducido propio del abandono del sitio y a falta de mantenimiento así como un pino (*Pinus Sylvestris* Phenotype) que será talado por necesidad del proyecto y reemplazado con plantas que serán sembradas en la zona de áreas verdes de la estación de servicio.

a) Vegetación terrestre

El predio del proyecto se ubica en un área desprovista de vegetación nativa. Considerando que la vegetación es el indicador más importante de las condiciones ambientales del territorio y del estado de sus ecosistemas, se tiene que la zona de influencia del proyecto corresponde a un ambiente completamente urbano, en el cual los componentes naturales son prácticamente nulos y aunado a ello la actividad antropogénica incide constantemente en los factores ambientales. Es importante mencionar que las actividades de obra, se realizarán dentro del área confinada del predio y a través de las vialidades pavimentadas existentes por lo que no se prevén impactos adversos significativos.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)**

"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."

Calle Flamingos no.10 Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.



Fotografía 1. Frente principal Calle Flamingos



Fotografía 2. Interior del predio vista norte



Fotografía 3. Interior del predio, vista poniente



Fotografía 4. Interior del predio, vista sur

**escalante
consultores**

MANIFESTACIÓN DE
IMPACTO AMBIENTAL

"ESTACION DE SERVICIO
CÚPULA, S.A. DE C.V."

LOCALIZACIÓN:

Calle Flamingos Lote 03
Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de
México.

Anexo fotográfico

b) Fauna

Como se ha descrito anteriormente y al encontrarse el predio en una zona urbana, el escenario natural ha sido ya perturbado por la movilidad urbana y el crecimiento paulatino de la ciudad. Debido a ello no fue posible registrar especies de fauna silvestre, las únicas especies de fauna observadas, obedecen a especies nocivas como; roedores, perros. etc.

IV.2.3 Paisaje

El medio biótico se ha descrito en párrafos anteriores y es observable que predomina el ambiente urbano, dentro del área de influencia se observa que la calidad del paisaje se encuentra afectada en su imagen urbana, al encontrarse el predio en condiciones de abandono y en el que ha proliferado la fauna nociva integrada por perros y roedores, convirtiéndose en un foco de contaminación visual, biótica y abiótica.



Fotografía 5. Colindancia suroeste, Calle Cardenales



Fotografía 6. Principales actividades de servicios



Fotografía 7. Principales actividades de servicios



Fotografía 8. Principales actividades de servicios



MANIFESTACIÓN DE
IMPACTO AMBIENTAL

"ESTACION DE SERVICIO
CÚPULA, S.A. DE C.V."

LOCALIZACIÓN:

Calle Flamingos Lote 03
Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de
México.

Anexo fotográfico

El paisaje dominante, se determina como paisaje artificial ya que el predio se encuentra enmarcado con edificaciones, infraestructura de servicios e infraestructura vial. Con la construcción del proyecto se pretende mejorar la visibilidad y calidad del paisaje urbano al integrar la Estación de Servicio al paisaje artificial predominante en la zona de estudio.



IV.2.4 Medio socioeconómico

a) Demografía

Características generales del municipio

De acuerdo a los datos generados por el Sistema Nacional de Información Municipal y al INEGI, Tultitlán, presenta las siguientes características:

7. Dinámica y estructura demográfica

En éste ámbito, el primer indicador fundamental se relaciona con la población en México, y de acuerdo con datos del INEGI en su conteo del 2010, la población en el país es de aproximadamente 112 millones 337 mil habitantes, de los cuales 57 millones 481 mil 307 son mujeres, mientras que 54 millones 855 mil 231 son hombres.

De dicha población, corresponden al Estado de México 15 millones 175 mil 862 habitantes, donde también hay más mujeres que hombres, puesto que 7 millones 778 mil 876 son mujeres, en tanto 7 millones 396 mil 986 son hombres.

Asimismo, el Municipio de Tultitlán cuenta con 524,074 habitantes, de los cuales 256,439 son hombres y 267,635 son mujeres, lo que significa que tanto a escala nacional como estatal y municipal existen más personas del sexo femenino; sin lugar a dudas, esta mayoría como población debe considerarse en las políticas públicas en materia de desarrollo humano a realizar.

• Crecimiento y distribución de la población.

De acuerdo con la información mostrada en la tabla siguiente, se observa que el municipio de Tultitlán ha mantenido un crecimiento constante en los últimos 20 años. Pasó de una población de 246,464 a 524,074 habitantes en este periodo. Es decir, que duplicó su población total de 1990 al año 2010.

Población 1990-2010

	1990	1995	2000	2005	2010
Hombres	121,678	178,263	212,408	231,747	256,439
Mujeres	124,786	183,171	219,733	241,120	267,635
Total	246,464	361,434	432,141	472,867	524,074

Indicadores de población, 1990 - 2010

	1990	1995	2000	2005	2010
Densidad de población del municipio(Hab/Km ²)	No Disponible	5,274.10	8,254.84	6,875.07	7,559.12
% de población con respecto al estado	2.51	3.09	3.30	3.38	3.45

8. Estructura poblacional por sexo y por edad.

La estructura de la población local corresponde a 48.93% hombres y el 51.07% mujeres, el incremento de la tasa de crecimiento poblacional se relaciona principalmente con las actividades económicas (comercio y abasto) que se han ido incrementando en la zona, derivado del continuo crecimiento de la mancha urbana.



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)

"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."
Calle Flamíngos no.10 Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.

Entidad Federativa: Municipio:

Datos Generales, 2010

Número de localidades del municipio:	102
Superficie del municipio en km ² :	463
% de superficie que representa con respecto al estado:	2.07
Cabecera municipal:	Acambay
Población de la cabecera municipal:	4,077
Hombres:	1,913
Mujeres:	2,164
Coordenadas geográficas de la cabecera municipal:	
Longitud:	99° 50'35" O
Latitud:	19° 57'14" N
Altitud:	2,567 msnm
Clasificación del municipio según tamaño de localidades ⁽¹⁾ :	Rural

9. Natalidad y mortalidad

La natalidad es uno de los parámetros que más influyen en la determinación del crecimiento poblacional. La tasa bruta de natalidad en 2010 fue de 13.4 por cada mil habitantes y la tasa bruta de mortandad es de 1.6, cabe destacar que la tasa de mortandad infantil es de 4.3 por cada mil habitantes, lo que representa una cifra importante que debe ser prevenida.

10. Migración

Debido a la situación geográfica de Tultitlán se detecta un alto índice de



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)

"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."
Calle Flamingos no.10 Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.

inmigración al interior del municipio y, por ende, se ha incrementado la necesidad de obtener una vivienda, situación que aprovechan los ejidatarios para efectuar la lotificación y venta clandestina de terreno en zonas ejidales, creando así nuevos centros de población que carecen de la infraestructura urbana necesaria por la falta de planeación, sobre todo en la zona sur del municipio, rebasando el Plan Municipal de Desarrollo Urbano.

En Tultitlán la vivienda presenta diferentes características, aunque la mayoría están construidas con el sistema tradicional, de materiales sólidos con techumbres de losas de concreto armado, muros de block, tabicón y tabique rojo recocido.

Viviendas habitadas por tipo de vivienda, 2010

Tipos de vivienda	Número de viviendas habitadas	%
Total viviendas habitadas ⁽¹⁾	134,854	100.00
Vivienda particular	134,851	100.00
Casa	100,714	74.68
Departamento en edificio	25,768	19.11
Vivienda o cuarto en vecindad	4,450	3.30
Vivienda o cuarto en azotea	37	0.03
Local no construido para habitación	56	0.04
Vivienda móvil	7	0.01
Refugio	6	0.00
No especificado	3,813	2.83
Vivienda colectiva	3	0.00



11. Población Económicamente Activa (PEA)

a) Población económicamente activa (por edad, sexo, estado civil).

Como podemos observar la población total económicamente activa es de 219,899 personas en las que el 65.48% lo ocupan los hombres y el 34.52% las mujeres. Sin embargo, del total de la participación económica solo 207,439 personas están activas y 12,460 se encuentran desocupadas. La edad de la población Al momento del conteo se consideró a partir de los 12 años de edad

Distribución de la población por condición de actividad económica según sexo, 2010

Indicadores de participación económica	Total	Hombres	Mujeres	% Hombres	% Mujeres
Población económicamente activa (PEA) ⁽¹⁾	219,899	143,999	75,900	65.48	34.52
Ocupada	207,439	134,901	72,538	65.03	34.97
Desocupada	12,460	9,098	3,362	73.02	26.98
Población no económicamente activa ⁽²⁾	181,738	50,133	131,605	27.59	72.41

b) Distribución porcentual de la población desocupada abierta por posición en el hogar.

Los datos otorgados según el IGECEM, los 207,439 habitantes ocupados de Tultitlán se distribuyen de la siguiente manera:

12. Agricultura, ganadería, caza y pesca son 726 habitantes.
13. Industrial son 56,040 habitantes.
14. Servicios son 149,162 habitantes.



15. No especificado son 3511 habitantes.

16.

En suma la Población económicamente activa representa el 41.95% del total de la población.

c) Población económicamente inactiva.

La población Económicamente inactiva se compone por la población mayor de 12 años que por diferentes motivos (de salud, sociales, culturales u otros) no está en posibilidades de incorporarse al mercado laboral, tal es el caso de los estudiantes, ancianos, pensionados, jubilados, personas enfermas, discapacitadas o amas de casa. En el municipio de Tultitlán se tienen registrados un total de 181,738 personas mayores de 12 años que presentan esta condición de población Inactiva.

Factores socioculturales

Grupos étnicos

De acuerdo a los datos del último censo nacional del INEGI, se tiene que del total de la población de Tultitlán, 5413 individuos hablan alguna lengua indígena:

Distribución de la población de 3 años y más, según condición de habla indígena y español, 2010

Indicador	Total	Hombres	Mujeres
Población que habla lengua indígena	5,413	2,767	2,646
Habla español	4,393	2,256	2,137
No habla español	25	12	13
No especificado	995	499	496
Población que no habla lengua indígena	482,399	235,400	246,999
No especificado	1,880	922	958



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)

"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."

Calle Flamingos no.10 Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.

Lenguas indígenas habladas en el municipio, 2010

Lengua indígena	Número de hablantes		
	Total	Hombres	Mujeres
Náhuatl	1,864	966	898
Lengua Indígena No Especificada	697	364	333
Otomí	591	295	296
Totonaca	454	244	210
Mixteco	426	196	230
Zapoteco	352	189	163
Mazateco	235	113	122
Mazahua	198	93	105
Mixe	137	62	75
Triqui	61	33	28
Purépecha	51	27	24
Maya	48	30	18
Chinanteco	45	25	20
Huasteco	36	20	16
Tlapaneco	31	13	18
Tepehua	25	14	11
Tzotzil	14	6	8
Amuzgo	10	6	4
Chocho	10	4	6
Cuicateco	9	6	3
Zoque	8	5	3
Chontal	8	5	3
Mixteco De La Mixteca Alta	8	2	6
Tzeltal	7	2	5
Matlatzínca	6	3	3
Tarahumara	6	3	3
Popoloca	3	2	1
Mixteco De La Mixteca Baja	3	0	3
Otras Lenguas Indígenas De América	3	1	2
Mixteco De La Costa	2	1	1
Popoloca	2	1	1



Siendo el Náhuatl, la lengua que más se habla en el municipio, seguida por el Náhuatl y habiendo un importante espacio con la tercera lengua más hablada que es el Otomí.

Educación

Según datos de la Secretaría de Educación Pública (SEP), en el país hay 246,341 escuelas, se dispone de 1 millón 750 mil 305 docentes y se tienen 33 millones 747 mil 186 alumnos. Por su parte, en la información más actualizada de la SEP, en su Concentrado Estadístico del Sistema Educativo Estatal 2006-2007, la matrícula que cubre el Estado de México es de 12.6% del nivel nacional y en relación con el personal docente, la entidad tiene a 11.6%; en cuanto a las escuelas, el Estado posee 8.8%, es decir, en cada indicador la entidad cubre aproximadamente 10% en apoyo al servicio de la educación.

En el mismo rubro de matrícula, docentes y escuelas, el Municipio de Tultitlán según CONAPO, en su informe 2011-2012, contribuye con 107,885 alumnos, así como con 4,322 docentes, y de manera específica, con 411 escuelas. En términos generales, estas cantidades significan un impacto favorable en la educación en el territorio porque se tiene una aportación regular respecto a la población.

Sin embargo, llama la atención que a escala regional el mismo CONAPO advierte a través de sus indicadores educativos, como el grado de promedio escolar, absorción, analfabetismo, deserción, cobertura, reprobación, atención y eficiencia terminal que el nivel educativo que se encuentra en desventaja es el medio superior, por ejemplo, el índice de deserción en el nivel región es de 15.5%, cifra superior a la estatal, que es de 15.2%, y aun más que la nacional, de 14.5%. Lo mismo sucede en el rubro de cobertura, puesto que se encuentra por debajo del porcentaje estatal y nacional que están en 63.2% y 68.5%, respectivamente, en tanto la región cubre sólo 47.7%; otro impacto que tiene que ver con Tultitlán al ser parte de la región en cita, es lo relacionado con el índice de reprobación en el nivel secundaria, pues éste se encuentra en 18.9%, cifra elevada respecto a la entidad y al nivel nacional, donde



es de 16.5% y 15.0%, respectivamente.

Por último otro indicador interesante surge al comparar el índice de cobertura en el nivel de educación superior, pues apenas se alcanza 15.0% en la región, inferior al estatal que se encuentra en 23.3% e incluso es menor que el nacional, que se ubica en 29.3%. Al respecto, cabe destacar que según el CONAPO, Tultitlán no tiene escuelas particulares de nivel superior.

Entidad Federativa: México Municipio: Tultitlán

Alumnos(as) inscritos en escuelas públicas por nivel educativo, 2010

Nivel Educativo	Alumnos			Promedio de alumnos por escuela ¹			Promedio de alumnos por docente ²		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Preescolar	11,902	6,087	5,815	155	79	76	30	16	15
Primaria	50,357	25,681	24,676	390	199	191	33	17	16
Secundaria	21,326	10,791	10,535	435	220	215	26	13	13
Bachillerato	7,671	3,486	4,185	479	218	262	21	9	11
Profesional Técnico	1,369	1,053	316	685	527	158	19	14	4

Alumnos(as) inscritos en escuelas privadas por nivel educativo, 2010

Nivel Educativo	Alumnos			Promedio de alumnos por escuela ¹			Promedio de alumnos por docente ²		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Preescolar	3,409	1,740	1,669	43	22	21	15	8	7
Primaria	4,000	2,117	1,883	121	64	57	17	9	8
Secundaria	663	320	343	95	46	49	10	5	5
Bachillerato	460	203	257	92	41	51	5	2	3

Vivienda

En Tultitlán la vivienda presenta diferentes características, aunque la mayoría están construidas con el sistema tradicional, de materiales sólidos con techumbres de losas de concreto armado, muros de block, tabicón y tabique rojo recocido.

Dentro de la zona oriente del municipio la vivienda se clasifica en: interés social, nivel medio, me-dio superior y residencial, mezclados con comercios y servicios, donde prevalece la vivienda de interés social, y en el pueblo de San Pablo de las Salinas existen viviendas de tipo popular, de interés social, nivel medio, medio superior y residencial mezclados con comercio y servicios.

En la zona sur del municipio prevalecen los asentamientos humanos irregulares ya consolidados, establecidos en terrenos ejidales, y se clasifican en viviendas populares, de interés social, nivel medio y medio superior mezclados con comercio y servicios.

En la zona centro también prevalecen las viviendas populares, de interés social, nivel medio, medio superior y residencial mezclado con comercio y servicios.

En esta administración pública se adecua el nuevo Plan Municipal de Desarrollo Urbano, con la finalidad de actualizar los usos de suelo disponibles para vivienda, comercio, industria y servicios, así como áreas para equipamiento urbano, a fin de que permita realizar una proyección de crecimiento ordenado a corto, mediano y largo plazo, para obtener un mejor crecimiento económico municipal.



Tabla. Características de la vivienda por zona

Localidad	Total de vivienda particular	Vivienda de techo sin losa	Vivienda con muro que no es de tabique	Vivienda con piso sin firme
Zona centro	99%	1%	1%	1%
Zona sur	95%	4%	1%	1%
Zona oriente	100%	1%	1%	1%

Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano Municipal.

Vivienda particular municipal por su disponibilidad de agua entubada y energía eléctrica

Localidad	Total de vivienda particular	Vivienda con agua	Vivienda con drenaje	Vivienda con electrificación
Zona centro	99%	98%	97%	98%
Zona sur	95%	94%	92%	93%
Zona oriente	98%	99%	99%	99%

Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano Municipal.

Dentro del Municipio de Tultitlán encontramos en las tres diferentes zonas—sur, oriente y centro, que presentan características distintas en cada una de ellas, ya que nunca hubo una adecuada planeación para el desarrollo urbano de las comunidades, dentro de las cuales existen muchas zonas con una población muy densa, como el caso de la zona oriente, donde se ubica la mayor parte de la población de Tultitlán, y como en el caso de la zona centro, donde el nivel poblacional en comparación con los de la zona oriente o sur es menor.



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)

"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."
Calle Flamíngos no.10 Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.

Ocupantes en viviendas particulares (2010)		
Tipos de vivienda	Ocupantes	%
Viviendas habitadas ⁽¹⁾	524 074	100
Viviendas particulares	524 039	99.99
Casa	400 236	76.37
Departamento	95 514	18.23
Vivienda o cuarto en vecindad	15 613	2.98
Vivienda o cuarto en azotea	132	0.03
Locales no construidos para habitación	203	0.04
Vivienda móvil	35	0.01
Refugio	15	0
No especificado	12 291	2.35
Viviendas colectivas	35	0.01
Promedio de ocupantes por vivienda	3.9	No aplica

¹ Incluye viviendas particulares y colectivas.

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.

Densidad de vivienda

Dentro del territorio municipal se encuentra que por cada kilómetro cuadrado se localizan 6650.7 en promedio, según datos de la Comisión Nacional de Vivienda (Conavi) y la Comisión Nacional de Fomento a la Vivienda (Conafovi), en "Necesidades de Vivienda en México".

Agricultura y Ganadería

En el municipio no se realizan actividades en este rubro



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)

"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."

Calle Flamíngos no.10 Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.

Índice de especialización económica (IEE)

Índice de especialización con base en el Valor Agregado Censal Bruto en la Región XIV Tultitlán, 2008																		
Sector económico																		
Ámbito	11	21	22	23	31-33	43-46	48-49	51	52	53	54	55	56	61	62	71	72	81
Tultitlán	0	0	-0	0	1.1	1.1	1.4	0.2	0.9	0.6	0.6	0	2	1.1	1.4	0.5	0.9	0.9

Calculado respecto del VAB total estatal. Nota: Sectores: 11: Agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza; 21: Minería; 22: Energía eléctrica y agua; 23: Construcción; 31-33: Manufacturas; 43: Comercio al mayoreo; 46: Comercio al menudeo; 48-49: Transporte; 51: Información en medios masivos; 52: Servicios Financieros; 53: Servicios inmobiliarios y alquiler; 54: Servicios profesionales; 55: Corporativos; 56: Servicios de apoyo a negocios; 61: Servicios educativos; 62: Servicios de salud; 71: Servicios de esparcimiento; 72: Servicios de hospedaje y alimentos; 81: Otros servicios. Fuente: COLMEXIQ, con base en el IGECEM, 2012.

Turismo

Es mínimo, y la razón se explica en el siguiente análisis FODA

Tema y subtema de desarrollo	Programas de la estructura programática	Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas
Tema: Imagen urbana y turismo	Fomento Turístico	Se cuenta con una gran tradición cultural en festejos religiosos. Se ha modernizado la imagen urbana del municipio con la construcción de nuevas vialidades y autopistas y la línea del Mexibús.	Promover activamente los lugares naturales e históricos municipales a escala regional.	Carencia de un reglamento de construcción e imagen urbana. El municipio presenta una imagen urbana heterogénea como consecuencia de una estructura urbana no planificada.	Pérdida de la identidad cultural municipal.



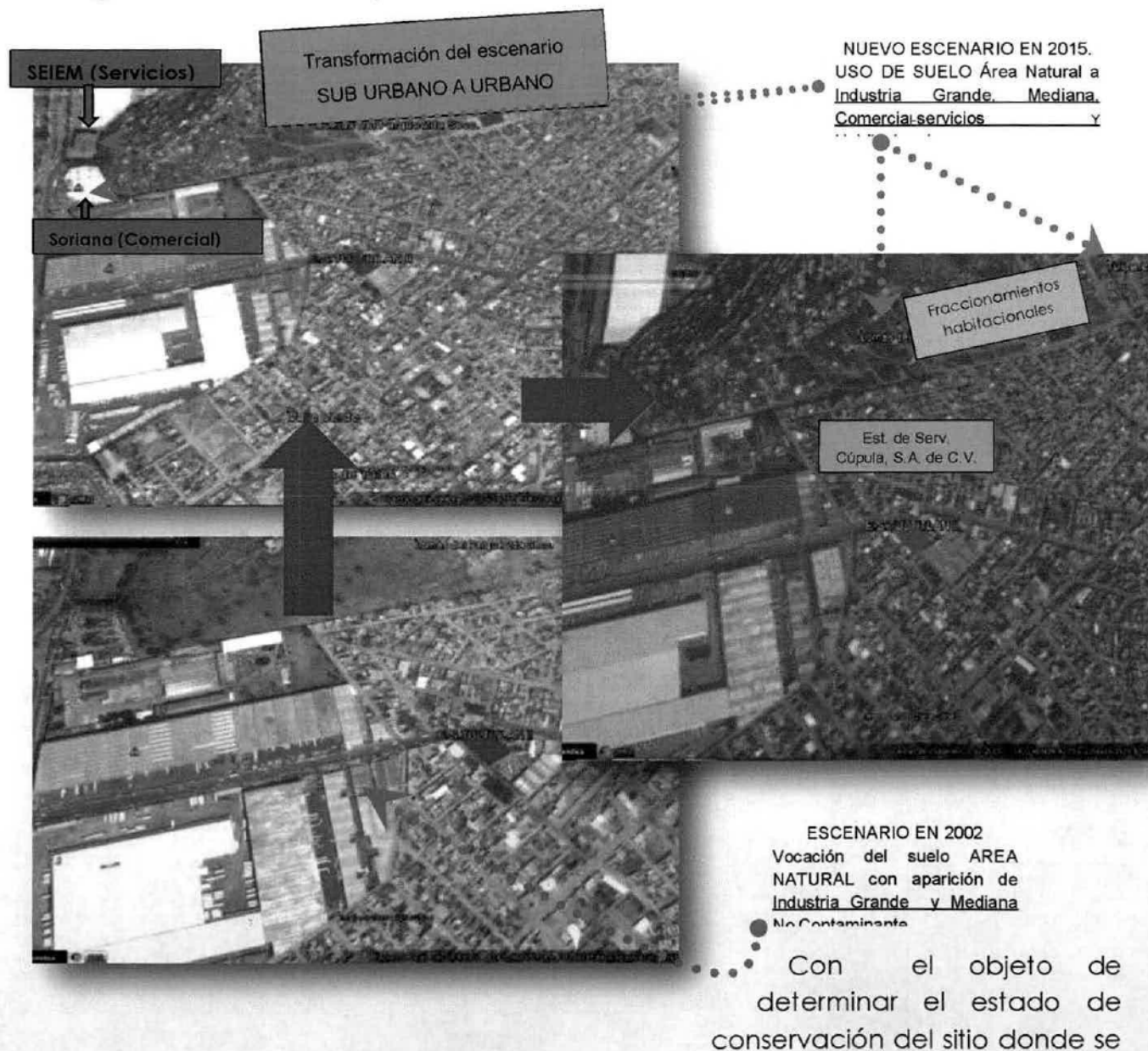
Principales vialidades

Las principales vialidades del municipio, como la Av. López Portillo, la vialidad Tlalnepantla-Cuautitlán, Av. San Antonio, Boulevard Tultitlán Oriente; El Sabino, Av. Hidalgo, Av. Hermenegildo Galeana, Av. Estado de México, Bulevar de las Fuentes, Av. Niños Héroes, Bulevar Benito Juárez, Bulevar Reforma y Av. las Torres, Av. Insurgentes, Av. El Tesoro, Av. La Perla, Av. Naucalpan, Av. Centenario, Circuito Flamingos, Valle de las Alamedas, Valle de las Flores, Valle de las Mariposas, Av. Chilpancingo, Bulevar Real del Bosque, Boulevard Cd. Labor y Bulevar Lomas de Cartagena, entre otras.



IV.2.5 Diagnóstico ambiental

El diagnóstico ambiental a partir de 2002.



pretende desarrollar el proyecto a continuación se describen los escenarios físicos a partir del año 2002 al 2015. En el polígono de actuación cuya superficie es de 785,400.00 m²

ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DEL DESARROLLO EN LA ZONA DEL PROYECTO

Derivado del análisis del polígono de actuación a partir del año 2002, se aprecia que la zona del proyecto ha sido perturbada por el crecimiento desordenado de la Mancha Urbana, invadiendo la extensión de uso agrícola, con el consecuente cambio de uso de suelo.

Al expandirse los asentamientos humanos, se ha sustituido el suelo natural por carpetas de Asfalto y concreto, afectando de manera directa a los componentes bióticos y abióticos derivado de las actividades antropogénicas de la población e intensa movilidad urbana que ha derivado en una mayor demanda de bienes y servicios, infraestructura vial, hidráulica, sanitaria, eléctrica, comunicaciones y presencia del bando de gobierno municipal.

El sitio del proyecto No presenta superficie de Áreas Naturales Protegidas. La degradación del suelo se considera relevante creando un ambiente de desertificación y consecuentemente el desplazamiento de flora y fauna, por el nuevo paisaje artificial construido por el hombre.

El impacto ambiental a los componentes bióticos y abióticos considerados en el polígono de actuación se han incrementado moderadamente en virtud de que los asentamientos humanos y el desarrollo de vivienda masiva ha disminuido su ritmo de crecimiento, Esto no indica que se haya frenado el impacto negativo a los componentes suelo, agua, aire, biota y social, siendo este último el factor que genera la movilidad urbana y por ende la generación de residuos sólidos urbanos, residuos de manejo especial, residuos considerados como peligrosos, emisión de aguas residuales, partículas en suspensión y gases de efecto invernadero a la atmósfera.

Independientemente del impacto a la Imagen Urbana y demanda de servicios y productos para desarrollar sus actividades cotidianas, razón por lo cual la generación de proyectos que mejoren la economía familiar, a la Imagen Urbana y



provean de los diversos productos como los combustibles objeto del presente estudio de impacto ambiental. Forman parte del desarrollo económico y social en un ambiente cordial con el medio físico y con la población beneficiada al generar fuentes de trabajo fijas directas e indirectas en concordancia con las políticas del gobierno municipal de abatir el rezago económico en el municipio.

CONCLUSION DEL ANALISIS DEL SITIO.

A continuación se procederá a la caracterización ambiental con base a los siguientes criterios sugeridos por la normativa:

1. Normativo: Se verifica si el componente está regulado o normado por instrumentos legales o administrativos vigentes.
2. Diversidad: Se verifica si hay variedad de elementos dentro de una población total y su proporción
3. Rareza: Se verifica la escasez de un determinado recurso en el ámbito espacial, en este caso el DA.
4. Naturalidad: Se verifica el estado de conservación o grado de perturbación del factor
5. Aislamiento: Se verifica la posibilidad de dispersión de los elementos del componente analizado.
6. Calidad: Se verifica la posible desviación de los valores presentes en el componente contra los rangos de valores normales establecidos Luego se procede a la valoración de los componentes con base en los valores de los criterios de evaluación establecidos en la siguiente tabla:

Criterio	Abreviatura	Valor=1	Valor= 0
Normativo	a	Se encuentra normado	No se encuentra normado



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)

"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."

*Calle Flamings no.10 Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.*

Diversidad	b	Se presenta variedad de elementos	No se presenta variedad de elementos
Rareza	c	Se presenta escasez de elementos	No se presenta escasez
Naturalidad	d	Se presenta conservación	El factor está perturbado
Aislamiento	e	Se presenta dispersión	No se presenta dispersión
Calidad	f	El factor está en el rango de valores normales	El factor NO está en el rango de valores normales

El procedimiento de valoración continúa aplicando la siguiente tabla de evaluación de factores relevantes, que incluye la sumatoria de los criterios de evaluación por componente y por indicador:

Subsistema	Componente	Criterios						—
		a	b	c	d	e	f	
Abiótico	Clima	0	0	0	1	0	0	1
	Paisaje	0	1	0	0	1	1	3
	Aire	1	0	0	1	0	1	3
	Agua	1	1	0	0	0	1	3
	Suelo	1	1	0	0	1	1	4
Biótico	Flora	1	0	0	0	1	0	2



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)

"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."
Calle Flamings no.10 Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.

	Fauna	1	0	1	0	0	0	2
Social	Socioeconómico	1	1	0	0	1	1	4

Finalmente, para estar en posibilidad de asignar un valor dentro de una escala se asignan rangos de importancia a cada componente evaluado de acuerdo a la tabla de Escala de valores para los factores ambientales, con esto se determinan los componentes ambientales Críticos (C) y Relevantes (R) en el DA.

ESCALA DE VALORES PARA LOS FACTORES AMBIENTALES

Rango	Valor
Crítico	5 - 6
Relevante	4
Importante	3
Moderado	2
Irrelevante	1
Sin importancia	0

De lo anterior se estima que los componentes ambientales críticos, relevantes e importantes en el diagnóstico ambiental, son:

Componente	Rango
SUELO	4 RELEVANTE
SOCIOECONÓMICO	4 RELEVANTE



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)

"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."
Calle Flamingos no. 10 Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.

Derivado de los resultados anteriores se encontró que en el DA los componentes que requieren un mayor grado de atención durante el desarrollo del proyecto son el suelo y el Socioeconómico con valor de Relevante (R).



V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN IMPACTOS AMBIENTALES

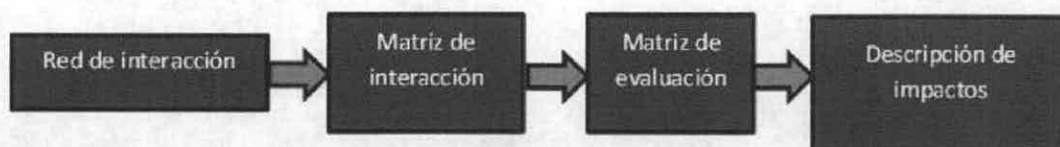
Metodología para evaluar los impactos ambientales

Las concepciones más actuales del término impacto hacen referencia a la alteración del ambiente que resultan de la ejecución de un proyecto, en el sentido más amplio, introduce en el medio, que se expresa por la diferencia entre las condiciones de éste sin y con proyecto, y la significación ambiental de ello en lo referente a la calidad de vida. A partir de esta definición queda claramente expuesto que la evaluación es, precisamente, la comparación del estado del medio antes de iniciar un proyecto o intervención y el estado del mismo una vez instalado y funcionando el proyecto (Echechuri, H. et al, 2002).

En este sentido, la evaluación de impacto ambiental, está enfocada a identificar, predecir e interpretar los impactos de un proyecto o actividad, en los parámetros ambientales que tienen un fuerte significado para el ambiente, incluyendo el medio natural y el socioeconómico. Las actividades de dotación de servicios básicos (v. gr. alcantarillado sanitario, tratamiento de aguas residuales, agua potable, etc.), como la que nos ocupa, presentan diversos impactos al medio físico natural y socioeconómico, tanto en sus etapas de preparación del sitio, construcción, como de operación-mantenimiento. En función del tipo de actividad y/u obra, y de las características del emplazamiento ambiental (zona de proyecto en estudio), entorno cercano y zona de influencia, los impactos hacia el medio ambiente, pueden ser de diversa magnitud e importancia.

La metodología empleada para la identificación de impactos se basó en la **Matriz de Leopold**, la cual es una técnica y/o método empleado para la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales potenciales dados, está desarrollada de acuerdo al siguiente esquema:

Indicadores de impacto



- Este esquema tiene como fundamento analizar los aspectos descriptivos del proyecto que pudiesen originar algún impacto sobre el medio ambiente.
 - Analizar las características del medio natural y socioeconómico, así como el escenario ambiental modificado.
 - Identificar los impactos por interacción entre los aspectos descriptivos del proyecto y cada uno de los elementos del ambiente natural y socioeconómico, durante cada una de las etapas de desarrollo, tales como:
 1. Impactos de transformación durante la preparación del sitio.
 2. Impactos de transformación durante la construcción.
- Impactos causados por la operación-mantenimiento

Lista indicativa de indicadores de impacto

Red de interacción

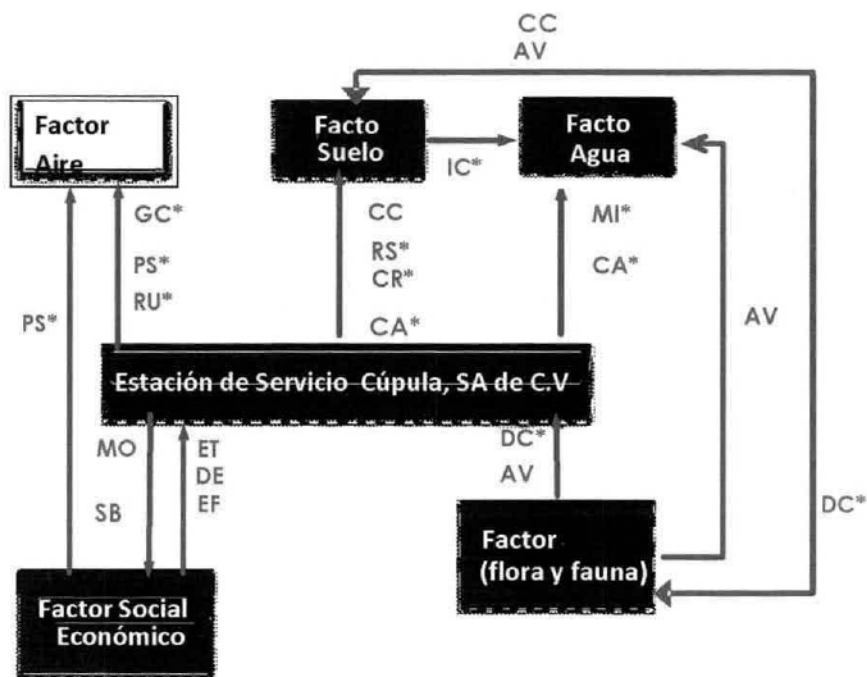
Permite tener una visión global de la interrelación que existe entre todos los atributos ambientales con posibilidad de ser afectados y las acciones previstas en el proyecto, incluyendo las medidas de mitigación. En la figura siguiente se presenta la red de interacción de los impactos que se podrían generar con la implantación de la obra.

Las matrices se elaboran a partir de estas redes, seleccionando los atributos ambientales que requieren mayor análisis por su interrelación con las actividades específicas a desarrollar.



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)

"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."
Calle Flamingos no. 10 Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.



CC	CAMBIO DE CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS	IC	INFILTRACIÓN DE CONTAMINANTES
DC	DISMINUCIÓN DE COBERTURA VEGETAL	MI	MODIFICACIÓN DE ÁREAS DE INFILTRACIÓN
DE	DERRAMA ECONÓMICA	MO	MANO DE OBRA
DF	DESPLAZAMIENTO DE FAUNA	PS	PARTÍCULAS SUSPENDIDAS
EF	EMPLEOS FIJOS	RS	RESIDUOS SÓLIDOS
ET	EMPLEOS TEMPORALES	RU	RUIDO
CR	CAMBIO DE RELIEVE	CA	CAMBIO DE ACEITE
GC	GASES DE COMBUSTIÓN	SB	SERVICIOS BÁSICOS
* EXISTE MEDIDA DE MITIGACIÓN			



Criterios

La metodología empleada para el análisis ambiental del proyecto es de tipo matricial (Leopold, 1971), la cual contiene en forma vertical las actividades de las diferentes etapas del proyecto y en forma horizontal las principales características ambientales del sitio y área de influencia susceptibles de ser afectadas.

La matriz a utilizar está integrada por 11 filas y 14 columnas, lo que produce 154 interacciones posibles; en esta probabilidad de ocurrencia se manifiesta con el efecto asociado al impacto, principalmente en circunstancias extraordinarias y se representa por la identificación del impacto, o bien si no se encuentra impacto aparente. En realidad ningún elemento ambiental queda sin interacción, razón por la cual los cuadros correspondientes aparecen en blanco.

Es así como en una primera etapa, correspondiente a la identificación de impactos, se elabora una lista de verificación (check list) señalando con el siguiente símbolo ☐ las interacciones detectadas entre el proyecto y el ambiente; el procedimiento se realiza apoyándose en un análisis previo mediante redes de interacción, donde se efectúa una confrontación entre los atributos del proyecto y el ambiente que lo sustenta. La siguiente tabla muestra la lista de actividades involucradas en el proyecto en sus diferentes etapas, lo que representa el primer paso para la identificación de los impactos ambientales.



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)

"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."
Calle Flamings no.10 Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.

ETAPA	ACTIVIDADES INVOLUCRADAS EN EL PROYECTO
Planeación y Selección del sitio	Estudio de Factibilidad Desarrollo de Ingeniería Preliminar Estudios ambientales Trámites y autorizaciones
Preparación del sitio	Limpieza Trazo Demolición de construcciones y Excavaciones
Construcción y operación	Nivelación Compactación Construcción de obra civil Vialidades Zona Administrativa Zona de servicios
Operación y mantenimiento	Operación General de ESTACIÓN DE SERVICIO CÚPULA, SA DE CV (Tultitlán) Actividades de mantenimiento

La siguiente tabla muestra la lista de factores ambientales que pueden resultar afectados en diferente grado por las obras a realizarse durante las diferentes etapas del proyecto:



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)
"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."
Calle Flamingos no.10 Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.

Lista de verificación de los factores ambientales	
Etapa	Factores ambientales potencialmente afectados
Planeación y selección del sitio	Empleos Economía y beneficios locales
Preparación y construcción del sitio	Agua superficial Agua subterránea Suelo Calidad del aire Salud Empleos Paisaje (imagen urbana) Tráfico y movilidad Aire
Operación-mantenimiento	Agua superficial Agua subterránea Suelo Calidad del aire Salud Empleos Paisaje (imagen urbana) Tráfico

A continuación se procederá a Identificar los impactos ambientales. Una vez identificados, se procederá a valorarlos (considerando su intensidad, magnitud e importancia, entre otros criterios), calificarlos y clasificarlos, considerando entre otros elementos, estimaciones cualitativas y cuantitativas.

En la tabla siguiente se presenta la matriz de identificación de impactos dividida en tres etapas: Preparación del sitio, Construcción y Operación-Mantenimiento, y cada una de estas etapas se divide en actividades, que de manera general ilustran lo que será el proyecto. Estas etapas interactúan con factores ambientales tales como: aire, suelo, agua, biota y socioeconomía (divididas éstas en los subfactores que interactúan con el proyecto).



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)

"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."

Calle Flamingos no.10 Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.

ETAPAS/ ACTIVIDADES	FACTORES														
	AIRE		SUELO		AGUA		BIOTA			Socioeconómico					
	1	2	1	2	1	2	1	2	3	1	2	3	4	5	
PREPARACIÓN DEL SITIO															
Limpieza, Trazo y Nivelación	-	-		□				-		□				-	
Demoliciones de locales y baño, excavaciones y compactación	-	-	-	□		□				□				-	
CONSTRUCCIÓN															
Cimentación	-			□		□				□					
Estructura	-	□						-		□					
Albañilería				□						□					
Instalaciones (sanitarias, hidráulicas, eléctricas, especiales etc.)		□				□				□	-			-	
Acabados	-									□					
Limpieza final de obra	-							-		□					



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)

"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."
Calle Flamíngos no.10 Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.

OPERACIÓN-MANTENIMIENTO													
Operación de la Estación de Servicio	-	-			-	U				U			-
Circulación de Vehículos en estacionamiento	-	-								U			-
Operación de oficinas administrativas								-			-		-

SIMBOLOGÍA		
AIRE 1) Calidad 2) Ruido ambiental	SUELO 1) Relieve 2) Características fisicoquímicas	AGUA 1) Superficiales 2) Subterráneas
BIOTA 1) Cobertura vegetal 2) Cualidades estético paisajísticas 3) Fauna	SOCIOECONÓMICO 1) Empleos 2) Servicios básicos 3) Cultura 4) Salud ocupacional 5) Economía local	

La matriz de evaluación se efectúa asignando criterios de significancia en función de la magnitud, temporalidad, carácter y dirección del impacto, los cuales se establecen conforme a la interacción de las actividades del proyecto (técnicas) y el medio ambiente (naturales y socioeconómicas). es decir, los impactos pueden tener diversas significancias dependiendo de las etapas del desarrollo del proyecto y de los efectos que éstas produzcan sobre el ambiente donde se realiza la obra. Por lo tanto, la significancia se establece en función de los siguientes conceptos:

Magnitud.- Se establece en función de áreas, volúmenes o índices ambientales (calidad de agua, calidad de aire, diversidad de especies, crecimiento poblacional, empleos, etc.), que pueden ser modificados por las diferentes etapas del proyecto, considerando para ello las acciones necesarias para su ejecución, tales como



limpieza de terreno, trazo y nivelación, excavaciones, etc.

Temporalidad.- Se refiere al tiempo que tarda en llevarse a cabo cada una de las obras y acciones del proyecto durante sus diversas etapas de desarrollo, así como el tiempo que puede tardar en restablecerse o revertirse un impacto determinado.

Carácter.- Se establece en función de la adversidad o beneficio que el proyecto representa para el ambiente en sus diversos componentes (medio natural y socioeconómico), considerando en general los daños y/o alteraciones que afecten al medio natural y reduzcan la producción o bienestar social del área donde se asentará el proyecto, ya sea de manera reversible o irreversible, mientras que los efectos benéficos de una acción serán aquellos que incrementen el desarrollo productivo y social del área, así como la preservación de los recursos naturales de la misma, también de manera reversible e irreversible.

Dirección.- Se establece en función de la extensión del impacto considerando para ello si se restringe a un área o sitio específico (puntual) o se distribuye en toda el área del proyecto (extensivo). Asimismo se considera si el impacto es consecuencia directa del proyecto (impacto directo) o es resultado adicional de un efecto directo (impacto indirecto).

Finalmente la significancia se establece con dos grados de magnitud, definiéndose impactos poco significativos e impactos significativos, los cuales a su vez pueden representar efectos adversos o efectos benéficos, a corto, mediano y largo plazo. De esta manera, los impactos se definen de la siguiente manera:

Poco significativo: Cuando sea de pequeña magnitud, reversible a corto plazo, puntual y directo, adverso o benéfico.

Significativo: Cuando sea de magnitud considerable, reversible a largo plazo o irreversible extensivo, directo o indirecto y adverso o benéfico.



En la tabla siguiente se muestra la matriz de evaluación de impactos:

ETAPAS/ ACTIVIDADES	FACTORES														
	AIRE		SUELO		AGUA		BIOTA			Socioeconómico					
	1	2	1	2	1	2	1	2	3	1	2	3	4	5	
PREPARACIÓN DEL SITIO															
Limpieza, Trazo y Nivelación	a*	a*		a				a*		b				b	
Demoliciones, excavaciones y compactación	A*	A*	a	a		a*				B				b	
CONSTRUCCIÓN															
Cimentación	a*			A		a				b				b	
Estructura	A*	A*						a*		B					
Albañilería	A*	A*		a				b		B					
Instalaciones (sanitarias, hidráulicas, eléctricas, especiales etc.)		a*				a*				B	b			b	
Acabados	a*	a*						b		B				b	
Limpieza final de obra	a*							b		b					
OPERACIÓN-MANTENIMIENTO															
Operación de LA Estación de Servicio	a*	a*					b			B				b	
Circulación de Vehículos y camiones	A*	A*								B				b	
Operación de oficinas administrativas								b			b			b	



La simbología utilizada para la evaluación de los impactos ambientales, que posibilita la elaboración de un análisis descriptivo por etapas para las interacciones entre proyecto y medio ambiente, así como una evaluación global de los impactos atribuibles a la construcción y operación del proyecto; y sus alcances y los considerados para su clasificación es la siguiente:

a Efecto adverso poco significativo

A Efecto adverso significativo

b Efecto benéfico poco significativo

B Efecto benéfico significativo

* Existe medida de mitigación, compensación y/o atenuación

Matriz de evaluación de impactos ambientales cuantitativa

ETAPAS/ ACTIVIDADES	FACTORES													
	AIRE		SUELO		AGUA		BIOTA			Socioeconómico				
	1	2	1	2	1	2	1	2	3	1	2	3	4	5
PREPARACIÓN DEL SITIO														
Limpieza, Trazo y Nivelación	-3/-4	-3/-3		-4/-3			-4/-4		+4/+4					+4/+3
Demoliciones de locales y baño, excavaciones, compactación	-5/-4	-4/-4	-3/-3	-3/-3		-4/-4			+4/+4					+4/+3



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)
 "ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."
 Calle Flamíngos no. 10 Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
 Tuxtla, Estado de México.

CONSTRUCCIÓN

Cimentación	-4/-3			-6/-7		-5/-5			+4/+4			+4/+3
Estructura	-6/-5	-6/-4						+4/+3	+8/+7			
Albañilería	-6/-5	-6/-4		-2/-3				+4/+3	+8/+7			
Instalaciones (sanitarias, hidráulicas, eléctricas, especiales etc.)		-5/-4				-2/-3		+5/+5	+5/+3			+4/+3
Acabados	-4/-3	-4/-3						+4/+3	+7/+5			+3/+4
Limpieza final de obra	-4/-3							+4/+4	+3/+2			
OPERACIÓN -MANTENIMIENTO												
Operación de la Estación de Servicio	-1/-2	-1/-2							+7/+5			+3/+4
Circulación de Vehículos y camiones	-8/-7	-7/-7							+7/+5		+4/+	+3/+4
Operación de oficinas administrativas								+4/+				



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)

"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."
Calle Flamíngos no.10 Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.

SIMBOLOGÍA								
AIRE	SUELO				AGUA			
1)Calidad 2)Ruido ambiental	1)Relieve 2)Características fisicoquímicas				1)Superficiales 2)Subterráneas			
BIOTA	SOCIOECONÓMICO							
1)Cobertura vegetal 2)Cualidades estético paisajísticas 3)Fauna	1)Empleos 2)Servicios básicos 3)Cultura				4)Salud ocupacional 5)Economía local			
+ Impacto benéfico	Grado de Magnitud (M)				Grado de Importancia (I)			
	Impacto muy ligero	(1 a 2)	Impacto fuerte	(7 a 8)	Impacto muy bajo	(1 a 2)	Impacto alto	(7 a 8)
-Impacto perjudicial	Impacto ligero	(3 a 4)	Impacto muy fuerte	(9 a 10)	Impacto bajo	(3 a 4)	Impacto crítico	(9 a 10)
	Impacto moderado	(5 a 6)			Impacto medio	(5 a 6)		

Descripción de los impactos ambientales

Derivado de la elaboración de la red de interacción e identificados los impactos, se procede a la descripción de ellos utilizando información relacionada con el desarrollo del proyecto así como del medio natural y socioeconómico del área de estudio, tomando en cuenta además los conceptos que sirvieron de base para la evaluación, a fin de describir con la mayor claridad posible los impactos ambientales asociados al proyecto y a la normativa vigente.

Los efectos acumulativos pueden producirse de acciones individualmente menores pero colectivamente significativas que se produzcan con el tiempo. Por ejemplo, un proyecto puede remover únicamente un área pequeña de tierra de uso forestal, pero puede ser parte de una vasta conversión de tierra forestal en un área determinada.

Adicionalmente, los proyectos que ocurran más allá de los alrededores del Proyecto propuesto o dentro de un marco de tiempo tal que no permita que sus impactos contribuyan a efectos acumulativos, no son considerados.



Sin embargo, hay que mencionar que en las cercanías del sitio del presente proyecto se percibe un desarrollo habitacional y de servicios, propio de la zona urbana de Tultitlán, este desarrollo es de carácter permanente y continuo; y hay que hacer notar que los impactos ambientales residuales del mismo (tránsito vehicular local con la consiguiente generación de ruido y emisiones a la atmósfera, disminución del hábitat para fauna, disminución de la cobertura vegetal, presencia humana intensa, crecimiento gradual de infraestructura y alteración del paisaje natural), adquieren el carácter de acumulativos al ejecutarse el proyecto.

De manera general, en la zona prácticamente es inevitable el crecimiento de la mancha urbana y sus actividades, por lo que sólo nos queda ajustarnos lo más cercanamente posible a las condiciones y recomendaciones que la instrumentación legal que los tres órdenes de gobierno nos ofrecen; y tratar en lo posible que el crecimiento económico y social se acompañe de prácticas que aseguren un ambiente sano y digno para vivir.

Con base en la evaluación de los impactos ambientales, se describen a continuación los impactos que se generarán por la implantación del proyecto por factor ambiental:

1. PREPARACIÓN DEL SITIO

Los impactos adversos detectados en esta etapa del proyecto no son de carácter crítico o severo que puedan dañar al ambiente. Los impactos que destacan en esta etapa son generados por las acciones de limpieza y nivelación del sitio. Adicionalmente la generación de polvo por el acarreo del material para la construcción. Los demás impactos identificados son valorados como compatibles con el medio, principalmente por ser el predio demasiado puntual en espacio y por estar ya dentro de una zona urbana que se modifica constantemente.

Factor Aire

- **Identificación:** Durante la preparación del sitio el aire se verá afectado en forma significativa, principalmente en las etapas de nivelación, excavación y compactación debido a las partículas en suspensión que se generarán con estas



actividades, mismas que con la acción del viento serán transportadas a sitios adyacentes del predio. El escombros y materiales producto de estas actividades serán trasladados en camiones a los sitios que sean destinados para su disposición final. Además, el utilizar maquinaria pesada y vehículos automotores generará un incremento en los niveles de gases de combustión a la atmósfera, así como generación de ruido por el uso de equipo y herramienta.

- Evaluación: Los polvos fugitivos durante estas fases, el traslado de los materiales y escombros, y las demás actividades de preparación del sitio serán temporales, puntuales y de baja magnitud, por lo que se clasifican como impactos adversos poco significativos ya que existe forma de atenuar las emisiones contaminantes.

Factor suelo

- Identificación: Se impactará básicamente por los movimientos de tierra que se requieren para obtener los niveles y los trazos requeridos por las exigencias del proyecto. Pese a lo anterior, se hace el señalamiento de que el relieve no sufrirá grandes modificaciones debido a que la zona del terreno presenta una topografía sensiblemente plana.

En esta etapa se generarán residuos orgánicos provenientes de las actividades y necesidades alimenticias y fisiológicas del personal de obra, además de considerar posibles reparaciones menores (cambios de aceite) en la maquinaria que se utilizará en esta etapa.

- Evaluación: Las modificaciones al relieve y a las características físico-químicas del suelo se consideran un impacto adverso temporal y poco significativo, ya que el suelo previamente había alterado sus propiedades físico-químicas cuando pasó de ser un suelo natural a un suelo con vocación agrícola, aunado a esto el predio se encontraba abandonado y expuesto a la erosión, sin embargo, en esta etapa se presentarán acciones y actividades que podrían potencialmente seguir alterado el suelo (por ejemplo derrame de aceite y combustible en el suelo, derrame de desechos orgánicos e inorgánicos) por lo que deberán adoptarse medidas preventivas y excepcionalmente de mitigación.



Factor Agua

- **Identificación:** Este rubro no se verá influenciado por las interferencias o modificaciones en los patrones de infiltración hacia el manto freático durante la preparación del sitio, debido a que el área donde se construirá el proyecto es un terreno baldío expuesto al intemperismo y que su uso de suelo es compatible con el proyecto a realizarse.
- **Evaluación:** la modificación al relieve del suelo será un impacto poco significativo y puntual debido a que la topografía es sensiblemente plana. La generación de aguas residuales en la etapa de preparación del sitio generará impactos adversos que por su magnitud serán poco significativos, además de que existen medidas de prevención (letrinas portátiles, lavado de maquinaria, entre otros).

Factor Biótico (flora y fauna)

- **Identificación:** En este apartado el impacto es adverso poco significativo ya que no existe flora y fauna nativa en la zona debido a que el predio se encuentra en desuso y únicamente cuenta con vegetación de tipo arvense y ruderal, posteriormente la zona se ha ido transformando continuamente para dar lugar al establecimiento de construcciones e infraestructura, lo cual ha originado que las especies vegetales y animales silvestres hayan sido desplazados del área. Aunado a lo anterior, la existencia de actividades comerciales y de servicios ha ocasionado que no exista registro alguno de la presencia de especies nativas de flora y fauna (excepto especies asociadas a ambientes ruderales) que pudieran sufrir desplazamiento o impactos negativos.
- **Evaluación:** Al momento de iniciar las acciones de la etapa de preparación del sitio, el área ya se encontraba perturbada por la constante actividad urbana y el cambio de uso de suelo que ha sufrido la zona del proyecto, por lo que la flora y la fauna ya habían sido desplazadas anteriormente, debido a esto durante esta etapa solo se impactó al remover las especie vegetales herbáceas (asociadas a ambientes ruderales) por lo que se consideran impactos adversos poco significativos.



Factor socioeconómico

- Identificación: Las actividades involucradas en la preparación del sitio generarán demanda de servicios, mano de obra calificada y no calificada, movilidad y asentamiento del mercado informal, causando conflictos con las autoridades del gobierno municipal, con las personas y vehículos que circulen por el área y con los residentes de la zona.
- Evaluación: Con la generación de empleos temporales, se mejorará la condición económica de las personas directamente beneficiadas del lugar, la contratación de mano de obra calificada y no calificada ayudará a crear expectativas de desarrollo sustentable de este sector de la ciudad. Esta acción se considera como un impacto benéfico significativo.

2. CONSTRUCCIÓN

Durante esta etapa se identifican impactos negativos que no son de carácter crítico o relevante, los impactos que destacan en esta etapa son generados por las acciones propias del levantamiento de estructuras y construcción del proyecto. La generación de polvo por el acarreo del material para la construcción sigue estando presente aunque en menor medida. Los demás impactos identificados son considerados como compatibles con el ambiente.

Factor Aire

- Identificación: Durante la construcción del proyecto, el aire se verá afectado en forma poco significativa, derivado de la generación de partículas en forma de suspensión que con la acción del viento serán transportados a sitios adyacentes del predio, aunque será en menor medida que la etapa anterior. Además, el utilizar maquinaria pesada y vehículos automotores generará un incremento en los niveles de gases de combustión a la atmósfera, así como generación de ruido por el uso de equipo y herramienta.
- Evaluación: La operación de maquinaria pesada y vehículos automotores



generarán impactos adversos poco significativos ya que el uso de maquinaria se reduce sustancialmente en comparación con la actividad de preparación del sitio y algunas actividades como la maquila de superestructura se realizará fuera de la obra. El resto de las actividades se efectuará por medios manuales de tal manera que las emisiones a la atmósfera serán menores, además de que se implementarán medidas de prevención y atenuación.

Factor Suelo

- **Identificación:** La nivelación, compactación del terreno y construcción del proyecto continuarán afectando el relieve del suelo y sus características físico-químicas (sobre todo al establecer las pendientes y la zona de estacionamiento que impide la infiltración del agua), sin embargo, las mayores afectaciones serán al generarse desechos de aglutinantes, agregados pétreos, alambre, alambrón, varilla, clavos, desechos orgánicos y aguas residuales.
- **Evaluación:** Las obras y trabajos que se realizarán en esta etapa se consideran que generarán impactos adversos poco significativos de tipo puntual y extensivo, no obstante se implementarán las medidas de prevención y mitigación que ayuden a reducir y minimizar estos impactos. El equipamiento urbano e infraestructura del proyecto permitirán canalizar debidamente las aguas pluviales y residuales, mantener una imagen limpia y digna de la zona. En general se considera que el impacto es benéfico poco significativo.

Factor Agua

- **Identificación:** Aunque el área ya se encontraba afectada previamente por el cambio de uso de suelo, con el desarrollo de la actividad de construcción se continuará alterando la captación e infiltración de agua de lluvia al suelo por la compactación del suelo derivado del paso de maquinaria, equipo y personas, por el establecimiento de los pisos de concreto y pavimento en el estacionamiento. Se generarán aguas residuales y residuos sólidos orgánicos.
- **Evaluación:** La circulación de vehículos de carga, maquinaria, equipo y personas, la generación de aguas residuales y desechos sólidos son acciones que podrán



controlarse y mitigarse, aunado a que existe normatividad para controlar y revertir los efectos nocivos directos e indirectos ocasionados a este componente por las actividades de construcción, siendo algunas de las medidas que se deberán adoptar: la construcción o implementación de infraestructura sanitaria confiable y segura, independientemente de las acciones de prevención y control de los residuos peligrosos, por lo que esta actividad deriva en un impacto negativo poco significativo.

Factor Biótico (flora y fauna)

- **Identificación:** Durante la construcción del proyecto no se considera impacto hacia este factor, ya que previamente al proyecto el sitio ya se encontraba perturbado y alterado, por lo que las especies de flora y fauna ya habían sido desplazadas.
- **Evaluación:** En esta etapa no se consideran impactos hacia este factor, sin embargo, en el establecimiento de cualquier asentamiento humano se levantan estructuras en el escenario paisajístico, lo que da por resultado el impacto sobre la naturalidad del paisaje, es aquí donde aplica el diseño conceptual del proyecto, de modo que las características de las estructuras levantadas y su diseño general, combinen desde el punto de vista estético y cultural con la zona, y se incluya para formar parte del ambiente.

Factor Socioeconómico

- **Identificación:** Los requerimientos de servicios y mano de obra especializada y no especializada se incrementarán, derivando en una mayor oferta y demanda de empleos, con lo que se mejorará la calidad de vida de los trabajadores de la construcción.
- **Evaluación:** Aún y cuando la generación de empleos será temporal en esta etapa, se considera un impacto benéfico debido a la oferta de mano de obra que se generará en el área de influencia del proyecto.



3. OPERACIÓN-MANTENIMIENTO

Durante esta etapa se prevén más impactos positivos que negativos a los diversos factores del ambiente, por ejemplo se mejorará el transporte y el suministro de servicios en la zona de influencia debido al desarrollo del proyecto. El aumento de la circulación vehicular se dará por el incremento en el número clientes y de los camiones de transporte de insumos y materias. La generación de empleos por parte del proyecto demandará una considerable mano de obra, impactando en la derrama económica de la zona y mejorando la calidad de vida de las familias.

Factor Aire

- **Identificación:** El inicio de operaciones de la Estación de Servicio implicará una movilidad distinta del tránsito vehicular y personas, con la consecuente probabilidad de accidentes viales y una mayor carga contaminante a la atmósfera, se elevará la circulación de vehículos y las emisiones de gases provenientes del escape.
- **Evaluación:** La circulación de vehículos se considera como un impacto adverso significativo, sin embargo, existen medidas de control y prevención para los gases contaminantes que generan y para la circulación segura y confiable de los automovilistas y transportistas. La circulación de vehículos se ve favorecida con la presencia de las obras viales y de protección peatonal, así como de la correcta señalización y áreas que se contemplan en el proyecto, lo que conjuntamente asegurará un correcto funcionamiento del mismo, sin riesgos a las personas usuarias y las que circulen cerca.

Factor Suelo

- **Identificación:** En esta etapa se generarán volúmenes significativos de residuos sólidos, debido a las características y productos que se manejarán en el proyecto.
- **Evaluación:** La generación de basura y desechos de materia orgánica e inorgánica se considera que generarán un impacto adverso poco significativo ya que se cuenta con medidas de prevención y mitigación para el control y manejo de los residuos sólidos. Por otra parte la infraestructura de las instalaciones



sanitarias e hidráulicas, aseguran un correcto manejo y disposición de las aguas residuales, asegurando con ello evitar contaminar el suelo y subsuelo.

Factor Agua

- **Identificación:** El funcionamiento del proyecto genera aguas residuales de tipo orgánico.
- **Evaluación:** Los volúmenes de agua residual generados (sanitarios públicos) se considera que provocarán un impacto adverso poco significativo, que puede ser mitigado y controlado a través del sistema de drenaje herméticamente sellado para conectarse a la red municipal. Por otra parte la instalación de la red hidráulica asegura una correcta conducción y manejo de las aguas pluviales, además de considerar una serie de trampas que ayuden a filtrar el agua de los potenciales agentes contaminantes, para posteriormente realizar la descarga hacia la conexión municipal.

Factor Biótico (flora y fauna)

- **Identificación:** En esta etapa se considera un impacto benéfico poco significativo al factor biótico
- **Evaluación:** Las actividades propias del proyecto, ligadas a actividades meramente antropogénicas pueden generar un ambiente que potencialmente puede ser explotado por especies adecuadas a ambientes urbanos, por ejemplo aves.

Factor socioeconómico

- **Identificación:** La implementación de una nueva dinámica comercial y de servicios en la región y zona de influencia del proyecto, sin duda generará modificaciones a las actividades básicas de sus habitantes, por un lado se generarán empleos permanentes y temporales, y por otro se brindará el servicio adecuado y suficiente demandado por la sociedad. De acuerdo al ambiente donde se desarrollará el proyecto y a las necesidades evidentes en la zona, se considera que este proyecto es congruente ambiental y socioeconómicamente; y



concuenda con las políticas federales, estatales y municipales en materia ambiental, de desarrollo urbano, infraestructura básica y servicios.

- Evaluación: La puesta en marcha del proyecto de Estación de Servicio" impactará benéficamente en la zona donde se realizará.

En general se considera que el desarrollo de este proyecto en sus etapas de preparación y construcción provocará un impacto adverso, puntual y poco significativo, sin embargo, se propiciará un alto impacto socioeconómico en la zona debido al asentamiento del proyecto, lo cual genera la instalación ordenada de establecimientos comerciales y de servicios, evitando asentamientos irregulares y aislados que demanden servicios básicos y a la vez generen sus propios impactos ambientales; en el mismo sentido se aumentará la plusvalía de la zona debido al asentamiento de la infraestructura y se mejorará la imagen urbana, dándole un carácter de innovación y desarrollo.

De esta forma se guarda congruencia con las políticas del Gobierno del Estado de México , establecidas en su Plan Estatal de Desarrollo, haciendo realidad sus objetivos hacia un impulso de crecimiento económico, desarrollo de la sociedad, fortalecer la inversión para incrementar la infraestructura productiva y el empleo; hacer compatible el crecimiento económico con la preservación y respeto al medio ambiente.

Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada

Se eligió este método ya que a pesar de que fue diseñado para evaluar los impactos asociados con proyectos mineros, posteriormente al paso del tiempo se ha visto que resulta útil en proyectos de construcción de obras. Es en esencia un método de identificación y puede ser usado como un procedimiento de resumen para la comunicación de resultados. Este método permite cubrir las características geobiofísicas y socioeconómicas, además de que el método incluye características físicas, químicas y biológicas.



Dentro de las principales ventajas del método está:

- Fuerza a considerar los posibles impactos de acciones proyectuales sobre diferentes factores ambientales.
- Incorpora la consideración de magnitud e importancia de un impacto ambiental.
- Permite la comparación de alternativas, desarrollando una matriz para cada opción.
- Sirve como resumen de la información contenida en el informe de impacto ambiental.



VI. MEDIDAS DE PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

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

Los resultados de la evaluación de los impactos ambientales desarrollados en el Capítulo V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES indican un balance positivo hacia el establecimiento del proyecto, en tanto se pongan en marcha las medidas de prevención y mitigación que se mencionan en este estudio.

Este resultado se da porque los impactos adversos conllevan un efecto de prevención y mitigación, por otro lado los impactos hacia el factor socioeconómico conlleva efectos benéficos sociales, lo que dará por resultado que el costo de los impactos ocasionados por la inserción del proyecto sea menor que los beneficios que representan para la población local.

Aun así, la ejecución del proyecto debe estar condicionada a una serie de medidas que prevengan, minimicen, restauren o compensen los efectos negativos hacia el medio ambiente, no importa la magnitud de los mismos. La Evaluación de Impacto Ambiental muestra que los impactos adversos identificados son de bajo impacto y que cuentan con medidas de prevención y mitigación.

Es importante destacar dos puntos sobre la realización de este proyecto:

1. La zona del proyecto y las zonas aledañas al proyecto se presentan muy alteradas por su localización dentro de la zona urbana de Tultitlán.
2. Los Normativa Legal y Técnica que incide directamente sobre el tipo de Uso del Suelo en el predio del proyecto, así como los documentos de factibilidad de servicios con los que se cuenta indican una consistente compatibilidad del Uso de Suelo propuesto con el uso designado en la planificación del proyecto.



Etapas de preparación y construcción del proyecto:

Factor Aire

Considerando como impactos prioritarios la emisión de partículas, gases de combustión y ruido debido a la etapa de preparación del sitio, particularmente en limpieza, nivelación y excavación. Habrá impactos a la atmosfera, por la emisión de partículas en suspensión y gases de combustión emitidos por el equipo pesado y camiones de carga que intervendrán en esta actividad, por lo que a continuación se describen las medidas de mitigación o compensación de los impactos generados:

Gases de combustión: Se tendrá especial cuidado para que los vehículos y camiones a contratar observen en tiempo y forma los programas de verificación vehicular que se encuentren vigentes, antes y durante la ejecución de las obras. Se evaluarán los niveles de emisión de contaminantes y se efectuarán las actividades correctivas en las unidades que no cumplan con la normativa, tal y como lo establecen las siguientes Normas Oficiales Mexicanas:

- Norma Oficial Mexicana NOM-041-SEMARNAT-2007, que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos o automotores en circulación que usan gasolina como combustible.
- Norma Oficial Mexicana NOM-044-SEMARNAT-1993 que establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, monóxido de carbono, óxido de nitrógeno, partículas suspendidas totales y opacidad de humo provenientes de escape de motores nuevos que usan diesel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de automotores con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kg.
- Norma Oficial Mexicana NOM-045-SEMARNAT-1995.- Que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de los vehículos automotores en circulación que usan diesel como combustible.
- Norma Oficial Mexicana NOM-047-SEMARNAT-1999.- Que establece las



características del equipo y procedimiento de medición para la verificación de los niveles de emisión de contaminantes, provenientes de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos.

- Norma Oficial Mexicana NOM-077-SEMARNAT-1995.- Que establece el procedimiento de medición para la verificación de los niveles de emisión de la opacidad del humo proveniente del escape de los vehículos automotores en circulación que usan diesel como combustible.

Además, se dará mantenimiento periódico a la maquinaria y equipo utilizado durante el desarrollo de estas etapas, el cual se registrará en bitácora.

Se considerará el uso de lonas en los camiones que transportarán el material y escombros para evitar dispersión de polvos en el trayecto a la obra y se dispondrán en los lugares que dicte la autoridad competente.

Los materiales pétreos deberán permanecer húmedos con la finalidad de evitar la dispersión de partículas de polvo por la acción del viento.

Se llevará a cabo un programa de riego con agua en las áreas desmontadas, con la finalidad de reducir la suspensión de partículas y que con la acción del viento sean transportadas a los sitios adyacentes al predio donde se construya el proyecto; además de minimizar los riesgos a la salud de los trabajadores que laboren en el proyecto.

Ruido (prevención y atenuación). Los niveles de ruido generados por la maquinaria y equipo, no sobrepasarán los niveles máximos permisibles según lo establecido por el Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación de Ruido y la normativa aplicable:

- NOM-080-SEMARNAT-1994, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación, y su método de medición.
- NOM-081-SEMARNAT-1994, que establece los límites máximos permisibles de



emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

Los vehículos y camiones transportistas de materiales y escombros deberán circular con los escapes cerrados y a velocidad moderada, ya que el ruido por contacto con el suelo supera al del motor cuando las velocidades son mayores de 60 Km/h.

Por otra parte, se colocarán señalamientos de la velocidad permitida y de prevención contra accidentes durante la preparación del sitio, construcción y operación del proyecto.

Para evitar molestias en los vecinos y usuarios circundantes, sólo se laborará con luz del día, a fin de minimizar los ruidos generados por la revolvedora, vibrocompactadora, compresora, martilleo, taladros, etc. En cuanto a los vehículos automotores de carga sólo circularán en los horarios permitidos por el reglamento de Tránsito Municipal, por lo tanto el ruido deberá ubicarse por debajo de los niveles permisibles.

Factor suelo

Los caminos por donde circulará la maquinaria y equipo pesado en estas etapas, estarán considerados de acuerdo a las especificaciones técnicas del proyecto y preferentemente coincidirán con las vialidades y circulaciones proyectadas.

Para un mayor control de los residuos sólidos generados en las etapas de preparación del sitio y construcción. La empresa prevé durante la ejecución del proyecto la construcción de apoyo temporal de las siguientes instalaciones y servicios:

1. Residencia de Obra para personal responsable de la dirección y ejecución de los trabajos.
2. Almacén temporal para materiales y herramientas.
3. Área para consumo de alimentos del personal.
4. Sanitarios portátiles, una letrina por cada 15 personas.
5. Se definirán los caminos por donde circulara la maquinaria pesada y equipo de transporte para el retiro de material producto de las excavaciones e introducción del material de relleno, cuidando preferentemente que



- correspondan a las vialidades internas definitivas y descritas en el proyecto.
6. De igual manera se deberá considerar en la Planta de Obra, la construcción de Plataforma provisional de concreto armado con malla electro soldada 66 x 10 x10 f'c 200 con espesor mínimo de 10 cm. Y una superficie mínima de 150.0 m² para el resguardo nocturno de la maquinaria y equipo pesado que se utilizará en la obra. Esta plataforma deberá considerar una pendiente mínima del 2% y una cuneta hacia el final de la pendiente, provista de un cárcamo seco de 0.60 x 0.60 lados interiores y una profundidad mínima de 0.90 m. y rejilla tipo Irving desmontable por seguridad, el acabado será pulido (mortero cemento arena proporción 1:5, cuyo objetivo es captar en un momento dado los posibles escurrimientos de combustible que por accidente o daño no previsto en las mangueras o sistemas de almacenamiento de combustible de los equipos y/o maquinaria se puedan presentar.

En ninguna área y principalmente en el resguardo nocturno de maquinaria y equipo, deberá existir almacenamiento de ningún tipo de combustible fósil para la operación de la maquinaria y equipo ya que el personal de obra y/o contratista deberá suministrar diariamente y previo al inicio de la jornada, el combustible faltante de sus equipos y/o maquinaria, tomando en consideración que la estación de servicio más cercana se localiza a 300.0 m. del predio. Es necesario que en el área descrita para guarda de maquinaria y equipo, únicamente se realice la recarga diaria de combustibles y el mantenimiento preventivo menor en caso de requerir algún equipo o maquinaria, algún tipo de reparación deberá trasladarse por cualquier medio el equipo o maquinaria descompuesta al taller o servicio más cercano para realizar la compostura correspondiente. POR NINGUN MOTIVO SE PERMITIRA LA REPARACION DEL PARQUE VEHICULAR Y DE LA MAQUINARIA O EQUIPO PESADO, DENTRO DEL PREDIO.

El contratista de obra, deberá considerar en el área descrita, la construcción del almacén provisional de residuos peligrosos, tales como, envases de aceite y grasas vacías, franelas, estopas, o trapos impregnados de grasa o aceite, los cuales deberán separarse en bolsas de polietileno transparente y depositarles en espacios etiquetados dentro del almacén provisional. Este almacén provisional deberá estar



circulado cuando menos con malla ciclónica, con el mismo tipo de firme, pendiente del 2% y cubierta de lámina para evitar la acción directa de los rayos del sol y protegerse de la lluvia. En la puerta de acceso controlado con chapa o candado deberá instalarse un letrero cuando menos de 0.60 m x 0.90 con letra legible helvética médium de 30 puntos color negro, el fondo blanco y una maría luisa de color rojo intenso con la leyenda "almacén de residuos peligrosos" y señalización de prohibido el acceso a toda persona ajena al lugar y prohibido fumar y/o hacer uso de cualquier artefacto que pudiese generar una chispa que derive en incendio y ponga en riesgo la vida del personal de obra y vecinos o terceras personas.

Sólo una persona deberá ser la responsable de llevar el control en bitácora ambiental autorizada por la SEMARNAT Y/O ASEA, de cuanto y que tipo de residuo se almacena temporalmente, así como cuánto y que tipo de residuos se está llevando la empresa especializada y autorizada por la SEMARNAT para la recolección, traslado y disposición final de los residuos peligrosos recolectados de la obra.

Por lo que la empresa constructora, deberá registrarse ante la SEMARNAT como empresa generadora de residuos peligrosos, específicamente para esta obra en cuestión y llevar el control del tipo y volumen de los residuos peligrosos generados durante la etapa descrita, al tiempo que deberá establecer un contrato con una empresa especializada y autorizada por la SEMARNAT para la recolección traslado y confinamiento o disposición final de los residuos peligrosos.

Una vez terminada la etapa de preparación del sitio, construcción de obra civil y a juicio del contratista, se deberá demoler la plataforma descrita procurando conservar el almacén temporal de residuos peligrosos, hasta la conclusión final de los trabajos, toda vez de que en menor escala pero aún habrá generación de residuos catalogados como peligroso con base a la NOM-052 SEMARNAT-2005 Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.

Como medida de prevención en la etapa de construcción se cuidará el manejo de



los cementantes, los cuales deberán resguardarse en bodegas y el personal de obra evitará el derrame accidental o irresponsable de los aglutinantes como cemento, cal, morteros; las bolsas de estos materiales deberán recolectarse y acopiarse en un lugar específico para evitar su dispersión.

En cuanto a los agregados pétreos se destinará una zona específica para su manejo y control. En las áreas donde se requiera utilizar estos materiales, se crearán espacios confinados para evitar su disgregación.

Los residuos contaminantes derivados del acero (varilla, alambre, alambIÓN), deberán ser recolectados y enviados a un área de acopio para su reutilización.

Respecto a la madera para cimbra o encofrados que requieran ser protegidos para su conservación y manejo, únicamente se utilizará diesel, evitando con ello el uso de aceite quemado, la aplicación de dicho producto se deberá realizar en una zona específica y controlada por el personal de residencia de obra, los desechos de la madera para cimbra que ya no sea útil para la actividad constructiva, se recolectará y enviará al área de acopio de residuos de obra para su disposición final.

Los materiales de desecho, producto de los trabajos realizados con morteros y concretos serán recolectados permanentemente durante el tiempo que dure la obra hasta su limpieza y entrega final, estos desechos sólidos serán confinados para su traslado a los sitios que determinen las autoridades municipales.

Se excavará exactamente a la profundidad requerida por el proyecto para no dañar zonas más profundas o el mismo manto freático.

El material que se emplee para el relleno y compactación de la construcción y estacionamiento, deberá ser descargado directamente sobre las áreas proyectadas al remover la tierra y por ningún motivo se acumulará sobre los suelos o vegetación adyacente.

Se realizará la separación de residuos reciclables tales como: latas de aluminio, cartón, papel, alambre, fierro, PET, etc., los cuales serán llevados a centros de acopio, dichos residuos deberán ser clasificados y depositados en tambos de



plástico debidamente señalizados en; materia orgánica, material reciclable, vidrio, metal, aluminio y fierro. Estos residuos deberán ser recolectados y transportados al sitio de vertido y sitios de reciclaje autorizados por la autoridad competente.

Al término de las etapas de preparación del sitio y construcción se retirarán todos los residuos para evitar la propagación de plagas e incendios.

Factor agua

Se evitará contaminar las corrientes subterráneas con el vertido de aguas residuales y residuos sólidos urbanos, de manejos especiales y peligrosos. Para lo cual cobra importancia realizar todas y cada una de las medidas preventivas descritas en el párrafo anterior (factor suelo) por lo que deberá observarse que en ninguna área deba existir almacenamiento de ningún tipo de combustible fósil para la operación de la maquinaria y equipo ya que el personal de obra y/o contratista deberá suministrar diariamente y previo al inicio de la jornada, el combustible faltante de sus equipos y/o maquinaria.

De igual manera se considerara supervisión permanente en el suministro y limpieza diaria de las letrinas portátiles que se deberán suministrar (una por cada 15 personas) de manera temporal para satisfacer las necesidades fisiológicas del personal de obra, con la finalidad de que no defequen y orinen al aire libre. Para reforzar esta medida preventiva. La empresa deberá colocar estratégicamente señalización prohibitiva al personal de obra, de realizar sus necesidades fisiológicas al aire libre, motivando e instruyendo permanentemente al personal, en el uso adecuado de letrinas.

De igual manera deberá la empresa, colocar estratégicamente tambos de plástico debidamente señalizados en; materia orgánica, material reciclable, vidrio, metal, aluminio y fierro. Con la finalidad de que estos residuos sean recolectados y transportados al sitio de vertido y sitios de reciclaje autorizados por la autoridad competente.



Factor biótico

De acuerdo al paisaje de la zona, se considera que deberán respetarse los límites del predio. La construcción del proyecto se deberá llevar a cabo dentro del plazo mencionado en el Programa de Obra, para recuperar el paisaje urbano y citadino y limitar el transporte de polvos por el viento y la erosión.

Etapas de Operación-mantenimiento del proyecto:

Factor aire

La etapa de operación-mantenimiento del proyecto no considera llevar a cabo actividades que sobrepasen los niveles de ruido propios del ambiente (ocasionados por el tránsito vehicular y actividades propiamente urbanas).

Factor suelo

Se recomienda realizar prácticas de reciclaje de los residuos de manejo especial provenientes de la zona de dispensarios y tienda de conveniencia como son: latas de aluminio, cartón, papel, envases, PET, materiales de embalaje, cajas, etc.

Se colocarán colectores de residuos sólidos municipales y residuos de manejo especial, debidamente señalizados para materia orgánica, vidrio, metal, papel, cartón, pet en sitios estratégicos dentro de las instalaciones para hacer un adecuado manejo y control de los residuos sólidos y evitar la contaminación del suelo y proliferación de fauna nociva.

Residuos Peligrosos:

Con base a la NOM-052 SEMARNAT-2005. Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.

- **Aceite usado:** El aceite usado que pudiese escurrirse de vehículos en mal estado, durante su permanencia en la estación de servicio, caerá en el piso de concreto hidráulico durante la jornada de trabajo. Al cabo de la cual el personal de la estación lavará los patios y áreas de despacho, el agua residual será canalizada a la trampa de grasas para su tratamiento primario y posteriormente pasará la empresa



contratada para hacer la limpieza y recolección de los lodos, depositados en la trampa, los cuales serán registrados en bitácora y trasladados al sitio autorizado por la SEMARNAT para su confinamiento y disposición final.

• **Trapos sucios o contaminados y/o estopas:** Los trapos sucios u otros materiales contaminados con hidrocarburos, grasas y/o aceites durante la etapa de mantenimiento o bien como servicio de verificación de niveles de aceite, serán recolectados y dispuestos en depósitos de seguridad, para almacenarse temporalmente en el almacén de residuos peligrosos que la Estación de Servicio deberá construir. Este almacén deberá estar construido con muros de mampostería y cubierta de concreto o lámina galvanizada para evitar la acción directa de los rayos del sol y protegerse de la lluvia, firme de concreto armado con pendiente del 2% hacia un cárcamo seco de 0.40 x 0.40 x 0.30 m. En la puerta de acceso controlado con chapa o candado deberá instalarse un letrero cuando menos de 0.60 m x 0.90 con letra legible helvética médium de 30 puntos color negro, el fondo blanco y una maría luisa de color rojo intenso con la leyenda "almacén de residuos peligrosos" y señalización de prohibido el acceso a toda persona ajena al lugar y prohibido fumar y/o hacer uso de cualquier artefacto que pudiese generar una chispa que derive en incendio y ponga en riesgo la vida del personal operativo o terceras personas.

Sólo una persona deberá ser la responsable de llevar el control en bitácora ambiental autorizada por la ASEA, de cuanto y que tipo de residuo se almacena temporalmente, así como cuánto y que tipo de residuos se está llevando la empresa especializada y autorizada por la SEMARNAT para la recolección, traslado y disposición final de los residuos peligrosos recolectados.

Por lo que el Promovente, deberá registrarse ante la SEMARNAT como empresa generadora de residuos peligrosos, específicamente para esta obra en cuestión y llevar el control del tipo y volumen de los residuos peligrosos generados durante la etapa descrita, al tiempo que deberá establecer un contrato con una empresa especializada y autorizada por la ASEA para la recolección traslado y confinamiento o disposición final de los residuos peligrosos.

Toda vez de que en menor escala pero aún habrá generación de residuos

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)

"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."
Calle Flamingos no.10 Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.

catalogados como peligroso para que la empresa que se contrate para la recolección y traslado de residuos peligrosos, proceda a realizar lo conducente para su confinamiento y control en el sitio autorizado por SEMARNAT.

ESTIMADO DE PRODUCCION DE RESIDUOS PELIGROSOS DURANTE LA ETAPA DE OPERACIÓN

Residuo	Volumen	Periodo	Estado Físico
Franela impregnada con grasa	½ kg c/mes	Mensual	Solido
Estopa	1 kg c/mes	Mensual	Solido
Grasa grafitada	1kg c/semana	Semanal	Solido
Envases de grasa	1 c/mes	Mensual	Solido
Envases de solvente (1gal)	1 c/mes	Mensual	Solido
Thiner	1/2 galón c/semana	Semanal	Liquido

CARACTERÍSTICAS DE INCOMPATIBILIDAD DE LOS RESIDUOS

Al tratarse de residuos contaminados con productos de características similares, se consideran compatibles entre sí para su manejo y traslado. No existe riesgo de reacciones violentas o negativas para el equilibrio ecológico y el ambiente por mezcla de los residuos peligrosos al ser hidrocarburos y materiales inflamables y combustibles, se encuentran en grupos reactivos compatibles para su almacenamiento y posible combinación. (NOM-054-SEMARNAT-1993) que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos.



El Promovente del proyecto deberá contar con una bitácora ambiental debidamente registrada y autorizada por la SECRETARIA para el control interno de los residuos almacenados temporalmente y entregados a la empresa autorizada por SEMARNAT y/o ASEA previamente contratada por el Promovente para la recolección y traslado de los residuos peligrosos almacenados temporalmente, al sitio autorizado por la SECRETARIA.

Factor agua

Respecto a la contaminación del componente agua durante la operación del proyecto se tomarán como medidas preventivas la recolección permanente de los residuos sólidos y peligrosos como se ha descrito anteriormente a través del personal de limpieza del municipio y empresa autorizada por la SECRETARIA para su traslado al tiradero municipal y al sitio autorizado para el confinamiento de residuos peligrosos para su confinamiento.

Las aguas residuales provenientes de los sanitarios públicos serán conducidas por un sistema de drenaje interno y externo seguro y confiable, construido con tubos de concreto simple con junta y sello hermético, con la finalidad de conducir confiablemente las aguas residuales a la red municipal y deberán cumplir con la NOM-002-SEMARNAT-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal. De igual manera las aguas provenientes del lavado de patios, andenes y estacionamiento serán conducidas a una trampa de grasas para conectarse finalmente a la red municipal, los lodos que llegaran a depositarse en dicha trampa, serán removidos periódicamente a través de una empresa especializada y autorizada por la SEMARNAT. Quien será la responsable del manejo, traslado y confinamiento final de dichos residuos.



Etapas del proyecto	Medida de mitigación	Componente
Preparación del sitio	El trazo y definición de patios, pisos de venta, locales, estacionamientos y vialidades se llevará a cabo empleando criterios ecológicos a fin de evitar impactos adversos innecesarios.	Suelo
	Para evitar una compactación innecesaria del suelo, se emplearán medios manuales para la limpieza del terreno (despalme y deshierbe). La flota de camiones que se utilizarán para el transporte de los residuos producto del despalme y deshierbe será integrada por unidades con motores afinados, los cuales estrictamente utilizarán los caminos donde van a localizarse las vialidades internas del proyecto.	Aire y suelo
	Se preverán los programas de verificación vehicular en camiones y vehículos usados en esta fase del proyecto. Se afinarán los motores de vehículos y maquinaria. Se implementará el uso de lonas en los camiones que transporten los materiales pétreos.	Aire
	Se implementará un manejo controlado de cementantes y agregados pétreos que se utilizarán, a fin de controlar y mitigar los impactos adversos que puedan generar los escurrimientos superficiales que potencialmente podrían presentarse por diversas acciones.	Suelo y aguas subterráneas



Etapas del proyecto	Medidas de mitigación	Componentes
	Se implementará un control en bitácora ambiental que considere el uso y control de diésel para la protección y conservación de cimbras, evitando con ello el uso de aceite quemado. Se realizará un manejo controlado de residuos de construcción (varilla, alambre, alambazón, madera, etc.).	aire, suelos y aguas subterráneas
Construcción	Las cunetas, estacionamientos y patios serán diseñados con el bombeo suficiente para drenar adecuadamente las aguas provenientes de la lluvia al sistema de drenaje pluvial, para facilitar la infiltración al subsuelo; esto a su vez evitará el arrastre y dispersión de desechos. El desarrollo de las obras se realizará bajo las especificaciones de ingeniería en diseño y construcción para que se garantice una obra civil segura y confiable.	Suelo y aguas subterráneas



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)

"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."
Calle Flamings no.10 Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.

Etapa del Proyecto	Medida de mitigación	Componente
Operación-mantenimiento	En el área del proyecto se dispondrán colectores de basura en sitios estratégicos dentro de las instalaciones para hacer un adecuado manejo de la basura.	Aire, suelo y agua
	Se llevará a cabo el reciclaje de materiales propios del proyecto como son: latas de aluminio, cartón, papel, envases, PET, materiales de embalaje, cajas, etc. Se asignará un área estratégica para la ubicación de contenedores de residuos sólidos que faciliten la clasificación y disposición temporal en tanto son trasladados al basurero municipal.	
	Se le dará inspección y mantenimiento a la trampa de grasas. Los lodos que llegaran a depositarse en dicha trampa, serán removidos periódicamente a través de una empresa especializada y autorizada por la SEMARNAT, quien será la responsable del manejo traslado y confinamiento final de dichos residuos.	



2. Impactos residuales

Los impactos residuales son los efectos que permanecen en el ambiente después de aplicar las medidas de mitigación, que pudieron ser identificados en el proyecto. Para su identificación se tomó en cuenta un escenario en el cual todas las medidas de prevención y mitigación fueron aplicadas de manera efectiva en el proyecto, el resultado fue que una vez aplicadas las medidas de prevención y mitigación, todos los impactos generados a los factores: Agua, suelo, aire y biota son compatibles con el ambiente. Los impactos residuales detectados que continuarán persistiendo en el ambiente serán los positivos que impactan en el factor socioeconómico, siendo estos los que se mencionan a continuación:

1. Aumento de la plusvalía de la zona.
2. Mejora del paisaje (imagen urbana).
3. Generación de empleos y beneficio de las familias en la localidad.
4. Mejora en el desarrollo de infraestructura que proporcioné los servicios básicos en el municipio.

Por lo anteriormente expuesto se asegura que el proyecto es viable ambientalmente y no pone en riesgo la calidad del suelo, del entorno socioeconómico, de la biota, del agua y atmósfera.



VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

Con base en la información obtenida y analizada, se proyectó el escenario futuro en el área del proyecto. El diseño del escenario futuro sin el proyecto y con el proyecto. El procedimiento definió la calidad del sistema ambiental, el cual considera los subsistemas natural y socioeconómico que se relacionan con el proyecto; considerándose los componentes ambientales y los indicadores de impacto en el área local, definidos en la manifestación de impacto ambiental, mediante los cuales se determinaron expectativas a futuro de su evolución al desarrollarse el proyecto.

VII.1 Pronósticos del escenario sin proyecto

Considerando que se encuentra en un área urbana y que el predio ya había sido utilizado en el pasado bodega y que actualmente no tiene un uso específico; se considera que los componentes: uso y calidad del suelo, erosión, desplazamiento de fauna y afectaciones al paisaje, continuarán siendo perturbados en el escenario futuro, debido a las actividades humanas que se realizan en el área del proyecto y a aquellas que posiblemente se realizarían en el predio aún y cuando el proyecto propuesto no fuera desarrollado.

En el caso del componente socioeconómico, sin la existencia del proyecto no habría beneficios en la zona del proyecto y el municipio. Los procesos de cambio y deterioro del sistema ambiental están directamente vinculados con el crecimiento de la población y las demandas que exige (asentamientos humanos, instalación de establecimientos comerciales muchas veces informales, infraestructura, asentamientos industriales); proceso que se ha incrementado en los últimos años, por lo que la vigilancia y cumplimiento en materia ambiental por parte de las autoridades debe ser efectivo, ya que al no existir un control en dichas actividades, los pronósticos de la calidad ambiental en el área son desfavorables, con una tendencia al deterioro.



VII.1.1 Pronósticos del escenario con proyecto

La calidad del sistema ambiental, considerando las condiciones actuales urbanas del área, así como el estado en que se encuentra actualmente el predio, indica que los componentes y variables que presentarán mayor impacto con la ejecución del proyecto son el uso de suelo y paisaje; así como el componente socioeconómico que tendrá impactos positivos debidos a la generación de empleos directos e indirectos.

En este escenario se vislumbra un área limpia, evitando focos de infección y daños al ambiente por la disposición inadecuada de basura y residuos que en el predio hoy acontecen. Al llevar a cabo las medidas de prevención y mitigación contempladas, se mitigan y compensan los impactos identificados y valorados. En este caso, considerando la información analizada para el escenario a largo plazo y las perturbaciones generadas a los diferentes componentes y sus variables ambientales, no hay valores que indiquen efectos perjudiciales de relevancia; los impactos serían benéficos manifestándose sobre algunos componentes y variables ambientales, especialmente el componente socioeconómico, que es donde se presentan o inciden el mayor número de impactos benéficos con alta significancia; que debidos a la actividad de operación de servicios y mantenimiento de infraestructura de servicios y equipamiento inciden con todos los elementos de los atributos de intereses sociales como: fuentes de trabajo, servicios comerciales, calidad de vida.

VII.2 Programa de vigilancia ambiental



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)

"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."
Calle Flamings no.10 Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE LOS IMPACTOS NEGATIVOS IDENTIFICADOS

Etapas	Ident. de la Medida	Componente	Impactos (-) Generados	Medida de mitigación	Periodo de realización	Monto est. De inversión	Indicador de éxito	Responsable de implementación
Preparación del sitio	1	Suelo e hidrología superficial y subterránea	Contaminación por residuos peligrosos y derrame de aguas residuales, residuos sólidos municipales y residuos de manejo especial.	Se exigirá a la constructora que defina con claridad durante la planeación de la obra, la zona donde estacionará su maquinaria y equipo al término de la jornada laboral, previendo evitar derrames de combustibles, grasas y aceites. Para lo cual deberá construir una plataforma de concreto hidráulico de 15.0cm espesor el largo y ancho dependerá del número de equipos por resguardar dimensión mínima 10.0 m x 20.0 m. El suministro de combustible se hará en la misma zona de resguardo de maquinaria pesada y antes de ponerlos en marcha, en caso de que alguna unidad requiera de mantenimiento preventivo y/o correctivo, este deberá hacerse fuera de la obra y en los talleres mecánicos de la zona cercana al proyecto. La empresa constructora, deberá crear un almacén temporal y provisional para los residuos peligrosos que se deriven de la operación de la maquinaria y equipo como: estopas con grasa o aceite, envases de lubricantes y grasas, solventes y aditivos, con base a los Artículos 43, 44, 45, 46, 47, 68, 71 y 72 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y deberá contratar a una empresa especializada y autorizada por la SEMARNAT para que realice la recolección y traslado a los centros de acopio autorizados, para su disposición final. Para evitar derrames de aguas residuales al suelo durante los trabajos de preparación del sitio, la empresa deberá contar con letrinas portátiles una por cada 15 trabajadores de la construcción, las cuales se asearán permanentemente, recuperar los residuos orgánicos y trasladarlos para su disposición final. Esta acción deberá ser ejecutada por la empresa contratista responsable de la obra, esta acción no lo exime de su responsabilidad al respecto. La constructora deberá instalar señalamiento informativo y restrictivo para evitar defecar al aire libre, de igual manera instalará estratégicamente tambores de 200 l. de plástico con tapa, debidamente rotulados con: Materia Orgánica, PET, cartón y papel, para controlar y resguardar temporalmente estos residuos en tanto pase el personal de limpieza del ayuntamiento para la recolección, traslado y depósito para su confinamiento y disposición en los sitios autorizados por el ayuntamiento. Se deberá llevar a cabo un programa de vigilancia ambiental para el cumplimiento puntual de las medidas de mitigación propuestas.	Al momento de la asignación del contrato una vez obtenida la autorización ambiental de la ASEA esta actividad se estima en TREINTA aproximados.	\$20,000.00	99% de éxito Estimación de 9 kg de residuos generados durante la actividad programada (un mes). Debidamente enpaquetados y resguardados conforme al Artículos 43, 44, 45, 46, 47, 68, 71 y 72 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Para ser recolectados por la empresa especializada y autorizada por la ASEA para su disposición final, la evidencia quedará registrada en una BITÁCORA en la obra y dedicada exclusivamente para este control.	PROMOVENTE DEL PROYECTO: La constructora asignada por el promovente será la responsable de realizar los trabajos conforme a las especificaciones técnicas del proyecto ejecutivo y observación de las medidas de seguridad e higiene en las obras y de protección de obra con el adecuado señalamiento preventivo y restrictivo, además del cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas en el estudio de impacto ambiental y estricto cumplimiento de los términos y condicionantes que en su momento emita la autoridad competente ASEA durante la preparación del sitio y construcción.



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)

"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."
Calle Flamíngos no.10 Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.

Preparación del sitio	2	Aire	Emisión de partículas y gases provenientes de la combustión del equipo y maquinaria de obra. Contaminación Acústica.	Se exigirá a la constructora que realice la verificación vehicular de los vehículos que se usaran en la obra y realice periódicamente el mantenimiento preventivo y correctivo al parque vehicular de carga y maquinaria pesada que se utilizará en la obra, para reducir las emisiones a la atmósfera durante el tiempo que dure la actividad. El contratista deberá programar su jornada de trabajo a partir de las 8:00 am a las 18:00 hr. máximo y no operar equipos fuera de este horario, de igual forma se deberán rebasar los 68 decibeles durante la jornada de trabajo.	El tiempo que dure la actividad de limpieza, nivelación y apertura de caminos para la introducción de maquinaria y equipo necesario para el inicio de la etapa de construcción según programa de obra, tiempo estimado 40 días. Y en función de la obtención de los permisos, autorización ambiental y licencia de construcción.	\$8000.00	99% de éxito se llevará un control por vehículo de los ciclos que acudan a verificar el buen funcionamiento de los motores de los vehículos de obra. Tendrá una bitácora en la que se registraran todos los mantenimientos preventivos que se realice al parque vehicular susceptible de ser verificado.	PROMOVENTE DEL PROYECTO. La constructora asignada por el promovente del proyecto será la responsable de realizar los trabajos conforme a las especificaciones técnicas del proyecto ejecutivo y observación de las medidas de seguridad e higiene en las obras y de protección de obra con el adecuado señalamiento preventivo y restrictivo, además del cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas en el estudio de impacto ambiental y estricto cumplimiento de los términos y condicionantes que en su momento emita la autoridad competente ASEA durante la preparación del sitio y construcción.
Preparación del sitio	3	Geomorfología	contaminación por residuos peligrosos y derrame de aguas residuales.	La contratista de obra deberá haber realizado la plataforma de concreto especificada en el punto 1 de esta actividad, en cumplimiento a los Artículos 43, 44, 45, 46, 47, 68, 71 y 72 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y deberá contratar a una empresa especializada y autorizada por la ASEA para que realice la recolección y traslado a los centros de acopio autorizados, para su disposición final. Para evitar derrames de aguas residuales al suelo durante los trabajos de preparación del sitio, la empresa deberá contar con letrinas portátiles una por cada 15 trabajadores de la construcción, las cuales se asearán permanentemente, recuperar los residuos orgánicos y trasladarlos para su disposición final. Esta acción deberá ser ejecutada por la empresa contratada por el contratista responsable de la obra, esta acción no le exime de su responsabilidad al respecto.	Tiempo estimado 30 días a partir de las autorizaciones correspondientes.	\$30,000.00	99% de éxito se llevará una bitácora ambiental para registrar el inicio de las actividades, número de individuos transplantados, registro de cuidados hasta su total adaptación a su nuevo medio, el indicador de éxito se verá reflejado con la superficie transplantada y adaptada, totalmente en el anillo ajardinado y otros puntos del área natural protegida.	PROMOVENTE DEL PROYECTO. será la responsable de realizar los trabajos conforme a las especificaciones técnicas del proyecto ejecutivo y observación de las medidas de seguridad e higiene en las obras y de protección de obra con el adecuado señalamiento preventivo y restrictivo, además del cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas en el estudio de impacto ambiental y estricto cumplimiento de los términos y condicionantes que en su momento emita la autoridad competente ASEA durante la preparación del sitio y construcción.
Preparación del sitio	4	Flora y Fauna	Desplazamiento de especies de flora y fauna por el proyecto	En la etapa de preparación del sitio la constructora deberá localizar el trazo y definir en conjunto con la supervisión de obra, los ejes de proyecto para y derecho de vía, el cual deberá marcarse con cal. Una vez reconocido y delimitada la zona del derecho de vía se deberá colocar señalamiento preventivo y restrictivo en los frentes de trabajo y destinar como zona restringida la zona considerada para áreas verdes. En esta zona no deberá haber ningún tipo de actividad de obra y el personal obrero no deberá penetrar a dicha zona con la intención de hacerse de algún recurso florístico o faunístico ya que esta acción es ilegal y quedará sujeta a las consecuencias legales a que haya lugar. La zona definida para el proyecto será catalogada como área excluida y solo para la circulación del equipo y maquinaria pesada así como el personal de obra.	tiempo estimado 5 días a partir del inicio de los trabajos y previo a la autorización AMBIENTAL.	\$5,000.00	99% de éxito se llevará una bitácora ambiental para registrar el inicio de las actividades, número de individuos transplantados, registro de cuidados hasta su total adaptación a su nuevo medio, el indicador de éxito se verá reflejado con la superficie transplantada y adaptada, totalmente en el anillo ajardinado y otros puntos del área natural protegida.	PROMOVENTE DEL PROYECTO. será la responsable de realizar los trabajos conforme a las especificaciones técnicas del proyecto ejecutivo y observación de las medidas de seguridad e higiene en las obras y de protección de obra con el adecuado señalamiento preventivo y restrictivo, además del cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas en el estudio de impacto ambiental y estricto cumplimiento de los términos y condicionantes que en su momento emita la autoridad competente ASEA durante la preparación del sitio y construcción.



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)

"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."
Calle Flamings no.10 Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.

Etapa	Ident. de la Medida	Componente	Impactos (-) Generados	Medida de mitigación	Periodo de realización	Monto est. De inversión	Indicador de éxito	Responsable de implementación
Construcción	1	Suelo e hidrología superficial y subterránea	Contaminación por residuos peligrosos y derrame de aguas residuales y residuos de cementantes, agregados y aceros.	Se exigirá a la constructora que defina con claridad durante la planeación de la obra, la zona donde estacionará su maquinaria y equipo al término de la jornada laboral, previendo evitar derrames de combustibles, grasas y aceites. El suministro de combustible se hará en la misma zona y antes de ponerlos en marcha, en caso de que alguna unidad requiera de mantenimiento preventivo y/o correctivo, este deberá hacerse fuera de la obra y en los talleres mecánicos de la zona cercana al proyecto. La empresa constructora que asigne EL PROMOVIENTE, deberá crear un almacén temporal y provisional para los residuos peligrosos que se deriven de la operación de la maquinaria y equipo como: estopas con grasa o aceite, envases de lubricantes y grasas, solventes y adelgazadores, con base a los Artículos 43, 44, 45, 46, 47, 68, 71 y 72 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y deberá contratar a una empresa especializada y autorizada por la ASEA para que realice la recolección y traslado a los centros de acopio autorizados, para su disposición final. Para evitar derrames de aguas residuales al suelo durante los trabajos de preparación del sitio, la empresa deberá contar con letrinas portátiles una por cada 25 trabajadores de la construcción, las cuales se asearán permanentemente, recuperar los residuos orgánicos y trasladarlos para su disposición final. Esta acción deberá ser ejecutada por la empresa contratada por la EL PROMOVIENTE para su correcta observancia. La constructora deberá realizar labores de limpieza al final de la jornada depositando en el banco de desperdicios todos los residuos de bolsas de papel de los cementantes, residuos de alambre y varillas así como el acopio y confinamiento temporal de los agregados sobrantes hasta obtener los volúmenes convenientes para el traslado en camión de volteo y/o vehículo de carga de 3.5 ton. al relleno sanitario para su disposición final.	Durante el periodo que dure la actividad de pavimentación con carpeta asfáltica en el camino.	\$35,000.00	99% de éxito Estimación de 12 kg de residuos generados durante la actividad programada. Debidamente enpaquetados y resguardados conforme al Artículos 43, 44, 45, 46, 47, 68, 71 y 72 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Para ser recolectados por la empresa especializada y autorizada por la ASEA para su disposición final. La evidencia quedará registrada en una BITACORA en la obra y dedicada exclusivamente para este control.	PROMOVIENTE DEL PROYECTO y responsable del cumplimiento de las condicionantes ambientales que en su momento emita la ASEA. Será la responsable de realizar los trabajos conforme a las especificaciones técnicas del proyecto ejecutivo y observación de las medidas de seguridad e higiene en las obras y de protección de obra con el adecuado señalamiento preventivo y restrictivo, además del cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas en el estudio de impacto ambiental y estricto cumplimiento de los términos y condicionantes que en su momento emita la autoridad competente ASEA durante la preparación del sitio y construcción.
construcción	2	Atmosfera	Emisión de partículas y gases provenientes de la combustión del equipo y maquinaria de obra.	se exigirá a la constructora que realice la verificación vehicular de los vehículos que se usaran en la obra y realice periódicamente el mantenimiento preventivo y correctivo al parque vehicular de carga y maquinaria pesada en zona confinada dentro de la obra en caso de alguna reparación mayor, realizarla fuera de la obra y en los talleres cercanos a la obra, para reducir la emisiones a la atmósfera durante el tiempo que dure la actividad. Se dará cumplimiento a la norma Oficial Mexicana NOM-041-SEMARNAI-2006, que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos o automotores en circulación que usan gasolina como combustible. Norma Oficial Mexicana NOM-044-SEMARNAI-2006 que establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, monóxido de carbono, óxido de nitrógeno, partículas suspendidas totales.	90 DIAS	\$8,500	99% de éxito-se llevará un control por vehículo de los ciclos que acudarán a verificar el buen funcionamiento de los motores de los vehículos de obra. Tendrá una bitacora en la que se registraran todos los mantenimientos preventivos que se realice al parque vehicular susceptible de ser verificado.	PROMOVIENTE DEL PROYECTO y responsable del cumplimiento de las condicionantes ambientales que en su momento emita la SEMARNAT. La constructora asignada por EL PROMOVIENTE será la responsable de realizar los trabajos conforme a las especificaciones técnicas del proyecto ejecutivo y observación de las medidas de seguridad e higiene en las obras y de protección de obra con el adecuado señalamiento preventivo y restrictivo, además del cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas en el estudio de impacto ambiental y estricto cumplimiento de los términos y condicionantes que en su momento emita la autoridad competente ASEA durante la preparación del sitio y construcción.



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)

"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."
Calle Flamings no.10 Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.

Construcción	3	Flora y Fauna	Desplazamiento de especies de flora y fauna por la construcción del proyecto	La constructora deberá definir con claridad las rutas de acceso y salida a través de las cuales transitara la maquinaria y equipo de carga, a través de los cuales se extraerá e introducirá el material producto de los movimientos de tierras, excavaciones, rellenos y materiales de construcción a los distintos frentes de trabajo, conservando las zonas excluidas consideradas para áreas verdes. Para evitar derrames de aguas residuales al suelo durante la construcción, se proveerá de arquitectura del paisaje mediante el suministro de arborización y elementos del paisaje como zacate y cetos, para embellecer el escenario con proyecto.	Tiempo estimado 20 días a partir del inicio de los trabajos y previo a la autorización AMBIENTAL	\$25,000	99% de éxito se llevará una bitácora ambiental para registrar el inicio de las actividades, número de individuos transplantados, registro de cuidados hasta su total adaptación a su nuevo medio, el indicador de éxito se verá reflejado con la superficie transplantada y adaptada, totalmente en el anillo ajardinado y otros puntos del área natural protegida.	PROMOVENTE DEL PROYECTO y responsable del cumplimiento de las condicionantes ambientales que en su momento emita la ASEA. Será la responsable de realizar los trabajos conforme a las especificaciones técnicas del proyecto ejecutivo y observación de las medidas de seguridad e higiene en las obras y de protección de obra con el adecuado señalamiento preventivo y restrictivo, además del cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas en el estudio de impacto ambiental y estricto cumplimiento de los terminos y condicionantes que en su momento emita la autoridad competente ASEA durante la preparación del sitio y construcción.
Etapas	Ident. de la Medida	Componente	Impactos (-) Generados	Medida de mitigación	Periodo de realización	Monto est. De inversión	Indicador de éxito	Responsable de implementación
Operación	1	Suelo e hidrología superficial y subterránea	Contaminación por generación de residuos sólidos municipales, residuos de manejo especial y residuos peligrosos	El promovente, realizará las actividades de conservación y mantenimiento de la infraestructura sanitaria para el manejo y control de las aguas aceitosas y residuos de grasa depositados en la trampa de grasas, las estopas impregnadas con grasa o aceite, envases de lubricantes y grasas, solventes y adelgazadores. Se almacenarán temporalmente para que una empresa autorizada por SEMARNAT O ASEA y contratada por el promovente, realice el proceso de recolección y traslado a los sitios autorizados por la SEMARNAT para su confinamiento.	cuatrimestralmente	\$20,000.00	99% de éxito Estimación de 0.5 kg de residuos generados durante la actividad programada. Debidamente enpaquetados y resguardados con firme al Artículos 43, 44, 45, 46, 47, 68, 71 y 72 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos en la comunidad La mesa, en la que deberá construir un almacén provisional para el resguardo temporal de estos residuos.	PROMOVENTE DEL PROYECTO a través de conservación y mantenimiento de la estación de servicio.
COSTO						\$151,500		



VII.3 CONCLUSIONES

1. La construcción de la Estación de Servicio se considera viable ya que con la puesta en marcha y operación las familias de los trabajadores tendrán más y mejores beneficios, tendrán certidumbre económica, de igual manera podrán acceder a la medicina social IMSS y a obtener créditos del INFONAVIT, para tener una vivienda digna.
2. La plusvalía del lugar se verá altamente beneficiada, al igual que la Imagen Urbana ya que actualmente es un terreno baldío, desaparecerá el foco de contaminación visual y ambiental.

La derrama económica traerá como beneficios el evitar el comercio informal y las personas que habitan la zona no tendrán que hacer grandes recorridos para adquirir los productos de la canasta básica y a precios razonablemente bajos.

3. La ejecución del proyecto evitará que el predio continúe siendo utilizado de manera inadecuada para la disposición de basura, a pesar de estar bardeado, dando una mala imagen a la zona metropolitana.
4. La realización del proyecto contribuirá al aumento de la calidad de vida de un elevado número de familias.
5. La operación de la Estación de Servicio generará la captación de impuestos locales beneficiando con ello la Hacienda Municipal.

De manera general, tomando en cuenta que los impactos adversos que pudiesen generarse y afectar al sistema ambiental en cada etapa del proyecto son previsibles y mitigables, así como los beneficios socioeconómicos derivados de la generación de empleos que beneficiaran directamente a la comunidad son altos, se considera que la realización del proyecto tendrá un efecto positivo permanente.

Con base en lo anterior, la realización del proyecto se considera ambientalmente viable.





**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)**

"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."
Calle Flamingos no.10 Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.

**VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS
TÉCNICOS**

QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES

VIII.1 Formatos de presentación

VIII.1.1 Planos definitivos

Validados por el TERCERO AUTORIZADO. Mediante Reporte de Evaluación Técnica No. 7409-053 de fecha 14 de septiembre de 2016, CDMX.
Corporación Mexicana de Investigación en materiales S.A. de C.V.



VIII.1.2 Fotografías



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)
"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."
Calle Flamingos Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.



Foto 1: vista sureste del predio,
sobre calle Flamingos



Foto 2: vista de frente al predio
sobre calle Flamingos



Foto 3: interior del predio vista norte



Foto 4: interior del predio vista oeste

"ESTACIÓN DE
SERVICIO
CÚPULA, S.A. DE
C.V."
Calle Flamingos
Lote 03 Mz 11,
Col. Valle de
Tules,
Tultitlán,
Estado de
México.



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)
"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."
Calle Flamingos Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.



Foto 5: Interior del predio vista sur.



Foto 6: Interior del predio vista suroeste.



"ESTACIÓN DE
SERVICIO
CÚPULA, S.A. DE
C.V."
Calle Flamingos
Lote 03 Mz 11,
Col. Valle de
Tules,
Tultitlán,
Estado de
México.





MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)
"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."
Calle Flamingos Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.

VIII.2 OTROS ANEXOS

Copias simples de:

- Oficio solicitud del trámite
- Carta autorización para recibir y oír notificaciones vía correo
- Carta bajo protesta de decir verdad de la veracidad de la información
- Resumen ejecutivo.
- Copia pago de derechos
- Tabla de cálculo acorde al tipo del trámite solicitado
- Estudio de Mecánica de suelos
- Memoria Descriptiva.
- Acta constitutiva de la empresa solicitante (Servicio Cúpula, S.A. de C.V.)
- Poder del representante legal de la empresa
- Identificación oficial del representante legal
- RFC de la empresa
- Escritura del predio
- Alineamiento y Número Oficial
- Cédula Informativa de Zonificación
- Factibilidad de Agua y Drenaje
- Factibilidad de energía eléctrica
- Dictamen Técnico en Materia de Ordenamiento Ecológico.
- Opinión Técnica de NO AFECTACIÓN de Área Natural Protegida emitida por la CEPANAF.
- Carta responsiva del D.R.O.
- Título y Cédula profesional del D.R.O.
- Licencia como D.R.O



VIII.3 GLOSARIO DE TÉRMINOS

Aguas residuales: Las aguas de composición variada provenientes de las descargas de usos municipales, industriales, comerciales, agrícolas, pecuarios, domésticos y en general de cualquier otro uso.

Almacenamiento de residuos: Acción de tener temporalmente residuos en tanto se procesan para su aprovechamiento, se entregan al servicio de recolección, o se dispone de ellos.

Beneficioso o perjudicial: Positivo o negativo.

Cantidad de reporte: Cantidad mínima de sustancia peligrosa en producción, procesamiento, transporte, almacenamiento, uso o disposición final, o la suma de éstas, existentes en una instalación o medio de transporte dados, que al ser liberada, por causas naturales o derivadas de la actividad humana, ocasionaría una afectación significativa al ambiente, a la población o a sus bienes.

Componentes ambientales críticos: Serán definidos de acuerdo con los siguientes criterios: fragilidad, vulnerabilidad, importancia en la estructura y función del sistema, presencia de especies de flora, fauna y otros recursos naturales considerados en alguna categoría de protección, así como aquellos elementos de importancia desde el punto de vista cultural, religioso y social.

Componentes ambientales relevantes: Se determinarán sobre la base de la importancia que tienen en el equilibrio y mantenimiento del sistema, así como por las interacciones proyecto-ambiente previstas.

Confinamiento controlado: Obra de ingeniería para la disposición final de residuos peligrosos, que garantice su aislamiento definitivo.

Daño ambiental: Es el que ocurre sobre algún elemento ambiental a consecuencia de un impacto ambiental adverso.





**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)**

"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."
Calle Flamingos Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.

Daño a los ecosistemas: Es el resultado de uno o más impactos ambientales sobre uno o varios elementos ambientales o procesos del ecosistema que desencadenan un desequilibrio ecológico.

Daño grave al ecosistema: Es aquel que propicia la pérdida de uno o varios elementos ambientales, que afecta la estructura o función, o que modifica las tendencias evolutivas o sucesionales del ecosistema.

Depósito al aire libre: Depósito temporal de material sólido o semisólido, dentro de los límites del establecimiento, pero al descubierto.

Descarga: Acción de depositar, verter, infiltrar o inyectar aguas residuales a un cuerpo receptor.

Desequilibrio ecológico grave: Alteración significativa de las condiciones ambientales en las que se prevén impactos acumulativos, sinérgicos y residuales que ocasionarían la destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas.

Disposición final: El depósito permanente de los residuos sólidos en un sitio en condiciones adecuadas y controladas, para evitar daños a los ecosistemas.

Disposición final de residuos: Acción de depositar permanentemente los residuos en sitios y condiciones adecuadas para evitar daños al ambiente.

Duración: El tiempo de duración del impacto; por ejemplo, permanente o temporal.

Emisión contaminante: La descarga directa o indirecta de toda sustancia o energía, en cualquiera de sus estados físicos y formas, que al incorporarse o al actuar en cualquier medio altere o modifique su composición o condición natural.

Empresa: Instalación en la que se realizan actividades industriales, comerciales o de servicios.

Equipo de combustión: Es la fuente emisora de contaminantes a la atmósfera que se generan por la utilización de algún combustible fósil, sea sólido, líquido o gaseoso.

Especies de difícil regeneración: Las especies vulnerables a la extinción biológica por la especificidad de sus requerimientos de hábitat y de las condiciones para su reproducción.





**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)**

"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."
Calle Flamingos Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.

Establecimiento industrial: Es la unidad productiva, asentada en un lugar de manera permanente, que realiza actividades de transformación, procesamiento, elaboración, ensamble o maquila (total o parcial), de uno o varios productos.

Fuente fija: Es toda instalación establecida en un sólo lugar que tenga como finalidad desarrollar operaciones o procesos industriales que generen o puedan generar emisiones contaminantes a la atmósfera.

Generación de residuos: Acción de producir residuos peligrosos.

Generador de residuos peligrosos: Personal física o moral que como resultados de sus actividades produzca residuos peligrosos.

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.

Importancia: Indica qué tan significativo es el efecto del impacto en el ambiente. Para ello se considera lo siguiente:

- a) La condición en que se encuentran el o los elementos o componentes ambientales que se verán afectados.
- b) La relevancia de la o las funciones afectadas en el sistema ambiental.
- c) La calidad ambiental del sitio, la incidencia del impacto en los procesos de deterioro.



d) La capacidad ambiental expresada como el potencial de asimilación del impacto y la de regeneración o autorregulación del sistema.

e) El grado de concordancia con los usos del suelo y/o de los recursos naturales actuales y proyectados.

Incineración de residuos: Método de tratamiento que consiste en la oxidación de los residuos, vía combustión controlada.

Insumos directos: Aquellos que son adicionados a la mezcla de reacción durante el proceso productivo o de tratamiento.

Insumos indirectos: Aquellos que no participan de manera directa en los procesos productivos de tratamiento, no forman parte del producto y no son adicionados a la mezcla de reacción, pero son empleados dentro del establecimiento en los procesos auxiliares de combustión (calderas de servicio), en los talleres de mantenimiento y limpieza (como lubricantes para motores, material de limpieza), en los laboratorios, etc.

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 económicamente factible y socialmente aceptable. El manejo integral de residuos





**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)**

"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."
Calle Flamingos Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.

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, reúso, 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.

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 reúso, o a los sitios para su disposición final.





MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)

"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."
Calle Flamingos Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.

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;

Residuo incompatible: Aquel que al entrar en contacto o ser mezclado con otro reacciona produciendo calor o presión, fuego o evaporación; o, partículas, gases o vapores peligrosos; pudiendo ser esta reacción violenta.

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 ambiental: Es la interacción entre el ecosistema (componentes abióticos y bióticos) y el subsistema socioeconómico (incluidos los aspectos culturales) de la región donde se pretende establecer el proyecto.

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.





**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)**

"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."
Calle Flamingos Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.

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.

Transferencia: Es el traslado de contaminantes a otro lugar que se encuentra físicamente separado del establecimiento que reporte, incluye entre otros: a) descarga de aguas residuales al alcantarillado público; b) transferencia para reciclaje, recuperación o regeneración; c) transferencia para recuperación de energía fuera del establecimiento; y d) transferencia para tratamientos como neutralización, tratamiento biológico, incineración y separación física.

Tratador de residuos: Persona física o moral que, como parte de sus actividades, opera servicios para el tratamiento, reúso, reciclaje, incineración o disposición final de residuos peligrosos.

Tratamiento: Acción de transformar los residuos, por medio del cual se cambian sus características.





**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)**

"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."
Calle Flamings Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.

BIBLIOGRAFÍA.

Autónoma de México. Bases de datos SNIB-CONABIO. Proyecto U020.

México. D.F. Fauna silvestre y animales de zoológico.

- Canter, L. W. 1998. Manual de Evaluación de Impacto Ambiental. Técnicas para la elaboración de estudios de impacto. Universidad de Oklahoma. Editorial McGraw-

Hill/Interamericana de España, S.A.U. 841 p.

- Fauna silvestre y animales de zoológico Autónoma de México. Bases de datos SNIB-CONABIO. Proyecto U020. México. D.F.

- Hernández M. V., M. Sánchez Granados, I. Castillo Chaires, S. A. Damián Hernández y R. Téllez Gutiérrez, 2001. Impacto ambiental de proyectos Carreteros.

Efectos por la construcción y conservación de Superficies de rodamiento: Pavimentos flexibles. Publicación Técnica No. 163 Sanfandila, Qro. Secretaría de Comunicación y Transportes. Instituto Mexicano del Transporte. 167 p. www.imt.mx

- Instituto Nacional de Ecología. La evaluación del impacto ambiental. Logros y retos para el desarrollo sustentable, 1995-2000. 160 p.

- Leopold, L. B. et. al.: A procedure for Evaluating Environmental Impact Circular 645, U S Geological Surey, Washington, D.C. 1971.

- Ley General de Equilibrio Ecológico y la protección al ambiente (Diario Oficial de la Federación del 28 de enero de 1998)

- Ley de aguas Nacionales (Diario Oficial de la Federación del 1º de Diciembre de 1999.

- Martínez S A. y S. A. Damián Hernández, 1999. Catálogo de impactos Ambientales generados por las Carreteras y sus medidas de Mitigación. Publicación Técnica No.





**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR (NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA)**

"ESTACION DE SERVICIO CÚPULA, S.A. DE C.V."
Calle Flamingos Lote 03 Mz 11, Col. Valle de Tules,
Tultitlán, Estado de México.

133. Sanfandilla, Qro. Secretaría de Comunicación y Transportes. Instituto Mexicano del Transporte. 85 p. www.imt.mx

• Normas Oficiales Mexicanas: NOM-041-SEMARNAT-1996, NOM-045-SEMARNAT- 1996, NOM-059-SEMARNAT-2001, NOM-080-SEMARNAT- 1994, www.semarnat.gob.mx

Aguayo C. J.E. y Ruiz C. S.1987. Origen y evolución de los rasgos morfológicos perspectivas de México. Sociedad Geológica Mexicana 47:15-39.

- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), 2007, Programa de Conservación y Manejo Parque Nacional Islas Marietas, 1ra edición: diciembre 2007

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, México D.F. ISBN 978-968-817-

851-5.http://www.conagua.gob.mx/Conagua07/Aguasubterranea/pdf/DR_1808.pdf

- CONABIO. 2012. Sistema de información sobre especies invasoras en México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. 2 de septiembre de 2012. URL:

<http://www.conabio.gob.mx/invasoras>.

