

INFORME PREVENTIVO

**Para la obtención de la Autorización en
materia de Impacto Ambiental**

**Construcción, operación y
mantenimiento de la E.S.**

**SUPER SERVICIO SUMOFA
S.A. de C.V.**

Febrero 2017.

ÍNDICE

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO.....	3
I.1 Proyecto	3
I.1.1 Ubicación del proyecto.....	3
I.1.2. Superficie total de predio y del proyecto.....	4
I.1.3 Inversión requerida	5
I.1.4 Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto.....	5
I.1.5 Duración total de Proyecto (incluye todas las etapas o anualidades) o parcial (desglosada por etapas, preparación del sitio, construcción y operación).....	5
I.2 Promovente	6
I.2.1. Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promotora	6
I.2.2. Nombre y cargo del representante legal.....	6
I.2.3 Dirección del promotor para recibir u oír notificaciones.....	7
I.3. Responsable del Informe Preventivo.....	7
II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE	8
II.1 Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir o actividad	8
II.2. Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por esta Secretaría	8
II.3. Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría.....	8
III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES	9
III.1 Descripción general de la obra o actividad proyectada.....	9
III.2 Identificación de las sustancias o productos que van a emplearse y que podrían provocar un impacto al ambiente, así como sus características físicas y químicas.....	13
III.3. Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como medidas de control que se pretendan llevar a cabo	14

III.4 Descripción del ambiente y, en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto	16
III.5 Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación	29
III.6. Planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto	51
III.7 Condiciones adicionales	52

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

I.1 Proyecto

Construcción y operación de una Estación de Servicio denominada **"SUPER SERVICIO SUMOFA S.A. DE C.V."**

I.1.1 Ubicación del proyecto.

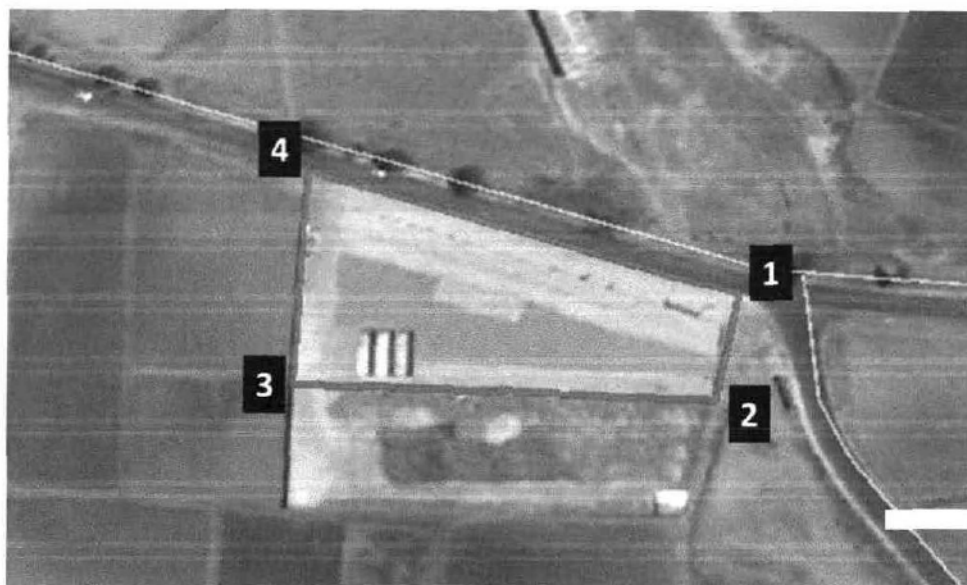
La estación de servicio **"SUPER SERVICIO SUMOFA S.A. DE C.V."** se localiza en carretera Estatal Libre 470, Tlanepantla San Gabriel- Atlacomulco S/N, colonia rincón de la Candelaria, MZ 200 Lt. 08, municipio de Atlacomulco, Estado de México.

La estación de servicio se localiza en las siguientes coordenadas geográficas que hacen referencia a cada vértice del predio de la gasolinera.

Tabla 1. Coordenadas UTM

No.	X	Y
1	412182	2187544
2	412174	2187513
3	412066	2187518
4	412068	2187581

Imagen1. Ubicación.



I.1.2. Superficie total de predio y del proyecto

La superficie total del predio de la estación de servicio **"SUPER SERVICIO SUMOFA S.A. DE C.V."** es 4,280.00 m², mientras que la superficie de afectación se determina de acuerdo a los impactos ambientales ocasionados, es decir 3,693.00 m².

Los impactos ambientales generados por la construcción y posterior operación de la estación de servicio se refieren a generación de residuos peligrosos, generación de residuos de manejo especial, generación de emisiones de vapores de combustibles hacia la atmósfera y descarga de aguas residuales.

La superficie de afectación ocasionada por la generación de residuos peligrosos y de manejo especial se restringe a la superficie dentro del predio debido a que los residuos son generados y almacenados temporalmente dentro de la estación de servicio en un lugar acondicionado con las características señaladas en la NOM-005-ASEA/2016, posteriormente una empresa autorizada por SEMARNAT y la SCT, se encarga de coleccionar, transportar y confinar los residuos en un sitio de disposición autorizado.

La superficie de afectación ocasionada por las emisiones de vapores de combustibles es indefinida debido a la capacidad de dispersión de los gases, sin embargo estas se controlaran al instalar un sistema de recuperación de vapores, que tiene la finalidad de enviar los vapores de regreso en el auto tanque una vez que ya se realizó el despacho de combustible.

Por último, la superficie de afectación ocasionada por las descargas de aguas residuales es controlada dentro de la estación de servicio a través de la instalación propia para la captación y conducción de las aguas residuales hacia la red de

drenaje municipal, y que la estación de servicio ya cuenta con el oficio de "Factibilidad de servicio de agua potable y drenaje"

I.1.3 Inversión requerida

La inversión estimada para la estación de servicio **"SUPER SERVICIO SUMOFA S.A. DE C.V."** es de \$ 10,000,000.00. (diez millones de pesos M/N).

La inversión estimada para la estación de servicio incluye las obras de ingeniería que representan medidas de prevención y mitigación; entre las obras de ingeniería que permiten el control de los impactos ambientales ocasionados por la estación de servicio se encuentra la trampa de grasas y combustibles para la captación y almacenamiento temporal de residuos peligrosos; además se dispone de red de drenaje para la captación, conducción y desalojo de las descargas de aguas residuales provenientes de los sanitarios y del lavado de pisos de la gasolinera. Asimismo, la estación de servicio cuenta con sistema automático de detección de fugas, sistema de venteo para controlar las emisiones de vapores de combustibles, así como Sistema de Recuperación de Vapores fase I y fase II.

I.1.4 Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto.

El número de empleos directos generados por la estación de servicio **"SUPER SERVICIO SUMOFA S.A. DE C.V."** son personal del proveedor encargado de realizar la construcción, 7 jornaleros, 1 supervisor de obra. Durante el desarrollo de la Estación de servicio se irán adecuando el personal para realizar trabajos específicos, todo ello para lograr el objetivo en tiempo establecido.

Respecto al número de empleos indirectos, no es posible determinarlo puesto que la estación de servicio contrata diversos servicios y se desconoce el número de persona involucradas para ofrecer los servicios solicitados por la estación de servicio.

I.1.5 Duración total de Proyecto (incluye todas las etapas o anualidades) o parcial (desglosada por etapas, preparación del sitio, construcción y operación).

Actualmente la estación de servicio **"SUPER SERVICIO SUMOFA S.A. DE C.V."** se encuentra en la etapa de preparación del sitio y cuenta con autorización en materia de Riesgo ambiental de número 212090000/DGOIA/RESOL/404/15, de fecha 15 de octubre 2015, que fue emitida por parte de la Secretaria de Medio Ambiente, Dirección General de Ordenamiento e Impacto ambiental, del Gobierno del Estado de México.

✚ Anexo: Resolutivo en materia de riesgo Ambiental, emitido por la Secretaria de Medio Ambiente del Gobierno del Estado de México.

En la siguiente tabla se muestra la duración de las etapas de la estación de servicio:

Tabla 3. Duración de las etapas.

Etapas	Duración
Preparación del sitio	1 meses
Construcción Operación	10 meses
	Considerando que se concluya con la construcción de la Estación de servicio para el año 2018 para iniciar operaciones y que la vida útil para este tipo de proyecto es de 30 años, de manera que al cumplir el periodo de tiempo se habrá llegado al año 2038. Cabe mencionar que la vida útil de la estación de servicio puede extenderse a través de mantenimiento preventivo y correctivo.

I.2 Promovente

Nombre o razón social: **"SUPER SERVICIO SUMOFA S.A. DE C.V."**

- ✦ Anexo: Anexo: Acta constitutiva volumen número (1186) mil ciento ochenta y seis, instrumento número (96,277) noventa y seis mil doscientos setenta y siete en donde se nombra como Administrador Único al C. Francisco Antonio Nieto Sánchez

I.2.1. Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promotora

SSS130603RM3

I.2.2. Nombre y cargo del representante legal

Representante Legal. **Francisco Antonio Nieto Sánchez**

Clave Única de Registro de Población: [REDACTED]

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

- ✦ Anexo: Copia de la Identificación del Representante Legal

- ✦ Anexo: Acta constitutiva volumen número (1186) mil ciento ochenta y seis, instrumento número (96,277) noventa y seis mil doscientos setenta y siete en donde se nombra como Administrador Único al C. Francisco Antonio Nieto Sánchez

I.2.3 Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones

A esta dirección se remitirán las comunicaciones oficiales.

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

I.3. Responsable del Informe Preventivo

Nombre o razón social: **Francisco Antonio Nieto Sánchez**

Registro Federal de Contribuyentes: [REDACTED]

Registro Federal de Contribuyentes del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

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

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

II.1. Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir o actividad

La Norma Oficial Mexicana a la cual deberá sujetarse la estación de servicio **"SUPER SERVICIO SUMOFA S.A. DE C.V."** y que establece las especificaciones de protección ambiental para la planeación, diseño, construcción, operación y mantenimiento de la gasolinera es la NOM-001-ASEA-2015 referente al diseño, construcción, operación y mantenimiento de estaciones de servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

II.2. Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por esta Secretaría

La estación de servicio **"SUPER SERVICIO SUMOFA S.A. DE C.V."** no está prevista en un plan parcial de desarrollo urbano, sino que se sujetará a la NOM-001-ASEA-2015, referente al diseño, construcción, operación y mantenimiento de estaciones de servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

II.3. Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría

La estación de servicio **"SUPER SERVICIO SUMOFA S.A. DE C.V."** no se encuentra prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría, sino que se sujetará a la NOM-001-ASEA-2015, referente al diseño, construcción, operación y mantenimiento de estaciones de servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

III.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA.

La estación de servicio "**SUPER SERVICIO SUMOFA S.A. DE C.V.**" se trata de una obra perteneciente a la industria del petróleo de acuerdo con la fracción II del artículo 28 de LGEEPA. Asimismo, consiste en la operación de instalaciones para almacenamiento y expendio al público de gas licuado de petróleo de acuerdo con la fracción XI del artículo 5 del Reglamento de la LGEEPA.

A continuación, se describen las características particulares de la estación de servicio "**SUPER SERVICIO SUMOFA S.A. DE C.V.**", conforme al tipo de obra y/o actividad que esté relacionado con lo previsto en el Artículo 28 de la LGEEPA y 5 de su REIA, así como las acciones o infraestructura asociada o provisional que se requieran para su ejecución, por lo que se menciona lo siguiente:

a) Localización del proyecto.

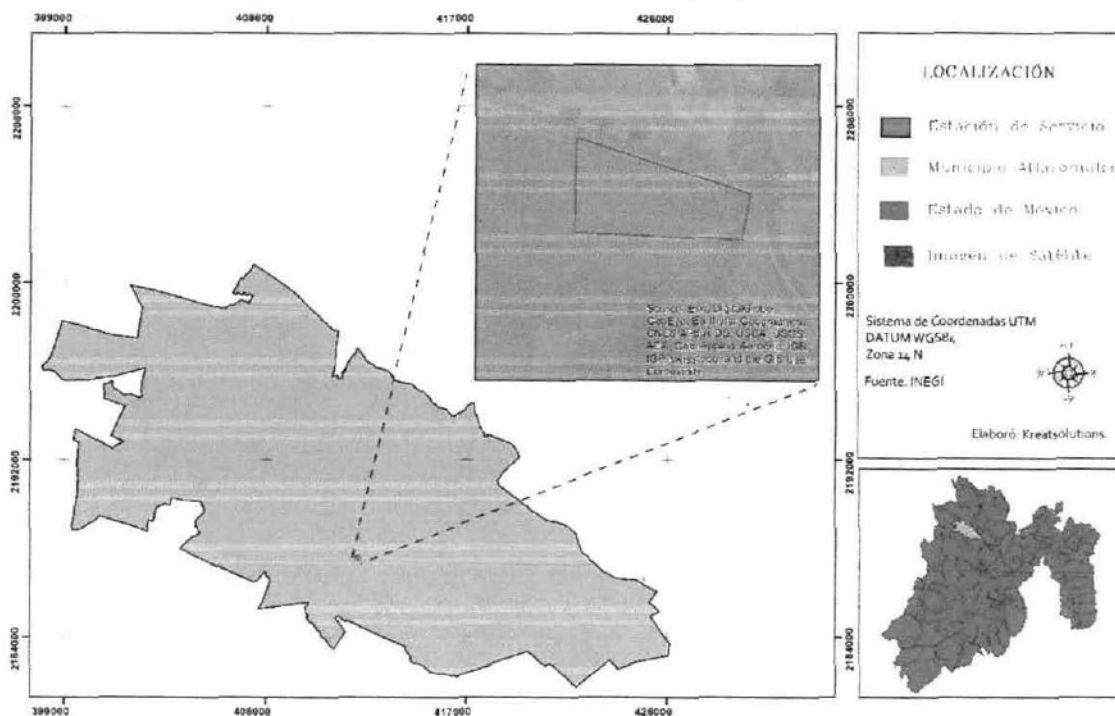
Debido a que la estación de servicio "**SUPER SERVICIO SUMOFA S.A. DE C.V.**", se localiza en un predio, la coordenada geográfica central es la siguiente:

Latitud	Longitud
19°46'54.07"N	99°50'20.25"O

Se presenta a continuación mapa en el cual se representa la ubicación y extensión del predio donde se encuentra la estación de servicio. La información cartográfica se presenta a nivel estatal, municipal y local.

Mapa 1. Ubicación.

"SÚPER SERVICIO SUMOFA, S.A. DE C.V."



b) Dimensiones del proyecto

Debido a que la estación de servicio se trata de un proyecto puntual, el área total del predio es de 4,280 m², de la cual se ocupara permanentemente 3,693 m² lo que corresponde al 86% de dicha superficie.

c) Características del proyecto

Etapas de preparación del sitio

Debido a que el predio de ubicación de la Estacion de servicio "**SUPER SERVICIO SUMOFA S.A. DE C.V.**" se encuentra en un terreno plano, las labores de niveleación y despalme se realizaran a niveles de no mas de 20 cm, ademas de las excavaciones para tanques, cisterna y cimentaciones.

Esta ya se encuentra concluida.

Etapas de construccion

En esta etapa, la estación de servicio "**SUPER SERVICIO SUMOFA S.A. DE C.V.**" se adecua a lo estipulado en el apartado 5 (diseño) y 6 (construcción) de la NOM-001- ASEA- 2015; diseño, construcción, operación y mantenimiento de estaciones de servicio de fin específico para expendio al público y de estaciones de servicio

asociadas a la actividad de expendio en su modalidad de estación para autoconsumo, de diésel y gasolina.

Etapa de operación

Los procesos que se llevan a cabo en la estación de servicio **"SUPER SERVICIO SUMOFA S.A. DE C.V."** consisten en la descarga de combustible a los tanques de almacenamiento a través de autotanque; almacenamiento de combustible y expendio al público de combustible, aditivos, aceites y lubricantes.

Las sustancias que manejarán en la estación de servicio son: Gasolina Magna, Gasolina Premium y Diésel.

La estación de servicio tiene una capacidad de almacenamiento de 300,000 litros distribuidos en tres tanques:

- 100,000 litros para magna
- 100,000 litros para gasolina Premium
- 100,000 para diésel.

Contará además con cuatro dispensarios de dos posiciones de carga cada uno:

- Tres de cuatro mangueras para despacho de gasolinas
- Uno de dos mangueras para despacho de diésel

Como parte de la infraestructura, la estación de servicio estará distribuida de la siguiente manera:

Concepto	Área m2	%
Áreas verdes	259.76	7.04
Estacionamiento	175.00	4.74
Almacén de residuos peligrosos	06.50	0.17
Sanitarios damas	13.50	0.36
Sanitarios caballeros	13.50	0.36
Cuarto de limpios	7.20	0.20
Cuarto de maquinas	7.60	0.21
Cuarto eléctrico	7.20	0.22
Área de descanso	6.00	0.16
Tienda de conveniencia	150.0	4.06
Baño de empleados	25.00	0.68
Área de tanques	202.00	5.47

Área de despacho de gasolinas	253.00	6.25
Área de despacho de diésel	3.00	0.08
Circulación	1,650.20	44.11
Bodega	12.50	0.34
Restricción	900.00	24.37
Comedor	14.00	0.36
Facturación	7.20	0.20
TOTAL	3,693.0	100.0
Construcción planta baja	707.80	
Oficinas en planta alta		55.0
Dormitorio Planta alta		48.0
Construcción planta alta	103.00	
Superficie Total de Construcción	810.80	

Para una adecuada operación de la Estación de Servicio **"SUPER SERVICIO SUMOFA S.A. DE C.V."**, previo al inicio de operación y partir de las pruebas operativas donde se realice el manejo de combustibles se involucrara al personal que se encargara de la administración, operación y mantenimiento de la misma.

d) Uso actual del suelo en el sitio seleccionado (industrial, urbano, suburbano, agrícola y/o erial). Usos predominantes en la zona del proyecto y en los predios colindantes.

El uso de suelo donde se localiza el predio de la estación de servicio corresponde a "Corredor Urbano Densidad 200 (CRU-200-A)", de acuerdo con Cedula de Zonificación de oficio: DDUOP/DU/021/15, de fecha 21 de enero de 2015 emitida por la dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento de Atlacomulco.

✚ Anexo: Cedula de Zonificación.

En el Considerando IX de la Resolución en materia de Riesgo Ambiental emitida por la Dirección General de Ordenamiento e Impacto ambiental, de la Secretaria de Medio ambiente del Gobierno del Estado de México cita: *"Que por su colindancia a una vía de comunicación y por la carencia de infraestructura en la zona, en materia de impacto ambiental se considera que el proyecto beneficiara a la zona y apoyara a las actividades económicas como las agropecuarias, por lo que se considera procedente"*.

e) Programa de trabajo

Se presenta programa de trabajo en forma esquemática (diagrama de Gantt) del cronograma de la etapa de preparación de sitio, construcción, operación y mantenimiento. Considerando que la vida útil de una estación de servicio se estima

en 30 años (que con el debido mantenimiento y adecuada operación puede alargarse), por lo que la fecha de término de operaciones es en el año 2038, tomando en cuenta el año 2018 como inicio.

Tabla 4. Programa de trabajo.

Etapas	Años						
	2017	2018	2023	2028	2032	2040	2048
Construcción							
Operación y mantenimiento							

f) Programa de abandono

La vida útil de la estación de servicio **"SUPER SERVICIO SUMOFA S.A. DE C.V."** se pretende extender mediante mantenimiento preventivo y correctivo, sin embargo en caso de concluir la vida útil del proyecto, *"El retiro y la disposición final de los tanques de almacenamiento deben hacerse conforme a lo establecido en la Normatividad en seguridad y protección ambiental aplicable, debiendo quedar asentadas las actividades realizadas en la bitácora."*, conforme lo establece el numeral 8.8 de la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016 referente al Diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y de estaciones asociadas a la actividad de Expendio en su modalidad de Estación de Servicio para Autoconsumo, para diésel y gasolina.

III.2 IDENTIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAN A EMPLEARSE Y QUE PODRÍAN PROVOCAR UN IMPACTO AL AMBIENTE, ASÍ COMO SUS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS

Las sustancias que actualmente se emplearan en la estación de servicio **"SUPER SERVICIO SUMOFA S.A. DE C.V."** son gasolina magna, gasolina Premium, y diésel además de aditivos, aceites y lubricantes.

Tabla 5. Sustancias empleadas.

Tipo	Características (CRETIB)	Volumen	Tipo de almacenamiento	Estado físico	Cantidad de uso	Etapas o proceso en que se ocupa	Destino o uso final	Tipo de transportación
Gasolina Pemex Premium	Inflamable	100,000 litros	Tanque de doble pared	Líquido	De acuerdo a la demanda del consumidor	Etapas de Operación	Venta al menudeo	Autotanque
Gasolina Pemex Magna	Inflamable	100,000 litros	Tanque de doble pared	Líquido	De acuerdo a la demanda del consumidor	Etapas de Operación	Venta al menudeo	Autotanque
Diésel	Inflamable	100,000 litros	Tanque de doble pared	Líquido	De acuerdo a la demanda del consumidor	Etapas de Operación	Venta al menudeo	Autotanque

- ✦ Anexo: Hoja de Seguridad de gasolina Premium
- ✦ Anexo: Hoja de Seguridad de gasolina magna
- ✦ Anexo: Hoja de Seguridad de diésel

III.3. IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACIÓN SE PREVEA, ASÍ COMO MEDIDAS DE CONTROL QUE SE PRETENDAN LLEVAR A CABO

Las operaciones y/o actividades que se llevan a cabo en la estación de servicio **"SUPER SERVICIO SUMOFA S.A. DE C.V."** consisten en:

Emisiones a la atmósfera

Con base en la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA), en las estaciones de servicio se identifican los siguientes puntos como generadores de emisiones contaminantes y emisiones hacia la atmósfera.

1. Tubos de venteo
2. Unidad procesadora
3. Dispensarios

Para el caso de los tubos de venteo y dispensarios, los contaminantes a reportar son los siguientes:

- a) HCT (Hidrocarburos Totales).
- b) BETX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos).
- c) HEXANO

Los contaminantes a reportar de la unidad procesadora, planta de emergencia y bomba del sistema contra incendios con motor de combustión interna son los siguientes:

- a) HCT (Hidrocarburos Totales).
- b) CO₂ (Dióxido de carbono).

En tanto que los contaminantes criterios a reportar son los que siguen:

- a) CO (Monóxido de carbono).
- b) SOX (Óxidos de azufre).
- c) NOX (Óxidos de nitrógeno).
- d) PM (Material particulado).

Identificación y estimación de descargas

En la estación de servicio **"SUPER SERVICIO SUMOFA S.A. DE C.V."** se identifican tres tipos de descargas:

1. Descargas pluviales.
2. Descargas de agua aceitosa.
3. Descargas de aguas sanitarias.

El agua pluvial proveniente de las techumbres de las isletas y de la azotea del edificio administrativo es captada en una cisterna con capacidad de 20 m³ adicional a otra de iguales características para la recepción del agua potable; el agua pluvial almacenada en la cisterna es utilizada para riego de las jardineras, mientras que el excedente de agua pluvial es encausado a la red de drenaje municipal.

Las aguas aceitosas generadas dentro de la estación de servicio son captadas por rejillas metálicas ubicadas en diferentes puntos de la estación de servicio, principalmente en el área de despacho de combustibles y en la zona de almacenamiento; las aguas aceitosas son conducidas a través de una tubería de concreto a una trampa de grasas y combustibles con capacidad de 3m³ donde se realiza tratamiento primario que consiste en la remoción de grasas y aceites que son menos densos que el agua y suelen encontrarse flotando encima de ésta. Los aceites e hidrocarburos recolectados de la trampa de aceites se transfieren y almacenan temporalmente en tambos metálicos por una empresa con autorización de SEMARNAT y la SCT para su posterior destino final.

Las aguas sanitarias provenientes de los baños para usuarios empleados de la gasolinera son conducidas por tubería de PVC interiores, que conecta con tubería de concreto simple y que finalmente se une a la red de drenaje municipal.

Identificación y estimación de residuos peligrosos

Los residuos peligrosos generados por la estación de servicio están representados por grasas y aceites que son colectados de la trampa de grasas, así también se generan envases de aditivos y aceites que se comercializan dentro de la estación de servicio y por último se encuentran las estopas y trapos impregnados de hidrocarburos y aceites que son resultado del mantenimiento a las instalaciones.

Como ya se mencionó, los residuos peligrosos son almacenados temporalmente en tambos metálicos y confinados en un espacio dentro de la estación de servicio para residuos peligrosos que cumple con las especificaciones de la NOM-001-ASEA-2015 incluye una canaleta que se encuentra conecta a la trampa de grasas (en caso de derrames), los contenedores se encontraran debidamente rotulados y con tapa metálica; posteriormente son entregados a una empresa transportista autorizada por SEMARNAT y la SCT que a su vez los transfiere a una empresa destinataria también autorizada por SEMARNAT quien se encarga del tratamiento o confinamiento de los residuos peligrosos.

Identificación de residuos de manejo especial

La estación de servicio produce residuos de manejo especial como papel, cartón, envolturas plásticas que provienen de las actividades administrativas que se realizan en la gasolinera, así como residuos de papel sanitario que son generados en los sanitarios para usuarios y empleados de la estación de servicio. Además, en las áreas de dispensarios se tendrán contenedores únicamente para la recolección de dichos residuos, sin mezclar los que se encuentren contaminados con algún tipo de aceite o aditivo. Dichos residuos serán dispuestos por una empresa especializada.

III.4 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE Y, EN SU CASO, LA IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

A continuación, se presenta un diagnóstico ambiental que sirva como marco de referencia objetivo sobre la calidad ambiental de los aspectos bióticos y abióticos del entorno donde se localiza la estación de servicio **"SUPER SERVICIO SUMOFA S.A. DE C.V."**, para lo cual se delimita en función del tipo de obra y/o actividad de que trata el área de influencia que se requiere en este apartado del Informe Preventivo, conforme a lo siguiente:

a) La representación gráfica.

La escala que se usó para la elaboración de los mapas de la estación de servicio es de 1:2,700, debido a las dimensiones del predio para la estación de servicio, donde se tiene una superficie total de 3,693.00 m². Asimismo, la superficie del área de influencia es de 12.46 hectáreas y el perímetro es de 1,266.62 metros.

b) Justificación del Área de Influencia (AI).

- Entre los criterios para delimitar el Área de Influencia se encuentra debido a la superficie del predio para la construcción de la estación de servicio, ya que esta se presenta menor a una hectárea.
- Otro de los criterios para delimitar el Área de Influencia, es que la zona donde se pretende la construcción de la estación de servicio ya está impactada por diversos factores, ya que actualmente la zona se encuentra compuesta por áreas agrícolas, asentamientos urbanos y las vías de comunicación que conectan a la cabecera municipal de Atlacomulco.
- El predio de la estación de servicio y la zona donde se ubica no se encuentra dentro de alguna área natural protegida que pudiera ser afectada en cuanto a biodiversidad.

- Para delimitar el Área de Influencia no se utilizó el límite administrativo municipal, debido a que la dimensión del predio es puntual y los impactos ambientales que se ocasionan con las actividades de construcción son controlados dentro del predio evitando así la afectación a predios cercanos.
 - Cuando la estación de servicio se encuentre en Operación y Mantenimiento se van a generar impactos ambientales como emisiones de vapores de combustibles, generación de residuos peligrosos y de tipo urbano; así como producción de descargas de aguas residuales mismas que no serán en gran cantidad y las controlarán las obras de ingeniería, dispositivos, equipo y actividades que permitan la prevención, reducción y control de los contaminantes evitando afectaciones en la estación de servicio y el área de influencia considerada.
- c) **Identificación de atributos ambientales.** La descripción y distribución de los principales componentes ambientales (bióticos y abióticos) identificados en el "Al" delimitada.

Clima

Con base en el análisis realizado por SIGEIA, la Estación de Servicio **SÚPER SERVICIO SUMOFA, S.A. DE C.V.** la temperatura corresponde a templado subhúmedo, presentando un rango de temperatura máxima promedio de 19.9°C en tanto que la mínima es de 7.4°C y la temperatura media anual es de 13.8°C.

La precipitación registra 800 milímetros iniciándose un periodo de lluvias en el mes de junio finalizando en el mes de septiembre.

Cuenca

La Estación de Servicio **SÚPER SERVICIO SUMOFA, S.A. DE C.V.** se ubica en la región hidrográfica RH12 Lerma-Santiago, así mismo en la cuenca Río Lerma – Toluca se ubica en la zona centro y norponiente del Estado de México, en los valles de Toluca e Ixtlahuaca-Atlacomulco, comprende una superficie de 5,354km², lo que representa el 24% del territorio estatal donde se sitúan 33 municipios de la entidad, así como en la subcuenca R. Otzolotepec-R. Atlacomulco siendo un tipo de subcuenca exorreica.

Dentro del área de influencia no se presentan cuerpos de agua, sin embargo existen algunas corrientes intermitentes y canales que son ocupados para las diversas áreas agrícolas, mismas que no se verán afectadas por las actividades de construcción de la estación de servicio ni durante la operación y mantenimiento de la misma.

Acuíferos

La Estación de Servicio **SÚPER SERVICIO SUMOFA, S.A. DE C.V.** se ubica en el acuífero denominado Ixtlahuaca-Atlacomulco, constituye una de las fuentes externas de mayor relevancia en el suministro de agua subterránea de gran calidad para la zona metropolitana; presenta una extensión superficial de 2, 894 km² y colinda al noreste con la zona acuífera de Acámbaro, al sur con el Estado de Michoacán y al norte con la Ciudad de México.

Imagen 1. Acuífero Ixtlahuaca-Atlacomulco.



Sistema de Topoformas

El municipio de Atlacomulco está localizado en la Provincia Fisiográfica del Eje Neovolcánico, el municipio se ubica en la subprovincia de lagos y volcanes de Anáhuac, representando el 98,7% de la superficie municipal y sólo la porción occidental se ubica en la subprovincia Mil Cumbres con el 1.3%.

Se presentan diversas elevaciones en el municipio, en la zona destinada para la construcción de la estación de servicio la elevación más representativa es el cerro de Atlacomulco el cual es una limitante importante para la expansión de la mancha urbana, debido a sus fuertes pendientes, al sur y sureste de la cabecera la topografía permite el desarrollo de los asentamientos humanos, también existen elevaciones menores correspondientes a la localidad de el Rincón de la Candelaria.

De acuerdo con INEGI, el predio de la estación de servicio **SUPER SERVICIO SUMOFA S.A. DE C.V.** se ubica en el sistema de topoformas de valles de laderas tendidas.

Edafología

La estación de servicio **SUPER SERVICIO SUMOFA S.A. DE C.V.** se ubica en el tipo de suelo planosol el cual hace alusión a zonas llanas, se caracteriza por un horizonte aluvial degradado que sobreyace abruptamente sobre un subsuelo denso, se encuentra constituido por depósitos aluviales o coluviales arcillosos.

Se asocia a terrenos llanos o periódicamente inundados, los planosles son suelos pobres, en las regiones de veranos cálidos se usan para cultivo de arroz inundados y en zonas secas se utilizan para plantas forrajeras o pastizales extensivos usados principalmente con fines agrícolas.

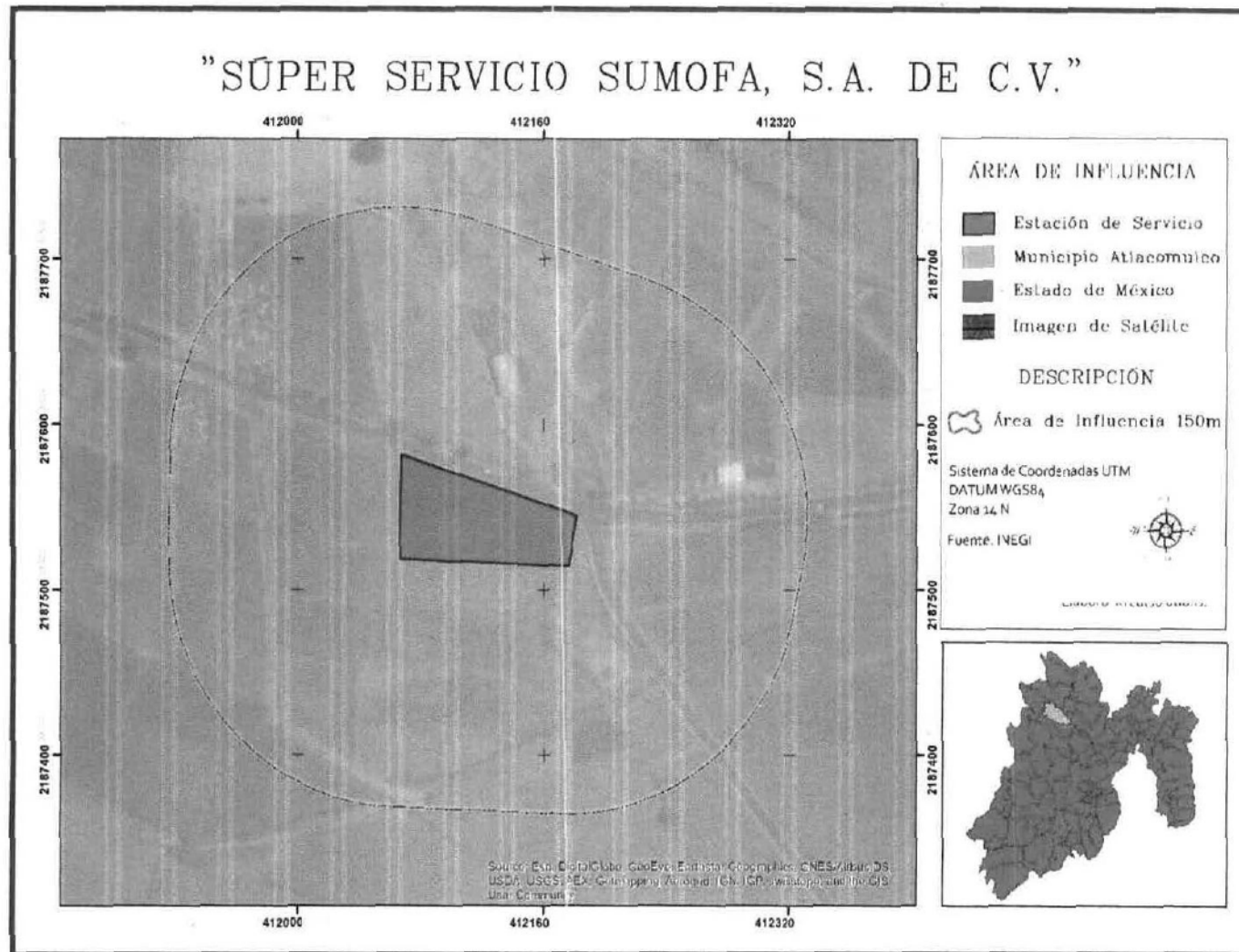
Son medianamente profundos en su mayoría entre 50 y 100 cm, su vegetación natural es de pastizal o matorral, son muy susceptibles a la erosión, sobre todo en las capas superficiales.

Geología

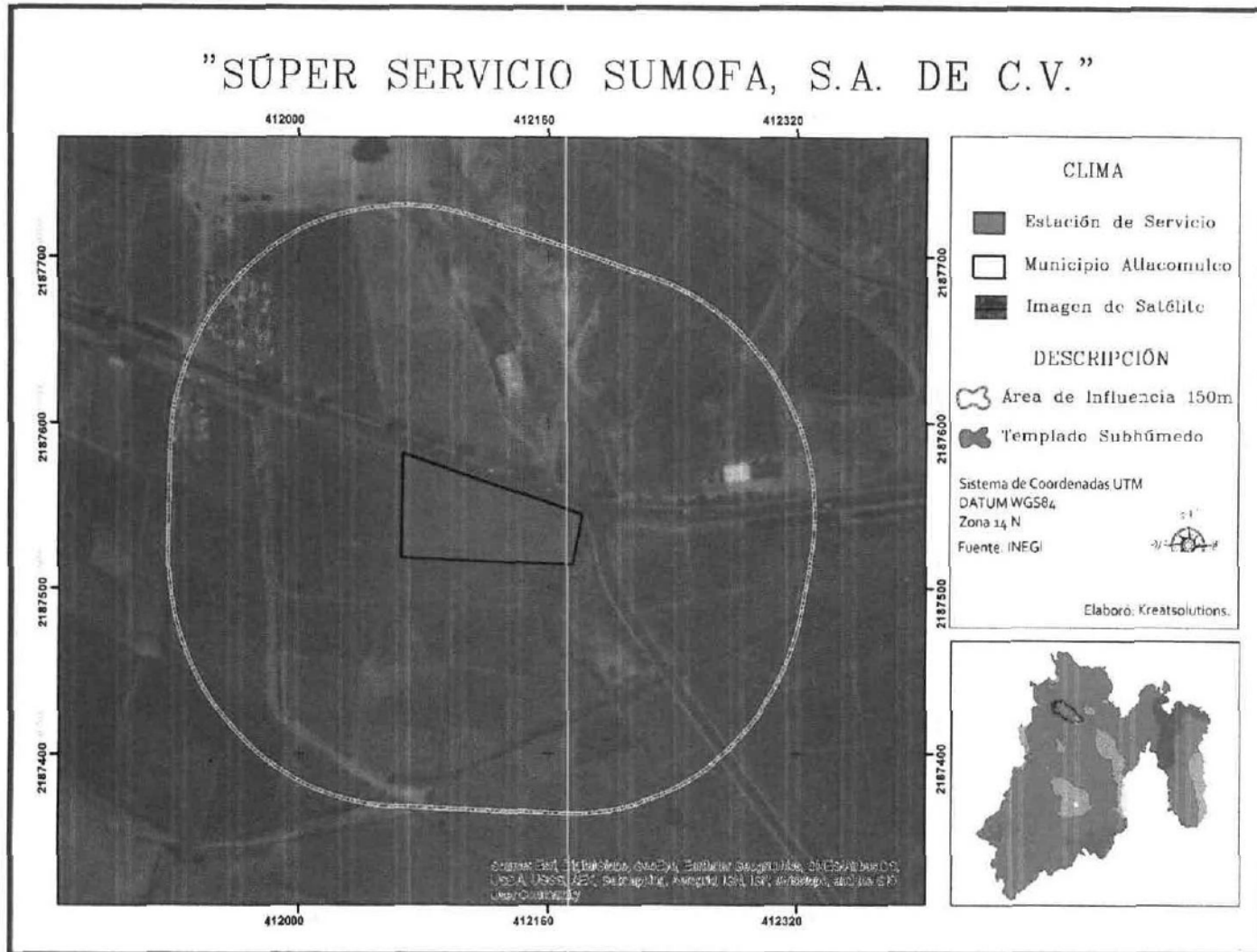
El cuanto a la geología municipal y del sitio de proyecto para la construcción de la estación de servicio **SUPER SERVICIO SUMOFA S.A. DE C.V.** se caracteriza por un tipo de roca ígnea extrusiva formadas por solidificación de un material rocoso, caliente y móvil denominado lava, formadas también por la acumulación y consolidación de lava.

A continuación, se presentan los mapas para la identificación de la Estación de servicio respecto a los aspectos abióticos que conforman a su vez el área de influencia considerada para el desarrollo y actividades de construcción, así como su posterior operación y mantenimiento.

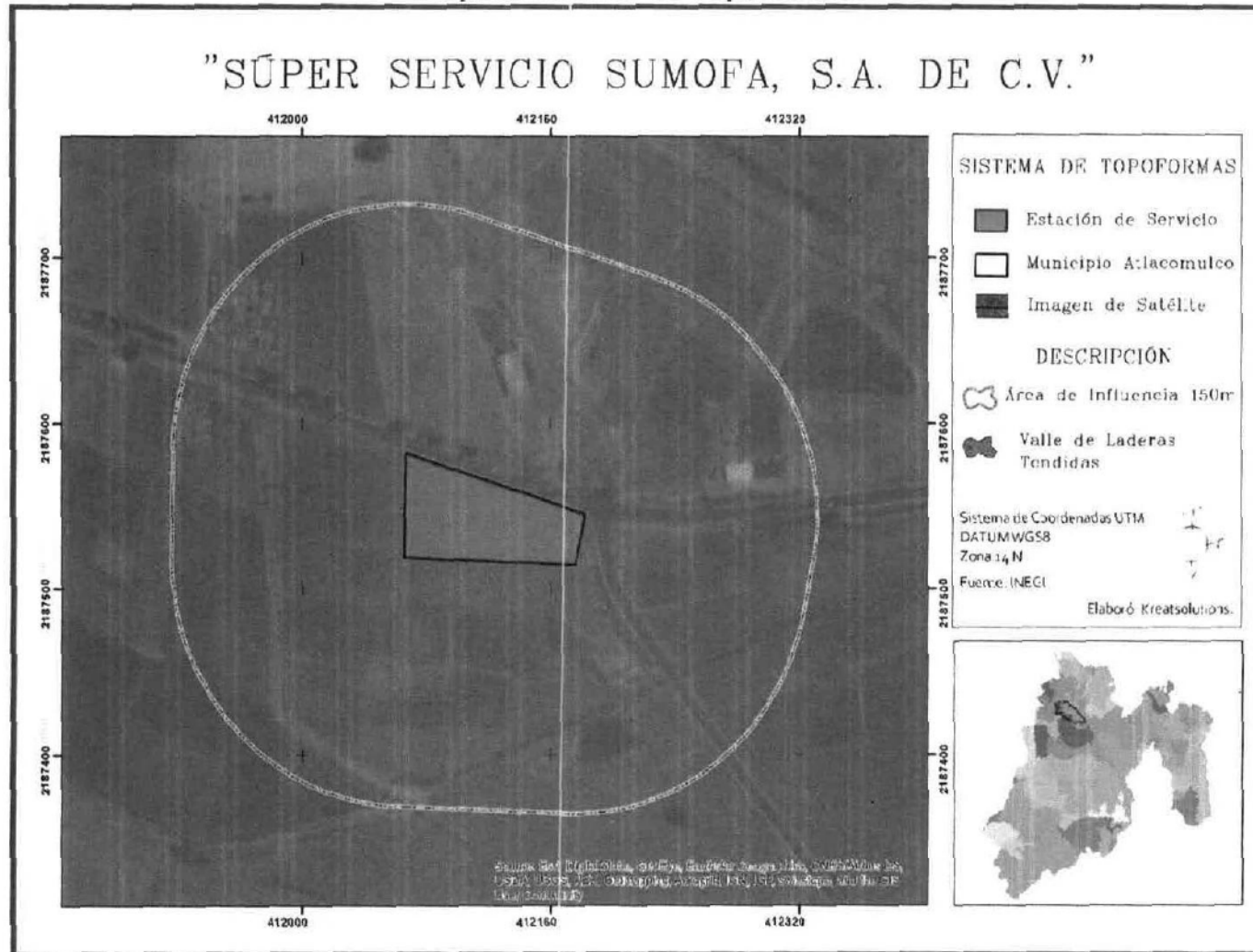
Mapa 1. Área de Influencia.



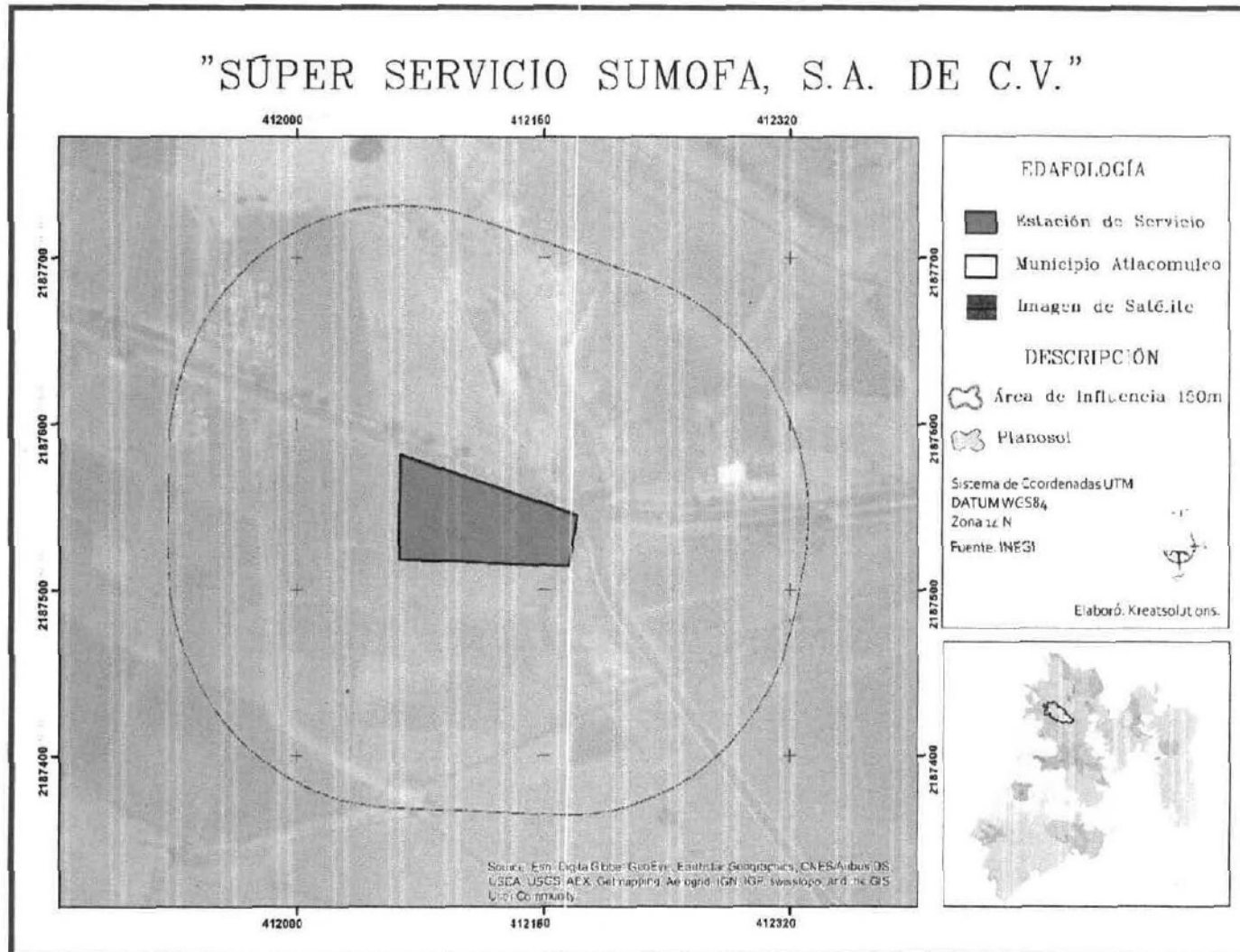
Mapa 2. Clima.



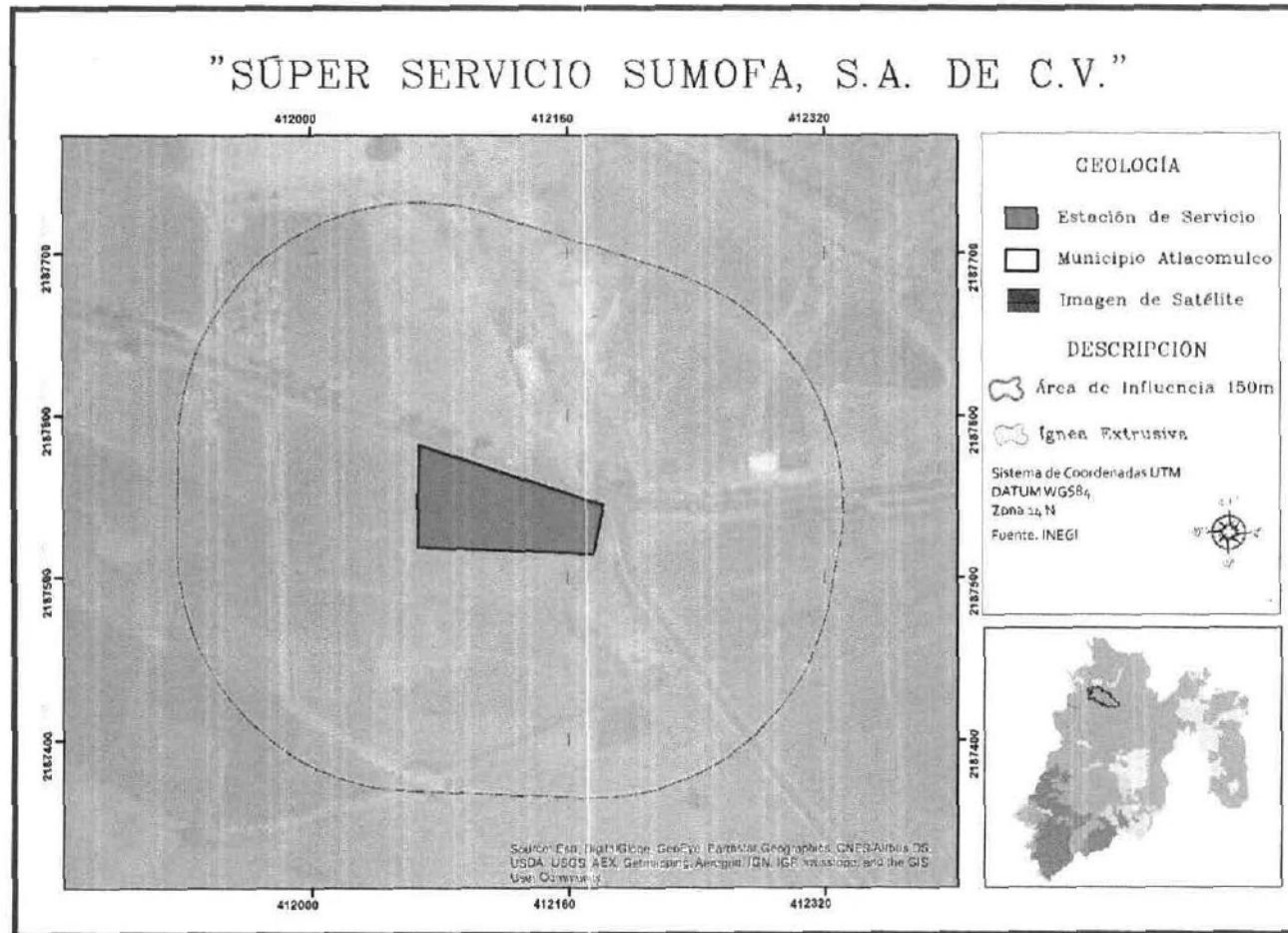
Mapa 3. Sistema de Topoformas.



Mapa 4. Edafología



Mapa 5. Geología.



Uso de suelo y vegetación

Con base en el análisis realizado por SIGEIA, a la Estación de Servicio **SUPER SERVICIO SUMOFA, S.A. DE C.V.** no le aplica algún grupo de vegetación, así como grupo de sistema agropecuario, ni tipo de vegetación de importancia ecológica esto también debido a la cercanía con las zonas urbanas, la vegetación solo se encuentra presente en el cerro de Atlacomulco el cual es un bosque de encino. El predio donde se considera la construcción de la estación de servicio presenta principalmente zonas agrícolas.

En el área de Influencia donde se ubica la estación de servicio, no se identificaron servicios ambientales como la generación de oxígeno y captura de carbono que son proporcionados por el arbolado ya que no es una cantidad considerable; los árboles presentes en la Avenida Salvador Sánchez Colín se ubican de manera dispersa por lo cual no se van a presentar afectaciones en este factor ambiental.

Por otra parte, no existen fuentes productoras de agua dentro del Área de Influencia porque no se localizan grandes extensiones de arbolado, sino únicamente asentamientos urbanos y áreas agrícolas en consecuencia tampoco existe biodiversidad o especies de flora y fauna de importancia ecológica.

Aparte de los servicios ambientales, no se identificaron componentes sociales como etnias dentro del Área de Influencia.

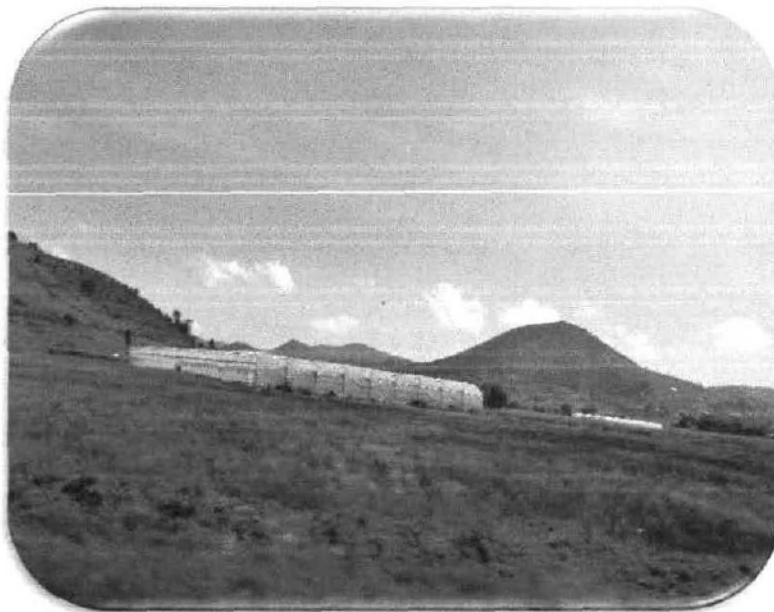
d) **Diagnóstico Ambiental:** A continuación se desarrolla un análisis sobre las condiciones ambientales del área de influencia, remitiendo las conclusiones que justifiquen el estado de deterioro y/o conservación del ecosistema en donde incide la estación de servicio.

Las condiciones ambientales en las que se encuentra el Área de Influencia donde se localiza la estación de servicio **SUPER SERVICIO SUMOFA S.A. DE C.V.** son de deterioro por las siguientes razones:

- El predio de la estación de servicio se ubica de acuerdo al plan de desarrollo municipal de Atlacomulco en un zona habitacional (H100C) por lo cual se han ido deteriorando las áreas que eran destinadas al uso agrícola de acuerdo al proceso histórico de crecimiento.
- La Estación de Servicio (Gasolinera) no se encuentra en uso de suelo natural – parques (N-PAR) o agropecuario (AG), de acuerdo con el plano de Usos de suelo del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Atlacomulco.
- La estación no se localiza en un área natural protegida de jurisdicción federal, estatal o municipal, sino en una zona que ha experimentado cambio de uso suelo con presencia de predios para las actividades agrícolas.

- No se identificaron recursos hidrológicos superficiales dentro del Área de Influencia.
 - El arbolado dentro del Área de Influencia se presenta de manera dispersa y solo en la Av. Salvador Sánchez Colín.
- e) En congruencia con lo anterior, además de presentar la argumentación técnica de la información citada en el párrafo que antecede, además del plano que se anexa al presente Informe Preventivo, así como los mapas de los aspectos bióticos y abióticos mostrados en este apartado y los diagramas del apartado III.3

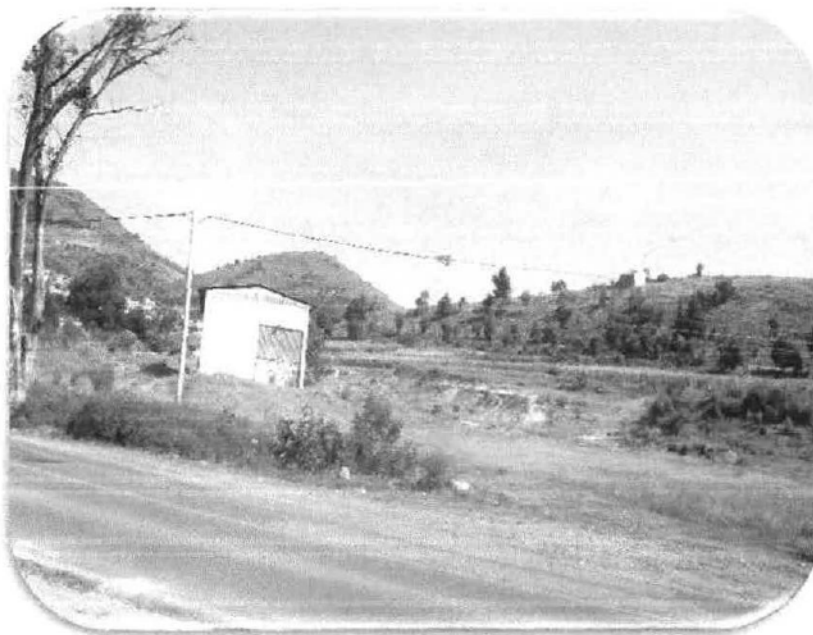
Se presenta en seguida anexo fotográfico donde se señalan los aspectos más importantes y su ubicación con respecto al proyecto y se transmite con la mayor claridad el estado de conservación y condiciones naturales de los componentes ambientales que fueron identificados tanto en el Área de Influencia como en las áreas que colindan con la estación de servicio.



Fotografía No. 1. Cerca de la estación de servicio **"SÚPER SERVICIO SUMOFA S.A. DE C.V."** se encuentran invernaderos para la protección de plantas y mismas actividades agrícolas.



Fotografía No. 2. En esta imagen se observa la vegetación dispersa sobre las vialidades que conectan las comunidades con la cabecera municipal de Atlacomulco.



Fotografía No. 3. Vista que se encuentra frente a la estación de servicio "**SÚPER SERVICIO SUMOFA S.A. DE C.V.**" donde se observan algunas elevaciones, servicios de energía eléctrica y la Av. Salvador Sánchez Colín.



Fotografía No. 5. Vista de la estación de servicio “**SÚPER SERVICIO SUMOFA S.A. DE C.V.**” donde se observan algunos avances respecto a la limpieza y nivelación del terreno, así como la construcción de la barda perimetral.

Áreas Naturales protegidas

Con base en el análisis realizado por SIGEIA, la Estación de Servicio **SÚPER SERVICIO SUMOFA, S.A. DE C.V.** no se ubica en alguna área natural protegida de carácter federal, estatal o municipal.

Manglares

De acuerdo con SIGEIA la Estación de Servicio **SÚPER SERVICIO SUMOFA, S.A. DE C.V.** no se ubica en manglares.

Humedales

La Estación de Servicio **SÚPER SERVICIO SUMOFA, S.A. DE C.V.** no se localiza en humedales con base en el sistema de información de SEMARNAT.

Sitios RAMSAR

La Estación de Servicio **SÚPER SERVICIO SUMOFA, S.A. DE C.V.** no se ubica en sitios RAMSAR de acuerdo con el análisis realizado por SIGEIA.

Regionalización de CONABIO

Con base en SIGEIA, la Estación de Servicio **SÚPER SERVICIO SUMOFA, S.A. DE C.V.** no se ubica en alguna región hidrológica prioritaria ni en alguna región terrestre prioritaria.

Ordenamiento General del Territorio

De acuerdo con el análisis realizado por SIGEIA, la Estación de Servicio **SÚPER SERVICIO SUMOFA, S.A. DE C.V.** se ubica en la Región Ecológica 14.14, así como en la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) 120 denominada Depresión de Toluca, del Ordenamiento Ecológico General del Territorio; a la UAB 120 le aplica la política ambiental de aprovechamiento sustentable, protección, restauración y preservación; el nivel de atención prioritaria de la UAB 120 es media, mientras que los rectores del desarrollo corresponde al desarrollo – social – industria; asimismo los coadyuvantes del desarrollo es el forestal; los asociados al desarrollo son la agricultura – ganadería – minería.

Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México

La Estación de Servicio **SÚPER SERVICIO SUMOFA, S.A. DE C.V.** se ubica en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 218, de clave Ag-1-104 a la que le aplica política de conservación y los criterios que van del 1 a 28 del citado programa.

Ordenamientos Ecológicos locales

La Estación de Servicio **SÚPER SERVICIO SUMOFA, S.A. DE C.V.** no se encuentra o le aplica algún ordenamiento ecológico local.

Localidades indígenas

Por último, la Estación de Servicio **SÚPER SERVICIO SUMOFA, S.A. DE C.V.** no se localiza en localidades indígenas o aledañas.

III.5 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

En el siguiente capítulo se identifican, caracterizan y evalúan los impactos ambientales provocados por la operación de la estación de servicio **“SUPER SERVICIO SUMOFA S.A. DE C.V.”**.

La metodología que más conviene a las características de la estación de servicio es la Matriz de Leopold Modificada y el método de evaluación de Conesa Fernández Vítora (1997).

a) Método para evaluar los impactos ambientales.

La Matriz de Leopold Modificada, es fundamentalmente una metodología de identificación de impactos. Básicamente se trata de una matriz que presenta, en las columnas, las acciones del proyecto y en las filas, los componentes del medio y sus características. Cada acción debe ser considerada sobre cada uno de los componentes del entorno de manera que, al detectar su interacción, se identifiquen los posibles impactos.

Entre los componentes del medio, la matriz establece las siguientes categorías que serán analizadas para el caso de la estación de servicio:

- A. Categorías físicas
 - 1. Tierra
 - 2. Agua
 - 3. Atmósfera
- B. Condiciones biológicas
 - 1. Flora
 - 2. Fauna
- C. Factores Culturales
 - 1. Uso del suelo
 - 2. Instalaciones y actividades
- D. Factores socioeconómicos
 - 1. Empleo

Por su parte se distinguen las siguientes acciones para la operación de la estación de servicio:

- A. Descarga de combustible
- B. Almacenamiento del combustible
- C. Venta de combustibles
- D. Servicio de Sanitarios
- E. Administración de la estación de servicio
- F. Mantenimiento de la estación de servicio

En términos generales, es posible aplicar la matriz de Leopold (Villadrich Morera y Tomasisni (1994) procediendo de la siguiente manera:

1. Se identifican las acciones que integran el proyecto (columnas) y se busca aquellas interacciones con los componentes o factores del medio (filas) sobre los que pueda producirse un impacto.
2. Los impactos serán identificados como positivos o negativos.

3. En cada casilla se clasificará al impacto como impacto adverso significativo (A), impacto adverso no significativo (a), impacto benéfico significativo (B) e impacto benéfico no significativo (b).

Clasificación y valoración de los impactos

La evaluación de los impactos ambientales consiste en la identificación, previsión, interpretación y medición de las consecuencias ambientales de los proyectos. La evaluación de los impactos debe realizarse en el marco de procedimientos adecuados que, en forma concurrente, permitan identificar las acciones y el medio a ser impactado, establecer las posibles alteraciones y valorar las mismas. Esta etapa está encaminada a llegar a expresar los impactos en forma cuantitativa y, cuando ello no es posible, cualitativamente.

La manifestación del efecto de las actividades humanas sobre el ambiente debe ser caracterizada a través de la importancia del impacto. De acuerdo con Conesa Fernández Vítora (1997), la importancia del impacto se mide "en función, tanto del grado de incidencia o intensidad de la alteración producida, como de la caracterización del efecto, que responde a su vez a una serie de atributos de tipo cualitativo tales como extensión, tipo de efecto plazo de manifestación, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad, sinergia, acumulación y periodicidad".

Atributos de los impactos

1. **Carácter del impacto o Naturaleza.** Los impactos pueden ser beneficiosos o perjudiciales. Los primeros son caracterizados por el signo positivo, los segundos se los expresan como negativos.
2. **Efecto.** El impacto de una acción sobre el medio puede ser "directo" -es decir impactar en forma directa-, o "indirecto" -es decir se produce como consecuencia del efecto primario el que, por tanto, devendría en causal de segundo orden. A los efectos de la ponderación del valor se considera:
 - Efecto secundario.....1
 - Efecto directo.....4
3. **Magnitud/Intensidad.** Representa la incidencia de la acción causal sobre el factor impactado en el área en la que se produce el efecto. Para ponderar la magnitud, se considera:
 - Baja.....1
 - Media baja.....2
 - Media alta.....3
 - Alta.....4

- Muy alta.....8
- Total.....12

4. **Extensión.** A veces la incidencia del impacto está circunscrita; en otros casos se extiende disminuyendo sus efectos (contaminación atmosférica e hídrica) hasta que los mismos no son medibles. En algunos casos sus efectos pueden manifestarse más allá del área del proyecto y de la zona de localización del mismo. Por caso, los efectos secundarios sobre la atmósfera (CO₂ y su incidencia en el Efecto invernadero) y los efectos de degradación de humedales o de contaminación de cultivos (disminución de áreas reproductivas o de alimentación de aves migratorias y la mortandad directa de las aves, y sus efectos en sistemas ecológicos de otros países). El impacto puede ser localizado (puntual) o extenderse en todo el entorno del proyecto o actividad (se lo considera total). La extensión se valora de la siguiente manera:

- Impacto puntual.....1
- Impacto parcial.....2
- Impacto extenso.....4
- Impacto total.....8

Existen otras consideraciones que deben efectuarse en el momento de valorar la extensión. En efecto, debe considerarse que la extensión se refiere a la zona de influencia de los efectos. Si el lugar del impacto puede ser considerado un "lugar crítico" (alteración del paisaje en zona valorada por su valor escénico, o vertido aguas arriba de una toma de agua), al valor obtenido se le adicionan cuatro (4) unidades. Si en el caso de un impacto "crítico" no se puede realizar medidas correctoras, se deberá cambiar la ubicación de la actividad que, en el marco del proyecto, da lugar al efecto considerado.

5. **Momento.** Se refiere al tiempo transcurrido entre la acción y la aparición del impacto. Para poder evaluar los impactos diferidos en el tiempo se necesita de modelos o de experiencia previa. Por ejemplo, en el caso de los procesos de eutrofización de los cuerpos de agua, es posible disponer de modelos. La predicción del momento de aparición del impacto, será mejor cuanto menor sea el plazo de aparición del efecto. Además, la predicción es importante en razón de las medidas de corrección de los impactos que deban realizarse. El momento se valora de la siguiente manera:

- Inmediato.....4
- Corto plazo (menos de un año).....4
- Mediano plazo (1 a 5 años).....2
- Largo plazo (más de 5 años).....1

Si el momento de aparición del impacto fuera crítico se debe adicionar cuatro (4) unidades a las correspondientes.

6. **Persistencia.** Se refiere al tiempo que el efecto se manifiesta hasta que se retorne a la situación inicial en forma natural o a través de medidas correctoras. Un efecto considerado permanente puede ser reversible cuando finaliza la acción causal (caso de vertidos de contaminantes) o irreversible (caso de afectar el valor escénico en zonas de importancia turística o urbanas a través de la alteración de geoformas o por la tala de un bosque). En otros casos los efectos pueden ser temporales. Los impactos se valoran de la siguiente manera:

- Fugaz.....1
- Temporal (entre 1 y 10 años).....2
- Permanente (duración mayor a 10 años)....4

7. **Reversibilidad.** La persistencia y la reversibilidad son independientes. Este atributo está referido a la posibilidad de recuperación del componente del medio o factor afectado por una determinada acción. Se considera únicamente aquella recuperación realizada en forma natural después de que la acción ha finalizado. Cuando un efecto es reversible, después de transcurrido el tiempo de permanencia, el factor retornará a la condición inicial. Se asignan, a la Reversibilidad, los siguientes valores:

- Corto plazo (menos de un año).....1
- Mediano plazo (1 a 5 años).....2
- Irreversible (más de 10 años).....4

8. **Recuperabilidad.** Mide la posibilidad de recuperar (total o parcialmente) las condiciones de calidad ambiental iniciales como consecuencia de la aplicación de medidas correctoras. La recuperabilidad se valora de la siguiente manera:

- Si la recuperación puede ser total e inmediata.....1
- Si la recuperación puede ser total a mediano plazo....2
- Si la recuperación puede ser parcial (mitigación).....4
- Si es irrecuperable.....8

9. **Sinergia.** Se refiere a que el efecto global de dos o más efectos simples es mayor a la suma de ellos, es decir a cuando los efectos actúan en forma independiente. Se le otorga los siguientes valores:

- Si la acción no es sinérgica sobre un factor... 1
- Si presenta un sinergismo moderado.....2
- Si es altamente sinérgico.....4

Si en lugar de "sinergismo" se produce "debilitamiento", el valor considerado se presenta como negativo.

10. **Acumulación.** Se refiere al aumento del efecto cuando persiste la causa (efecto de las sustancias tóxicas). La asignación de valores se efectúa considerando:

- No existen efectos acumulativos.....1
- Existen efectos acumulativos.....4

11. **Periodicidad.** Este atributo hace referencia al ritmo de aparición del impacto. Se le asigna los siguientes valores:

- Si los efectos son continuos.....4
- Si los efectos son periódicos.....2
- Si son discontinuos.....1

12. **Importancia del Impacto.** Conesa Fernández Vitora expresan la "importancia del impacto" a través de: $I = \pm(3 \text{ Importancia} + 2 \text{ Extensión} + \text{Momento} + \text{Persistencia} + \text{Reversibilidad} + \text{Sinergismo} + \text{Acumulación} + \text{Efecto} + \text{Periodicidad} + \text{Recuperabilidad})$ Los valores de Importancia del Impacto varían entre 13 y 100. Se los clasifica como:

- Irrelevantes (o compatibles) cuando presentan valores menores a 25.
- Moderados cuando presentan valores entre 25 y 50.
- Severos cuando presentan valores entre 50 y 75.
- Críticos cuando su valor es mayor de 75.

b) Identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales.

Una vez seleccionada la metodología, se presentará a continuación la identificación y de los impactos ambientales ocasionados por la estación de servicio "**SUPER SERVICIO SUMOFA S.A. DE C.V.**", así como la valoración de ellos.

Posteriormente se dará a conocer el diseño y el programa de ejecución o aplicación de las medidas, acciones y políticas a seguir para prevenir, eliminar, reducir y/o compensar los impactos que pueda provocar el proyecto en las etapas de construcción y operación de la estación de servicio para ajustarse a lo establecido en la normatividad y/o en los instrumentos de planeación aplicables, así como, en su caso, las condiciones adicionales que serán desarrolladas.

Tabla 2. Matriz de Leopold.

		Etapas de la estación de servicio			
		Construcción	Operación	Mantenimiento	Abandono
(A) Impacto adverso significativo (a) Impacto adverso no significativo (B) Impacto benéfico significativo (b) Impacto benéfico no significativo	Categorías físicas				
	Clima	-	-	-	-
	Agua	a	a	b	b
	Atmósfera	a	a	b	b
	Edafología	a	a	b	b
	Hidrología	-	-	-	-
	Sistema de topografías	-	-	-	-
	Acuíferos	-	-	-	-
	Uso de suelo y vegetación	a	-	-	-
	Condiciones biológicas				
	Flora	-	b	b	-
	Fauna	-	-	-	-
	Programas de Ordenamiento				
	Unidades de Gestión Ambiental	a	-	-	-
	Factor socioeconómico				
	Empleo	b	b	b	a
	Infraestructura				
	Eléctrica	-	-	-	-
	Hidráulica	-	-	-	-
	Vías de comunicación	-	-	-	-

Impactos ocasionados por la construcción:

1. Emisión y dispersión de partículas de polvo y tierra (a)
2. Remoción de suelo (a)
3. Generación de empleo (b)
4. Separación de aguas pluviales y residuales (b)

Impactos ocasionados por la recepción y descarga de combustible:

1. Generación de vapores del combustible (a)
2. Generación de empleo (b)

Impactos ocasionados por almacenamiento del combustible.

1. Generación de vapores del combustible (a)

Impactos ocasionados por la venta de combustibles:

1. Generación de vapores del combustible (a)
2. Generación de residuos peligrosos (a)
3. Generación de residuos sólidos urbanos (a)
4. Generación de empleo (b)

Impactos ocasionados por servicio de sanitarios

1. Generación de aguas residuales (a)
2. Generación de residuos sólidos urbanos (a)
3. Consumo de agua (a)
4. Generación de empleo (b)

Impactos ocasionados por el mantenimiento de la estación de servicio

1. Generación de residuos sólidos urbanos (a)
2. Generación de residuos peligrosos (a)
3. Generación de aguas residuales (a)
4. Consumo de agua (a)
5. Conservación de vegetación de jardineras (b)
6. Generación de empleo (b)

Impactos ocasionados por administración de la estación de servicio

1. Generación de residuos sólidos urbanos (a)
2. Generación de aguas residuales (a)
3. Consumo de agua (a)
4. Generación de empleo (b)

Clasificación y valoración de los impactos

Impactos ocasionados por la construcción:

1. Consumo de agua.

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No hay sinergia	1
Acumulación	No hay acumulación	1
Periodicidad	Periodicidad	4
Importancia del Impacto	Irrelevante	19

2. Emisión de partículas de tierra y polvo.

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	-22

3. Retiro de capa de suelo vegetal y generación de terracerías

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Media baja	2
Extensión	Puntual	1

Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Irreversible	4
Recuperabilidad	Parcial	4
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No hay acumulación	1
Periodicidad	N/A	-
Importancia del Impacto	Moderado	-27

4. Ubicación en uso de suelo de corredor urbano.

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Corto plazo	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No hay sinergia	1
Acumulación	No hay acumulación	1
Periodicidad	N/A	-
Importancia del Impacto	Irrelevante	-15

5. Ubicación en Unidad de Gestión Ambiental UGA A099.

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Corto plazo	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No hay sinergia	1
Acumulación	No hay acumulación	1
Periodicidad	N/A	-
Importancia del Impacto	Irrelevante	-15

6. Generación de empleo.**7.**

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	N/A	-
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No hay acumulación	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	+17

Impactos ocasionados por la operación**1. Consumo de agua**

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntuai	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No hay sinergia	1
Acumulación	No hay acumulación	1
Periodicidad	Periodicidad	4
Importancia del Impacto	Irrelevante	-19

2. Generación de aguas residuales.

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1

Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Parcial	4
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No hay acumulación	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	-20

3. Emisión de gases contaminantes.

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugas	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	-22

4. Generación de residuos de manejo especial.

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulación	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	-17

5. Generación de residuos peligrosos.

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulación	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	-17

6. Creación de jardineras.

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Permanente	4
Reversibilidad	N/A	-
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No hay acumulación	1
Periodicidad	Continuo	4
Importancia del Impacto	Irrelevante	+20

7. Generación de empleo.

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Temporal	1

Reversibilidad	N/A	-
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No hay acumulación	1
Periodicidad	Continuo	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	+17

Impactos ocasionados por mantenimiento

1. Mantenimiento de instalaciones hidráulicas

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Media baja	2
Extensión	Puntual	1
Momento	Corto plazo	4
Persistencia	Permanente	4
Reversibilidad	N/A	-
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	No hay sinergia	1
Acumulación	No hay acumulación	1
Periodicidad	Continuo	4
Importancia del Impacto	Irrelevante	+23

2. Mantenimiento de infraestructura, equipo y dispositivos para almacenamiento y expendio de combustibles.

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Media alta	3
Extensión	Puntual	1
Momento	Corto plazo	4
Persistencia	Temporal	2
Reversibilidad	N/A	-
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	No hay sinergia	1
Acumulación	No hay acumulación	1
Periodicidad	N/A	-
Importancia del Impacto	Irrelevante	+17

3. Recolección de residuos de manejo especial y peligroso.

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Media alta	3
Extensión	Puntual	1
Momento	Corto plazo	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	N/A	-
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	No hay sinergia	1
Acumulación	No hay acumulación	1
Periodicidad	Continuo	4
Importancia del Impacto	Irrelevante	+20

4. Conservación de vegetación de jardineras.

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	N/A	-
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No hay acumulación	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	+15

5. Generación de empleo.

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Temporal	1
Reversibilidad	N/A	-
Recuperabilidad	N/A	-

Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No hay acumulación	1
Periodicidad	Continuo	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	+17

Impactos ocasionados por abandono

1. No hay demanda de agua.

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Media baja	2
Extensión	Puntual	1
Momento	Corto plazo	4
Persistencia	Permanente	4
Reversibilidad	Irreversible	4
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	No hay sinergia	1
Acumulación	No hay acumulación	1
Periodicidad	N/A	-
Importancia del Impacto	Irrelevante	+23

2. No hay emisiones hacia la atmósfera.

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Media alta	3
Extensión	Parcial	2
Momento	Largo plazo	1
Persistencia	Permanente	4
Reversibilidad	N/A	-
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	No hay sinergia	1
Acumulación	No hay acumulación	1
Periodicidad	N/A	-
Importancia del Impacto	Irrelevante	+16

3. No hay generación de residuos de manejo especial y peligroso

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Permanente	4
Reversibilidad	N/A	-
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No hay sinergia	1
Acumulación	No hay acumulación	1
Periodicidad	N/A	-
Importancia del Impacto	Irrelevante	+20

4. Falta de empleo

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Permanente	4
Reversibilidad	Irreversible	4
Recuperabilidad	Irrecuperable	8
Sinergia	No hay sinergia	1
Acumulación	No hay acumulación	1
Periodicidad	N/A	-
Importancia del Impacto	Moderado	+31

Medidas de mitigación

No.	Impactos ocasionados por la descarga de combustible	Medidas de mitigación
1	Emisión de partículas de tierra y polvo	1. Se aplicarán riegos antes y después de la remoción de tierra para evitar la dispersión de partículas de tierra y polvo.
2	Retiro de capa de suelo vegetal y generación de terracerías	2. Realizar limpieza del terreno retirando los residuos sólidos urbanos con la finalidad de que las terracerías no se mezclen con los residuos sólidos urbanos. 3. La capa de suelo vegetal podrá depositarse en un predio cercano y con autorización del propietario siempre y cuando no presente residuos sólidos urbanos. 4. Utilizar parte de las terracerías generadas en el despalde y excavaciones para nivelar y rellenar el terreno, siempre y cuando se cumpla con las normas de construcción.
3	Ubicación en uso de suelo de corredor urbano	1. Se dará cumplimiento a la dictaminación emitida por la Dirección de Desarrollo Urbano y Obras Públicas del Ayuntamiento de Atlacomulco respecto a la localización del predio en una zona clasificada como Corredor Urbano Densidad 200 (CRU200A).
4	Ubicación en Unidad de Gestión Ambiental UGA A099	2. En cumplimiento a los criterios de regulación ecológica que aplican a la Unidad de Gestión Ambiental A099 donde se localiza el predio para la construcción de una estación de servicio, se evitará la aparición de asentamientos irregulares de acuerdo con el criterio de regulación ecológica no. 40 de la UGA en cuestión, por lo tanto se deberá contar con la Licencia de Uso de Suelo, Licencia de Construcción como constancias de que el proyecto para la construcción y operación de una estación de servicio no representa un asentamiento irregular.

		3. En cumplimiento al criterio no. 97 de la UGA A099 referente a desarrollar sistemas de captación de agua de lluvia en el sitio, se construirá de acuerdo con la NOM-005-ASEA-2016 sistema para la captación y conducción de agua pluvial. 4. Las aguas pluviales se almacenarán en una cisterna ubicada dentro de la estación de servicio y se utilizarán para actividades de limpieza de patios y riego de jardineras. 5. En cumplimiento al criterio de regulación ecológica no. 108 de la UGA A099 referente al manejo de integral de desechos sólidos, en la estación de servicio se colocarán contenedores clasificados para orgánicos e inorgánicos. Además en cumplimiento a las disposiciones establecidas por la Agencia, se solicitará el Registro de Generadores de Residuos De Manejo Especial.
5	Generación de vapores combustible del	6. En cumplimiento al punto número 8 de la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016 que trata sobre el mantenimiento de la estación de servicio, se deberá <i>"elaborar un programa mensual de detección de fugas y derrames tomando como base la información del sistema de control de inventarios para detectar situaciones de riesgo en la Seguridad Operativa y la protección al ambiente"</i>. 7. En cumplimiento al numeral 8.1 de la citada norma, se deberá aplicar un programa de mantenimiento que entre otras actividades verifique el funcionamiento seguro de los tanques de almacenamiento, dispensarios y sistema de recuperación de vapores. 8. Asegurar que los materiales y refacciones que se usan en los equipos ya mencionados, cumplan con las especificaciones. 9. Realizar el mantenimiento con base en las recomendaciones del fabricante. 10. En cumplimiento al numeral 8.5, referente al mantenimiento a tanques de almacenamiento, <i>"Previo a la realización de trabajos de mantenimiento de tanques del almacenamiento"</i>

se debe proceder a verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad, realizar el drenado de agua del tanque."

11. En cuanto a motobombas y bombas de transferencia, *"En caso de falla de algún (os) accesorio (s), como motobombas (s) o bomba (s) de transferencia, se procederá a su reemplazo para garantizar la operación segura del tanque."* Con base en el numeral 8.9.1. de la norma oficial mexicana.
12. Se deberá asegurar *"que las mangueras y conectores no estén golpeados o dañados, y que sus componentes están ensamblados conforme a las recomendaciones y especificaciones del fabricante"*, de acuerdo con el numeral 8.9.7.
13. Se deberán realizar pruebas de hermeticidad a las tuberías de producto y accesorios de conexión.
14. Se deberá revisar que los conectores flexibles de tubería en contenedores, no estén golpeados o torcidos y que no tengan fugas de producto.
15. Se deberá dar mantenimiento a las válvulas de corte rápido (shut – off) y válvulas de venteo o presión vacío), arrestador de flama, juntas de expansión (mangueras metálicas flexibles).
16. En cumplimiento al numeral 8.12.1 se deberá *"Sustituir los filtros cuando se encuentren saturados."*
17. Se deberá *"Comprobar que las mangueras y sus uniones no presenten daños, o cuarteaduras que permitan fuga de producto o vapores"*, de acuerdo con el numeral 8.12.12 de la norma oficial mexicana.
18. *"Las válvulas deben funcionar de acuerdo con las recomendaciones y especificaciones del fabricante."* con base en el numeral 8.12.3.
19. *"Las pistolas de despacho no deben presentar fuga por la boquilla al suspender el despacho de combustible."* (numeral 8.12.4).
20. Se debe cumplir con las recomendaciones y especificaciones del fabricante del sistema de

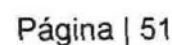
		recuperación de vapores y con la regulación que emita la Agencia. 21. Se deberá revisar el sistema de anclaje y los elementos de sujeción para constatar que el dispensario no esté suelto. 22. En cumplimiento al numeral 8.17.2. se deberá revisar por lo menos cada 30 días que los contenedores, bombas sumergibles y accesorios no estén dañados y sean herméticos.
6	Generación de residuos peligrosos	1. Retirar los residuos peligrosos generados para evitar fuentes de ignición. 2. En cumplimiento al numeral 8.11 y 8.11.1 de la norma <i>"Los residuos extraídos de la trampa de gasolinas y diésel deben ser recolectados en un tambor cerrado, el cual tendrá un letrero señalando el producto que contiene en uno de sus costados y la leyenda o aviso que alerte de la peligrosidad del mismo."</i> 3. Se deben retirar los hidrocarburos de la trampa de gasolinas y diésel y deberán ser depositados en recipientes especiales para su disposición final. 4. En cumplimiento al numeral 8.19.5 <i>"Los productos que se utilicen para las tareas de limpieza de Hidrocarburos, deben ser biodegradables, los desechos serán enviados a los drenajes aceitosos que conducen a la trampa de combustible, para su posterior disposición como material contaminado."</i>
7	Generación de residuos sólidos urbanos	1. Se deberá mantener disponibles los contenedores en dispensarios, sanitarios de uso público, sanitarios para empleados, tienda de conveniencia y oficinas. 2. Se deberá realizar la separación de residuos y los residuos reciclables se resguardarán en el cuarto de reciclaje ubicado en la tienda de conveniencia. 3. Se deberá reutilizar la papelería para trabajos administrativos internos.

		4. Los rastrojos de jardinería se deberán utilizar para crear composta que será aprovechada para fertilizar la vegetación de las jardineras.
8	Generación de aguas residuales	1. En cumplimiento a los numerales 8.11 y 8.11.1 de la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, <i>“Los sistemas de drenaje se deben mantener limpios y libres de cualquier obstrucción, y que permita el flujo hacia los sistemas de drenaje municipal o pozos de absorción. Para no impactar al sistema de drenaje municipal se debe verificar diariamente que la trampa de gasolinas y diésel se conserve libre de Hidrocarburos y se encuentre en condiciones de operación.”</i> 2. <i>“En los sistemas de drenaje aceitoso, éste se debe mantener libre de residuos peligrosos y éstos deben ser depositados en recipientes especiales, para su disposición final.”</i>
9	Consumo de agua	1. En cumplimiento al numeral 8.17.5 <i>“Las bombas de agua para servicio o diversas instalaciones deben funcionar conforme a las especificaciones del fabricante. Cuando aplique, las bombas de Agua del sistema contra incendio deben funcionar conforme a las especificaciones del fabricante y lo establecido en el Código NFPA 20, o Código o Norma que lo modifique o sustituya.”</i> 2. En cumplimiento al numeral 8.17.6 incisos a y b, los tinacos y cisternas se deben mantener limpios y no presentar fugas y se deberá comprobar el funcionamiento de las válvulas conforme a las especificaciones del fabricante.
10	Creación y mantenimiento de jardineras	1. Se deberá seguir realizando mantenimiento a jardineras como los establece el numeral 8.19.4 inciso b) de la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016; por lo tanto se deberá realizar limpieza general, remoción de tierra, plantas, flores secas y riego con agua. 2. En cumplimiento al numeral 8.19.4 inciso a) de la citada norma, se deberá: <i>“Podar plantas y árboles para que no obstruyan cables,</i>

- | | | |
|----|----------------------|--|
| 11 | Generación de empleo | No aplica alguna medida de mitigación debido a que el impacto es positivo. |
|----|----------------------|--|

Para la ubicación del área del proyecto, se presenta la microlocalización y del contexto del proyecto en su área de influencia, para ello se utiliza como base una carta topográfica del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI).

"SÚPER SERVICIO SUMOFA, S.A. DE C.V."



Por otro lado, en el apartado III.4 inciso d, que se refiere a la Descripción del ambiente, se realiza una descripción del clima, hidrología superficial, topoformas y edafología, correspondiente al sitio donde se ubica la estación de servicio.

En cuanto a zonas federales, la estación de servicio no se localiza en alguna de ellas como es el caso de un área natural protegida o de otra índole.

Además de encontrarse en los programas mencionados, la estación de servicio no se ubica en alguna Región Terrestre Prioritaria, Región Hidrológica Prioritaria o Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS), de acuerdo a CONABIO y al SIGEIA de SEMARNAT.

Se anexa al presente Informe Preventivo, Plano de conjunto (formato digital) en el que se representa la distribución de la infraestructura y los sitios donde se realizan las actividades de la estación de servicio.

Al interior del predio se indica la ubicación y las superficies de la infraestructura.

✚ Anexo: Planos de la Estación de servicio en formato digital

III.7 CONDICIONES ADICIONALES

Para que la estación de servicio cree condiciones de sustentabilidad se deberá cumplir con las disposiciones emitidas por la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, que trata sobre el diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y de estaciones asociadas a la actividad de Expendio en su modalidad de Estación de Servicio para Autoconsumo, para diésel y gasolina.

El cumplimiento de las disposiciones permitirá el control de las emisiones de vapores de combustibles, generación de residuos peligrosos y de manejo especial, descargas de aguas residuales y llevar un consumo controlado de combustibles y suministro eléctrico.

El funcionamiento óptimo de la estación de servicio permitirá salvaguardar la integridad física del personal y usuarios y se evitarán siniestros que pudieran afectar los alrededores.

Las acciones responsables en la estación de servicio, permitirán crear condiciones de seguridad y reducir los riesgos de accidentes y siniestros que atentarian contra la vida de los habitantes ubicados en el área de influencia de la estación de servicio y de su patrimonio.