INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

PRESENTADO POR:

GASOLINERAS COATMOL S.A. DE C.V.

REPRESENTANTE LEGAL:

LAURA VAZQUEZ ALBARRAN

DOMICILIO PARA OIR NOTIFICACIONES:

Av. Leona Vicario N° 1232, Colonia la Purísima, Metepec Estado de México, C.P. 52169, teléfono: 722 437 8025

Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA)

Octubre 2021

ÍNDICE

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

I.1 Proyecto .....

I.1.1 Ubicación del proyecto .....

I.1.2. Superficie total del predio y del proyecto .....

I.1.3. Inversión requerida .....

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

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

I.2. Promovente .....

I.2.1. Registro Federal de Contribuyente .....

I.2.2. Nombre y cargo del representante legal .....

I.2.3. Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones: .....

I.3. Responsable de la elaboración del Informe. .....

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 .....

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. .....

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

III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES .....

III.1 a) La descripción general de la obra o actividad proyectada.....

III.2. b) La identificación de las sustancias o productos que vayan a emplearse y que podrían provocar un impacto al ambiente, así como sus características físicas y químicas. .....

III.3. c) Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como medidas de control que se pretendan llevar a cabo ……

III.4 d) La descripción del ambiente y, en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto.....

III.5. e) Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación. .....
III.6 f) Los planos de localización del área en la que se pretende realizar proyecto

III.7 g) Condiciones adicionales .....

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

I.1 Proyecto

Diseño, Construcción, Operación, mantenimiento y abandono de la estación:

“Gasolineras Coatmol S.A. DE C.V.”

Imagen 1. Ubicación de la Estación de Servicio

Proyección	UTM
Datum	WGS 84
Zona UTM	14Q
msnm	2656

I.1.1 Ubicación del proyecto

El predio destinado a la construcción de la estación de servicio se localiza en el municipio de Metepec Estado de México.

Su dirección es:

> Carretera Metepec-Zacango, Numero 1450 Sur, Pueblo de Santa María Magdalena Ocotitlan, Metepec Estado de México

Su georreferenciación se presenta en las coordenadas:

19°13´58.5” N
99°37´12.1” W

La Estación de Servicio **GASOLINERAS COATMOL S.A. DE C.V.** se localiza en las siguientes coordenadas geográficas

Tabla 1. Coordenadas geográficas del cuadro de construcción

Vértice	Longitud	Latitud	msnm
1	99°37´11.7”	19°13´59.7”	2656
2	99°37´12.7”	19°13´58.6”	
3	99°37´12.5”	19°13´57.7”	
4	99°37´11.6”	19°13´57.7”	
5	99°37´11.6”	19°13´59.8”	

Altitud sobre el nivel del mar 2,656 msnm

En la siguiente imagen se muestra la localización del proyecto de la Estación de Gasolineras Coatmol S.A. DE C.V.

Imagen 2. Foto satelital de la ubicación de la estación de servicio.

I.1.2. Superficie total del predio y del proyecto

La superficie total del predio para la construcción de la Estación de Servicio Gasolineras Coatmol S.A. DE C.V. es de 1,226.13 m^2 mientras que la superficie destinada para la construcción del proyecto es de 630.17 m^2.

Imagen 3. Imagen Arquitectónica de la Estación de Servicio

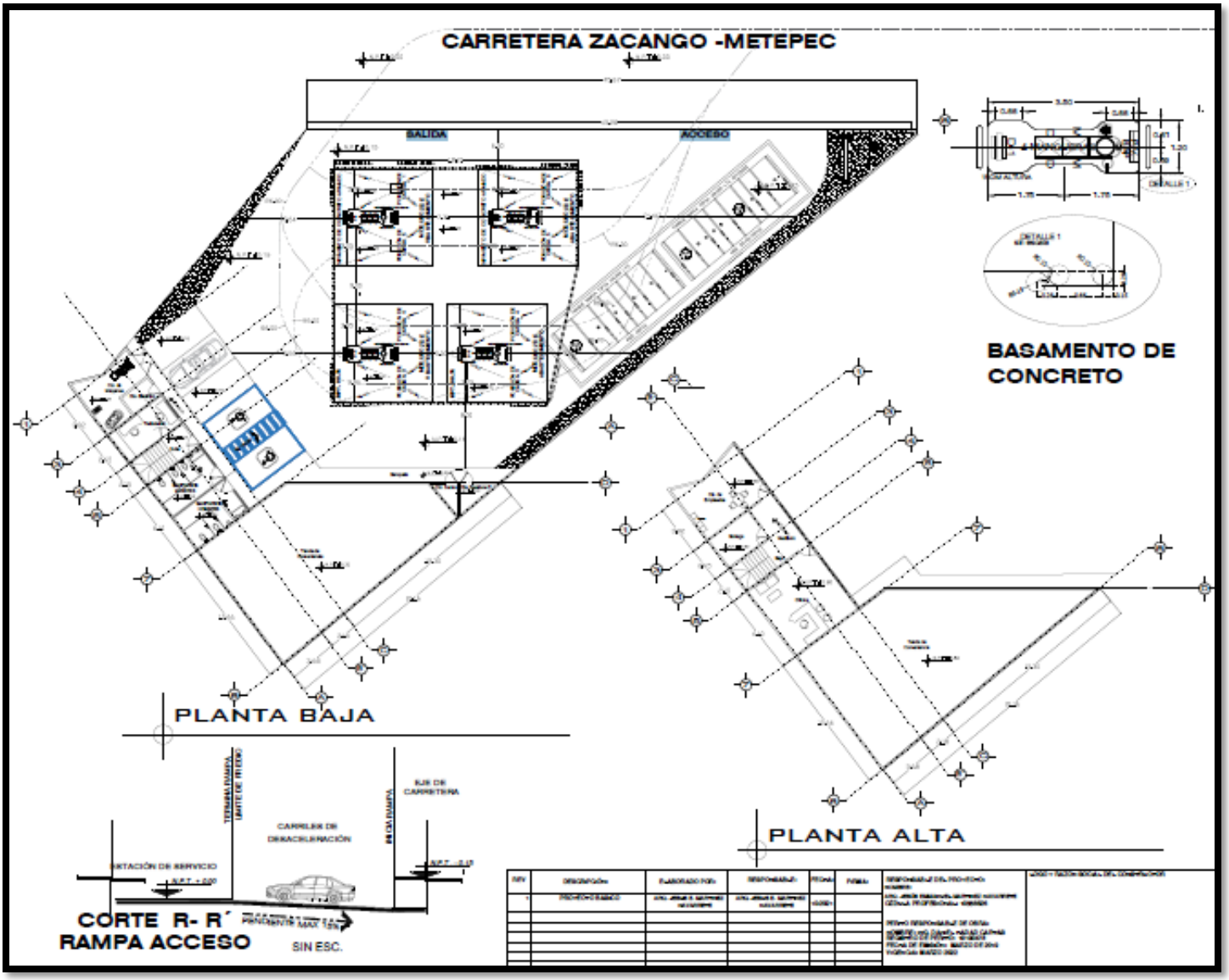


Tabla 2. Distribución de áreas

Area Total del Predio		1226.13	
Concepto	Area	% de Construccion	% de Predio
Tienda De Conveniencia	149.06	23.65	12.16
Sanitario Hombres	17.69	2.81	1.44
Sanitario Mujeres	17.77	2.82	1.45
Escaleras	11.09	1.76	0.90
Facturacion	13.53	2.15	0.60
Cuarto De Sucios	7.36	1.17	0.60
Cuarto Electrico	4.60	6.43	0.38
Residuos Peligrosos	12.66	2.01	1.03
Vehículos Ligeros	307.58	48.81	25.09
TOTAL PLANTA BAJA	541.34	85.90	44.15
Oficina Privada	37.06	5.88	3.02
Cuarto De Empleados	22.45	3.56	1.83
Bodega De Aceites	10.27	1.63	0.84
Vestibulo	10.63	1.69	0.87
Escalera	8.42	1.34	0.69
TOTAL	88.83	14.10	7.24
Total de Construccion	630.17	100.00	51.40
Area Verde	71.49		5.83
Area Libre	595.96		48.60

I.1.3. Inversión requerida

Datos Patrimoniales de la Persona Moral, Art. 113 fracción III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.

Se estima que la inversión requerida de la construcción de la Estación de Servicio Gasolineras Coatmol S.A. de C.V. es de aproximadamente [redacted]

Mientras que la inversión destinada para la implementación de medidas de prevención y mitigación para la estación de servicio se incluye en la inversión total para la construcción. Las medidas de mitigación y prevención están representadas en la compra e instalación de equipos y maquinaria para control de las emisiones atmosféricas, así también para captación, conducción y desalojo de aguas residuales de tipo sanitaria, pluvial y aceitosa; las medidas de mitigación incluyen la implementación de sistemas para la captación, conducción y almacenamiento

temporal de residuos peligrosos de tipo líquido y sólido, como son rejillas, trampa de combustibles y almacén temporal de residuos peligrosos, por último se encuentra el cuarto de sucios para almacenamiento temporal de residuos de manejo especial.

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

El número de empleos directos generados en las etapas de operación, construcción, operación y mantenimiento del proyecto de Estación Gasolineras Coatmol S.A. DE C.V. se estima en un total de 40 trabajadores, distribuidos de la siguiente manera:

Tabla 3. Empleos directos.

PREPARACION DE SITIO		
N°	**ACTIVIDAD**	**N° TRABAJADORES**
1	Operador de retroexcavadora	1
2	Operador de moto conformadora	1
3	Operador de vibro compactador	1
4	Operadores de camiones de volteo	3
5	Maestro de obra	1
6	Oficial albañil	1

CONSTRUCCION		
N°	**ACTIVIDAD**	**N° TRABAJADORES**
1	Operador de retroexcavadora	1
2	Operadores de camiones de volteo	1
3	Maestro de obra	1
4	Oficial albañil	8
5	Ayudantes en general	8
6	Personal administrativo	8

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		
N°	**ACTIVIDAD**	**N° TRABAJADORES**
1	Administrador de estación	1
2	Contador	1
3	Despachadores de dispensarios	5
4	Personal de limpieza	1
5	Personal de mantenimiento	1
6	Cuadrilla de personas de mantenimiento	2

En cuanto al número de empleos indirectos resulta difícil hacer una estimación debido a que se desconoce el número de trabajadores asignados por las empresas contratadas para prestación de servicios y comercialización de productos.

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

La Estación de Servicio GASOLINERAS COATMOL SA DE CV tendrá una duración total de treinta semanas para las etapas de preparación del sitio y construcción y treinta años para la etapa de operación y mantenimiento como se muestra en seguida:

a) **Preparación del sitio**: 4 semanas
b) **Construcción**: 26 semanas
c) **Operación y mantenimiento**: 30 años (podrá extenderse con mantenimiento preventivo y correctivo)

En el inciso III.1 a) Descripción general de la obra o actividad proyectada, se presenta el programa de trabajo en forma esquemática (diagrama de Gantt) el cronograma de las diferentes etapas en que consta el proyecto en el cual se incluye una descripción de las actividades a realizar en cada una de las etapas.

Tabla 4. Programación de Actividades (etapa de construcción)

Actividad	Enero				Febrero				Marzo						Abril				Mayo				Junio				Julio			
	Semanas																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Preparación del sitio																														
Limpia de terreno																														
Demolición																														
Acarreo																														
Preparación de plataforma																														
Etapa de construcción																														
Fosa de tanques de almacenamiento																														
Accesorios en tanque de almacenamiento																														
Bombeo																														
Llenado																														
Sistema de control de inventarios																														
Recuperación de vapores																														
Purga directa																														
Pozos de monitoreo y espacio intersticial																														

Actividad	Enero				Febrero						Marzo				Abril				Mayo				Junio				Julio			
	Semanas																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Descarga																														
Control volumétrico																														
Tubería para suministro de producto																														
Venteo diésel																														
Ferretería (tubería acero al carbono)																														
Áreas de dispensarios																														
Estructura metálica techumbre																														
Imagen																														
Instalación electromecánica en dispensarios																														
Dispensario y consumibles																														
Obra civil-edificacion																														

Actividad	Enero				Febrero						Marzo				Abril				Mayo				Junio				Julio			
	Semanas																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
es – servicios																														
Cancelerías / aluminio/ herrería																														
Obra exterior																														
Instalación drenajes																														
Instalación eléctrica																														

I.2. Promovente

Nombre o razón social: **GASOLINERAS COATMOL S.A. DE C.V.**

I.2.1. Registro Federal de Contribuyente

GCO141015UHA

I.2.2. Nombre y cargo del representante legal

C. LAURA VAZQUEZ ALBARRAN representante legal.

I.2.3. Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones:

[redacted]

Datos Patrimoniales de la Persona Moral, Art. 113 fracción III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.

1.3. Responsable de la elaboración del Informe Preventivo:

Domicilio, Teléfono, Correo Electrónico, Registro Federal de Contribuyentes y Clave Única de Registro Poblacional del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

1. Nombre o razón social: **Ana Luisa Jurado Gutiérrez**
2. Registro Federal de Contribuyentes: **J**[redacted]
3. Nombre del responsable técnico del estudio: **Ing. Ana Luisa Jurado Gutiérrez**
4. Clave Única de Registro de Población: [redacted]
5. Profesión y Número de Cédula Profesional: **Ing. En Sistemas Ambientales / 8598070**.
6. Dirección del responsable del estudio: [redacted]

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

El presente capítulo tiene por objeto brindar una perspectiva amplia de la legislación bajo la cual se encuentra reglamentado el proyecto, motivo del presente informe preventivo en materia de impacto ambiental, vislumbrar la relación que guarda el proyecto de construcción de la estación de servicio, dentro de la región con los diversos tipos de instrumentos de planeación y ordenamientos que corresponden al marco jurídico mexicano aplicable al caso en concreto.

El equilibrio natural existente entre los diversos elementos que permiten la vida, siempre ha sido amenazado, ya sea por factores naturales o humanos; estos últimos años se ha hecho énfasis en la importancia de fortalecer las políticas ambientales que se han ido incrementando, debido al constante crecimiento de la población y por consiguiente de la civilización moderna; en consecuencia el hombre ha estado alterando su entorno de manera constante para satisfacer necesidades cada vez mayores, perdiendo de vista el impacto que esto genera en el medio ambiente.

En razón de lo anterior, se debe tomar en cuenta de manera importante el cumplimiento de la legislación ambiental para asegurar a las generaciones presentes y futuras un medio ambiente saludable y un óptimo aprovechamiento de los recursos naturales, situación a la que debe darse particular importancia de ahora en adelante al momento de tomar decisiones, por lo cual se ha realizado un análisis amplio de los instrumentos jurídicos vinculados al proyecto a fin de otorgar mayor certeza jurídica en materia de cumplimiento.

En México el marco jurídico ambiental está orientado hacia el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, así como para promover la prevención, mitigación y remediación de los impactos ambientales derivados de las actividades sociales y económicas que desarrolla la población, los instrumentos normativos ambientales a señalar dentro del presente capitulo, están enfocados a dar mayor

certeza jurídica, cabe señalar que dentro de la legislación mexicana vigente es de vital importancia señalar e identificar el origen legal del presente proyecto.

Respecto a la naturaleza, ubicación, características y alcance que presenta el Proyecto de Estación de Servicio GASOLINERIA COATMOL S.A. DE C.V., es necesario identificar y analizar los diferentes instrumentos de política ambiental existente en los tres niveles de gobierno, con la finalidad de sujetarse a los lineamientos establecidos por las leyes y establecer una vinculación con el proyecto, otorgándole viabilidad ambiental para que este se desarrolle de manera sustentable a corto, mediano y largo plazo.

A continuación, se presenta la vinculación con leyes, reglamentos, planes de desarrollo, programas de ordenamiento y normas en materia ambiental.

II.1.1. LEYES FEDERALES

II.1.1.1 LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCIÓN AMBIENTE

De acuerdo a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)

FUNDAMENTO JURIDICO

Capítulo IV - Instrumentos de la Política Ambiental
Sección V - Evaluación del Impacto Ambiental
Artículo 28 - Fracción III Artículo
31 – Fracción I, II y III

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.

III.- Exploración, explotación y beneficio de minerales y sustancias reservadas a la Federación en los términos de las Leyes Minera y Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear;

ARTÍCULO 31.- La realización de las obras y actividades a que se refieren las fracciones I a XII del artículo 28, requerirán la presentación de un informe preventivo y no una manifestación de impacto ambiental, cuando:

I.- Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividades;

II.- Las obras o actividades de que se trate estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por la Secretaría en los términos del artículo siguiente,

III.- Se trate de instalaciones ubicadas en parques industriales autorizados en los términos de la presente sección

Vinculación con el proyecto	En el marco de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), se refiere a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. El presente proyecto deberá someterse a Evaluación en Materia de Impacto Ambiental (EIA), a través de un Informe Preventivo (IP) ya que se cumple con el supuesto de la Fracción I del artículo 31. Mencionado que los resultados obtenidos en el presente documento permitirán evaluar,

	minimizar o mitigar los posibles daños a los recursos naturales involucrados en el proyecto de la construcción de una estación de servicio GASOLINERAS COATMOL S.A. DE C.V. Cabe mencionar que su evaluación será de competencia federal.

II.1.1.2 LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS

FUNDAMENTO JURIDICO

Título Primero – Disposiciones generales
Capítulo único – Objeto y ámbito de aplicación de la Ley
Artículo 1- Facciones II y V
Artículo 2 – Fracción II y III
Título Tercero – Clasificación de los residuos
Capítulo único – Fines, criterios y bases generales
Artículo 15, 16, 18, 22
Artículo 19 –Fracción I
Título Quinto – Manejo integral de los residuos peligrosos
Capítulo I – Disposiciones generales
Artículo 40, 41
Capítulo II – Generación de residuos peligrosos
Artículo 45 Título Sexto – De la prevención y manejo integral de residuos sólidos y de manejo especial
Capítulo único
Artículo 95, 96 – Fracción I

ARTÍCULO 15: La Secretaría agrupará y subclasificará los residuos peligrosos, sólidos urbanos y de manejo especial en categorías, con el propósito de elaborar los inventarios correspondientes, y orientar la toma de decisiones basada en criterios de riesgo y en el manejo de los mismos. La subclasificación de los residuos deberá atender a la necesidad de:

ARTÍCULO 95: La regulación de la generación y manejo integral de los residuos sólidos urbanos y los residuos de manejo especial, se llevará a cabo conforme a lo que establezca la presente Ley, las disposiciones emitidas por las legislaturas de las entidades federativas y demás disposiciones aplicables.

	La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la protección al ambiente en materia de prevención y gestión integral de residuos, en el territorio nacional. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto garantizar el derecho de toda persona al medio ambiente adecuado y propiciar el desarrollo sustentable a través de la prevención de la generación, la valorización y la gestión integral de los residuos peligrosos, de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial; prevenir la contaminación de sitios con estos residuos y llevar a cabo su remediación.
Vinculación con el proyecto	Esta Ley se vincula con el proyecto a evaluación, para lo cual la empresa GASOLINERAS COATMOL S.A. DE C.V. realizará actividades del manejo integral de los residuos generados durante las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento. Para los residuos sólidos urbanos, se dispondrán contenedores de capacidad de 200 litros, para posteriormente trasladarlos a un almacén temporal (en donde se llevará a cabo el proceso de selección de residuos para su posterior envío al relleno sanitario municipal). Referente a los residuos peligrosos (aceite quemado, filtros de motor, etc.) estos se dispondrán en contenedores específicos los cuales tendrán tapa y estarán debidamente rotulados, para trasladarlos al almacén temporal de residuos peligrosos, ello a través de un proveedor certificado para dicho traslado y disposición final Por lo cual se cumplirán las disposiciones de la presente Ley.

II.1.1.3 LEY GENERAL DE LA VIDA SILVESTRE

FUNDAMENTO JURIDICO

Título I - Disposiciones preliminares
Artículo 1
Título V - Disposiciones comunes para la conservación y el aprovechamiento sustentable de la vida silvestre
Capítulo 1 - Disposiciones preliminares
Artículo 18 Capítulo
VI - Trato digno y respetuoso a la fauna silvestre
Artículo 30 y 37
Título VI - Conservación de la vida silvestre
Capítulo I - Especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación
Artículo 58

ARTICULO 18: "Los propietarios y legítimos poseedores de predios en donde se distribuye la vida silvestre, tendrán el derecho a realizar su aprovechamiento sustentable y la obligación de contribuir a conservar el hábitat conforme a lo establecido en la presente Ley; asimismo podrán transferir esta prerrogativa a terceros, conservando el derecho a participar de los beneficios que se deriven de dicho aprovechamiento. Los propietarios y legítimos poseedores de dichos predios, así como los terceros que realicen el aprovechamiento, serán responsables solidarios de los efectos negativos que éste pudiera tener para la conservación de la vida silvestre y su hábitat."

Vinculación con el proyecto	Esta Ley es de orden público y de interés social. Su objeto es establecer la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de los Estados y de los Municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, relativa a la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y su hábitat en el territorio de la República Mexicana y en las zonas en donde la Nación ejerce su jurisdicción.

	Esta Ley es aplicable al proyecto, ya que desde las primeras acciones del proyecto se deberán de realizar actividades de protección y conservación de la fauna y flora existente en el sitio en donde se pretende desarrollar el proyecto de la construcción de una estación de servicio GASOLINERAS COATMOL S.A DE C.V. por lo que la empresa promovente se compromete a realizar dichas actividades. Ajustándose a lo enmarcado en el término 4.1.9, 4.1.10 y 4.1.11 de la Norma Oficial Mexicana NOM-120-SEMARNAT-2020. *4.1.9 El material removido por las actividades deberá ser depositado en sitios seleccionados para tal fin por la persona responsable del proyecto, en donde se garantice que éste no será arrastrado por el drenaje pluvial o por el crecimiento de cuerpos de agua, que no obstruirá cauces naturales o similares y que no afectará innecesariamente a la vegetación. De ser posible deberá utilizarse un solo sitio de depósito.* *4.1.10 Se trozarán y esparcirán en sitios previamente seleccionados, los residuos vegetales producto de la limpieza de los terrenos, a fin de facilitar su integración al suelo, en caso de no ser utilizados como esquejes o material para la reforestación.* *La selección de los sitios a que se refiere este numeral, deberá considerar preferentemente zonas que hayan sido perturbadas por las actividades realizadas.* *4.1.11 Las especies de flora y fauna clasificadas en los listados de la NOM-059-SEMARNAT-2010 que se localicen dentro del área del proyecto a explorar, deben ser protegidas, según el caso, mediante proyectos de conservación y recuperación o mediante el establecimiento de medidas especiales de manejo y conservación del hábitat, conforme lo establece la Ley General de Vida Silvestre y su Reglamento, apegándose a la normatividad de referencia.*

II.1.1.4 LEY DE RESPONSABILIDAD AMBIENTAL

Última reforma publicada DOF 20-05-2021

FUNDAMENTO JURIDICO

Título Primero – De la responsabilidad ambiental
Capítulo primero – Disposiciones generales
Artículo 1, 6 – Fracción I y II

Artículo 6o.- No se considerará que existe daño al ambiente cuando los menoscabos, pérdidas, afectaciones, modificaciones o deterioros no sean adversos en virtud de:

I. Haber sido expresamente manifestados por el responsable y explícitamente identificados, delimitados en su alcance, evaluados, mitigados y compensados mediante condicionantes, y autorizados por la Secretaría, previamente a la realización de la conducta que los origina, mediante la evaluación del impacto ambiental o su informe preventivo, la autorización de cambio de uso de suelo forestal o algún otro tipo de autorización análoga expedida por la Secretaría; o de que,

II. No rebasen los límites previstos por las disposiciones que en su caso prevean las Leyes ambientales o las normas oficiales mexicanas.

Vinculación con el proyecto	Esta Ley es de orden público y de interés social. Tiene por objetivo la protección, la preservación y restauración del ambiente y el equilibrio ecológico, para garantizar los derechos humanos a un medio ambiente sano para el desarrollo y bienestar de toda persona, y a la responsabilidad generada por el daño y el deterioro ambiental. En este sentido el presente proyecto se ajustará a realizar actividades encaminadas previstas en las leyes ambientales a fin de someter a evaluación de impacto ambiental el presente proyecto, en

	el cual la empresa GASOLINERAS COATMOL S.A. DE C.V., se compromete a realizar cada una de las medidas de mitigación y compensación ambiental por la ejecución del proyecto, considerando valores económicos, sociales y ambientales. De tal manera no se considere un daño ambiental.

II.1.1.5 LEY DE LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS

Última reforma publicada DOF 20-05-2021

FUNDAMENTO JURIDICO

Artículo 3, fracción XI, d

Artículo 3o.- Además de las definiciones contempladas en la Ley de Hidrocarburos y en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, para los efectos de esta Ley se entenderá, en singular o plural, por:

XI. Sector Hidrocarburos o Sector: Las actividades siguientes:

d) El transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos

Vinculación con el proyecto	Esta ley de orden público e interés general. Tiene por objetivo la protección de las personas, el medio ambiente y las instalaciones del sector hidrocarburo, a través de la regulación y supervisión de la seguridad industrial operativa y el control integral de los residuos y emisiones contaminantes. En este sentido el presente proyecto se ajustará a realizar todas y cada una de las etapas y actividades previstas en la presente ley a fin de a fin de ingresar y someter a evaluación el informe preventivo y así hacer notar que el desarrollo del

	proyecto GASOLINERAS COATMOL S.A. DE C.V. mitigará y remediará los impactos generados siempre. De tal manera que no sean considerados un daño ambiental.

II.1.2. REGLAMENTOS FEDERALES

II.1.2.1. REGLAMENTO DE LA LGEEPA EN MATERIA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Última reforma publicada DOF 31-10-2014

FUNDAMENTO JURIDICO

Capítulo II - De las Obras o Actividades que requieren Autorización en Materia de Impacto Ambiental y de las Excepciones
Artículo 5, Inciso D - Fracción IX
Capítulo IX – De la inspección, medidas de seguridad y sanciones
Artículo 57

Artículo 5o.- Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental:

D) ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS:

IX. Construcción y operación de instalaciones para la producción, transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos, y

Artículo 57.- En los casos en que se lleven a cabo obras o actividades que requieran someterse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental conforme a la Ley y al presente Reglamento, sin contar con la autorización correspondiente, la Secretaría, con fundamento en el Título Sexto de la Ley, ordenará las medidas correctivas o de urgente aplicación que procedan.

Lo anterior, sin perjuicio de las sanciones administrativas y del ejercicio de las acciones civiles y penales que resulten aplicables, así como de la imposición de medidas de seguridad que en términos del artículo anterior procedan. Para la imposición de las medidas de seguridad y de las sanciones a que se refiere el párrafo anterior, la Secretaría deberá determinar el grado de afectación ambiental ocasionado o que pudiera ocasionarse por la realización de las obras o actividades de que se trate. Asimismo, sujetará al procedimiento de evaluación de impacto ambiental las obras o actividades que aún no hayan sido iniciadas.

Vinculación con el proyecto	El presente Informe Preventivo, se alinea a lo establecido por el presente reglamento, ya que, de acuerdo a la naturaleza del proyecto, se requiere sujetarse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental, por medio de un Informe Preventivo. El proyecto de construcción de estación de servicio GASOLINERAS COATMOL S.A. DE C.V. consiste en actividades de expendio de petrolíferos. En este sentido el presente proyecto se ajusta a lo enmarcado en el Artículo 28 - Fracción III de la LGEEPA; por lo consiguiente se presenta el siguiente informe preventivo el cual contiene información técnica que permite verificar que el proyecto cumple con las especificaciones, para ser viable a su realización.

II.1.2.2. REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTION INTEGRAL DE LOS RESIDUOS

Última reforma publicada DOF 31-10-2014

FUNDAMENTO JURIDICO

Título Primero – Disposiciones preliminares
Artículo 1, 2 fracción I, 14
Capítulo III – Condiciones Particulares de Manejo
Artículo 27 – Fracción I
Título Cuarto – Residuos Peligrosos
Capítulo I – Identificación de Residuos Peligrosos
Artículo 35 – Fracción I, II

Artículo 1.- El presente ordenamiento tiene por objeto reglamentar la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y rige en todo el territorio nacional y las zonas donde la Nación ejerce su jurisdicción y su aplicación corresponde al Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

La Secretaría ejercerá las atribuciones contenidas en el presente ordenamiento, incluidas las disposiciones relativas a la inspección, vigilancia y sanción, por conducto de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, cuando se trate de las obras, instalaciones o actividades de dicho sector y, cuando se trate de actividades distintas a dicho sector, la Secretaría ejercerá la atribuciones correspondientes a través de las unidades administrativas que defina su reglamento interior.

Artículo 2.- Para efectos del presente Reglamento, además de las definiciones contenidas en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, se entenderá por:

I. Almacenamiento de residuos peligrosos, acción de retener temporalmente los residuos peligrosos en áreas que cumplen con las condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para evitar su liberación, en tanto se procesan para su aprovechamiento, se les aplica un tratamiento, se transportan o se dispone finalmente de ellos; II. Acopio, acción de reunir los residuos de una o diferentes fuentes para su manejo

Artículo 14.- El principio de responsabilidad compartida, establecido en la Ley, se aplicará igualmente al manejo integral de los residuos de manejo especial y sólidos urbanos que no se encuentren sujetos a plan de manejo conforme a la Ley, este Reglamento y las normas oficiales mexicanas.

Articulo 111BIS.- El cual establece las fuentes fijas de jurisdicción federal que emiten o pueden emitir olores, gases y partículas sólidas a la atmosfera, y que requerirán autorización de la Secretaria (LGEEPA, 2013).

Así también tiene fundamento en el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, artículos 3 fracción XI, 29, 30, 31, 32 y 33.

Artículo 27.- Podrán sujetarse a condiciones particulares de manejo los siguientes residuos peligrosos:

I. Los que sean considerados como tales, de conformidad con lo previsto en la Ley;

Artículo 35.- Los residuos peligrosos se identificarán de acuerdo a lo siguiente:

I. Los que sean considerados como tales, de conformidad con lo previsto en la Ley;

II. II. Los clasificados en las normas oficiales mexicanas a que hace referencia el artículo 16 de la Ley, mediante:

a) Listados de los residuos por características de peligrosidad: corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad e inflamabilidad o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad; agrupados por fuente específica y no especifica; por ser productos usados, caducos, fuera de especificación o retirados del comercio y que se desechen; o por tipo de residuo sujeto a condiciones particulares de manejo. La Secretaría considerará la toxicidad crónica, aguda y ambiental que les confieran peligrosidad a dichos residuos, y

b) Criterios de caracterización y umbrales que impliquen un riesgo al ambiente por corrosividad, reactividad, explosividad, inflamabilidad, toxicidad o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad, y.

Vinculación con el proyecto	El presente ordenamiento tiene por objeto reglamentar la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Las disposiciones enmarcadas son aplicables al proyecto ya que durante las actividades de ejecución (construcción, operación y mantenimiento) se prevé la generación de residuos sólidos urbanos, residuos de manejo especial y residuos peligrosos. Este reglamento aplica para los residuos peligrosos, cabe resaltar que los residuos sólidos urbanos y de manejo especial estarán sujetos principalmente por la legislación estatal debido a su competencia. La empresa GASOLINERAS COATMOL S.A. DE C.V., contará con los mecanismos señalados en el artículo citado para promover la minimización y el manejo adecuado de los mismos. En cuanto a la generación de residuos peligrosos estos serán almacenados temporalmente, dando un destino final a través de un tercer acreditado.

II.1.2.3 REGLAMENTO DE LA LEY DE EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE REGISTRO DE EMISIONES Y TRANSFERENCIA DE CONTAMINANTES

Última reforma publicada DOF 31-10-2014

FUNDAMENTO JURIDICO

Sección II De la Conformación de la Información Federal a la Base de Datos

Artículo 9, fracción I y II

Artículo 9o. Se consideran Establecimientos sujetos a reporte de competencia federal los siguientes:

I. Los señalados en el segundo párrafo del artículo 111 Bis de la Ley, incluyendo a aquéllos que realizan Actividades del Sector Hidrocarburos;

II. II. Los generadores de residuos peligrosos en términos de las disposiciones aplicables, y

Vinculación con el proyecto	El presente reglamento tiene como finalidad controlar las emisiones de contaminantes. Este reglamento aplica principalmente para las emisiones de los vapores de combustibles, para lo cual la empresa GASOLINERAS COATMOL S.A. De C.V., contara con fase de recuperación de vapores con la finalidad de disminuir al máximo la emisión de estos vapores al ambiente.

II.1.2.4 REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DE LA ATMÓSFERA

Última reforma publicada DOF 31-10-2014

FUNDAMENTO JURIDICO

Capitulo II De las emisiones de contaminantes a la atmosfera, generada por fuentes fijas
Articulo 16
Articulo 17 BIS, VII

ARTICULO 16.- Las emisiones de olores, gases, así como de partículas sólidas y liquidas a la atmósfera que se generen por fuentes fijas, no deberán exceder los niveles máximos permisibles de emisión e inmisión, por contaminantes y por fuentes de contaminación que se establezcan en las normas técnicas ecológicas que para tal efecto expida la Secretaría en coordinación con la Secretaría de Salud, con base en la determinación de los valores de concentración máxima permisible para el ser humano de contaminantes en el ambiente que esta última determina.

Asimismo, y tomando en cuenta la diversidad de tecnologías que presentan las fuentes, podrán establecerse en la norma técnica ecológica diferentes valores al determinar los niveles máximos permisibles de emisión o inmisión, para un mismo contaminante o para una misma fuente, según se trate de:

I.- Fuentes existentes;
II.- Nuevas fuentes; y
III.- Fuentes localizadas en zonas críticas.

La Secretaría en coordinación con la Secretaría de Salud, y previos los estudios correspondientes, determinará en la norma técnica ecológica respectiva, las zonas que deben considerarse críticas.

ARTICULO 17 BIS. 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:

VII.- Almacenamiento y distribución de petrolíferos y petroquímicos; incluye distribuidores a usuarios finales.

Vinculación con el proyecto	El presente reglamento tiene como objetivo la prevención y control de la contaminación a la atmosfera Este reglamento aplica principalmente para las emisiones de los vapores de combustibles, para lo cual la empresa GASOLINERAS COATMOL S.A. De C.V., contara con fase de recuperación de vapores con la finalidad de disminuir al máximo la emisión de estos vapores al ambiente.

II.1.3 NORMAS OFICIALES MEXICANAS

II.1.3.1 Normas Oficiales Mexicanas Vinculadas con el Proyecto

II.1.3.1.1 NOM-001-SEMARNAT-1996. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.

NOM-001-SEMARNAT-1996

Esta Norma Oficial Mexicana establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales, con el objeto de proteger su calidad y posibilitar sus usos, y es de observancia obligatoria para los responsables de dichas descargas. Esta Norma Oficial Mexicana no se aplica a las descargas de aguas provenientes de drenajes separados de aguas pluviales.

Vinculación con el proyecto	El presente reglamento tiene como objetivo establecer los límites máximos permisibles de descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales, En lo que respecta a la descarga de aguas residuales que se generaran principalmente en la etapa de operación y mantenimiento del proyecto estación de servicio GASOLINERAS COATMOL S.A. DE C.V., estas serán descargadas en drenajes separados, uno será para aguas pluviales las cuales serán almacenadas en una cisterna de 5,000 litros de capacidad, otro para aguas sanitarias el cual se dirigirá al drenaje municipal, en lo que respecta a las aguas aceitosas serán almacenadas en una trampa de grasas para después a través de un tercer acreditado darles un destino final.

II.1.3.1.2 NOM-041-SEMARNAT-2015. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.

NOM-041-SEMARNAT-2015

Esta Norma Oficial Mexicana establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, monóxido de carbono, oxígeno y óxido de nitrógeno; así como el nivel mínimo y máximo de la suma de monóxido y bióxido de carbono y el Factor Lambda. Es de observancia obligatoria para el propietario, o legal poseedor de los vehículos automotores que circulan en el país o sean importados definitivamente al mismo, que usan gasolina como combustible, así como para los responsables de los Centros de Verificación, y en su caso Unidades de Verificación Vehicular, a excepción de vehículos con peso bruto vehicular menor de 400 kg (kilogramos), motocicletas, tractores agrícolas, maquinaria dedicada a las industrias de la construcción y de la minería.

Vinculación con el proyecto	La presente norma tiene como objetivo establecer los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos de los vehículos automotores de uso de gasolina. En lo que respecta a las emisiones de los vehículos automotores es de observancia para los propietarios de los vehículos, en la etapa de construcción se supervisará que los camiones o vehículos utilizados en dicha etapa cumplan con las verificaciones vigentes realizadas por los centros de verificación, así como también se vigilara que no emitan gases contaminantes fuera de lo normal, de ser así se solicitara se realice el mantenimiento p adecuado al vehículo o el cambio de unidad que la reemplace y pueda continuar con las actividades.

II.1.3.1.3 NOM-045-SEMARNAT-2017. Protección ambiental. - Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. - Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.

NOM-045-SEMARNAT-2017

La presente Norma Oficial Mexicana establece los límites máximos permisibles de emisión expresados en coeficiente de absorción de luz o por ciento de opacidad, proveniente de las emisiones del escape de los vehículos automotores en circulación que usan diésel como combustible, método de prueba y características técnicas del instrumento de medición.

Vinculación con el proyecto	La presente norma tiene como objetivo establecer los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos de los vehículos automotores de uso de diésel. En lo que respecta a las emisiones de los vehículos automotores es de observancia para los propietarios de los vehículos, en la etapa de construcción se supervisará que los camiones o vehículos utilizados en dicha etapa cumplan con las verificaciones vigentes realizadas por los centros de verificación, así como también se vigilara que no emitan gases contaminantes fuera de lo normal, de ser así se solicitara se realice el mantenimiento adecuado al vehículo o el cambio de unidad que la reemplace y pueda continuar con las actividades.

II.1.3.1.4. NOM-052-SEMARNAT-2005. Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.

NOM-052-SEMARNAT-2005

Esta Norma Oficial Mexicana establece el procedimiento para identificar si un residuo es peligroso, el cual incluye los listados de los residuos peligrosos y las características que hacen que se consideren como tales.

Vinculación con el proyecto	La presente norma tiene como objetivo establecer los procedimientos para la correcta identificación de los residuos peligrosos. En lo que respecta a los residuos peligrosos estos serán separados y almacenados de forma temporal en contenedores cerrados, dichos residuos serán dispuestos s través de un tercer acreditado que demuestre contar con las certificaciones para el transporte y disposición final de los mismos. Durante la etapa de construcción se estima se generen botes impregnados de pinturas, aceites, estomas con pintura o aceite. Durante la etapa de operación se contempla la generación de botes vacíos de aceites y lubricantes, así como estomas o trapeadores impregnados de residuos de aceite o hidrocarburo.

II.1.3.1.5. NOM-054-SEMARNAT-1993. Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005.

NOM-054-SEMARNAT-1993

Esta norma oficial mexicana establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más de los residuos considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005

Vinculación con el proyecto	La presente norma tiene como objetivo determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos peligrosos. En lo que respecta a la incompatibilidad de residuos peligrosos cabe mencionar que en su mayoría los residuos generados serán durante la etapa de construcción pinturas, trapos o estomas impregnadas de algún aceite, los cuales serán almacenados de forma temporal en contenedores independientes. Mientras que en la etapa de operación y mantenimiento se contara con un área de almacenamiento temporal para residuos peligrosos los cuales se pretende sean almacenados temporalmente en botes de capacidad de 200 litros con bolsa y cerrados, los residuos serán principalmente botes vacíos de aceites o lubricantes o trapos y estopas impregnados de aceites, lubricantes o hidrocarburos.

II.1.3.1.6. NOM-059-SEMARNAT-2010. 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.

NOM-059-SEMARNAT-2010

Esta Norma Oficial Mexicana tiene por objeto identificar las especies o poblaciones de flora y fauna silvestres en riesgo en la República Mexicana, mediante la integración de las listas correspondientes, así como establecer los criterios de inclusión, exclusión o cambio de categoría de riesgo para las especies o poblaciones, mediante un método de evaluación de su riesgo de extinción y es de observancia obligatoria en todo el Territorio Nacional, para las personas físicas o morales que promuevan la inclusión, exclusión o cambio de las especies o poblaciones silvestres en alguna de las categorías de riesgo, establecidas por esta Norma.

Vinculación con el proyecto	La presente norma tiene como objetivo la identificación de especies de flora y fauna en peligro de extinción con la finalidad de evitar se encuentren en mayor riesgo. En lo que corresponde a especies en riesgo de extinción cabe mencionar que el predio donde se pretende la construcción de la estación de servicio GASOLINERAS COATMOL S.A. DE C.V. no se encuentran especies listadas en dicha norma, por lo que no se pondrá en riesgo a ninguna especie de flora o fauna.

II.1.3.1.7. 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-080-SEMARNAT-1994

Esta Norma Oficial Mexicana 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.

Vinculación con el proyecto	La presente norma oficial mexicana se aplica a vehículos automotores de acuerdo a su peso bruto vehicular. Y motocicletas y triciclos motorizados que circulan por las vías de comunicación terrestre, exceptuando los tractores para uso agrícola, trascabos, aplanadoras y maquinaria pesada para la construcción y los que transitan por riel. En lo que corresponde a la aplicación de esta norma, los vehículos utilizados durante la construcción entran dentro de maquinaria pesada por lo que quedan exceptos, sin embargo, se verificara que dichos camiones o vehículos cuenten con los mantenimientos adecuados con la finalidad de evitar contaminación auditiva.

II.1.3.1.8. NOM-081-SEMARNAT-1994. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

Esta norma oficial mexicana establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido que genera el funcionamiento de las fuentes fijas y el método de medición por el cual se determina su nivel emitido hacia el ambiente.

NOM-081-SEMARNAT-1994

Vinculación con el proyecto	Esta norma oficial mexicana se aplica en la pequeña, mediana y gran industria, comercios establecidos, servicios públicos o privados y actividades en la vía pública. En la aplicación de la presente norma es importante mencionar que durante la etapa de construcción los vehículos se consideran sean los causantes de mayor generación de ruido y algunas maquinas principalmente excavadores, mas, sin embargo, estas están exentas de al encontrarse clasificadas como maquinaria pesada. En lo que corresponde a la etapa de operación y mantenimiento la única área donde se considera se genere ruido será el cuarto de máquinas, ello debido al compresor, sin embargo, no afectara a la población trabajadora, ya que esta área se encontrara cerrada y no abra personal laborando dentro de ella.

II.1.3.1.9. NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012. Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación.

Establecer los límites máximos permisibles de los hidrocarburos en suelos, incluidos en la Tabla 1 y los lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación.

NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012

La presente Norma rige en todo el territorio nacional y aplica en todos los centros de trabajo.

Vinculación con el proyecto	La presente norma tiene como objetivo establecer los límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelo. Es por ello que la empresa GASOLINERAS COATMOL S.A DE C.V., tomara en cuenta todas y cada una de las medidas establecidas en dicha norma con la finalidad de evitar derrames a pisos y estos puedan contaminar el suelo, para ello se contempla la instalación de rejillas y trampa de grasas en zonas de despacho y tanques de almacenamiento, así como también plancha de concreto y sardinel en maquinaria que usa combustible o aceites (compresor, planta de emergencia), esto durante la etapa de operación y mantenimiento. En lo que compete a la etapa de construcción se verificara que la empresa constructora mantenga sus vehículos en buenos estados con mantenimientos preventivos y correctivos, los mantenimientos no podrán ser llevados a cabo en el predio del proyecto, se contara con un área que almacenara de forma

	temporal residuos de manejo especial y peligrosos, dicha área deberá contar con tambos de 200 litros los cuales cuenten con bolsa negra y tapa y se tratara que dicha área cuente con piso de tal forma en caso de ocurrir un derrame pueda contenerse en él y ser limpiado. No se almacenará combustible para la maquinaria y equipo utilizado durante la etapa de construcción en el predio de la estación, la empresa contratista será la responsable de la organización del abastecimiento de los vehículos y maquinaria.

II.1.3.1.10. NOM-002-STPS-2010. Relativa a las condiciones de seguridad para la prevención contra incendio en los centros de trabajo.

Establecer los requerimientos para la prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.

NOM-002-STPS-2010

La presente Norma rige en todo el territorio nacional y aplica en todos los centros de trabajo.

Vinculación con el proyecto	La presente norma tiene como objetivo la aplicación de las medidas de seguridad para la prevención contra incendios en los centros de trabajo. En lo que respecta a la aplicación de la presente norma cabe mencionar que durante la etapa de construcción se contempla se cuente con equipos contra incendio de tipo A,B,C. En la etapa de operación y mantenimiento se considera la implementación de equipos contra incendio de tipo A, B y C., así como también tambos de arena y detectores de humo.

II.1.3.1.11. NOM-005-STPS-1998. Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.

Establecer las condiciones de seguridad e higiene para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas, para prevenir y proteger la salud de los trabajadores y evitar daños al centro de trabajo.

NOM-005-STPS-1998

Vinculación con el proyecto	La presente Norma rige en todo el territorio nacional y aplica en todos los centros de trabajo donde se manejen, transporten o almacenen sustancias químicas peligrosas. En lo que respecta a la aplicación de la presente norma cabe mencionar que las gasolinas y diésel están considerados como sustancias químicas peligrosas por sus características CRETIB, sin embargo el contacto que tienen los trabajadores es únicamente en el despacho de las mismas a los vehículos automotores, se previenen riesgos con todas y cada una de las medidas de seguridad implementadas como son paros de emergencia, válvulas de corte, etc., se cuida la salud de los trabajadores al contar con fase de recuperación de vapores, y se capacita al personal para el uso y manejo de dichas sustancias. Ello en la etapa de operación y mantenimiento. Respecto a la etapa de construcción el manejo de sustancias químicas peligrosas es básicamente el manejo de pinturas y solventes que serán manejados únicamente por personal que demuestre sus habilidades laborales.

II.1.3.1.12. NOM-017-STPS-2008. Equipo de protección personal, selección, uso y manejo en los centros de trabajo.

Establecer los requisitos mínimos para que el patrón seleccione, adquiera y proporcione a sus trabajadores, el equipo de protección personal correspondiente para protegerlos de los agentes del medio ambiente de trabajo que puedan dañar su integridad física y su salud.

NOM-017-STPS-2008

Vinculación con el proyecto	Esta Norma aplica en todos los centros de trabajo del territorio nacional en que se requiera el uso de equipo de protección personal para proteger a los trabajadores contra los riesgos derivados de las actividades que desarrollen. En relación a la aplicación de esta norma, en lo que corresponde a la etapa de construcción es importante mencionar que se supervisara en todo momento el uso correcto del equipo de protección personal dependiendo de las actividades y puesto de trabajo. En lo que compete a la etapa de operación y mantenimiento el responsable del inmueble será quien proporcione los equipos de protección personal adecuados para cada puesto de trabajo, se capacitará al personal para el uso correcto y obligatorio durante su jornada laboral.

II.1.3.1.12. NOM-024-STPS-2001. Vibraciones-Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.

Establecer los límites máximos permisibles de exposición y las condiciones mínimas de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se generen vibraciones que, por sus características y tiempos de exposición, sean capaces de alterar la salud de los trabajadores.

NOM-024-STPS-2001

Vinculación con el proyecto	La presente Norma rige en todo el territorio nacional y aplica en todos aquellos centros de trabajo en donde por las características de operación de la maquinaria y equipo, se generen vibraciones que afecten a los trabajadores en cuerpo entero o en extremidades superiores. Durante la etapa de construcción se contará con maquinaria que genere vibraciones tales como vibradora, camiones de volteo. En lo que corresponde a la etapa de operación y mantenimiento el compresor será la maquina que genere vibraciones, cabe mencionar que este se encontrará en el cuarto de maquinas en donde NO se encontrará ningún trabajador laborando.

Cumplimiento con cada aspecto de la **NOM-005-ASEA-2016**, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

1. DISEÑO

Previo a la construcción de la Estación de Servicio, el Regulado debe contar con un Análisis de Riesgos elaborado por una persona moral con reconocimiento nacional o internacional, de conformidad con la regulación que emita la Agencia.

DISEÑO		
Punto	**Actividad**	**Cumplimiento**
El proyecto arquitectónico fue diseñado por personal competente y aprobado por una unidad de verificación con acreditación en la EMA y ASEA, así como también por un Director Responsable de Obra con acreditación en la Dirección General de Obra Pública de gobierno del Estado de México. Previo al diseño se contó con mecánica de suelos y levantamiento topográfico		
1	Mecánica de suelos	La empresa responsable de la elaboración de la mecánica de suelos incluyo dentro del reporte del estudio: 1. La capacidad de carga del suelo a la profundidad de desplante de las estructuras 2. La estratigrafía del subsuelo 3. Cálculo para la estabilidad de taludes 4. Determinación de los bulbos de presión de las cargas procedentes de las construcciones colindantes a los tanques y obras o edificaciones del proyecto, de acuerdo al tipo y tamaño de construcciones colindantes 5. Sondeos con un mínimo de 10 m para la determinación del nivel de manto freático
2	Proyecto arquitectónico	El área de diseño tomo en cuenta la NOM-005-ASEA-2016, para poder desarrollar el diseño del proyecto, el cual contiene: a) Elementos estructurales: y memorias de calculo b) Poligonal del predio donde se indica el sentido de las vialidades, y accesos c) Planta arquitectónica y de azoteas

		d) Zona de despacho y proyección de techumbres, el proyecto cuenta con cuatro dispensarios en zona de vehículos ligeros, cada uno con dos posiciones de carga, los dispensarios contarán con los tres productos (gasolina magna, gasolina premium y diésel). e) Interruptores de emergencia: se contará con 7 botones de paro de emergencia, los cuales se ubicarán en zona de despacho, fachada del inmueble, interior de oficina y zona de almacenamiento. f) áreas verdes, se contarán con 71.49 m^2 de áreas verdes, donde se plantarán especies de ornato y pastos. g) Niveles de piso terminado; los planos están referenciados con los niveles de piso terminado h) Área de tanques, se contará con dos tanques de almacenamiento, uno con capacidad de 100,000 litros que almacenará gasolina magna, uno más bipartido de capacidad 100,000 litros que almacenará 50,000 litros para gasolina premium y 50,000 litros para diésel. i) Pozos de observación, se contará con pozos de observación en los vértices de la fosa de tanques en el relleno de gravilla j) Pozos de monitoreo, no será necesario debido a que el nivel freático no se encuentra a menos de diez metros. k) Sistema contra incendios, se colocarán detectores de humo en áreas estratégicas, así como también se colocarán extintores en las zonas de riesgo, los cuales serán de capacidad de 9kg y uno más de 50kg en la zona de tanques. l) Gabinetes en isla de diésel.- no se cuenta con isla de diésel o de vehículos pesados m) Rejillas, registros de drenaje de aguas aceitosas, trampa de combustibles y trampa de grasas; se contará con una rejilla en cada posición de carga, el agua aceitosa descargara en la trampa de combustibles, dichos residuos serán extraídos por un tercer acreditado que les proporcione el destino final.

		n) Cuarto de sucios; dicha área se ubicará al sur de la estación de servicio, en un cuarto independiente del edificio administrativo, en la cual almacenara de forma temporal los residuos sólidos urbanos, que serán recolectados por el servicio de limpia municipal. o) Almacén de residuos peligrosos; se ubicará al costado derecho del cuarto de sucios, en donde se almacenarán de forma temporal los residuos peligrosos para después ser recolectados por un tercer acreditado que los transporte al sitio de disposición final. p) Cuarto de máquinas y eléctrico; se contará con dos áreas una para equipos (compresor, planta de emergencia) que será cuarto de máquinas y un área independiente para controles eléctricos. q) Croquis de localización; se contará con un croquis visible al personal, clientes y proveedores en el cual puedan visualizar los sentidos de las vialidades internas, así como accesos y salidas. r) Cisternas; se contará con una cisterna de concreto armado con una capacidad de 20,000 litros donde se almacenará agua que abastezca los sanitarios y una cisterna más de concreto armado de 5000 litros que almacenara agua pluvial la cual será utilizada para regar áreas verdes y para el lavado de pisos o áreas que así lo requieran. s) Localización de venteos, los tubos de venteo se ubicarán en la parte posterior a la zona de tanques. t) Tipo de pavimentos; en el plano arquitectónico esta descrito el tipo de pavimento utilizado en las distintas áreas que comprenden la estación de servicio. u) Banquetas con anchos y rampas de acceso; lo correspondiente a rampas y banquetas cumplen con lo establecido en la normatividad aplicable, de igual manera en el proyecto arquitectónico se visualizan los anchos de cada una de las banquetas y rampas. v) Indicación de vialidad interna del usuario y del autotanque

		w) Habilitación de carriles para acceso y salida, se contara con área suficiente para accesos y salidas de la estación de servicio, de tal manera que no ocasionara algún riesgo a los peatones o conductores que vayan sobre la vialidad. x) Posición de carga del autotanque; dicha posición estará marcada en el piso sobre el área de almacenamiento, con la finalidad de que el chofer pueda ubicarla y estacionar el autotanque. y) Pisos de circulación; estarán marcadas sobre el piso las flechas de circulación de la zona de despacho z) Fachadas; podrán ser observadas las características dentro de los planos arquitectónicos aa) Cortes; el cuarto de corte se ubicará a un costada del cuarto de facturación y del cuarto de empleados, con la finalidad de que al realizar el corte los trabajadores no se desplacen a otra área y así se pongan en riesgo. bb) Cuadro de simbología; esta descrito en la parte derecha de cada uno de los planos que comprenden el proyecto de la estación de servicio. cc) Cuadro de áreas y porcentajes; están descritas en el costado derecho de cada uno de los planos que comprende el proyecto. dd) Acotaciones; todos los planos que comprenden el proyecto cuentan con las acotaciones de cada área o espacio que los comprende. ee) Muelles; no aplica ff) Señales y avisos; unos de los planos que comprende el proyecto es señalización, en el cual se ubican los señalamientos con los que contara la estación de servicio
3	Planos de instalaciones mecánicas	Los planos de instalaciones mecánicas cumplen con lo establecido en dicho apartado. Cabe menciona que fueron aprobados por la unidad de verificación y esta a su vez emitió el dictamen de diseño. a) Marcar la distribución de líneas de producto, recuperación de vapores y venteos, con la indicación de sus diámetros, pendientes y el tipo de

		material de las tuberías, señalar cada uno de los tipos de combustibles; se especificará la presión de operación máxima a que estarán sometidas las tuberías de proceso y con base en ella deben ser probadas. b) Instalación del Sistema de Recuperación de Vapores (SRV) el cual debe cumplir la regulación en materia de protección ambiental emitida por la Agencia. c) Especificaciones técnicas de cada tanque (tipo, material, dimensiones, capacidad, conexiones, producto almacenado) d) Tipo y características (materiales y presión de operación máxima) de dispensarios. e) Indicar válvulas, accesorios y conexiones de seguridad, detalle de contenedores en dispensarios y bombas sumergibles, sistemas de detección de fugas, sistemas contra incendios, válvulas de paro de emergencia (shut-off valve), válvulas de presión vacío en venteos de gasolina, válvulas de venteo para combustible diésel, pozos de observación, pozos de monitoreo, pozos de condensados y válvulas de emergencia. f) Indicar cortes de trincheras. g) Especificar el sistema electrónico de detección, alarma y mitigación por fugas en dispensarios, contenedores de dispensarios y bombas sumergibles, espacio anular de tanques de almacenamiento y, en su caso, pozos de observación y monitoreo.
4	Instalaciones hidráulicas	El proyecto cumple con lo establecido la NOM-005-ASEA-2016 en relación a la instalación hidráulica: a) Marcar la distribución de las líneas de agua, su diámetro, sus válvulas, sus conexiones, tipo de tubería y lista de materiales. b) Especificar la presión de operación máxima a que estarán sometidas las tuberías de agua y con base en ella será probada. c) Señalar capacidad de la Cisterna y ubicación de sus equipos.

		d) Diagrama de la instalación incluyendo conexiones y tomas de las redes, indicar válvulas de no retorno (check valve) para prevenir contra flujos.
5	Drenajes	En cuestión al proyecto arquitectónico los drenajes cumplen con los puntos abajo mencionados, a) Señalar su diámetro y pendientes de tuberías y su descarga a la red municipal, incluyendo los detalles en planta y corte de registros y rejillas. La descarga se realizará al drenaje municipal. b) Cuando no exista red municipal indicar pozo de absorción, o en su caso el sistema de desecho de aguas a utilizar. Se contará con conexión a la red de drenaje municipal. c) Se indicarán por separado los registros que capten aguas aceitosas. Estos se identificarán ya que el color de las rejillas será negro, así como también se conducirán de forma separada a la trampa de combustibles d) En el caso de sistemas de drenaje para aguas aceitosas, indicar planta, cortes y detalles de trampa de combustibles. Estas características podrán ser observadas en los planos mecánicos e isométricos. e) Señalar sistemas para el aprovechamiento y reúso de aguas residuales, en su caso. Se captarán las aguas pluviales en una cisterna con una capacidad de 5000 litros, dicha agua será utilizada para regar jardines y lavado de pisos o áreas que así lo requieran. f) Señalar cuadro de simbología hidráulica y lista de materiales
6	Instalaciones eléctricas	En lo que compete al dictamen de instalación eléctrica, se contara con el una vez que la estación de servicio concluya su etapa de construcción y previo a la etapa de operación, sin embargo el proyecto en materia de instalación eléctrica será revisado y aprobado por un especialista en dicha materia. Los siguientes puntos se se podrán observar en los planos de instalación eléctrica:

		a) Indicar la acometida, el centro de control eléctrico y radios de áreas peligrosas. b) Indicar diagrama unifilar. c) Señalar el o los cuadros de cargas. d) Indicar detalles del tablero de control. e) Indicar distribución eléctrica de corriente alterna (CA), y cuando exista, indicar la corriente directa (CD). f) Indicar control eléctrico de los sistemas de medición y del sistema electrónico de detección y alarma por fugas, señalar el equipo a prueba de explosión necesario para cada caso. Indicar tanto cédula de tuberías como sellos eléctricos tipo "EYS" o similar, de acuerdo a la clasificación de áreas peligrosas del grupo D, clase I, divisiones 1 o 2. g) Señalar sistema de alumbrado, controles de iluminación y anuncios. h) Señalar sistema de comunicación en línea, u otro medio de transmisión, de tanques de almacenamiento y dispensarios a través de la consola o la unidad central de control. i) Señalar sistema de tierras y paros de emergencia. j) Indicar suministro de fuerza a equipo con activador eléctrico. k) Señalar interruptores manuales o de fotocelda. l) Indicar instalaciones especiales de acuerdo a las necesidades de la Estación de Servicio (aire acondicionado, sistema de purgado y presión positiva, teléfono, sonido, sistemas inteligentes, Circuito Cerrado de Televisión/CCTV, periféricos electrónicos intrínsecamente seguros, entre otros). m) Indicar cuadro de simbología eléctrica.

CONSTRUCCIÓN		
Punto	**Actividad**	**Cumplimiento**
1	Áreas	El proyecto cuenta con las siguientes áreas: a) Oficinas; se cuenta con 37.06 m^2 dispuestos para el área de oficina y vestíbulo, 13.53 m^2 que se ocuparan para el área de facturación y cuarto de corte b) Cuarto de sucios; 12.96 m^2 que se ocuparan como cuarto de sucios y de residuos peligrosos, ambos separados. El cuarto de residuos peligrosos contará con una rejilla que conduzca a la trampa de combustibles y tendrá una altura superior a los 1.8 m c) Cisterna; se contará con dos cisternas de concreto armado, una con capacidad de 5,000 litros que almacenaran agua pluvial, 20,000 litros que almacenaran agua potable para sanitarios públicos, sanitarios de oficinas, dispensarios de agua y aire. d) Cuarto de control eléctrico 4.60 m^2 y cuarto de máquinas; se destinarán 16.60 m^2 para cuarto de máquinas, ambos separados. En el cuarto de máquinas se instalará el compresor, así como la planta de emergencia y en el cuarto eléctrico se instalarán los interruptores y tableros de la estación. e) Módulos de despacho; 307.58 m^2 se destinarán para zona de despacho de vehículos ligeros. f) Almacenamiento de combustible; 117.92 m^2 constituyen el área de almacenamiento para dos tanques subterráneos uno con capacidad de 100,000 litros para almacenar gasolina magna y otro con capacidad de 100,000 litros bipartido que almacenara 50,000 litros de gasolina premium y 50,000 litros para diésel. A ambos se les realizaran las pruebas de hermeticidad primero la prueba neumática, previo al tapado de tanques y la segunda con combustible, ambas por un laboratorio acreditado. g) Accesos y circulaciones; se contará con un área de rodamiento de 117.92 m^2 . Se cumplirá con los radios de giro para vehículos 6.00 metros y 10.4 metros para camiones o auto-tanques. h) Áreas verdes; 71.49 m^2 ocuparan las áreas verdes

		i) Estacionamiento; se contará con doce cajones de estacionamiento uno de ellos destinado a personas con capacidades diferentes.
2	Delimitaciones	El proyecto cumple con las distancias a las áreas de seguridad las cuales podrán ser observadas en los planos del proyecto.
3	Distancias de seguridad a elementos externos	Cabe mencionar que el predio donde se pretende llevar a cabo la construcción del proyecto no se localiza cerca de lugares de concentración masiva, plantas de almacenamiento de gas licuado de petróleo, antenas de radio difusión o radiocomunicación, estaciones de carburación de gas licuado de petróleo. El predio se localiza sobre una vialidad considerada carretera por lo que los carriles de aceleración y desaceleración se encontraran dentro del derecho de vía
4	Sistema de recuperación de vapores (SRV)	Se contará con fase 1 de recuperación de vapores
5	Tubos de venteo	Los tubos de venteo cumplirán con lo estipulado en la norma, a más de 3.60 metros arriba del nivel de piso terminado
OPERACIÓN		
1	Disposiciones operativas	Se contará con las bitácoras necesarias (recepción y descarga de productos, limpiezas programadas o no programadas, desviaciones en el balance de producto, Incidentes e inspecciones de operación) que den cumplimiento a la presente norma y a las demás aplicables. Dichas bitácoras contaran con hojas foliadas, así como también con el nombre y firma de la persona responsable de su llenado. Se contará con procedimientos de recepción de auto-tanque, descarga de productos y despacho de combustible.
2	Disposiciones de seguridad	a) Disposiciones administrativas; en la etapa de operación se cumplirá con todas y cada una de las medidas que la Agencia solicite a estaciones de servicio. b) Análisis de riesgos; se contará con un análisis de riesgos elaborado por una persona con reconocimiento nacional o

		internacional, ello para las diferentes etapas del proyecto (diseño, construcción, operación y mantenimiento) c) Incidentes y/o accidentes; se informará a la Agencia en caso de suscitarse algún incidente o accidente que involucre al personal, inmueble, medio ambiente, equipos, etc. Cabe mencionar que se aplicaran el mayor número de medidas de seguridad con la finalidad de que alguno de estos sucesos pueda presentarse. d) Procedimientos; se contará con distintos procedimientos que den cumplimiento a cada una de las normas aplicables, en lo que respecta a la NOM-005-ASEA-2016 se contará con los siguientes: 1. Preparación y respuesta para las emergencias 2. Investigación de accidentes e incidentes 3. Etiquetado, bloqueo y candadeo para la interrupción de líneas eléctricas 4. Etiquetado, bloqueo y candadeo para interrupción de líneas con producto 5. Trabajos peligrosos con fuentes que generen ignición 6. Trabajos en alturas con escaleras o plataformas superiores a 1.5m 7. Trabajos en áreas confinadas
MANTENIMIENTO		
Se contará con programaciones anuales de mantenimiento a las distintas áreas con las que cuenta la estación de servicio con la finalidad de conservar las condiciones óptimas de seguridad y operación de elementos constructivos, equipos e instalaciones, para lo cual se desarrollaran procedimientos, bitácoras, manuales, etc. Los mantenimientos tomaran en cuenta los aspectos siguientes: a) Las refacciones cumplan con las especificaciones requeridas b) Se tomarán en cuenta las recomendaciones del fabricante c) Se revisarán los equipos previos a ser cambiados de tal manera que cumplan con las especificaciones		

Las bitácoras cumplirán mínimo con los aspectos siguientes:

a) Razón social de la moral
b) Hojas foliadas
c) Domicilio
d) Nombre de la bitácora
e) Nombre y firma del responsable autorizado
f) Fecha y hora de registro

Los mantenimientos considerados como actividades peligrosas consideraran lo siguiente:

a) Previa autorización por el responsable de la estación
b) La persona que ejecute la actividad deberá contar con los conocimientos y habilidades para el desarrollo de la misma
c) Dependiendo de la actividad se tomarán las medidas de seguridad necesarias como desenergizacion, bloqueo, candadeo, etc.
d) El personal que ejecute la actividad deberá utilizar el equipo de protección personal adecuado para la actividad
e) La actividad deberá estar supervisada en todo momento por el responsable de la estación
f) El área de trabajo deberá estar limpia y libre de obstáculos

En caso de presentarse algún derrame (8.4.4) derivado de la actividad de mantenimiento, deberá suspenderse la actividad, así como también el suministro de energía eléctrica y si es necesario activar el paro de emergencia y los paros de seguridad de las mangueras de combustible. Se deberá evacuar al personal y dirigirlos a la zona de menor riesgo externa de ser necesario. Una vez contenido el derrame se lavará el área donde ocurrió y se reanudaran actividades hasta no existir riesgo nuevamente.

En lo que respecta a lavado o calibración de tanques (8.5 y 8.6), esta actividad será subcontratada, por lo que la realizará un especialista que cuente con las habilidades y conocimientos para el desarrollo de la misma. Se supervisará en todo momento esta actividad de tal manera que el personal accese al tanque con el equipo de protección personal adecuado, que se asegure de la concentración

de gases dentro del tanque, que accese con equipos a prueba de explosiones, así como el contenido de oxígeno dentro del mismo.

En lo que respecta a la limpieza en tanques (8.7) se considerara que sea a través de un equipo automatizado, con la finalidad de cuidar la integridad física de los proveedores y del propio personal de la estación de servicio. Para dicha actividad será necesario drenar el líquido del tanque y vaporizarlo

En lo que respecta a los dispensarios (8.12), se les brindara el mantenimiento preventivo programado en el calendario anual a filtros, mangueras de despacho, válvulas de corte, pistolas para despacho, sistema de recuperación de vapores, con la finalidad de evitar algún incidente o accidente y así asegurar la operatividad de los mismos.

Las zonas de despacho (8.13) serán reparadas en caso de ser necesario por algún deterioro que presenten o por elementos dañados o golpeados.

Los equipos contra incendio, extintores (8.15) se sujetarán a mantenimiento de servicio de forma anual dependiendo de la fecha de vigencia del agente extintor, en caso de ser necesario se mandarán a servicio previo a dicha fecha por despresurización en cilindro o por no contar con el seguro.

Se considera que el mantenimiento al sistema eléctrico (8.16) lo proporcione un tercero especialista, el cual se encargara de realizar el corte de suministro eléctrico del circuito donde se realizara la actividad de mantenimiento, en el programa anual de mantenimiento se consideran las actividades eléctricas de forma semestral en donde se revisaran interruptores, contactos, cajas de conexión, sellos eléctricos, tableros, conexiones de iluminación y sistema de pararrayos.

Los equipos (8.17):

a) Detección de fugas: se revisarán de forma cotidiana de tal forma que se asegure la operatividad y correcto funcionamiento, así como también se corroborara que las alarmas funcionen
b) Contenedores de dispensarios, bombas sumergibles; se contempla una revisión anual en el programa de mantenimiento revisando la hermeticidad de estos.

c) Paros de emergencia: se verificará la operatividad de los mismos, así como también que se encuentren en condiciones adecuadas de funcionamiento.
d) Bombas de agua; se verificará el correcto funcionamiento tomando en cuenta las especificaciones del fabricante.
e) Tinacos y cisternas: se contempla un lavado semestral a las cisternas de almacenamiento de agua pluvial y agua potable, con la finalidad de evitar la formación de organismos dentro de la misma.
f) Señalamientos; se contempla la revisión de los mismos dentro del programa de mantenimiento den tal forma que se encuentren ubicados en los lugares correctos.

Los pavimentos (8.18) se revisarán que no presenten fisuras o fracturas de ser así se sellarán para evitar filtraciones al subsuelo.

El edificio administrativo (8.19) se mantendrá en condiciones óptimas de trabajo, se realizarán actividades de pintura, limpieza, revisión de acabados, impermeabilización de azoteas, bajadas de agua, etc. Así como también se podarán pastos y árboles que obstruyan algún área o cable, la poda será una actividad bimestral con la finalidad de cuidar y conservar las especies ahí plantadas.

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.

II.2.1 PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO H. AYUNTAMIENTO DE METEPEC

Con el Plan Municipal de Desarrollo de Metepec con última fecha de actualización 18 de junio de 2018, cumplimos lo dispuesto por la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, La Ley de Planeación, la Constitución Política del Estado de México.

Ley de Planeación del Estado de México

Contiene los aspectos normativos y de principios para planear el desarrollo del Estado y encabezar las actividades de la administración pública, estatal y municipal. Establece las bases para integrar el Sistema Estatal de Planeación. Determina la posibilidad de participación de los grupos sociales en la elaboración de planes y programas de gobierno y la contribución de particulares en los objetivos y prioridades de los mismos.

Artículo 4.- El proceso de la planeación normado por la presente Ley se sujetará a un instrumento rector denominado Plan de Desarrollo del Estado de México, con base en el cual se elaborarán y conducirán los demás instrumentos del desarrollo y la planeación estatal y municipal.

Artículo 6.- Los Ayuntamientos, en el marco de directrices de la planeación del Estado, formularán sus planes de desarrollo y sus programas, de acuerdo con lo establecido por esta Ley. El Estado, a solicitud de los propios Ayuntamientos, o en razón de las materias que se hubieren pactado en el convenio de desarrollo respectivo, proporcionará la asesoría en materia de planeación, programación, evaluación y control que aquéllos requieran.

Ley Orgánica Municipal del Estado de México

Artículo 2.- Las autoridades municipales tienen las atribuciones que les señalen los ordenamientos federales, locales y municipales y las derivadas de los convenios que se celebren con el Gobierno del Estado o con otros municipios.

Artículo 3.- Los municipios del Estado regularán su funcionamiento de conformidad con lo que establece esta Ley, los Bandos municipales, reglamentos y demás disposiciones legales aplicables.

RESUMEN

El Informe Preventivo se presenta de conformidad con la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, artículos 3 fracción XI, 5 fracción XVIII, 7 fracción I y con el ACUERDO por el que se hace del conocimiento a los Regulados con Estaciones de Servicio de expendio al público de Petrolíferos (diésel y gasolinas) los casos en que procede la presentación de Informe Preventivo dentro del trámite de evaluación de impacto ambiental y los mecanismos de atención.

Por otro lado, la Estación GASOLINERAS COATMOL SA DE CV deberá estar regulada por la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, referente al diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

El objetivo de la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016 publicada el 7 de noviembre de 2016 es *"establecer las especificaciones, parámetros y requisitos técnicos de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa, y Protección Ambiental que se deben cumplir en el diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas."*

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

La Estación GASOLINERAS COATMOL SA DE CV deberá cumplir con las disposiciones generales que se encuentran en el Anexo 4. Gestión Ambiental de la NOM-005-ASEA-2016.

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

El proyecto de la Estación de Servicio GASOLINERAS COATMOL SA DE CV no está previsto en un parque industrial que haya sido evaluado por la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales.

III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

III.1 a) La descripción general de la obra o actividad proyectada

El proyecto de Estación de Servicio GASOLINERAS COATMOL SA DE CV tiene por objeto el diseño, construcción, operación y mantenimiento de una estación de servicio, con una capacidad de almacenamiento total de 200,000 litros para la venta de diésel y gasolinas magna, premium, así como aceites y aditivos.

a) Localización del proyecto

El proyecto de la construcción de la Estación de Servicio GASOLINERAS COATMOL SA DE CV se pretende ubicar en la coordenada geográfica central 99°37´12.1” latitud oeste y 19°13'58.5" latitud norte, altitud 2,656 metros sobre el nivel del mar.

Tabla 5. Coordenadas de los vértices de la poligonal del predio

Vértice	Longitud	Latitud	msnm
1	99°37´11.7”	19°13´59.7”	2656
2	99°37´12.7”	19°13´58.6”	
3	99°37´12.5”	19°13´57.7”	
4	99°37´11.6”	19°13´57.7”	
5	99°37´11.6”	19°13´59.8”	

Imagen 4. Poligonal del Predio

b) Dimensiones del proyecto

La construcción de la Estación de Servicio GASOLINERAS COATMOL SA DE CV se ubica en un predio con un área total de 1,226.13 m^2 ó 1.22613 hectáreas, mientras que la superficie de construcción total es de 630.17 m^2 de acuerdo con el Plano Arquitectónico (ARQ-01).

Imagen 5. Foto aérea del predio

Tabla 6. Cuadro de áreas.

Area Total del Predio		1226.13	
Concepto	Area	% de Construccion	% de Predio
Tienda De Conveniencia	149.06	23.50	12.16
Sanitario Hombres	17.69	2.79	1.44
Sanitario Mujeres	17.77	2.80	1.45
Escaleras	11.09	1.75	0.90
Facturacion	13.53	2.13	0.26
Cuarto De Sucios	3.19	0.50	0.26
Cuarto De Maquinas	16.60	2.62	1.35
Cuarto Electrico	4.60	6.43	0.38
Residuos Peligrosos	4.41	0.70	0.36
Vehículos Ligeros	307.58	48.49	25.09
TOTAL PLANTA BAJA	545.52	86.00	44.49
Oficina Privada	37.06	5.84	3.02
Cuarto De Empleados	22.45	3.54	1.83
Bodega De Aceites	10.27	1.62	0.84
Vestibulo	10.63	1.68	0.87
Escalera	8.42	1.33	0.69
TOTAL	88.83	14.00	7.24
Total de Construccion	634.35	100.00	51.74
Area Verde	71.49		5.83
Area Libre	591.78		48.26

c) Características del proyecto

La construcción de la Estación de Servicio GASOLINERAS COATMOL SA DE CV tiene una capacidad de almacenamiento total de 200,000 litros, repartida en un tanque de almacenamiento de 100,000 litros para gasolina magna y un tanque de 100,000 litros repartido en 50,000 litros para almacenar gasolina Premium y 50,000 litros para almacenamiento de diésel.

Este proyecto se ha desarrollado cubriendo las especificaciones realizadas en la norma NOM-005-ASEA-2016, bajo rigurosa evaluación en la selección de todos los materiales, equipos, tanques, tuberías para conducción de combustible, accesorios, dispensarios, sistemas de monitoreo, equipos de señalamiento y seguridad, garantizando la correcta construcción de la obra civil y todas las instalaciones necesarias para operar.

ÁREA DE ALMACENAMIENTO

Tanques de almacenamiento

El proyecto de la construcción de la Estación de Servicio GASOLINERAS COATMOL SA DE CV cuenta con:

- 1 tanque subterráneo de 100,000 litros, para Gasolina de 87 octanos.
- 1 tanque subterráneo de 100,000 litros compartido 50% – 50% con 50,000 litros Para almacenamiento de producto Premium y 50,000 litros para almacenamiento de diésel.

Los tanques serán de la marca TIPSA, de doble pared de acero/polietileno. El tanque primario está fabricado bajo la norma UL 58, cuerpo y tapas, placa de acero al carbono ASTMA 36, segunda pared: fabricada bajo la norma UL 1746.

Los tanques de almacenamiento cuentan con lo siguiente:

1. Bomba sumergible Red Jacket de 1.5 HP, con sistema de control de presión a la descarga.
2. Bocatoma de llenado con válvula de sobrellenado.
3. Sistema de control de inventarios electrónico.
4. Recuperación de vapores y venteo.
5. Purga directa.
6. Tubo monitor detección de fugas en espacio anular.
7. Entrada hombre 18”.

En el área de almacenamiento se cuenta con tres pozos de observación, venteos con una altura de 3.60 metros, válvulas presión vacío (gas) arrestador de flama (diésel), paro de emergencia, extintor con carrete para emergencias, tierras físicas para autotanques y dos registros de 50 x 70 cm para aguas aceitosas.

ÁREA DE DISPENSARIOS

Dispensarios

El proyecto GASOLINERAS COATMOL SA DE CV dispone de cuatro dispensarios con las siguientes características:

- Vehículos ligeros

Cuenta con 4 Módulos de abastecimiento con un total de 8 mangueras de gasolina (Premium) de 91 octanos, 8 mangueras de gasolina (magna) de 87 octanos y 8 mangueras para Diesel.

Lo mencionado anteriormente se resume en la siguiente tabla:

Tabla 4. Dispensarios.

No.	Posiciones de carga	Producto	Número de mangueras
1	2	Diesel-Premium-Magna	6
2	2	Diesel-Premium-Magna	6
3	2	Diesel-Premium-Magna	6
4	2	Diesel-Premium-Magna	6
Total	8	-	24

Los dispensarios están certificados bajo la NOM-185-SCFI-2012 marca, WAYNE (configuración-2P4N) o similar.

Cada dispensario cuenta con paro de emergencia, extintor y dos registros de 50 x 70 cm para aguas aceitosas.

SERVICIOS AUXILIARES

Cuarto de máquinas

Se ubica en la planta baja al costado derecho del cuarto de facturación. Dentro del cuarto de máquinas se encuentra: planta de emergencia y compresor de aire con capacidad de 5 H.P.

Cuarto eléctrico

Se ubica en la planta baja al costado izquierdo del cuarto de máquinas, los Sistemas Electrónicos propuestos para el control y operación de la gasolinera, abarcan dos aspectos; el primero tiene por objeto el monitoreo de todos los puntos considerados de alto riesgo y que se activará en el remoto caso de ocurrir alguna fuga, mientras que el otro sistema, controlará administrativamente todos y cada uno de los puntos de venta de la estación.

Se cuenta, además, con 7 botones de paro de fuerza, para cortar el suministro de energía eléctrica a toda la Estación de Servicio, (Motores, Motobombas, Alumbrado, Contactos), estos botones están colocados en puntos clave para ser accionados en caso de alguna situación de emergencia.

Estos puntos, son los siguientes:

1 Facturación
1 Fachada
1 Oficina
4 En la zona de despacho de gasolinas.

En lo referente a las líneas de suministro de producto, y recuperación de vapores, se ha propuesto el flujo óptimo, buscando que este sea lo más directo posible entre la zona de almacenamiento y la zona de dispensarios. Estas líneas irán alojadas en trincheras de concreto y tendrán una pendiente mínima de 1.00% hacia los tanques.

Además, las líneas de suministro son de tubería flexible coaxial de 1 ½ “y tubería terciaria corrugada marca: ADS, modelo ADS-4-100 o similar.

Oficina

La oficina se encontrará ubicada en el primer piso, la cual dará servicio a la gasolinera en su conjunto y en ella se alojan los equipos electrónicos de monitoreo y los de control administrativo de venta de gasolinas.

Sanitarios para el público

Estos se encuentran al costado izquierdo de las escaleras, están dispuestos de tal manera, que puedan dar el servicio al público usuario de la estación de servicio y del conjunto comercial y se encuentran separados para damas y caballeros.

Baño y vestidor para empleados

Este espacio se ubicará al costado derecho de los sanitarios públicos, se proyectó dé manera que se brinde a los empleados del conjunto, el servicio de baño y vestidor independiente, ubicados en el edificio de oficinas, con las dimensiones necesarias para personal de capacidades diferentes, proyectado bajo la norma vigente.

Red de instalación Hidráulica

Cuenta con una cisterna de 20,000.00 litros de capacidad, suficiente para almacenar agua necesaria para 4 días, este sistema prevé la autosuficiencia mediante el llenado de pipas privadas.

La red de drenaje dispone de conductos separados para la captación y conducción de aguas pluviales, sanitarias y aceitosas, mediante:

Las Aguas pluviales: serán las que se capten de losas planas y techumbres se incorpora al sistema de captación (riego) en una cisterna instalada de 5,000.00L, esta captación de agua se utilizará para el riego de áreas verdes, el afluente de esta

cisterna se conducirá al drenaje general que se conectará posteriormente al drenaje municipal.

Las Aguas Aceitosas: se conducen en forma separada, a través de su colector y descargan a una trampa de combustibles, el efluente de esta trampa será removido por medio de las limpiezas ecológicas llevadas a cabo de manera trimestral a través de un tercero especialista debidamente acreditado de tal manera que estará sujeto a limpieza y mantenimiento periódico en términos que para tal efecto señala la Normatividad aplicable en materia de saneamiento y ecología.

Las Aguas sanitarias: de igual forma se conducen de forma separada y derivado de que el predio CUENTA con conexión a red municipal, estas serán descargadas al antes mencionado.

Protección contra incendio

De acuerdo a lo señalado por la NOM-005-ASEA-2016, se cuenta con extintores de 9.0 Kg. dotados de polvo químico seco para sofocar incendios de las clases A, B, y C ubicados como a continuación se indica.

Tabla 6. Extintores.

Área	Número de extintores	Finalidad
Área de despacho	1	Por cada módulo de abastecimiento
Área de tanques	3	En área de carga y descarga
Cuarto de máquinas	1	En área de compresor y bombas
Cuarto de Fuerza	1	Área de tableros
Oficina y Facturación	1	Por cada nivel

Circulaciones generales

- Peatonal

Las circulaciones peatonales se encuentran ubicados al frente de la estación de servicio, que se ha buscado en todo momento, dar una óptima circulación para peatones, y para personas con capacidades diferentes, con fácil acceso a los

locales comerciales y al servicio de facturación ubicado dentro del edificio de oficinas.

Las banquetas para circulación peatonal se podrán proponer de concreto hidráulico, prelavado con granzón y grano de mármol, con un ancho mínimo de 1 metro.

- Vehicular

El acceso y salida de vehículos se encuentran ubicado sobre la Carretera Zacango Metepec, mencionando que se ha buscado en todo momento, dar un flujo vehicular óptimo a la estación de servicio, garantizando que, en ningún caso, se afecte la vialidad de la zona, para garantizar esto se considera un carril de fácil acceso y salida ubicado sobre la restricción de construcción del predio.

El piso en las zonas de despacho y almacenamiento será de concreto armado, así como en las circulaciones generales del rodamiento serán de concreto hidráulico, con una pendiente mínima del 1% hacia las rejillas colectoras de la red de drenaje que estará conectado a la trampa de combustibles, la cual será construida de acuerdo a la norma NOM-005-ASEA-2016.

Área verde

Áreas verdes, se cuenta con un área de 71.49 m² dando como resultado un 5.83% del predio. En las áreas ajardinadas se plantará pasto en un 80 %, y en el 20 % restante, se colocarán macizos de diversas plantas de ornato.

Estacionamiento

Se contará con 5 cajones de estacionamiento para autos de 2.50 x 5.00 m de los cuales 2 cajón está destinado a personas con discapacidad contará con dimensiones de 2.50 x 5.00 m, se cuenta con una rampa de 1 m de ancho y pendiente de 6% y 3 cajón de apoyo para el área administrativa, cumpliendo así, con la normatividad vigente.

Además, la Estación GASOLINERAS COATMOL SA DE CV contará con las siguientes instalaciones:

1. Lockers
2. Cuarto de empleados
3. Conteo/Corte
4. Facturación
5. Privado 1 (contará con sanitario)
6. Tienda de conveniencia
7. Transformador pedestal de 75 KVA
8. Cuarto de sucios (con registro para aguas aceitosas)
9. Cuarto para residuos peligrosos (con registro para aguas aceitosas y extintor tipo ABC, de 9 kg.
10. Cuarto de maquinas
11. Sanitarios
12. Bodega de aceites
13. Cuarto eléctrico

CARACTERISTICAS DEL PROYECTO

El presente informe preventivo tiene como objetivo principal contar con la autorización en materia de impacto ambiental del proyecto de Diseño, Construcción, Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio GASOLINERAS COATMOL S.A. DE C.V. que se pretende construir en Carretera Zacango-Metepec 1450 Sur, Pueblo de Santa María Magdalena Ocotitlan, Metepec Estado de México.

Las actividades de supervisión y mantenimiento, con la finalidad de constar y asegurar la correcta operación de la estación de servicio. Dentro de estas actividades podemos definirlas en mantenimiento correctivo y mantenimiento preventivo.

El mantenimiento preventivo, considera actividades que se desarrollan para detectar y prevenir a tiempo cualquier desperfecto antes de que falle algún equipo o instalación, sin interrumpir la operación de la estación de servicio, se considera un periodo de vida útil de 30 años.

Durante su funcionamiento (operación) normal de la estación de servicio, considera las siguientes actividades:

- Recepción de combustible.
- Arribo del autotanque.
- Verificación del Producto
- Descarga del producto
- Partida del autotanque.
- Despacho de combustibles.
- Venta de lubricantes.

Para el mantenimiento de la estación de servicio Tipo Carretero, se consideran las siguientes actividades:

- Limpieza interior de tanques de almacenamiento.
- Revisión de bombas sumergibles.
- Inspección en zona de almacenamiento de combustibles.
- Revisión para detección de fugas en tuberías.
- Revisión y desazolve en registros y rejillas de drenajes aceitosos.
- Revisión de trampa de combustibles y descarga.
- Mantenimiento a dispensarios.
- Mantenimiento en zona de despacho.
- Supervisión en cuarto de máquinas.
- Supervisión en edificio de oficinas.
- Revisión general de sistema eléctrico.
- Mantenimiento a sistema eléctrico.
- Recolección de residuos peligrosos.
- Recolección de residuos no peligrosos.
- Pruebas de hermeticidad en tanques y tuberías.

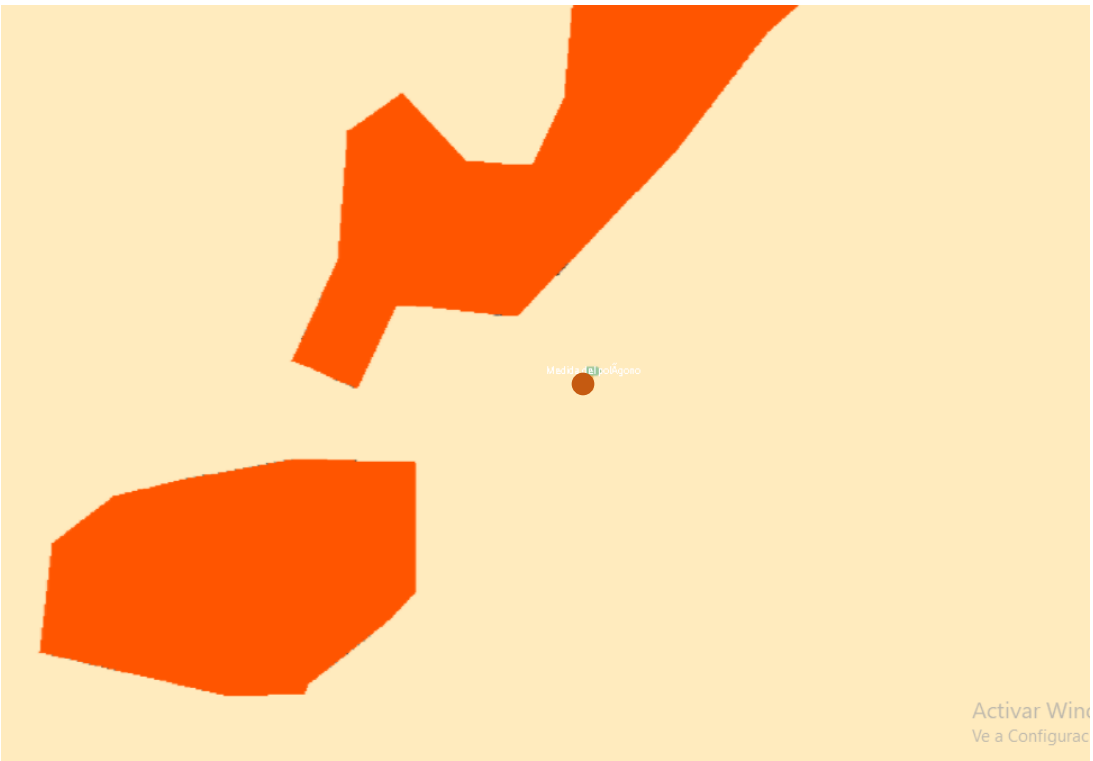
El mantenimiento correctivo, contempla actividades que se desarrollan para sustituir algún equipo o instalación de acuerdo al programa de mantenimiento o por reparación o sustitución de los mismos por fallo repentino, en este caso se interrumpe su operación.

d) Uso actual del suelo

De acuerdo con el Mapa Digital de México y el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) se identificó que el predio destinado para la construcción de la Estación GASOLINERAS COATMOL SA DE CV, está clasificado como Agrícola, en donde el tipo de agricultura es de temporal no aplica algún tipo de vegetación especifica.

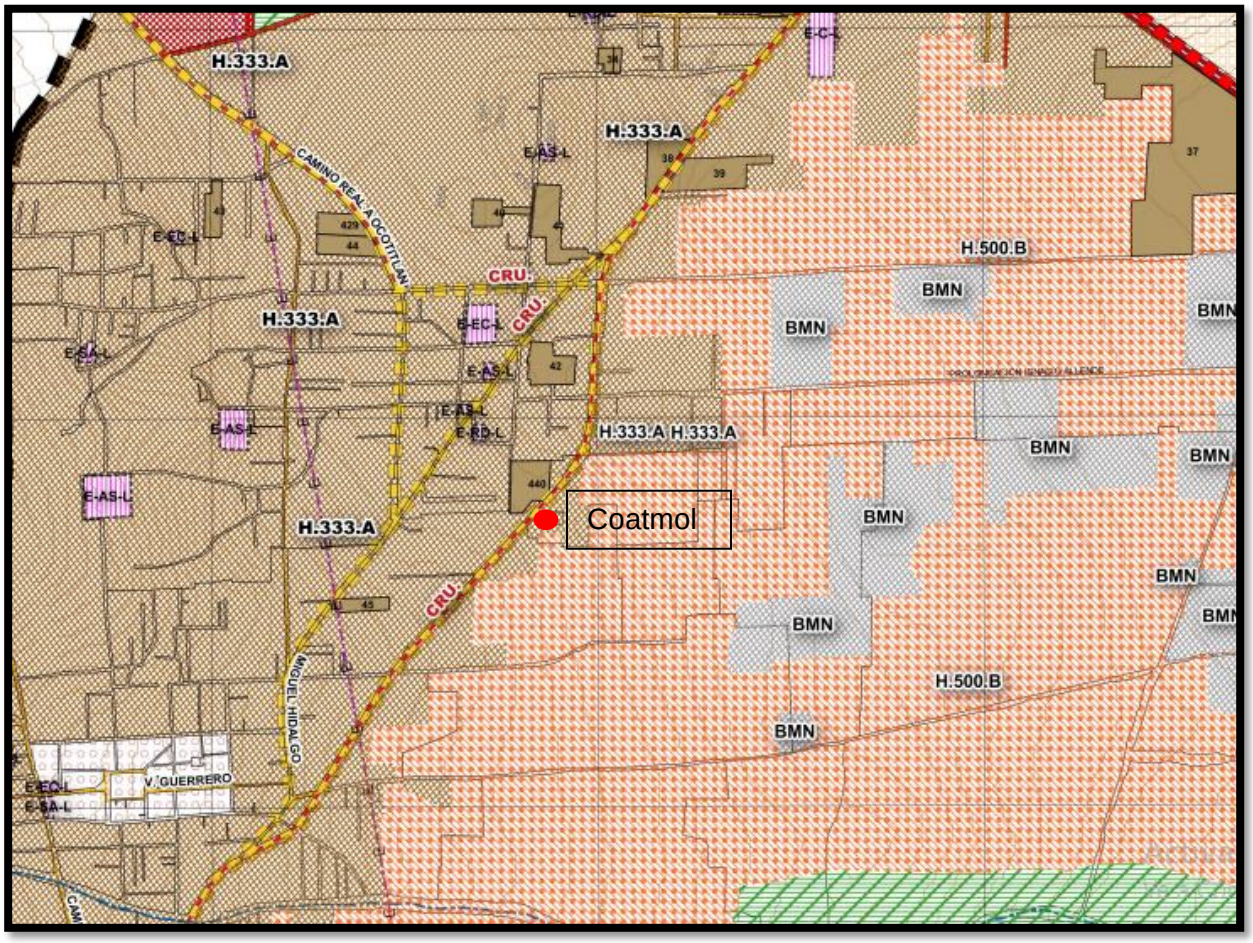
En relación con la Cedula de Zonificación emitida por la Dirección de Desarrollo Urbano del Municipio de Metepec de fecha 12 de marzo de 2021, el predio de interés se ubica en un Corredor Urbano que se Homologa con uso Habitacional Densidad 333 A, en el cual se contempla el uso para la construcción de Estaciones de Servicio (Gasolineras) no aplica algún grupo de vegetación especifica.

Imagen 6. Uso de suelo y vegetación.



Con base en el Plan Municipal de Desarrollo urbano de Metepec y en el Plano Zonificación de Usos Generales de Clave E02, el proyecto de la Estación GASOLINERAS COATMOL SA DE CV se localiza en “Corredor Urbano que se homologa al uso Habitacional Densidad 333 A con clave H.333.A” donde se contempla el uso para estaciones de servicio (Gasolineras) tipo I y tipo II.

Imagen 7. Estructura urbana.



Asimismo, y con base en la Cédula Informativa de Zonificación del oficio no.: DDUMPM/DUM/SOU/LUS/1201/2021 emitida el 12 de marzo de 2021, el predio para la construcción de la Estación GASOLINERAS COATMOL SA DE CV se localiza en “Corredor Urbano que se homologa al uso Habitacional Densidad 333 A con clave H.333.A” donde se contempla el uso para estaciones de servicio (Gasolineras) tipo I y tipo II.

e) Programa de trabajo

El servicio de expendio de combustibles proveerá gasolinas Premium, Magna y Diésel. Se contempla se instalen dos tanques de almacenamiento con capacidades de 100,000 gasolina Magna, un tanque de 100,000 litros bipartido, 50,000 litros destinados a Diesel y 50,000 destinados a gasolina Premium. Adicionalmente en la isla donde se ubican los dispensarios se tienen los servicios complementarios obligatorios tales como: surtidores de aire y agua y equipo contra incendio; además de exhibidores de aceites y demás productos de la franquicia PEMEX.

La vida útil del proyecto está en función de una adecuada operación y mantenimiento de los equipos y diversos sistemas que conforman la estación de servicio; para los tanques de almacenamiento la vida útil está considerada para 30 años, para tuberías es de 10 años.

Al término de este período, los tanques deberán ser remplazados; las tuberías deberán ser inspeccionadas cada año para verificar su estado funcional y hermeticidad, corrigiendo las anomalías que se detecten en las pruebas efectuadas por la compañía especializada y certificadas por la unidad de verificación de pruebas de hermeticidad.

Recepción de combustible

Los responsables de las maniobras de descarga de combustibles de la Estación de Servicio son el operador de auto–tanque y el responsable de la Estación.

La tripulación del auto – tanque de repartición estará integrada por el chofer repartidor. El procedimiento para la recepción y descarga de combustible a los tanques de almacenamiento, comprende las siguientes etapas:

Arribo del Auto tanque

Por seguridad la descarga del auto – tanque tiene que realizarse inmediatamente a su arribo.

Al llegar el auto – tanque a la Estación de Servicio, el encargado lo deberá atender inmediatamente para no causar demoras en la descarga, en caso contrario, transcurridos ciertos minutos, el chofer deberá regresar a la terminal correspondiente y el concesionario pagará falso flete.

Dentro de la Estación de Servicio, el auto – tanque tiene preferencia sobre cualquier otro vehículo que pudiera impedir o entorpecer la maniobra de entrega de combustible y deberá respetar el límite máximo de velocidad de 10 km./hr.

El chofer del auto tanque presentará la nota de venta, comunicando la clase de producto que ampara el envío.

El encargado indicará al chofer el sitio y posición en que deberá estacionarse el auto– tanque.

Una vez realizada la operación, el chofer apagará el motor, cortará la corriente, verificará la conexión a tierra y colocará el freno de mano y acuñará las ruedas del vehículo.

En el área se colocará un mínimo de cuatro biombos con la leyenda “Peligro, Descargando Combustible”, protegiendo como mínimo un área de 6 x 6 m, tomando como centro la bocatoma del tanque que recibirá el producto.

En la Estación de Servicio no se podrá suministrar gasolina a los vehículos que requieran de este servicio, cuando se esté descargando combustible del auto - tanque enviado por PEMEX al tanque de almacenamiento de dicha estación.

Verificación del producto

El chofer y el encargado subirán al auto – tanque para confirmar que las tapas de los domos están debidamente cerradas y aseguradas con los sellos correspondientes, el chofer eliminará los sellos y abrirá la tapa del domo y el encargado deberá verificar el volumen del líquido a sisa y que el producto sea el pedido, asimismo comprobará que la caja de válvulas del auto – tanque también haya sido debidamente asegurada con el sello respectivo.

El encargado y el chofer sacarán una pequeña cantidad del producto de la válvula de descarga, para verificar la ausencia de productos ajenos a este y de encontrarse alguna anomalía, el encargado retornará el auto – tanque a la planta, notificando inmediatamente la irregularidad al Superintendente o Agente de Ventas.

Descarga del producto

El operador del auto – tanque y el responsable de la estación deben de estar presentes durante toda la operación de descarga. Esta maniobra se describe a continuación:

- Cuando los requisitos anteriores hayan sido cubiertos, el operador del auto – tanque apagará el motor, cortará la corriente, pondrá el freno de mano, acuñará las ruedas del vehículo y conectará el auto – tanque a tierra.
- Durante la operación de descarga, se deben colocar dos personas con extintores de 9 kg. de polvo químico seco clase ABC para prevenir cualquier contingencia. Cuidarán que el área de descarga permanezca libre de personas y vehículos ajenos a la operación.
- Tanto la tripulación del auto – tanque como el encargado de la estación, deberán de usar ropa de algodón y zapatos de hule sin clavos, para evitar chispas, así como de asegurarse de no llevar objetos como peines,

lápices, etc. que pueden caer dentro del auto – tanque y que obstruyan los asientos de las válvulas de emergencia y descarga, dando como resultado que estas no cierren totalmente, originando derrames

- El encargado abrirá la bocatoma del tanque para comprobar el volumen vacío contra el volumen del líquido por vaciar del auto – tanque, debiendo ser siempre mayor el primero con objeto de evitar derrames
- Se deberá descargar con una manguera y verificar que el extremo de ésta sea de material que no produzca chispas.
- A continuación, el chofer procederá a abrir las válvulas de seguridad y descarga, junto con el chofer mantendrán vigilancia hasta comprobar el vaciado de todo el producto. Esta comprobación puede hacerse a través de la mirilla del dispositivo de cierre hermético, cuando la manguera cuenta con él.
- Se prohíbe que durante la descarga se suministre producto de las bombas, cuyos tanques de almacenamiento estén recibiendo combustible, debiendo interrumpir la corriente de estas.
- El producto sólo será descargado en los tanques de almacenamiento, por medidas de seguridad, queda estrictamente prohibido descargar el producto sobrante en tambos u otros similares.
- En caso de producirse un derrame durante la descarga, la tripulación procederá a accionar las válvulas de emergencia de cierre rápido y corregir la falla o suspender la operación.
- Una vez verificado por el encargado que el auto – tanque haya quedado vacío, el chofer cerrará la tapa del domo, las válvulas de descarga y seguridad, desconectará el extremo de la manguera en este punto, después escurrirá el líquido al tanque para luego desconectar de la bocatoma la manguera y, finalmente, llevará la manguera a su lugar en el auto – tanque. Asimismo, el encargado tapará la bocatoma del tanque, guardará los letreros de protección y extintores.
- Siempre que sea necesario cambiar de posición el auto – tanque que haya estado descargando el producto, para descargar una parte del

mismo en otro depósito, deberá desconectarse la manguera y tapar el tanque que se llenó, antes de mover el vehículo.

Despacho de combustibles

El despachador tiene la obligación de imponer las medidas de seguridad dentro de la gasolinera y tiene la facultad de negar el servicio a los choferes que no lo obedezcan.

Los vehículos deben moverse dentro de la Estación de Servicio a una velocidad máxima de 10 Km/h, hasta estacionarse frente a la bomba o surtidor que le corresponda. A continuación, apagarán sus luces, motores y aplicarán el freno de mano. Si llega a la estación con fugas, con agua del radiador hirviente o cualquier otra condición peligrosa, se le desviará hacia un lugar fuera de la estación donde no represente peligro.

Durante el despacho de combustible, el despachador cuidará que se cumplan con las siguientes medidas de seguridad:

- El despachador indicará en que isleta deberá colocarse para recibir el servicio y los vehículos se formarán en orden y no obstruirán las vías de acceso.
- No se permitirá fumar ni encender fuego a ninguno de los ocupantes de los vehículos estacionados en el área de llenado.
- Durante el despacho de gasolina se evitarán los derrames, debiendo usarse boquillas de cierre automático que cortan el flujo al llenarse o regresarse productos del tanque del vehículo.
- El equipo expendedor debe ser manejado sólo por el despachador.
- No se permitirá hacer ninguna reparación del sistema eléctrico dentro del área de surtidores. Sólo se permiten reparaciones mecánicas menores suficientes para que el vehículo abandone el área de llenado.

- Cuando se levante el cofre de un vehículo, el despachador deberá cerciorarse que esté bien antes de inclinarse sobre el motor. También deberá cerciorarse de que quede bien asegurado después de proporcionar el servicio.
- La tapa del radiador se abrirá lentamente usando guantes o colocando una tela gruesa sobre la misma.
- Durante la revisión de la batería para reponer el nivel de agua destilada, deberá procurarse no levantar el polvo blanco (sulfato ácido) y evitar que este polvo o la solución entre en los ojos
- El cliente no deberá arrancar su motor y poner en movimiento su vehículo, sino hasta después de recibir las indicaciones correspondientes del despachador.
- Ningún vehículo deberá permanecer más tiempo en el área de llenado de la estación, que el necesario para recibir el servicio.
- La venta de combustibles en recipientes portátiles se autorizará solamente en caso de emergencia y únicamente en recipientes que no sean frágiles, como vidrio, y que se puedan cerrar para evitar fugas o derrames. Se identificará claramente el producto de su contenido.
- No debe usarse gasolinas ni solventes para fines de limpieza, ya que propician la formación de vapores inflamables.
- No debe permitirse la acumulación de basura, desperdicios o residuos de combustibles.
- El depósito temporal de desechos no peligrosos se ubicará fuera del alcance visual del público.
- La limpieza de los pisos dentro de la Estación de Servicio es una labor permanente, por ningún motivo debe descuidarse, ya que de hacerlo se provocarían riesgos que afectarían la integridad física de los mismos trabajadores y de los usuarios.

PROGRAMA DE ABANDONO

Dada las características y naturaleza del proyecto la estación de servicio no pretende ser abandonada a largo plazo y por el momento no se tienen proyectados remodelaciones o ampliaciones en el proceso de operación del proyecto a corto y mediano plazo, si los planes cambian se dará seguimiento al Artículo 28 de la del Reglamento de la LGEEPA en materia de Impacto Ambiental.

Tabla 7. Etapa de operación y mantenimiento.

Actividad	Años		
	2022	2032	2042
Operación y mantenimiento	x	x	x
Llenado de tanque	x	x	x
Llenado de tanque de vehículos	x	x	x
Mantenimiento a tanque	x	x	x
Mantenimiento a tuberías de producto y accesorios de conexión	x	x	x
Mantenimiento a dispensario	x	x	x
Mantenimiento a cuarto de máquinas	x	x	x
Mantenimiento a extintores	x	x	x
Mantenimiento a instalaciones eléctricas	x	x	x
Mantenimiento a pavimentos	x	x	x
Mantenimiento a edificaciones	x	x	x
Limpieza general	x	x	x
Limpieza de registros y rejillas, trampas de combustibles y de grasas	x	x	x
Limpieza de drenajes	x	x	x

A continuación, se presentará la descripción de las actividades a realizar en cada una de las etapas del proyecto conforme a lo presentado en el diagrama de Gantt mostrado anteriormente.

BREVE DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

- **Fosa de tanques de almacenamiento**

Trazo y nivelación para fosa de tanques. Incluye: cargo directo por el costo de los materiales y mano de obra que intervengan, localización general, localización de entre ejes, señalamientos, estacado, bancos de nivel, mojoneras, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra al banco de desperdicio indicado por el Instituto, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás derivados del uso de herramienta y equipo.

Excavación en fosa de tanques. Medido en banco por medio mecánico de 0.00 hasta 5.00 m. De profundidad en material clase "b" con acarreo libre a 20.00 m. Incluye: cargo directo por el costo de los materiales y mano de obra que intervengan. Trazo, ademes y extracción de ademes, afine de talud y fondo de excavación, traspaleo, elevación y acarreo según el caso, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación, y demás derivados del uso de herramienta y equipo.

Plantilla de concreto hecho en obra resistencia normal T.M.A. 3/4" f'c= 100 kg/cm^2 de 5 cms. De espesor, incluye: elaboración del concreto suministro de los materiales, acarreos, mano de obra, herramienta y equipo necesario.

Suministro y colocación de malla geotextil en superficie de fosa y muros perimetrales para evitar la contaminación de terreno existente con material de relleno.

Suministro y colocación de losa de fondo de concreto premezclado a tiro directo R.N. A.M. 19 mm, armado con var. 1/2", 20 en ambos sentidos en cama superior e inferior f´c= 350 kg/cm^2, rr 48/72 hrs., peralte de 0.20 cm. Acabado común, incluyendo cimbra en frontera perimetral, pendiente 1.0 % al registro de diseño, aereador, materiales, desperdicio, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución. (P.U.O.T.)

Relleno de arena, para recibir tanque a tiro directo hasta llegar a nivel de proyecto, compactado en capas de 20 cm, incluyendo en el precio unitario, acarreos, materiales, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución (P.U.O.T.).

Suministro e instalación de tanques de almacenamiento de doble pared: tanque primario acero al carbón. Tanque secundario: en polietileno alta densidad, para almacenamiento de combustibles, aprobado y estampado con UL58 y UL1746, fabricados por Talleres Industriales Potosinos S.A. de C.V. (TIPSA). Capacidad 100,000 litros y dimensiones de 3.04 x 5.80 m. (incluye maniobra de grúa).

- **Accesorios en tanque de almacenamiento**
- **Bombeo:**
    a. Bomba telescópica de 1.5 hp red-jacket.
    b. Detector mecánico de fugas MCA. Red Jacket diésel.
    c. Conector flexible de acero inoxidable de 2" x 24" tcms240200.
    d. Registro pasa hombre - registro de 37" (con tapa antiderrapante de 1/2").
- **Llenado**
    a. Contenedor de derrames de 5 galones OPW.
    b. Tapa hermética gris de 4" DURATUFF.
    c. Válvula de sobrellenado OPW.
    d. Niple acero al carbón 4".
- **Sistema de control de inventarios**
    a. Consola base evo ts-550 con impresora.
    b. Sonda 12FT INCON.
    c. Kit de flotadores para sonda.
    d. Módulo interfase sondas (capacidad de 12 sondas).
    e. Módulo de interfase para sensor de líquido.
    f. Sensor universal GEMS.

- **Recuperación de vapores**
    a. Extractor TEE DE 4" x 4" x 3" OPW.
    b. Adaptador de bronce de 4" OPW.
    c. Tapa hermética gris de 4" DURATUFF.
    d. Registro de 12".
    e. Válvula de venteo de bola flotante de 2".

- **Purga directa**
    a. Adaptador y tapa de 2".
    b. Registro de 12".
    c. Reducción Bushing de 4x2x2 marca OPW.

- **Pozos de monitoreo y espacio intersticial**
    a. Registro de 12 de monitoreo (tornillo).
    b. Registro de 12".
    c. Registro de 18".
    d. Kit tapa y anillo p/sonda INCON.
    e. Tapa y anillo de 2" en PVC para sensor espacio anular.
    f. Tapa de 4" en PVC para pozo de monitoreo.

- **Descarga**
    a. Codo hermético p/descarga 4".
    b. Manguera continental 4" x 4 mts. Para descarga.
    c. Adaptador para manguera de descarga 4" PT COUPLING.
    d. Adaptador de 6" a 4" (trompa de cochino).

- **Control volumétrico**
    a. Concentrador HCP para dispensarios.
    b. Pack software control de pistas.
    c. Software octan office fuel.
    d. Servidor LENOVO.
    e. Impresora térmica TM88.
    f. Tarjetas o llaveros RFID.

g. Instalación y capacitación 3 días (jornada de 8 horas).
h. Convertidor ALVIC RS-232-485.
i. Póliza de mantenimiento básica oro.

- **Tubería para suministro de producto**
  a. Bota de entrada de 3/4".
  b. Tubería coaxial de 1.5" MCA. APT.
  c. Manguera corrugada flexible de 4" color azul.
  d. Bota de entrada de 4 X 1-1/2.
  e. Bota de prueba de 1-1/2" para tubería APT.
  f. Tubo by pass de 20".
  g. Conector de 1.5 espiga x 1.5 macho c/dest.

- **Venteo diésel**
  a. Arrestador de flama de 2" MCA. OPW.

- **Ferretería (tubería acero al carbono)**

Ferretería:
Lote: tubería de acero al carbón para vestidura.
De 1 tanque y selladores.
Flete de material hasta pie de obra.

- **Áreas de dispensarios**

Trazo y nivelación de construcción existente para ubicación de estación de servicios de auto consumo.

Excavación para alojar cimentación. Medido en banco por medio mecánico de 0.00 hasta 2.00 m. De profundidad en material clase "b". Con acarreo libre a 20.00 m. Incluye: trazo, ademes y extracción de ademes, afine de talud y fondo de excavación, traspaleo, elevación y acarreo según el caso, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación, y demás derivados del uso de herramienta y equipo.

Plantilla de concreto hecho en obra resistencia normal T.M.A. 3/4" f'c= 100 kg/cm^2 de 5 cm. De espesor, incluye: elaboración del concreto suministro de los materiales, acarreos, mano de obra, herramienta y equipo necesario.

Construcción de zapatas aisladas, reforzadas con acero del N°4 @ 15cm en ambos sentidos, concreto f'c=250kg/cm^2 incluye: habilitado de acero de refuerzo, cimbra, descimbra y mano de obra.

Dados de concreto armado, cimbrado, vaciado y descimbrado, con 8 varillas de 1/2" de diámetro y doble estribos de varilla de 3/8" @ 20 cm. Con concreto f´c=200 kg/cm^2. En sección de 0.70 x 0.70 m. En techumbre de isla.

Suministro y colocación de anclas metálicas de 1" de diámetro x 1.00 m. De longitud ahogada en el dado y sobre basamento de concreto para columna metálica de techumbre, incluye: material, mano de obra y herramienta menor.

Relleno con material producto de la excavación en capas de 20 cm, incluye: apisonamiento, material, herramienta, mano de obra, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.

Suministro e instalación de formas para islas “hueso de perro” de acero al carbono de 1.20 x 3.50 m.

Vaciado de concreto en formas tipo "hueso de perro" en islas de gasolina y diésel con concreto f´c=150 kg/cm^2 terminado en acabado rebosado y color negro.

Suministro y aplicación de pintura de esmalte sobre anticorrosivo en isletas tipo "hueso de perro".

Protecciones metálicas tipo "U" en tubería de 4" en los extremos de las islas, incluye: instalación, relleno y pintura.

Suministro y colocación de losa de concreto premezclado a tiro directo R.N. A.M. 19 mm, armado con var. 1/2" @ .20 en ambos sentidos en cama superior e inferior f´c=

250 kg/cm^2, rr 48/72 hr, peralte de 0.20 cm. Acabado pulido, incluyendo en el precio unitario cimbra en frontera perimetral, junta constructiva en frontera a base de CELOTEX de 19 mm de espesor, sello asfáltico de 1/2" de profundidad, juntas de contracción con sistema pasa juntas a base de acero corrugado de 3/8" poliducto de 1/2" con grasa mecánica, corte mecánico para junta de 6 mm de espesor, sello asfáltico de 1/2" de profundidad, pendiente al 1.5 % al registro de diseño, materiales, desperdicio, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución. Según boletín de proyecto (P.U.O.T.).

- **Estructura metálica techumbre**

-Techumbre 14.5 x 7.4 m área gasolina y 7.20 x 7.4 para diesel
-Armaduras principales a base de ángulo de 2" x 3/16" para cuerdas superiores e inferiores y PTR de 1 1/2"" cal. 12 para verticales y diagonales.
-Armaduras perimetrales a base de PTR de 1 1/2. cal. 14
-Largueros a base de polín-monten de 6" cal. 14 a cada 1.2 m de distancia, para recepción de cubierta superior.
-Columnas sencillas a base tubo de 14" x 3/8"
-Cubierta superior a base de lámina tipo R-101 zintro-alum cal.26. Y canalón pluvial de lámina lisa galvanizada cal. 22 utilizando pijas autorroscantes con arandelas metálicas y de goma para evitar fugas.
-Placas de 3/4" para base de columnas, placa de 3/8" para recibir armaduras y placas de 3/8" para cartabones como refuerzos de unión armadura-columna.
-Primer estructural color gris
-Incluye: materiales y mano de obra.

- **Imagen**

<u>Falso plafón área gasolina.</u>
-Lámina lisa PINTRO cal. 24 rolada para dar forma de perfil "u" de 0.26 m por el ancho de la techumbre.
-Largueros a base de: tubular tipo r 200 cal. 18 para dar soporte a los perfiles utilizando métodos de fijación y sujeción necesarios.
-Incluye: materiales y mano de obra.

Faldón perimetral de lona con iluminación LED.

-Gabinete perimetral a base de perfiles c-100 zintro-alum cal. 18, para cuerdas, diagonales y verticales. Utilizando elementos y accesorios de fijación para su correcta instalación.

-Iluminación a base de dos líneas de lámparas t-8 de led de 18w auto balastradas. Utilizando cable antiflama marca VIAKON y bases portalámparas tipo abrazadera, elementos y accesorios de fijación para su correcta instalación.

-Imagen PEMEX: a base de lona ahulada translucida marca 3m y vinil translucido marca STYLE TECH de 5 años de garantía contra desprendimiento y/o decoloración. Utilizando elementos y accesorios de fijación para su correcta instalación.

Recubrimiento sencillo para dispensario área gasolina

-Bastidores metálicos a base de tubulares cal. 18 para base de estructura

-Panel de aluminio marca ALUCOMEX rolado SILVER METALIC para media caña de recubrimiento, utilizando selladores elementos y accesorios de fijación para su correcta instalación

-Incluye: materiales y mano de obra.

Pecho de paloma de lámina área gasolina

-Bastidores metálicos a base de tubulares cal. 18 para estructura de base

-Lamina lisa galvanizada forrada con vinil auto adherible color SILVER METALLIC para frentes inferiores de faldón perimetral, utilizando selladores, elementos y accesorios de fijación para su correcta instalación.

-Incluye: materiales y mano de obra.

Anuncio logo símbolo

-Gabinetes para anuncios a base de perfiles zintro-alum de diferentes tipos y láminas lisas PINTRO para tapaderas laterales.

-Materiales eléctricos como son: portalámparas, balastros marca LUMICOM, lámparas SLIM-LINE tipo t-8 marca PHILLIPS y cables anti flama marca VIAKON.

-Imagen PEMEX: a base de lona translucida blanca marca 3 m PANAGRAPHICS y vinil translucido marca STYLE TECH de 5 años de garantía contra desprendimiento y/o decoloración. Utilizando elementos y accesorios de fijación para su correcta instalación.

Anuncios tipo tableta

-Gabinetes para anuncios a base de perfiles zintro-alum de diferentes tipos y láminas lisas PINTRO para tapaderas laterales.

-Materiales eléctricos como son: portalámparas, balastros marca LUMICOM, lámparas SLIM-LINE tipo T-8 marca Phillips y cables anti flama marca VIAKON.

-Imagen PEMEX: a base de lona translucida blanca marca 3M PANAGRAPHICS y vinil translucido marca STYLE TECH de 5 años de garantía contra desprendimiento y/o decoloración. Utilizando elementos y accesorios de fijación para su correcta instalación.

-Considerando CUALLI.

Tabletas con preciadores electrónicos 3 productos 2 caras leds blancos marca PWM

-Gabinetes para anuncios a base de perfiles zintro-alum de diferentes tipos y láminas lisas PINTRO para tapaderas laterales.

-Materiales eléctricos como son: portalámparas, lámparas de Led T8 de 18w autobalastradas y cables anti flama marca VIAKON.

-Imagen PEMEX: a base de lona translucida blanca marca 3M PANAGRAPHICS y vinil translucido marca STYLE TECH de 5 años de garantía contra desprendimiento y/o decoloración. Utilizando elementos y accesorios de fijación para su correcta instalación.

-Preciadores electrónicos de Led marca PWM de origen alemán.
-Incluye: líneas de dígitos LED SMD ultra brillantes, cerebro E-Box, sensor regulador de intensidad, kit de ventilación para E-Box y control remoto para controlar tableros electrónicos. Considerando Premium, Magna y Diésel.
-Incluye fabricación e instalación.

Anuncio distintivo elevado
-Portería metálica a base de PTR de 10” x 6” en dimensiones de 2.90 x 10.90 mts y placas base de 0.60 x 0.60 mts x 1” de espesor.
-Anclas a base de 6 redondos metálicos de 1" roscados de manera electromecánica, para recibir portería metálica y fijar con tuercas y arandelas planas y de presión de medidas necesarias.
-Preciadores electrónicos de Led marca PWM de origen Alemán.
-Incluye: líneas de dígitos LED SMD ultra brillantes, cerebro E-Box, sensor regulador de intensidad, kit de ventilación para E-Box y control remoto para controlar tableros electrónicos. Considerando Premium, Magna y Diésel.
-Incluye fabricación e instalación.

- **Instalación electromecánica en dispensarios**

Instalación mecánica comprendiendo: Supervisión de colocación de tanque de almacenamiento e instalación de accesorios, habilitado e instalación de tuberías flexibles para diésel, así como de tubería de fibra de vidrio para recuperación de vapores; armado e instalación de los contenedores para motobombas y dispensarios, así como la instalación y conexión mecánica e hidráulica de los dispensarios para combustible.

Instalación eléctrica comprendiendo: Instalación de CONDUIT y cableado para energía a dispensario y comunicaciones, armado de tablero de control para motobombas, dispensarios y compresor, instalación de sistema de tierras generales, instalación de CONDUIT para sondas de monitoreo electrónico,

instalación de CONDUIT y cableado para la colocación de lámparas en área de despacho y paros de emergencia.

- **Dispensario y consumibles**

GILBARCO ENCORE 500s dispensario diésel.
Goodyear manguera de 1" x 10" manguera para breakaway de 1" x 10".
OPW breakaway 1" no reconectable.
Goodyear manguera 1" x 5.5 m con malla.
OPW destorcedor de 1" de 45" para mayor caudal de flujo.
OPW pistola automática 1" prov. I df alt.

- **Obra civil-edificaciones - servicios**

Trazo y nivelación de construcción existente para ubicación de estación de servicio.

Excavación para alojar cimentación. Medido en banco por medio mecánico de 0.00 hasta 2.00 m. De profundidad en material clase "b". Con acarreo libre a 20.00 m. Incluye: cargo directo por el costo de los materiales y mano de obra que intervengan. Trazo, ademes y extracción de ademes, afine de talud y fondo de excavación, traspaleo, elevación y acarreo según el caso, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación, y demás derivados del uso de herramienta y equipo.

Plantilla de concreto hecho en obra resistencia normal T.M.A. 3/4" f'c= 100 kg/cm^2 de 5 cm. De espesor, incluye: elaboración del concreto suministro de los materiales, acarreos, mano de obra, herramienta y equipo necesario.

Construcción de zapata corrida de 0.70 x .15 reforzada con acero del n°4 @ 15cm en ambos sentidos, concreto f'c=250kg/cm^2 incluye: habilitado de acero de refuerzo, cimbra, descimbra y mano de obra.

Cadena de desplante cd-1 sobre zapata de 15x30 de concreto f'c=250kg/cm^2 armado con 4 no.3 y e no.2 @15 acabado común. Incluye: habilitado de acero de refuerzo, cimbra, descimbra y mano de obra.

Muro de enrace a base de block hueco de concreto, con medidas 15x20x40, junteado con mortero cemento–arena 1:5, refuerzo horizontal de varilla del no. 3 a cada 2 hiladas y un refuerzo vertical de varilla del no. 3 a cada 3 huecos, incluye; incluye: material herramienta, mano de obra, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.

Cadena de desplante cd-2 sobre muro de enrace de 15x20 de concreto f'c=250kg/cm^2 armado con 4 no.3 y e no.2 @ 20 acabado común. Incluye: habilitado de acero de refuerzo, cimbra, descimbra y mano de obra.

Suministro y colocación de impermeabilizante asfáltico con polietileno negro, para impermeabilizar cimentación incluye: herramienta mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.

Castillos K-1 de 0.12 x 0.12, ARMEX 10 x 10 -4.

Castillo K1 de 15x15 de concreto f'c=250kg/cm^2 armado con 4 varillas no. 3 y e no. 2 @ 15cm acabado común. Incluye: habilitado de acero de refuerzo, cimbra, descimbra y mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.

Muro de block 12x20x40cm de espesor asentado con mortero cemento- arena proporción 1:5 a nivel y plomo, incluye: materiales, herramienta mano de obra, equipo y herramienta, y todo lo necesario para su correcta ejecución.

Cadena de cerramiento CR de 15x20 de concreto f'c=250kg/cm^2 armado con 4 varillas del no. 3 y e no.2 @ 20 cm, acabado común. Incluye: habilitado de acero de refuerzo, cimbra, descimbra material, herramienta, mano de obra, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.

Losa de concreto armado f'c=250kg/cm^2 peralte de 10 cm, con varilla de 3/8 @ 18 cm en ambos sentidos, incluye: acelerante integral, apuntalamiento, cimbra, descimbra material, herramienta, mano de obra, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.

Construcción de pretil a base block y repizón de concreto con varilla de 3/8”, acabado aparente a una altura de 40 cm terminado a mezcla cortada.

Chaflán en pretil de 10 x 10 cm con mortero prop. 1:3, incluye materiales de consumo y mano de obra.

Impermeabilización de losa de azotea, a base de sistema prefabricado 3mm de espesor granulado en color rojo, con termo fusión incluye: fletes, acarreos, elevaciones, desperdicios, preparación de la superficie material, herramienta, mano de obra, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.

Construcción de firme de concreto de 5cm de espesor f´c=200kg/cm^2, reforzado con malla electro soldada 6-6/10-10, incluye: material, herramienta, mano de obra, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.

Suministro y colocación de relleno con material ligero para dar pendientes en bajadas de agua pluvial, incluye: apisonamiento, firme de mortero 2 hasta 3 cm de espesor, material, herramienta, mano de obra, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.

Aplanado repellado-fino a base de mortero cemento-arena 1:4. Sobre cara de blocks, a un promedio de 2 cm. De espesor a regla y plomo incluye: acarreo de materiales y limpieza de la zona de trabajo.

Suministro y aplicación de pintura vinílica a 2 manos color al gusto en interior (muros y plafones) de la ampliación, incluye: incluye sellado material herramienta, mano de obra, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.

Retiro de escombro y sobrantes de la ejecución de los trabajos, incluye: material herramienta, mano de obra, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.

Jornada de limpieza durante la ejecución de los trabajos, incluye: material herramienta, mano de obra, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.

- **Cancelerías / aluminio/ herrería**

Puerta metálica tipo LOUVER de aluminio para cuarto eléctrico, bodega y cuarto de máquinas de 2.10 hasta 1.00 de ancho m, incluye: marco, chapa, pintura, mano de obra y herramienta menor.

Ventanas de perfiles de aluminio blanco de 2", con cristal de 6mm, con fijo y corredizo. Incluye: suministro, colocación, flete a obra, acarreos, desperdicios, elevación, trazo, cortes, plomeado, alineación, pijas, tornillos, taquetes, felpa, herrajes, vinil, refuerzos, escuadras, sellado perimetral a base de silicón, andamios, limpieza y retiro de sobrantes fuera de la obra, materiales, equipo, herramienta y mano de obra, en cualquier nivel.

Suministro e instalación de rejilla de 0.40 x 0.40 m. Con marco y contra marco de ángulo.

Suministro e instalación de tapa registro de 0.60 x 0.40 m. Con marco contra marco de ángulo.

Suministro e instalación de tapa para trampa de combustibles a base de placa de acero reforzado para tránsito pesado.

- **Obra exterior**

Guarnición de concreto f'c=150 kg/cm^2 de 10x36 cm armado con 4 varillas No.3 alta resistencia, estribos del no.2 @ 25 cm, acabado pulido redondeado.

Construcción de banquetas de concreto armado con malla electro soldada de 10 cm de espesor terminada en escobillado y con juntas de contracción @ 3.00 m con concreto f´c= 150 kg/cm^2.

Barda perimetral hecha a base de block, incluye cimentación, cadenas de desplante y cadena de cerramiento.

Suministro y colocación de losa rodamiento de concreto premezclado con bomba pluma R.N. A.M. 19 mm, f´c= 250 kg/cm^2, rr 48/72 hr, peralte de 0.20 cm. Con refuerzo de fibra metálica, "fibracero" o similar de 1.5" (38 mm) para piso tipo industrial, dosificación 25 kg/m^3 controlado por el mínimo, incluyendo en el precio unitario, junta constructiva en frontera a base de CELOTEX de 19 mm de espesor y sello asfáltico de 1 pulgada de profundidad, y juntas de contracción con sistema pasa juntas a base de acero corrugado de 3/8" encapsulado en poliducto de 1/2" con grasa mecánica, apoyo de pasa junta a base de silletas transversales y acero longitudinal de 3/8" ambos a razón de 2.5 kg/m^2, corte mecánico para junta de dilatación de 6 mm de espesor y sello asfaltico de 1 pulgada de profundidad, materiales, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución. Según boletín de proyecto (P.U.O.T.)

1.- Señalización horizontal

Suministro y aplicación de pintura reflejante color amarillo tráfico incluyendo en precio unitario, limpieza de superficie, trazo, materiales, micro esfera, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución. P.U.O.T.

1.- Señalización vertical

Suministro y colocación de señalización vertical a base de vitro bisel bloqueado corte de vinil, incluyendo en precio unitario, limpieza de superficie, materiales, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución (P.U.O.T.).

- **Instalación drenajes**

Construcción de registros para la red de drenaje en sección promedio de 0.70 x 0.50 x 1.00 m interior a base de concreto vaciado de 4" de espesor terminados en zarpeo y afine, incluyendo la colocación del marco.

Colado de tapaderas de concreto sobre marco metálico de ángulo de 2" x 2" x 1/4" en sección de 0.60 x 0.60 o rejilla de metal según sea el caso.

Trampa de combustible tipo, hecha a base de concreto armado, según manual de referencia de PEMEX sin marco y contramarco.

Suministro y colocación de tubería de drenaje sanitario y aceitoso a base de polietileno de alta densidad (ADS) en diámetro de 6" incluye materiales, herramienta y todo lo necesario para su correcta colocación.

Suministro, colocación y compactación de cama de arena o gravilla del no. 4 de 15 cm de espesor para recibir tuberías de producto, eléctricas e hidráulicas, incluye: material, herramienta y mano de obra.

Suministro, colocación y compactación de relleno de cepas de tuberías con arena o grava del no. 4 con promedio de 20 cm, incluye: material, herramienta y mano de obra.

Bajadas de agua pluvial, incluye: suministro de materiales, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.

- **Instalación eléctrica**

Salida eléctrica de iluminación en plafón. Incluye: tubería de conducción de 13 mm, caja cuadrada a prueba de explosión de 3/4", alambre THW anti flama cal. 12, cable de cobre desnudo cal. 14 AWG, materiales y mano de obra.

Salida para contacto dúplex polarizado. Incluye: ramaleo con poliducto de 13 mm, alambre THW calibre 12, contacto dúplex polarizado, cable desnudo, placa dúplex, materiales, herramienta y mano de obra.

Red general eléctrica de área de servicios, incluye: conexiones de interruptor, alimentaciones a tablero, suministro de materiales, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.

III.2. b) La identificación de las sustancias o productos que vayan a emplearse y que podrían provocar un impacto al ambiente, así como sus características físicas y químicas.

Las sustancias que se manejarán en la Estación GASOLINERAS COATMOL SA DE CV serán las siguientes:

a) Gasolina magna
b) Gasolina Premium
c) Diésel
d) Aditivos y lubricantes

Las sustancias comercializadas presentan las siguientes características físicas y químicas.

Características de gasolina Premium:

- No. CAS: ND
- Nombre químico: Gasolina
- Familia química: ND
- Estado físico: Líquido
- Clase de riesgo de transporte SCT: Clase 3, “líquidos inflamables”.
- Temperatura de ebullición (^{O}C): 225°C
- Temperatura de fusión (^{O}C): NA
- Temperatura de inflamación (^{O}C): Inferior a 0º C.
- Temperatura de auto ignición (^{O}C): Aproximadamente 250º C.
- Densidad relativa de vapor (aire=1): 3.0 – 4.0
- pH: (IV.6) ND
- Peso molecular: ND
- Color: Amarillo etéreo
- Olor: Característico a gasolina.
- Velocidad de evaporación: ND
- Solubilidad en agua: Insoluble
- Presión de vapor @ 37. 8º C (kPa): 54.0 – 79.0 (7.8 – 11.5 lb/pulg^2)
- % de volatilidad: NA
- Límites de explosividad inferior – superior: 1.3 -7.1
- Gravedad específica 20/4º C: 0.700 – 0.770
- Descripción general del producto: Mezcla de hidrocarburos parafínicos de cadena recta y ramificada, olefinas, cicloparafinas y aromáticos, que se obtienen del petróleo. Se utiliza como combustible en motores de combustión interna y es para uso en el interior del país, excepto en las zonas metropolitanas del Valle de México, Guadalajara y Monterrey.

Características de gasolina Magna:

- No. CAS: ND
- Nombre químico: Gasolina
- Familia química: ND
- Estado físico: Líquido
- Clase de riesgo de transporte SCT: Clase 3, “líquidos inflamables”.
- Temperatura de ebullición (^{O}C): 225°C (CRE, 2016)
- Temperatura de fusión (^{O}C): NA
- Temperatura de inflamación (^{O}C): Inferior a 0º C.
- Temperatura de auto ignición (^{O}C): Aproximadamente 250º C.
- Densidad relativa de vapor (aire=1): 3.0 – 4.0
- pH: (IV.6) ND
- Peso molecular: ND
- Color: Rojo (visual)
- Olor: Característico a gasolina.
- Velocidad de evaporación: ND
- Solubilidad en agua: Insoluble
- Presión de vapor @ 37.8º C (kPa): 54.0 – 79.0 (7.8 – 11.5 lb/pulg^2)
- % de volatilidad: NA
- Límites de explosividad inferior – superior: 1.3 -7.1
- Gravedad específica 20/4º C: 0.700 – 0.770
- Descripción general del producto: Mezcla de hidrocarburos parafínicos de cadena recta y ramificada, olefinas, cicloparafinas y aromáticos, que se obtienen del petróleo. Se utiliza como combustible en motores de combustión interna y es para uso en el interior del país, excepto en las zonas metropolitanas del Valle de México, Guadalajara y Monterrey. Índice de octano igual a 87 y 1000 ppm de contenido máximo de azufre total.

Las sustancias comercializadas presentan las siguientes características físicas y químicas.

Características del combustible Diésel:

- No. CAS: 68476-34-6
- Nombre químico: ND
- Familia química: ND
- Estado físico: Líquido
- Clase de riesgo de transporte SCT: Clase 3, “líquidos inflamables”.
- Temperatura de ebullición (^{O}C): ND
- Temperatura de fusión (^{O}C): ND
- Temperatura de inflamación (^{O}C): 45 (mínimo) (ASTM-D93)
- Temperatura de auto ignición (^{O}C): 254 – 285º C
- Densidad (g/m^3): 0.87 – 0.95
- pH: (IV.6) ND
- Peso molecular: ND

- Color: (2.5 máximo) ASTM-D 1500
- Olor: Característico a hidrocarburo
- Velocidad de evaporación: ND
- Solubilidad en agua @ 20º C (g/100 ml): 0.0005
- Presión de vapor (kPa): ND
- % de volatilidad: NA
- Límites de explosividad inferior – superior: 0.6 – 6.5
- Viscosidad cinemática @ 40º C (mm2/s): 1.9 – 4.1
- Descripción general del producto: No se tiene registro

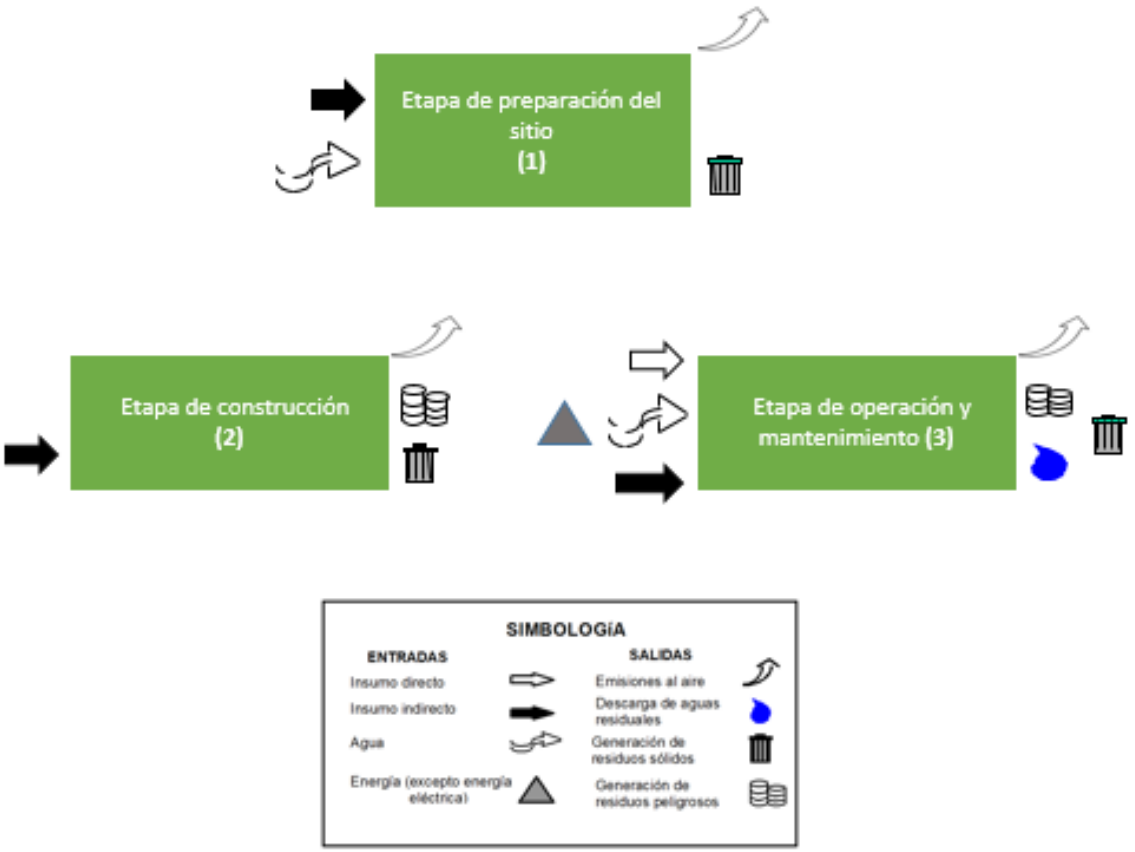
III.3. c) Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como medidas de control que se pretendan llevar a cabo

En general los procesos, operaciones y/o actividades principales que se pretenden llevar a cabo para el desarrollo del proyecto de la Estación GASOLINERAS COATMOL SA DE CV se describen en general de la siguiente manera:

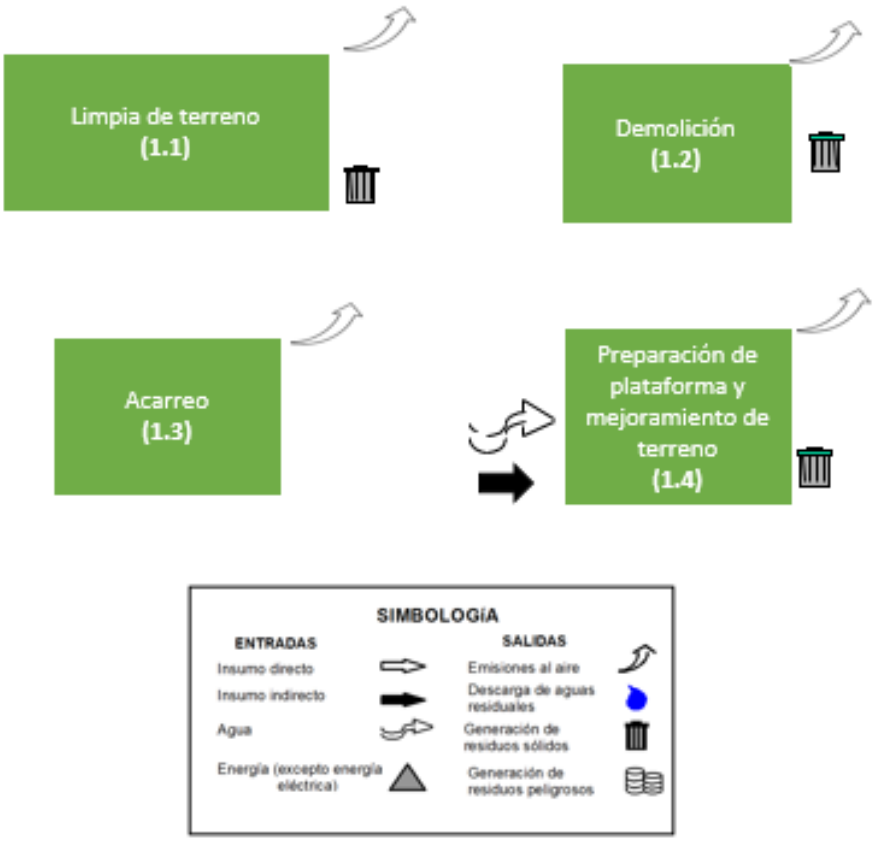
1. Etapa de preparación del sitio
2. Etapa de construcción
3. Etapa de operación y mantenimiento

Los procesos o actividades que se acaban de mencionar se representan en los siguientes diagramas de flujo, donde se indican las entradas, rutas y balances de insumos, almacenamientos, productos y subproductos. Asimismo, se señalan los sitios y/o etapas de la Estación GASOLINERAS COATMOL SA DE CV en donde se generan emisiones atmosféricas, descargas de aguas residuales, residuos peligrosos y residuos de manejo especial.

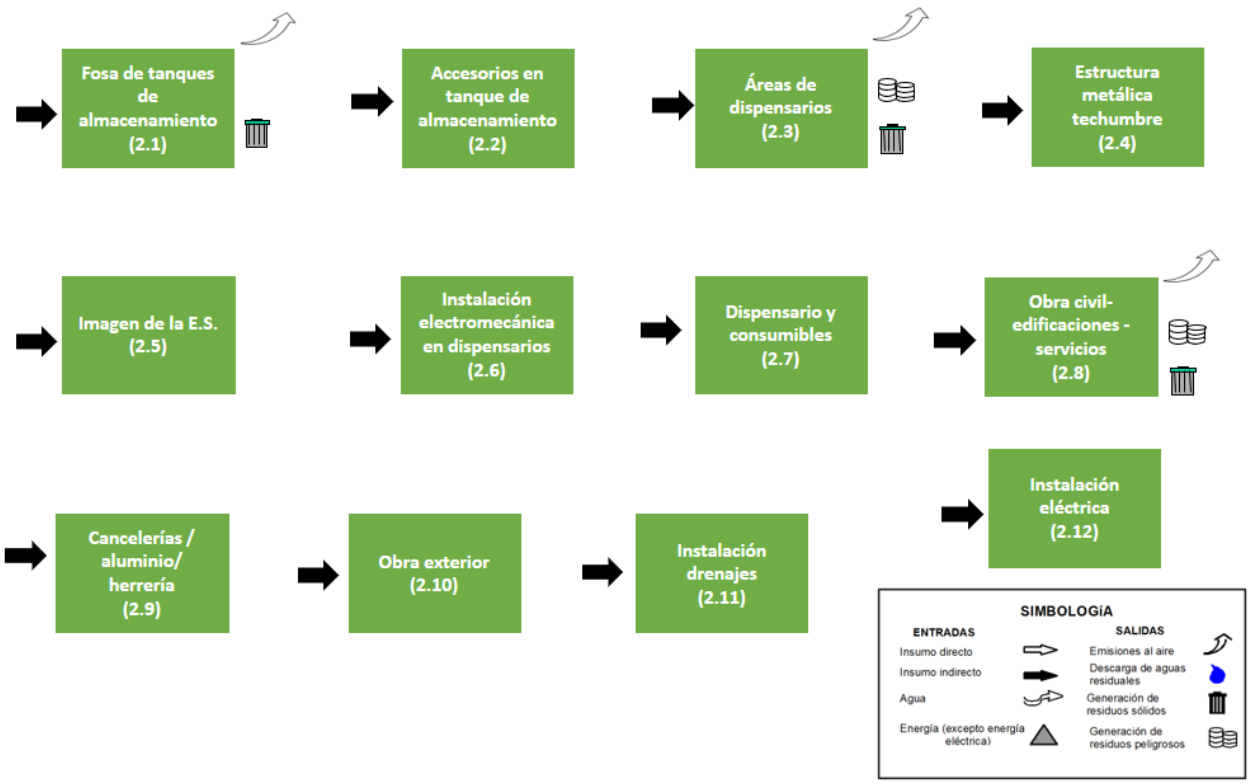
1. Diagrama general de las etapas del proyecto



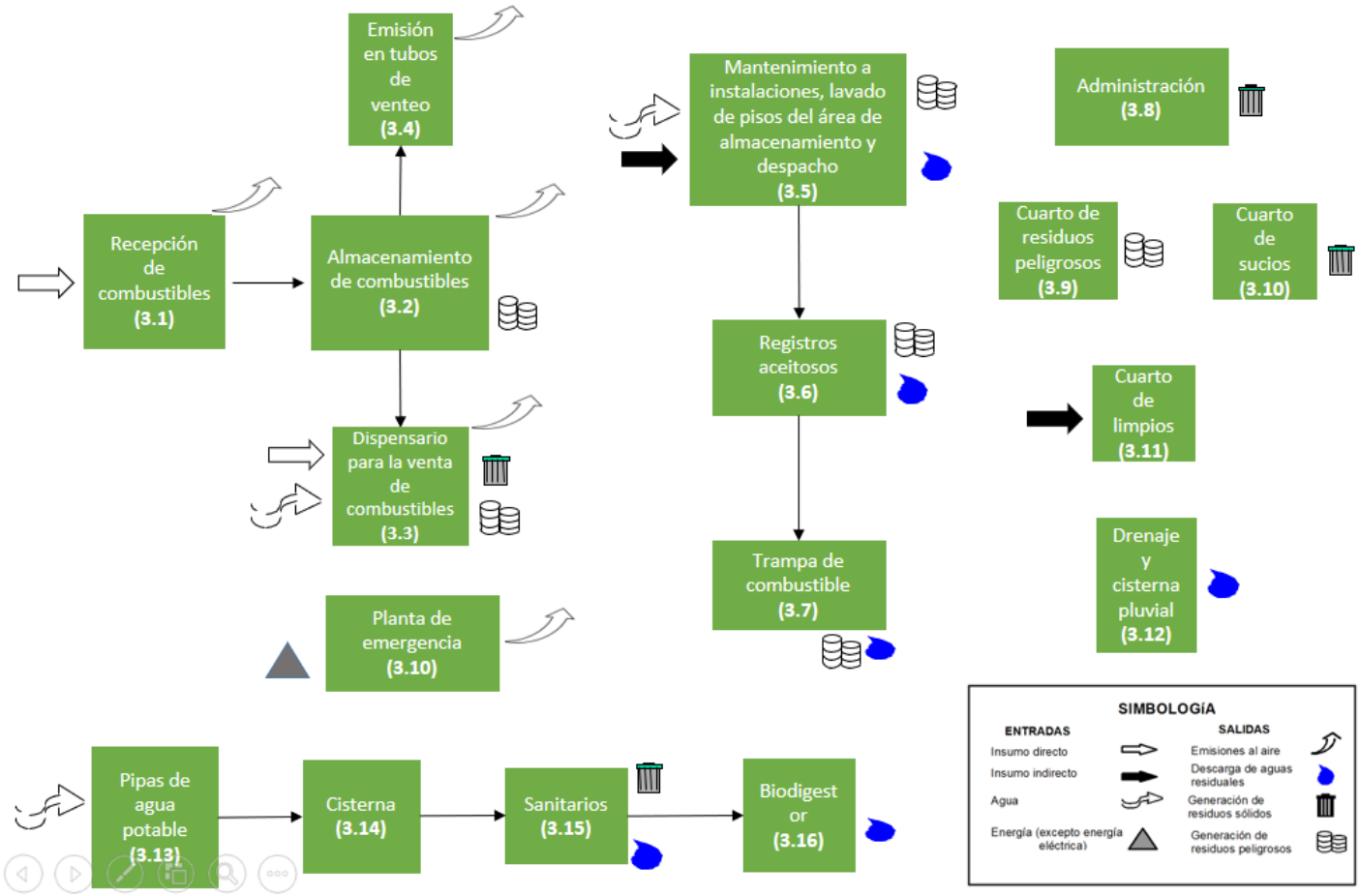
1. Preparación del sitio



2. Etapa de construcción



3. Etapa de operación y mantenimiento



En la siguiente tabla se presenta el resumen de las entradas, emisiones y transferencias representado en los diagramas anteriores.

Tabla 8. Resumen de entradas, emisiones y transferencias.

Número de punto	Nombre del equipo, maquinaria o actividad	Entradas				Emisiones y transferencias			
		Insumo directo	Insumo indirecto	Agua	Energía	Aire	Aguas residuales	Residuos peligrosos	Residuos sólidos
1. Diagrama general de las etapas del proyecto									
1	**Etapa de preparación del sitio**		X	X		X			X
2	**Etapa de construcción**		X			X		X	X
3	**Etapa de operación y mantenimiento**	X	X	X	X	X	X	X	X
1. Preparación del sitio									
1.1	**Limpia de terreno**					X			X
1.2	**Demolición**					X			X
1.3	**Acarreo**					X			
1.4	**Preparación de plataforma y mejoramiento de terreno**		X	X		X			X
2. Etapa de construcción									
2.1	**Fosa de tanques de almacenamiento**		X			X			X
2.2	**Accesorios en tanque de almacenamiento**		X						
2.3	**Áreas de dispensarios**		X			X		X	X
2.4	**Estructura metálica techumbre**		X						
2.5	**Imagen de la E.S.**		X						
2.6	**Instalación electromecánica en dispensarios**		X						
2.7	**Dispensario y consumibles**		X						
2.8	**Obra civil-edificaciones – servicios**		X			X		X	X
2.9	**Cancelerías / aluminio/ herrería**		X						

Número de punto	Nombre del equipo, maquinaria o actividad	Entradas				Emisiones y transferencias			
		Insumo directo	Insumo indirecto	Agua	Energía	Aire	Aguas residuales	Residuos peligrosos	Residuos sólidos
2.10	**Obra exterior**		**X**						
2.11	**Instalación drenajes**		**X**						
2.12	**Instalación eléctrica**		**X**						
	3. Etapa de operación y mantenimiento								
3.1	**Recepción de combustibles**	**X**				**X**			
3.2	**Almacenamiento de combustibles**					**X**		**X**	
3.3	**Dispensario para la venta de combustibles**	**X**		**X**		**X**		**X**	**X**
3.4	**Emisión en tubos de venteo**					**X**			
3.5	**Mantenimiento a instalaciones, lavado de pisos del área de almacenamiento y despacho**		**X**	**X**			**X**	**X**	
3.6	**Registros aceitosos**						**X**	**X**	
3.7	**Trampa de combustible**						**X**	**X**	
3.8	**Administración**								**X**
3.9	**Cuarto de residuos peligrosos**							**X**	
3.10	**Cuarto de sucios**								**X**
3.11	**Cuarto de limpios**		**X**						
3.12	**Drenaje y cisterna pluvial**						**X**		
3.13	**Pipas de agua**			**X**					
3.14	**Cisterna**								
3.15	**Sanitarios**						**X**		**X**
3.16	**Biodigestor**						**X**		

Como se mostró en los diagramas anteriores, en la Estación GASOLINERAS COATMOL SA DE CV se producirán cuatro tipos de contaminantes: emisiones a la atmósfera, aguas residuales y residuos peligrosos y de manejo especial.

Para el control de contaminantes como son las emisiones y residuos sólidos y líquidos, se implementarán las siguientes tecnologías únicamente para la etapa de operación y mantenimiento, debido a que en la etapa de construcción únicamente se llevarán a cabo acciones para controlar los impactos ambientales ocasionados.

Tabla 9. Tecnologías para control de contaminantes.

Contaminante	Tecnología
Emisiones hacia la atmósfera	Recuperación de vapores y venteo
Residuos peligrosos	Trampa de combustible
Aguas residuales	Sistema de drenaje separado

PREVISIÓN PARA REALIZAR EL MANTENIMIENTO A EQUIPO E INSTALACIONES

Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento en áreas clasificadas como peligrosas, será indispensable:

- Suspender el suministro de energía eléctrica al equipo en mantenimiento si es el caso.
- En el caso de sustitución de dispensarios, suspender el suministro de producto desde la bomba sumergible al dispensario.
- Delimitar el área antes de iniciar cualquier actividad
- Verificar que no se presenten concentraciones de vapores en el rango de explosividad en las zonas donde se vayan a realizar trabajos peligrosos.
- Eliminar cualquier punto de ignición que se encuentre dentro de las áreas peligrosas.
- Todas las herramientas eléctricas portátiles estarán aterrizadas y sus conexiones e instalación son a prueba de explosión.

- En el área de trabajo se designarán a dos personas capacitadas en el uso de extintores para apoyar en todo momento la seguridad de las actividades, cada una con un extintor de 9 kg. de polvo químico seco tipo ABC.

Todos los trabajos peligrosos efectuados por personal de la Estación de Servicio o contratados con terceros estarán autorizados por escrito por el franquiciatario y registrados en la bitácora, anotando la fecha y hora de inicio y terminación programadas, así como el equipo y materiales de seguridad que serán utilizados.

El personal interno y externo tendrá la capacidad, capacitación y calificación para el trabajo a desempeñar, y contará con el equipo de seguridad y protección, así como con herramientas y equipos adecuados de acuerdo al lugar y las actividades que vaya a realizar.

TANQUES DE ALMACENAMIENTO

Dado que la gran mayoría de los tanques de almacenamiento se encuentran confinados, ya sean enterrados, el mantenimiento se circunscribe a verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad y al drenado del agua que se condensa por cambios de temperatura tanto del medio ambiente como de los productos.

Para conocer la existencia de agua en el interior del tanque de doble contención será necesario revisar la lectura del indicador del nivel de agua en el control de inventarios; en el caso de tanques de pared sencilla se tomará la prueba manual directamente en el tanque utilizando la regla y la pasta indicadora de agua.

Al detectarse agua, se procederá a drenarla utilizando el equipo que para tal efecto exista en la Estación de Servicio y almacenándola en tambos herméticos de 200 L., correctamente identificados para su posterior disposición como residuo contaminante a través de compañías especializadas.

En caso de que se requiera limpieza interior del tanque por cambio de servicio, será necesario recurrir a empresas especializadas y tomar las medidas de seguridad indicadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-STPS-1998, relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.

Para trabajos dentro de los tanques de almacenamiento se cumplirá con lo siguiente:

- El responsable de la Estación de Servicio, dueño o representante legal extenderá una autorización por escrito, registrando esta autorización en la Bitácora, indicando fecha y hora de inicio y término programadas de los trabajos a ser realizados; equipo de protección y seguridad que se utilizará; permiso de Protección Civil; Oficio de notificación a Pemex y nombre y dirección de la compañía que realizará los trabajos, en su caso, extracción, transporte y recepción para confinamiento de residuos peligrosos, con una descripción detallada de los trabajos realizados, etc.
- Limpiar y vaporizar los tanques de almacenamiento, antes de realizar cualquier trabajo en su interior, con el objeto de evitar condiciones inseguras y de riesgo.
- Bloquear el suministro de energía eléctrica a la maquinaria y equipo relacionado con el espacio confinado donde se hará el trabajo, antes de que ingresar al interior del tanque, y colocar señales y avisos de seguridad que indiquen la prohibición de usarlos mientras se lleva a cabo el trabajo.
- Durante el tiempo que el trabajador se encuentre dentro del tanque de almacenamiento de combustibles, será estrechamente vigilado y supervisado por el responsable del trabajo o por una persona capacitada para esta función, además utilizará equipo de protección y seguridad personal, un arnés y cuerda resistente a las sustancias químicas que se encuentren en el espacio confinado, con longitud suficiente para poder

maniobrar dentro del área y ser utilizada para rescatarlo en caso de ser necesario.

- Se monitoreará constantemente el interior del tanque para verificar que la atmósfera cumpla con las condiciones siguientes:
- Que el contenido de oxígeno esté entre 19.5% y 23.5%; en caso contrario se tomarán las medidas pertinentes, tanto para el uso de equipo de protección respiratoria autónomo con suministro de aire, como para la realización de actividades en atmósferas no respirables.
- La concentración de gases o vapores inflamables no será superior en ningún momento al 5% del valor del límite inferior de inflamabilidad y de 0% en el caso de que se vaya a realizar un trabajo de corte y/o soldadura.
- La concentración de sustancias químicas peligrosas no excederán los límites máximos permisibles de exposición establecidos en la NOM-010-STPS-2014, condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral; de lo contrario se aplicarán las medidas de control establecidas en esa norma.
- Las lámparas que se utilicen para iluminar un espacio confinado, serán de uso rudo y a prueba de explosión.

Asimismo, se contratará a la empresa especializada que cuente con permisos para el manejo y disposición de residuos peligrosos.

El franquiciatario solicitará autorización por escrito a Protección Civil y notificar a Pemex Refinación, que realizará la limpieza del tanque de almacenamiento presentando un programa de trabajo que indique lo siguiente:

- Datos de la Estación de Servicio.
- Objetivo de la limpieza.
- Responsable de la actividad.
- Fecha de inicio y de término de los trabajos.

- Hora de inicio y de término de los trabajos.
- Características y número del tanque y tipo de producto.
- Producto. Al finalizar la actividad, el responsable de la Estación de Servicio entregará a Protección Civil y a Pemex Refinación:
- Copia del manifiesto de "Entrega Transporte y Recepción de Residuos Peligrosos", para su tratamiento y confinamiento.
- Copia del documento en el que la empresa especializada que realizó la actividad certifica que el tanque quedó completamente limpio.

ACCESORIOS DE LOS TANQUES DE ALMACENAMIENTO

Los accesorios se localizan en la parte superior del tanque, en los contenedores o registros colocados a nivel de piso terminado de la Estación de Servicio, que por estar enterrados, únicamente se observarán las tapas de los mismos; éstas comúnmente son metálicas, circulares y pintadas del color representativo de cada producto.

Generalmente seis o siete tapas del mismo color identifican a cada tanque. Las de mayor dimensión corresponden al contenedor en donde se localiza la bomba sumergible y/o la entrada hombre. En las restantes se localizan los dispositivos para:

- Bocatoma de llenado que cuenta con válvula de sobrellenado.
- Recuperación de vapores fase I.
- Detección electrónica de fugas del espacio anular.
- Purga o drenado.
- Control de inventarios.

Todos los contenedores y registros se revisarán como mínimo cada 30 días, verificando que estén limpios y secos, checando que las conexiones, empaques y accesorios instalados en cada uno de ellos se encuentre en buenas condiciones.

De encontrarse combustible dentro del contenedor de la bomba sumergible, se suspenderá de inmediato el suministro de energía eléctrica al equipo y se procederá a revisar y determinar la causa, y en su caso realizar la reparación correspondiente.

No se restablecerá el suministro de energía eléctrica hasta que la reparación se haya terminado, y se reciba la instrucción del supervisor de la Estación de Servicio y del supervisor de la empresa que realizó los trabajos de mantenimiento.

ZONA DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO

La zona de tanques de almacenamiento es exclusiva para carga y descarga de combustibles.

TUBERÍAS

Al igual que los tanques de almacenamiento, las tuberías para producto en las Estaciones de Servicio se encuentran enterradas, por lo cual, el mantenimiento se efectuará con base en la evaluación de las pruebas de hermeticidad.

DRENAJE ACEITOSO

Se revisará que el drenaje aceitoso, formado por los registros con rejilla interconectados entre sí e instalados en la zona de despacho, zona de tanques y en su caso en la zona de lavado y lubricado de vehículos, siempre se mantenga libre de obstrucciones y en buenas condiciones de operación. La importancia de ello radica en que permiten captar derrames de combustibles y conducir los residuos de la limpieza a la trampa de combustibles.

DISPENSARIOS

Como rutina diaria se revisará el cierre hermético, las buenas condiciones de las pistolas de despacho y el estado físico de las mangueras; asimismo, se observará el interior de los contenedores de los dispensarios, verificando que estén limpios, secos y herméticos, así como los accesorios, empaques, conexiones, válvulas y sensores que se localizan dentro del mismo.

De acuerdo a las indicaciones de los fabricantes la unidad de verificación y a través de la jarra patrón que la calibración se verificara que las medidas sean las correctas; en el caso que se identifiquen desviaciones se notificará a la autoridad correspondiente para solicitar su recalibración en los términos señalados en la NOM-005-SCFI-2005, y dejar de suministrar producto hasta que se realice la calibración. Así mismo, se comprobará mensualmente el funcionamiento adecuado de las válvulas shut-off y de corte rápido en mangueras.

La vida útil de los dispensarios es lo señalado en las Especificaciones Técnicas para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio, así como que cumplan con lo establecido en la Ley Federal Sobre Metrología y Normalización, en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-SCFI-2005, para lo cual mantendrán vigentes los Certificados de conformidad de producto que emiten los organismos de certificación acreditados y la aprobación de modelo o prototipo que expide la Dirección General de Normas de la Secretaría de Economía.

ZONA DE DESPACHO

Se mantendrá en buen estado la pintura en los gabinetes para aire y agua, exhibidores de aceite, columnas, guarniciones, protecciones y reponer los señalamientos dañados.

CUARTO DE MAQUINAS

El cuarto de máquinas permanecerá limpio, evitando acumular objetos ajenos al mismo para permitir el libre acceso a los tableros e instalaciones. Esta área no se utilizará como bodega.

EXTINTORES

En cumplimiento a la Norma Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2010, relativa a las condiciones de seguridad, prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo, el mantenimiento de los extintores se sujeta a lo siguiente:

- Los extintores recibirán, cuando menos una vez al año, mantenimiento preventivo, a fin de verificar que se encuentren permanentemente en condiciones seguras de funcionamiento, de acuerdo con lo establecido en la NOM-002-STPS-2000.
- Los extintores se colocarán en lugares visibles, de fácil acceso y libres de obstáculos, de tal forma que el recorrido no exceda de 15 metros desde cualquier lugar de la Estación de Servicio; se fijarán entre una altura del piso no menor de 10 cm, medidos del suelo a la parte más baja del extintor y una altura máxima de 1.50 m, medidos del piso a la parte más alta del extintor; colocarse en sitios donde la temperatura no exceda de 50 °C y no sea menor de -5 °C; estar protegidos de la intemperie; señalar su ubicación de acuerdo a lo establecido en la NOM-026-STPS-1998 y estar en posición para ser usados rápidamente.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Las instalaciones eléctricas serán autorizadas por un perito o una Unidad de Verificación Eléctrica y trabajar en condiciones normales de operación, el mantenimiento se realizará de acuerdo a indicaciones del programa de mantenimiento preventivo o correctivo.

Es importante no instalar equipos adicionales sin la autorización correspondiente de la Unidad de Verificación Eléctrica.

PAVIMENTOS

En la reparación o mantenimiento de pavimentos se seguirá el procedimiento siguiente:

- Limpiar las áreas afectadas.
- Inyectar adhesivo líquido en fisuras o grietas.
- Cuando la reparación abarque superficies de mayores dimensiones, colocar adhesivo líquido en la superficie del concreto antiguo para unirlo con el concreto nuevo.
- Rellenar con reparador epóxido de alta resistencia, mezclado con aditivos como las fibras reductoras de fisuramiento por contracción.
- Colocar selladores a base de alquitrán de hulla o materiales elásticos, resistentes a los hidrocarburos en las juntas

III.4 d) La 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) Representación gráfica

Con base en el Mapa Digital de México, se muestra a continuación la delimitación de la superficie del Área de influencia.

Imagen 8. Área de influencia.

b) Justificación del Área de Influencia.

El Área de Influencia para la Estación GASOLINERAS COATMOL SA DE CV se calculó en 2750 m^2, considerando un radio de 500 metros.

El Área de Influencia para la Estación GASOLINERAS COATMOL SA DE CV se delimitó de acuerdo con los siguientes argumentos:

- Se estableció un radio de 500 metros tomando de base los criterios para delimitar el área de influencia para una Estación de Servicio.
- El área delimitada permite la identificación de las características físicas como: clima, cuerpos y corrientes de agua, tipo de suelo, microcuencas, acuíferos, fisiografía, geología, uso de suelo y vegetación.
- El área delimitada también permite hacer una identificación del tipo de vegetación y fauna.
- El área delimitada incluye la presencia de asentamientos humanos y unidades económicas.
- Es posible determinar si la Estación GASOLINERAS COATMOL S.A. DE C.V. se encuentra en zonas federales como áreas naturales protegidas de jurisdicción federal, estatal y local, así como en regiones de importancia ecológica como manglares, humedales, sitios RAMSAR, Unidades de Manejo Ambiental, Distritos de Riego y regiones de la CONABIO.
- Es posible identificar con el área de influencia delimitado para la Estación GASOLINERAS COATMOL SA DE CV si aplica algún programa de ordenamiento ecológico.

c) Identificación de atributos ambientales

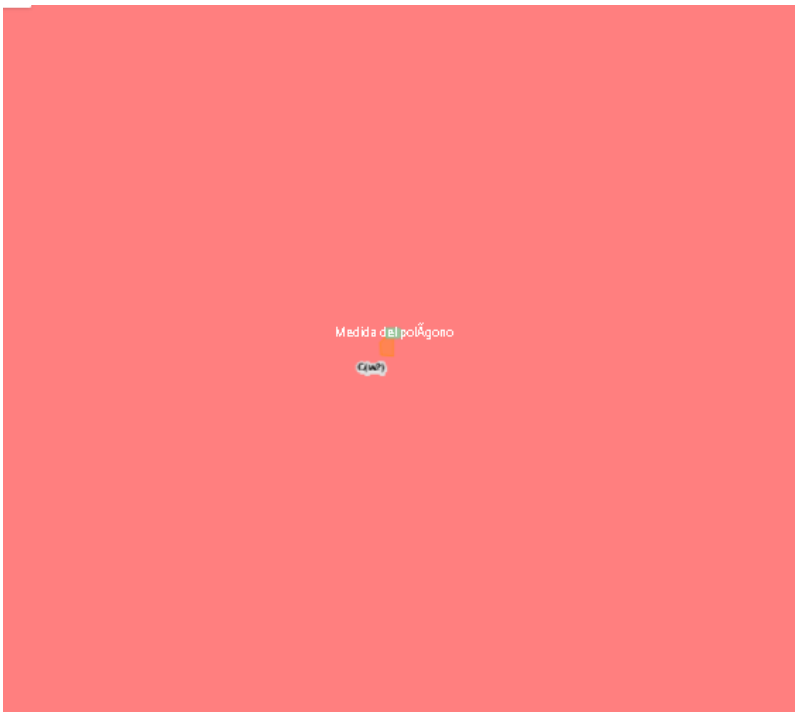
A continuación, se presenta la descripción y distribución de las principales componentes ambientales (bióticos y abióticos) identificados en el Área de Influencia.

Clima

Con base en el análisis realizado por SIGEIA de SEMARNAT, la Estación GASOLINERAS COATMOL S.A. DE C.V. se ubicaría en el clima templado, subhúmedo, temperatura media anual entre 12°C y 18°C, temperatura del mes más frío entre -3°C y 18°C y temperatura del mes más caliente bajo 22°C, la clave climatológica es C(w2), la superficie del polígono del clima es de 7666579733.74.

La precipitación en el mes más seco menor de 40 mm; lluvias de verano con índice P/T mayor de 55 y porcentaje de lluvia invernal del 5 al 10.2% del total anual

Imagen 9. Clima.

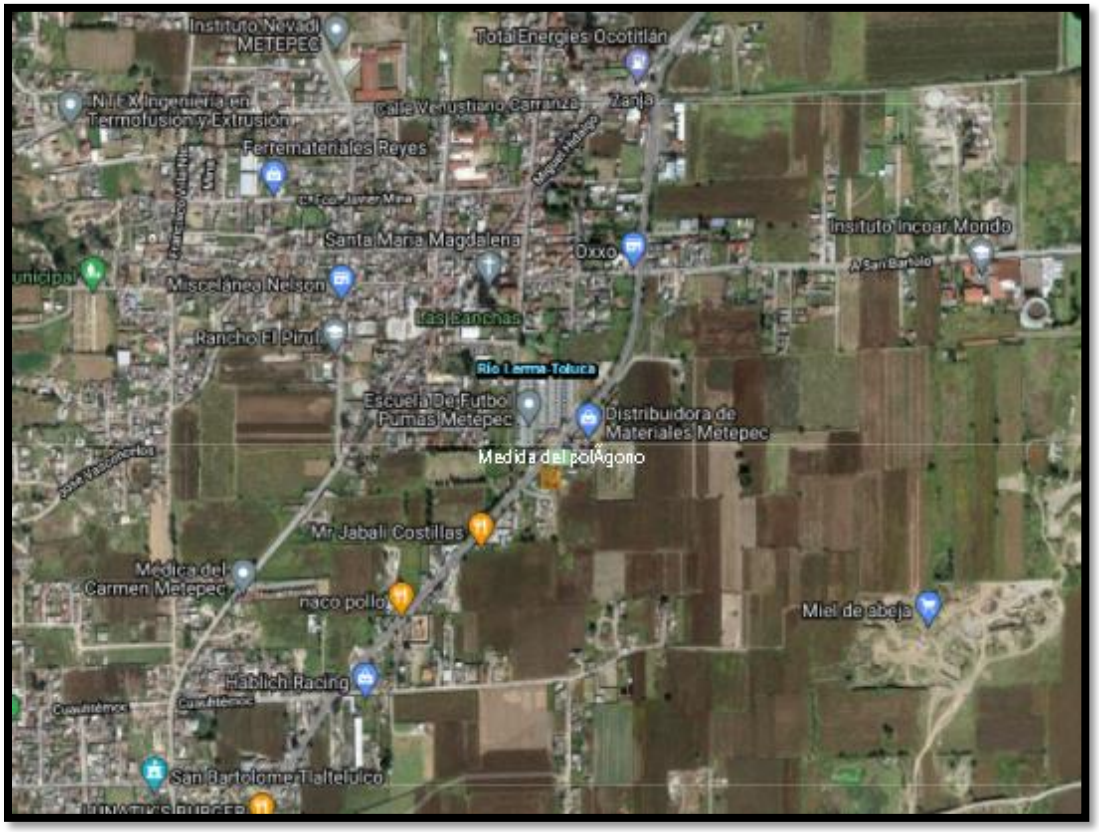


Templado Subhúmedo

Microcuencas

La Estación GASOLINERAS COATMOL SA DE CV se ubicaría en la cuenca Rio Lerma Toluca, en la Subcuenca Toluca y en la Microcuenca Agua Bendita con una superficie de 84224121.89

Imagen 10. Cuenca



Acuíferos

Asimismo, y de acuerdo con SIGEIA, la Estación GASOLINERAS COATMOL SA DE CV se ubicaría en el acuífero denominado Valle de Toluca con la clave 1501, con una superficie de 282403.58018 Ha.

Imagen 11. Acuífero.

Fisiografía

Con base en el Mapa Digital de México de INEGI, la Estación GASOLINERAS COATMOL SA DE CV se pretende ubicar en la provincia fisiográfica Eje Neovolcánico, en la subprovincia Lagos y Volcanes de Anáhuac y Mil Cumbres, en el sistema de topoformas Valle de laderas tendidas, sierra compleja, lomerío de basalto, escudo de volcanes, meseta basáltica con lomerío.

Imagen 12. Provincia fisiográfica.

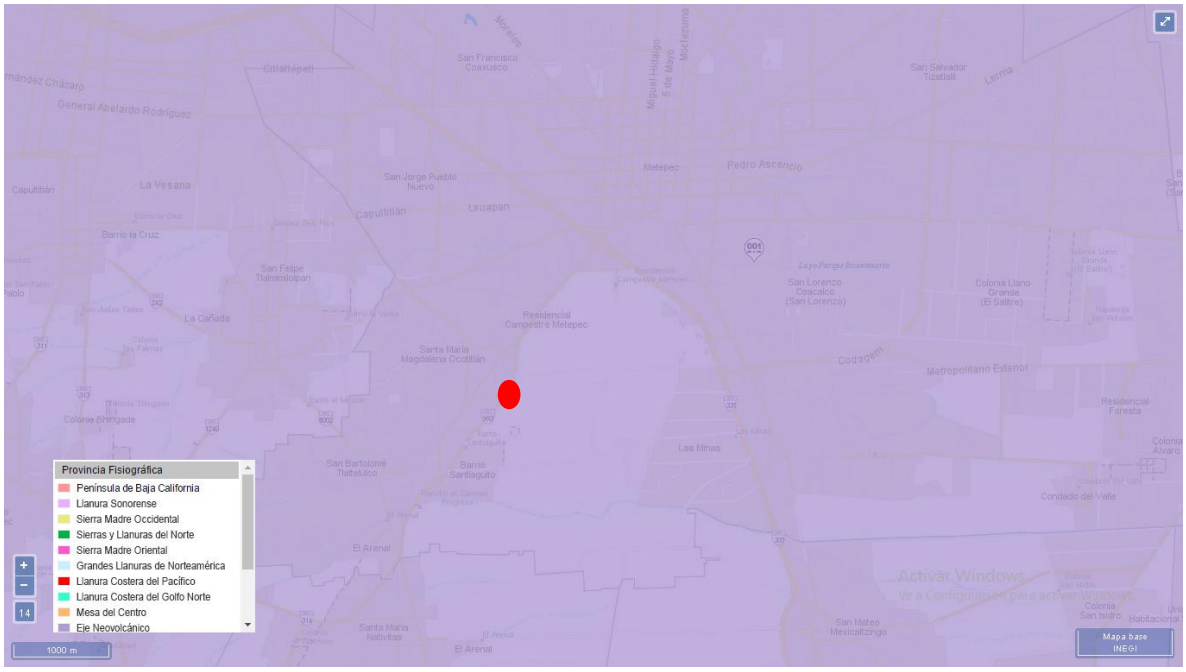


Imagen 13. Sistema de topoformas.

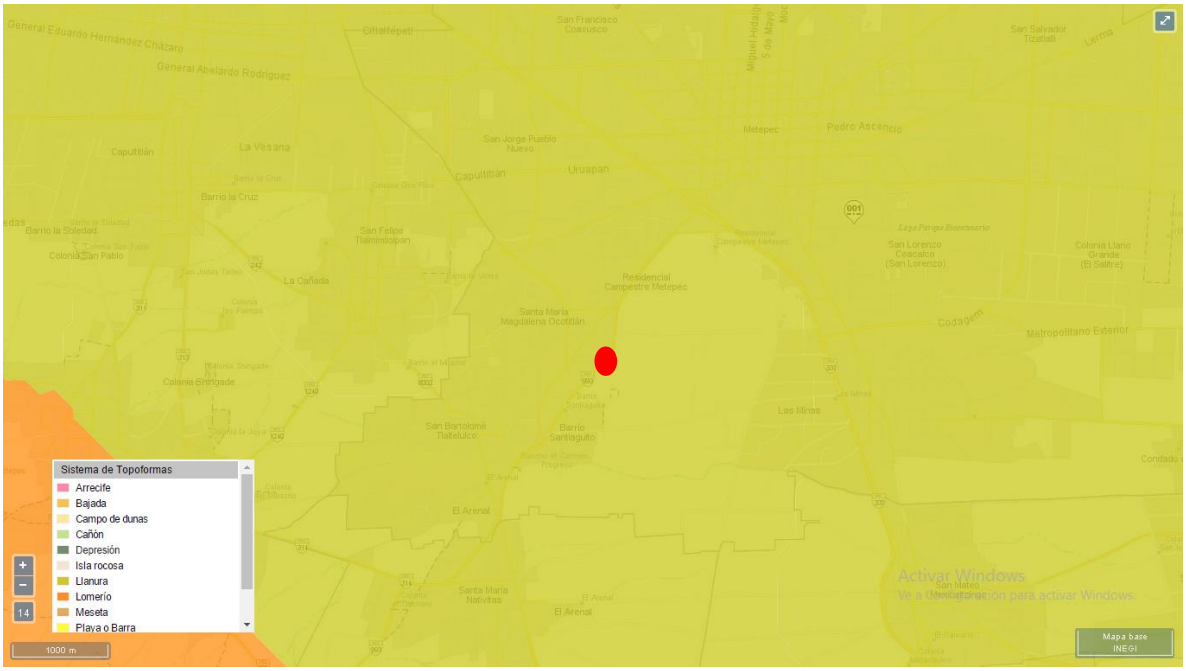
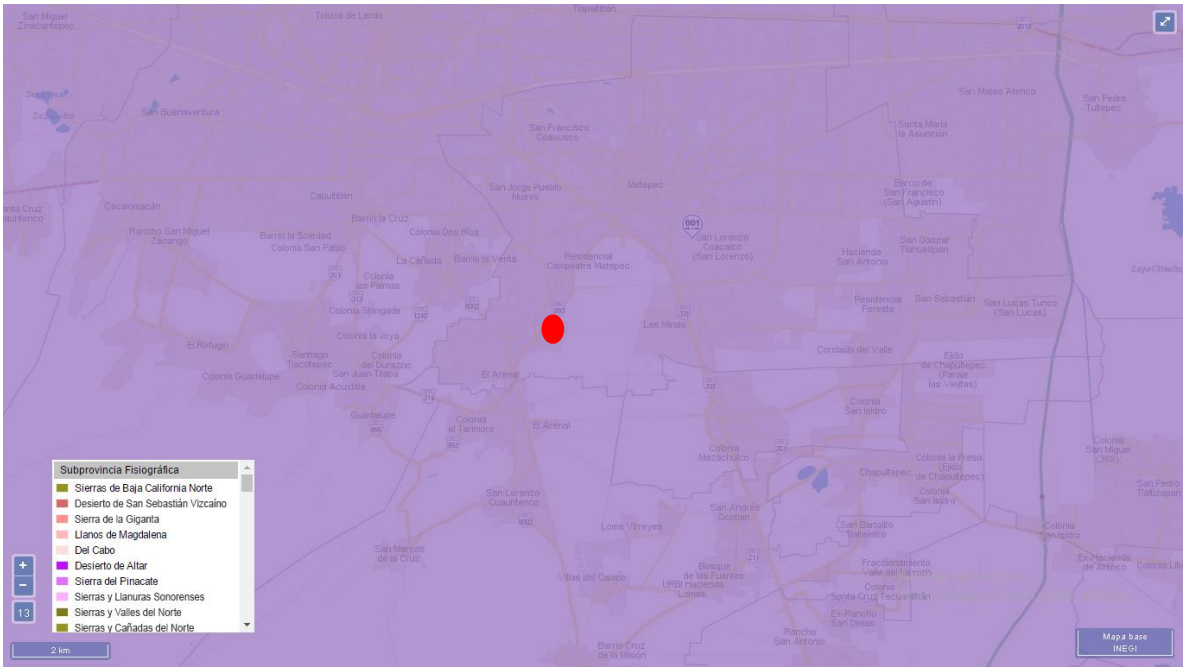


Imagen 14. Subprovincia fisiográfica.

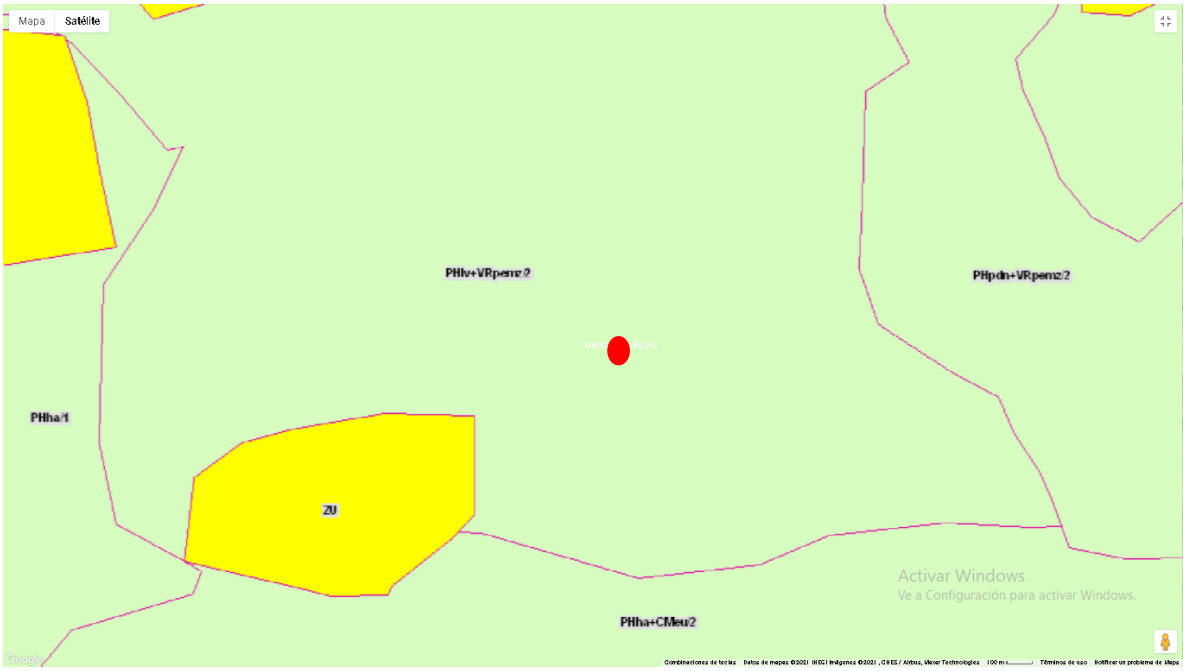


Edafología

Con base en INEGI, la Estación GASOLINERAS COATMOL SA DE CV se ubicaría en el tipo de suelo Phaeozem (PH).

El segundo grupo es el suelo Vertisol (VR).

Imagen 15. Edafología.



Geología

Con base en INEGI, la Estación GASOLINERAS COATMOL SA DE CV se localizaría en la era geológica Cenozoico, en el sistema Neógeno.

Imagen 16. Geología.

Uso de suelo y vegetación

Con base en el análisis realizado por SIGEIA al predio donde se pretende ubicar la Estación GASOLINERAS COATMOL SA DE CV no aplica algún tipo de vegetación, está clasificado como Agrícola, Pecuario, Forestal, el tipo de vegetación es de temporal, no aplica algún tipo de vegetación especifica. Asimismo, y con base en el Plan Municipal de Desarrollo urbano de Metepec el predio para la estación de servicio se encontraría en el uso de Corredor Urbano homologado con habitacional H.333.A

Áreas Naturales protegidas

La Estación GASOLINERAS COATMOL S.A. DE C.V. no se encontrará dentro de un área natural protegida según con el SIGEIA de SEMARNAT.

Manglares

Asimismo, la Estación GASOLINERAS COATMOL S.A. DE C.V. no se ubicará dentro o cerca de manglares.

Humedales

La Estación GASOLINERAS COATMOL S.A. DE C.V. no se encontrará dentro o cerca de humedales.

Sitios RAMSAR

La Estación GASOLINERAS COATMOL SA DE CV no se ubicará dentro de sitios RAMSAR.

Regionalización de CONABIO

Con base en el análisis realizado por SIGEIA, la Estación GASOLINERAS COATMOL SA DE CV no se encontrará dentro de alguna Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA), Región Marina Prioritaria (RMP), mas sin embargo se encuentra en la Región Hidrológica Prioritaria (RHP) Cabecera del Rio Lerma. La problemática que enfrenta la RHP consiste en lo siguiente:

- Modificación del entorno, erosión, disminución de áreas de captación, fragmentación del hábitat, crecimiento poblacional, pastoreo, abatimiento de manantiales.

- Contaminación: por basura

Para coadyuvar en la disminución de la problemática que enfrenta la RHP, en la Estación GASOLINERAS COATMOL SA DE CV se llevará el control de la basura mediante la separación de los residuos orgánicos e inorgánicos, mismos que se almacenarán en contenedores de manera temporal y posteriormente se entregará la basura al servicio de limpia municipal. Además de ello, se llevará a cabo reutilización de hojas de papelería para las actividades administrativas de la empresa. Se captará el agua de lluvia en una cisterna con la finalidad de utilizarla para riego de áreas verdes. Se realizará la separación de aguas aceitosas y aguas sanitarias.

Unidades de Manejo Ambiental

Por otro lado, la Estación GASOLINERAS COATMOL SA DE CV tampoco se localizará dentro de Unidades de Manejo Ambiental.

Distritos de riego

La Estación GASOLINERAS COATMOL SA DE CV no se encontrará en Distritos de Riego.

Ordenamiento Ecológico General del Territorio

Con base en el análisis realizado por SIGEIA, la Estación GASOLINERAS COATMOL SA DE CV se ubicaría en la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) número 120 denominada Depresión de Toluca, región ecológica: 14; del Ordenamiento General del Territorio. La política ambiental que le aplica a la UAB es el Aprovechamiento Sustentable, Protección, Restauración y Preservación; el nivel de atención prioritaria Media; los rectores del desarrollo son el desarrollo social - industria; el coadyuvante del desarrollo es el aspecto forestal; están asociados al desarrollo la agricultura – ganadería -minería; por último, en esta UAB con superficie de 616,334.54 hectáreas se localiza la región indígena Mazahua-Otomí.

De las estrategias: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 16, 17, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44 que le aplican a la UAB 120, ninguna se relaciona o le aplica a las actividades que se desarrollarán para la construcción, operación y mantenimiento de la Estación GASOLINERAS COATMOL SA DE CV.

ORDENAMIENTO ECOLOGICO GENERAL DEL TERRITORIO

REGION ECOLOGICA: 14.14
Unidad Ambiental Biofisica que la compone:
120. Depresión de Toluca

Localización:
Centro y noroeste del Estado de México

Superficie en km^2:	Población Total	Población Indígena:
6,172.14 km^2	2,747,174 hab	Mazahua-Otomí

Estado Actual del Medio Ambiente 2008:	**Inestable. Conflicto Sectorial Bajo.** Baja superficie de ANP's. Media degradación de los Suelos. Muy alta degradación de la Vegetación. Sin degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es de alta a media. Longitud de Carreteras (km): Media. Porcentaje de Zonas Urbanas: Media. Porcentaje de Cuerpos de agua: Baja. Densidad de población (hab/km2): Alta. El uso de suelo es Agrícola y Forestal. Con disponibilidad de agua superficial. Déficit de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 90.5. Alta marginación social. Medio índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Medio hacinamiento en la vivienda. Medio indicador de consolidación de la vivienda. Bajo indicador de capitalización industrial. Muy alto porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Medio porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola de subsistencia. Alta importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.
Escenario al 2033:	**Inestable a crítico**.
Política Ambiental:	**Aprovechamiento Sustentable Protección, Restauración y Preservación**
Prioridad de Atención:	**Media**

UAB	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Estrategias sectoriales
120	Desarrollo Social-Industria	Forestal	Agricultura-Ganadería-Minería	Preservación de Flora y Fauna	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 16, 17, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44

Estrategias UAB 120.	
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio	
A) Preservación	**1.** Conservación *in situ* 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. **10.** Reglamentar para su protección, el uso del agua en las principales cuencas y acuíferos. **12.** Protección de los ecosistemas. **13.** Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.
D) Restauración	**14**. Restauración de los 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).
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 regional.	**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. **31.** Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas. **32.** Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.

E) Desarrollo Social	**35.** Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos. **36.** Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza. **37.** Integrar a mujeres indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas. **38.** Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza. **39.** Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza. **40.** Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación. **41.** Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.
Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional	
A) Marco Jurídico	**42.** Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	**43.** Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos. **44.** Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.

En lo que respecta al Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio es importante mencionar:

Rector de preservación: no se encuentran especies en riesgo (flora y fauna) dentro del predio donde se contempla la construcción de la estación de servicio, ello fue verificado previo a la adquisición de este.

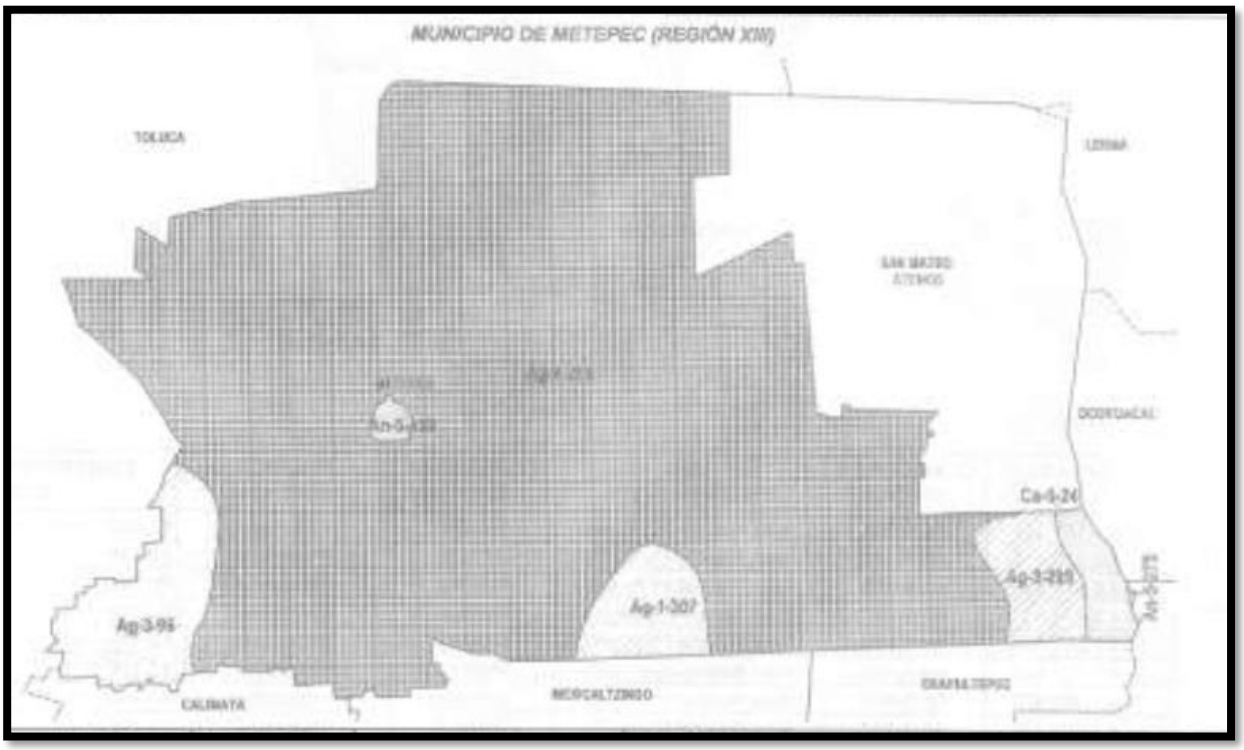
Aprovechamiento sustentable: es importante mencionar que el uso de suelo establecido es corredor urbano homologado con uso habitacional, en el cual el Plan de desarrollo Municipal de Metepec contempla el uso para estaciones de servicio.

Protección de los recursos naturales: El agua será proporcionada por el servicio descentralizado municipal de Metepec, cabe mencionar que se contará con una cisterna de 5,000 litros donde se captará el agua de lluvia la cual será aprovechada para regar jardines y lavado de pisos, con la finalidad de cuidar el agua potable proporcionada por el H. Ayuntamiento de Metepec.

Restauración: el suelo de interés no es forestal y tampoco es actualmente utilizado para la agricultura.

Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México

Imagen 17. Ordenamiento Ecológico Territorial de Metepec.



MUNICIPIO	UNIDAD ECOLÓGICA	CLAVE DE LA UNIDAD	USO PREDOMINANTE	FRAGILIDAD AMBIENTAL	POLÍTICA AMBIENTAL	CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA
METEPEC 7 unidades	13.4.2.078.307	Ag-1-307	Agricultura	Mínima	Aprovechamiento	109-131,170-173,187,189,190,196
	13.4.2.078.295	Ag-3-295	Agricultura	Media	Aprovechamiento	109-131,170-173,187,189,190,196
	13.4.2.082.096	Ag-3-96	Agricultura	Media	Aprovechamiento	109-131,170-173,187,189,190,196
	13.4.2.075.218	Ag-4-218	Agricultura	Alta	Conservación	1-28
	13.4.2.078.275	An-5-275	Área Natural Protegida	Máxima	Protección	82-108
	13.4.2.075.403	An-5-403	Área Natural Protegida	Máxima	Protección	82-108
	13.4.2.087.024	Ca-5-24	Cuerpo de Agua	Máxima	Protección	166-170,186-188,191-196,200-203

Con base en el Programa de Ordenamiento Ecológico de Metepec el predio donde se ubicará, la Estación de Servicio GASOLINERAS COATMOL S.A. DE C.V. se ubica en la Unidad Ecológica 13.4.2.075.218 con una clave de unidad Ag 4-218, donde el uso predominante es agricultura, con una fragilidad ambiental alta, y política ambiental de conservación, con criterios de regulación ecológica 1-28.

Dichos criterios de regulación describen lo siguiente:

1. Consolidación Urbana de los centros de población existentes, respetando su contexto ambiental de acuerdo con lo dispuesto en la normatividad

El predio donde se contempla la construcción de la estación de servicio tiene un uso de suelo Corredor Urbano Homologado con Habitacional 333 A, en el cual se contempla el uso para estaciones de servicio, es por ello que se considera el cumplimiento normativo.

2. Promover la construcción prioritariamente de terrenos baldíos dentro de la mancha urbana

Cabe mencionar que el proyecto no se considera dentro de la mancha urbana, la gran mayoría de los predios colindantes se encuentran baldíos.

3. Evitar el desarrollo de asentamientos humanos en las áreas naturales protegidas

El predio de interés para el desarrollo del proyecto no se encuentra dentro de un área protegida, dato corroborado en el SIGEIA.

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

El proyecto considera áreas verdes donde se plantarán especies nativas de la región, area que ayudara a la recarga del manto freático durante la temporada de lluvia.

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

En relación a este punto es importante mencionar que dentro del predio de interés no se encuentran especies con valor histórico o en peligro de extinción, básicamente son pastos la vegetación que se presenta.

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

El proyecto considera áreas verdes donde se plantarán especies nativas de la región, área que ayudara a la recarga del manto freático durante la temporada de lluvia.

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

El proyecto considera principalmente la plantación vegetativa de especies nativas o representativas de la zona que ayuden a la calidad visual en el centro de trabajo.

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 de 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.

El predio de interés no se encuentra en un lugar de incidencias naturales peligrosas lo cual se puede observar en la siguiente imagen

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

Dicho punto es de competencia municipal, sin embargo es importante mencionar que el proyecto cumplirá con todas y cada una de las normas aplicables en materia ambiental, de tal forma que la afectación al medio ambiente sea lo menos posible.

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

Dicho punto es de competencia municipal, sin embargo, cabe mencionar que se contara con áreas verdes que beneficien la infiltración al subsuelo.

11. Prohibir todo tipo de obras o 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 dependencia responsable

Se respetarán las restricciones marcadas en el alineamiento otorgado por el H. Ayuntamiento de Metepec.

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

Se cuenta con factibilidad de agua potable y drenaje, el municipio de Metepec será quien nos abastezca de agua potable y nos permita la conexión a la red de drenaje municipal, en relación a las aguas residuales se realizarán los análisis de forma semestral donde se verifique que no se rebasen los LMP en la descarga.

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.

En relación a dicho punto es importante mencionar que los materiales que se utilicen durante la construcción será de comerciantes de la región, ello con la finalidad de apoyar a los emprendedores de dicho municipio.

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

Dicho punto es de competencia municipal

15. Incorporar en los desarrollos habitacionales, mayores de 10 viviendas, sistemas de captación de agua pluvial, mediante pozos de normatividad

El proyecto de la construcción de la estación de servicio tiene considerada una cisterna de captación de aguas pluviales con una capacidad de 5,000 litros, dicha agua captada será utilizada para regar áreas verdes, así como también para el lavado de pisos y áreas que así lo requieran, y de esta forma evitar el uso de agua potable para dichas actividades.

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

Se contará con tres drenajes independientes, uno que será para aguas residuales que son las generadas en los sanitarios, uno mas para aguas aceitosas que son las generadas por el lavado de pisos en zonas de despacho y zona de tanques y una tercera red de drenaje para las aguas pluviales que serán descargadas en una cisterna de capacidad de 5,000 litros.

17. Promover proyectos ecológicos de asentamientos populares productivos, con áreas verdes y espacios comunitarios

El proyecto considera espacios como áreas verdes, las cuales no serán comunitarias, sin embargo, serán de utilidad para la recarga de mantos freáticos, así como también para la calidad visual del centro de trabajo.

18. En los estacionamientos al aire libre de centros comerciales y de cualquier otro centro de servicio o equipamiento, se utilizarán materiales permeables (adocreto, adopasto, adoquín, empedrado, entre otros); se evitará el asfalto, cemento y demás materiales impermeables y se dejarán espacios para áreas verdes, sembrando árboles en el perímetro y cuando menos un árbol por cada cuatro cajones de estacionamiento.

Se contará con un área de estacionamiento con cinco cajones de estacionamiento en la cual se considerará el uso de materiales permeables, así como también sembrar un árbol por la cantidad de cajones de estacionamiento.

19. En estacionamientos techados, en edificios y multifamiliares y estructura semejante, se captará y conducirá el agua pluvial hacia pozos de absorción.

El centro de trabajo no contara con estacionamiento techado, el edificio es pequeño, sin embargo, se contará con una cisterna de capacidad de 5000 litros en la cual se captarán las aguas pluviales, mismas que serán aprovechadas en el regado de áreas verdes y lavado de pisos y áreas que así lo requieran.

20. Todo el proyecto arquitectónico, tanto comercial, como de servicios deberá contar con sistemas de ahorro de agua y energía eléctrica

En cuanto al sistema de ahorro de agua se considera la cisterna de captación de agua pluvial la cual será de utilidad para el regado de áreas verdes, lavado de pisos y áreas que así lo requieran, así como también se considera sea utilizada en los sanitarios para el desahogo de los mismos, así como también se instalaran en los sanitarios dispositivos de ahorro de agua tanto en sanitarios como en lavabos.

En lo que respecta al ahorro de energía eléctrica se considera la implementación de lámparas ahorradoras de luz.

21. Las vialidades contaran con vegetación arboladas en las zonas de derecho de vía, camellones y banquetas. Las especies deberán ser acordes a los diferentes tipos de vialidades, para evitar cualquier tipo de riesgo, desde perdida de visibilidad, hasta deterioro en las construcciones y banquetas, incluyendo la caída de ramas o derribo de árboles, con raíces superficiales, por efecto del viento.

En lo que respecta a la vegetación cabe mencionar que las áreas verdes con las que contara la estación de servicio serán especies endémicas o representativas del municipio de Metepec.

22. En el desarrollo urbano se promoverá el establecimiento de superficies que permitan la filtración del agua de lluvia al subsuelo (en vialidades, estacionamientos, parques, patios, entre otros).

La filtración de agua esta considerada dentro del proyecto en las áreas verdes, las cuales estarán libre de asfalto, será sembrado pasto.

23. Se promoverá en los derechos de vías férreas, dentro de las zonas urbanas, que se cuente con setos o vegetación similar, que ayude a evitar el transito peatonal, mejorar la imagen urbana y preservar el medio ambiente.

Este punto es de competencia municipal, ello debido a que cerca del predio donde se pretende la construcción de la estación de servicio no se encuentran líneas férreas.

24. En todo proyecto de construcción se deberá dejar, por lo menos, un 12% de área jardinada

El proyecto considera 71.49 metros cuadrados de áreas verdes lo que corresponde al 5.83% del total del predio.

25. Evitar el desarrollo urbano en las inmediaciones a los cinco distritos de riego agrícola (033 estado de México, 044 Jilotepec, 073 la concepción, 088 Chiconautla y 096 Arroyo Zarco), en suelos de alta productividad.

El proyecto de interés no se considera en las inmediaciones de los cinco distritos de riego.

26. Desarrollar instrumentos financieros en apoyo de quienes observen las acciones previstas en los criterios del 15 al 20.

El proyecto de la construcción de la estación de servicio esta en la mejor disposición de cumplir con cada uno de los puntos establecidos y marcados en el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México y apoyar en lo que el municipio de Metepec así lo requiera en pro del medio ambiente.

27. Es necesario considerar en el desarrollo de infraestructura, las obras de ingeniería para evitar siniestros en las zonas de inundación

La zona donde se considera la construcción de la estación de servicio no esta catalogada como zona de riesgo de inundación, sin embargo, el proyecto considera las medidas necesarias para evitar encharcamientos dentro de la estación de servicio, considerando la capacidad necesaria en el drenaje sanitario, así como también en el de captación de agua pluvial y el de trampa de grasas.

28. En los casos de asentamientos humanos que se encuentren en el interior de las áreas de alta productividad agrícola, se recomienda el control de su crecimiento y expansión.

El proyecto es la construcción de una estación de servicio por lo que no aplica el punto anterior.

Consideraciones:

En relación a los criterios de regulación la estación de GASOLINERAS COATMOL SA de CV contemplara lo siguiente dentro de la construcción de dicha instalación:

1. Una cisterna de captación de agua de agua pluvial, la cual será utilizada para riego del área verde, lavado de pisos y drenajes la cual consta de una capacidad de 5,000 litros.
2. Se colocarán plantas ornamentales de la región con la finalidad de que la estación de servicio promueva un ambiente favorable y una mejor calidad visual.
3. Se realizada la separación de basura orgánica e inorgánica que contribuya así con la conservacion del medio ambiente.
4. Se realizarán limpiezas ecológicas trimestrales con la finalidad de darse un destino final a los residuos peligrosos, llámense botes impregnados o agua aceitosa. Dicha empresa contara con registro ante SEMARNAT.
5. Se utilizarán jabones biodegradables para el lavado de pisos o áreas comunes para así poder contribuir a la conservacion del medio ambiente.

Política ambiental.

Asimismo, de los criterios de regulación ecológica que ordenan en la Ag-4-218 presenta una política ambiental de conservacion, sin un uso predominante.

OE del Estado de México

Nombre del Ordenamiento	Tipo	Unidad de Gestión Ambiental (UGA)	UGA/Usos/Etc.	Política Ambiental	Uso Predominante	Criterios
Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México	Regional	Ag-4-218		Conservación		http://ideinfoteca. CLAVES=REMEX(

Ordenamientos Ecológicos locales

Con base en el análisis realizado por SIGEIA, la Estación GASOLINERAS COATMOL SA DE CV no se encuentra en algún ordenamiento ecológico local, sin embargo, aplica el Programa de Ordenamiento Ecologico Regional del Territorio de la Zona Metropolitana del Valle de Toluca.

Localidades indígenas

Por último, la Estación GASOLINERAS COATMOL SA DE CV no se encontrará junto a localidades indígenas, de acuerdo con SIGEIA.

d) Funcionalidad

El Área de Influencia donde se pretende localizar la Estación GASOLINERAS COATMOL SA DE CV es relativamente un área pequeña se trata de una superficie donde no se localiza algún tipo de vegetación, sin embargo por la urbanización del área no se localiza algún tipo de vegetación.

El área de influencia presenta además pocos cultivos de temporal que representan fuentes de ingreso para las familias productoras. Aunque dentro del área de influencia se encuentran asentamientos humanos principalmente sobre la Carretera Metepec-Zacango, estos sólo representan un pequeño porcentaje de ocupación en comparación con el suelo donde no se ha destinado algún uso productivo, sin embargo, permite la infiltración del agua pluvial al subsuelo coadyuvando en la recarga del acuífero Valle de Toluca donde se ubicaría la estación de servicio.

e) Diagnóstico ambiental

Para conocer las condiciones ambientales del área y de esta manera determinar su estado de deterioro y/o conservación se tomaron como base los siguientes componentes ambientales y a continuación se dio una valoración que va de bajo, medio, alto y muy alto.

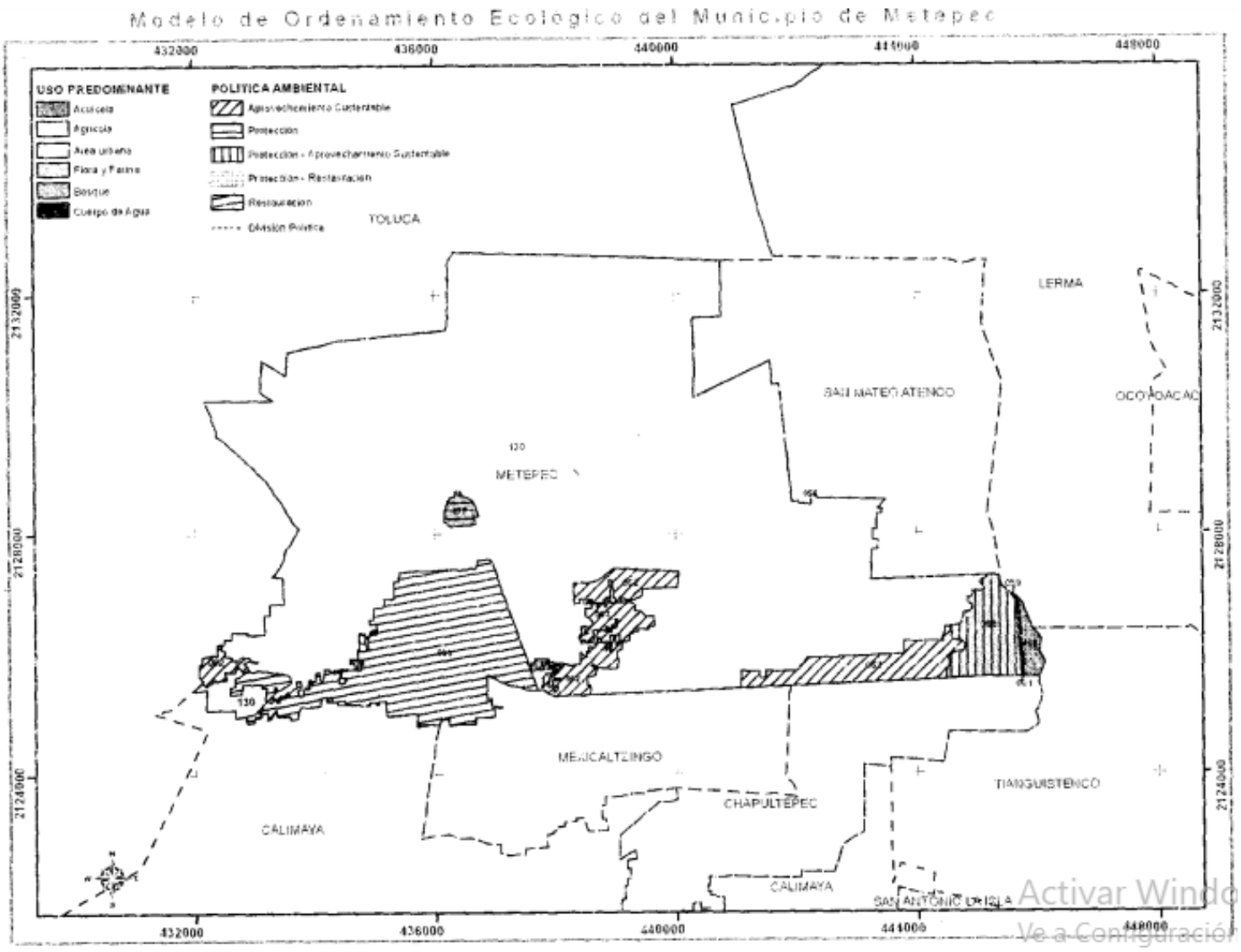
1. **Actividad económica**: Baja, dentro del área de influencia se encuentran algunos establecimientos de comercio.
2. **Suelo y degradación**: Baja, el área de influencia ya se encuentra impactada sobre todo por encontrarse sobre una de las avenidas principales del municipio de Metepec, el uso de suelo es Agrícola-Pecuaria-Forestal según el SIGEIA.
3. **Contaminación de aire y agua**: Medio. La existencia de vialidades donde los vehículos transitan diariamente contribuye a la contaminación del aire, así mismo el establecimiento de asentamientos humanos y el crecimiento de la población ocasiona la demanda de agua que una vez utilizada se contamina.

4. **Políticas de conservación**: Medio. Dentro del área de influencia se localizaron Unidades de Gestión Ambiental del Ordenamiento General del Territorio y del Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio de Estado de México, las cuales están orientadas a la protección y conservación de los recursos naturales.
5. **Condiciones climatológicas**: Baja, en el área no se desarrollan actividades humanas que ocasionen impactos ambientales importantes que modifiquen las condiciones climatológicas.

De acuerdo con la revisión realizada, el área se encuentra en un grado medio de degradación, debido a que a la existencia de asentamientos humanos que va en aumento, así mismo se identifican áreas de cultivo que sustituyeron la vegetación original de la zona. Por otro lado, la existencia de la vialidad regional y la circulación de vehículos diariamente, contribuyen a la emisión de gases contaminantes.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO REGIONAL DEL TERRITORIO DE LA ZONA METROPOLITANA DEL VALLE DE TOLUCA

METEPEC



UGA 130

NO SE ENCUENTRA EN UN AREA NATURAL PROTEGIDA

USO DE SUELO – AREA URBANA

CRITERIOS ECOLOGICOS: 100-129, 133, 143, 148,149,152

100. Las zonas urbanizables decretadas por los Planes Municipales de Desarrollo Urbano deberán mantener su cubierta vegetal original en tanto no sean ocupadas.

Ante este punto es importante mencionar que a la fecha el predio cuenta con vegetación de tipo pasto, misma que será retirada una vez que se cuenten con todos los permisos federales, estatales y municipales.

101. Las zonas urbanizables decretadas por los Planes Municipales de Desarrollo Urbano deberán preservar los ecosistemas de zonas sujetas a inundación y establecer una zona de amortiguamiento arbolada entre estos ecosistemas y las zonas de crecimiento.

El predio de interés no se localiza dentro de una zona sujeta a inundación

102. Todo proyecto que se pretenda realizar en zonas urbanizables no programadas deberá contar con la evaluación de impacto ambiental.

Ante este punto es importante mencionar que la finalidad de dicho estudio ante la ASEA es contar con la autorización en materia de impacto ambiental, así como también la evaluación en materia de riesgo ambiental ante la Secretaria de Medio Ambiente de Gobierno del Estado de México.

103. El crecimiento de los asentamientos humanos y su densidad deberá limitarse a las áreas y criterios establecidos en los Planes Municipales de Desarrollo Urbano.

Es importante mencionar que el Plan de Desarrollo Municipal de Metepec contempla dentro de los usos en la zona de interés las estaciones de servicio (gasolineras), por lo que no nos encontraremos fuera de norma ante este punto.

104. Los proyectos urbanos de alta densidad deberán contar con su evaluación en materia de impacto ambiental.

Ante este punto es importante mencionar que la finalidad de dicho estudio ante la ASEA es contar con la autorización en materia de impacto ambiental, así como también la evaluación en materia de riesgo ambiental ante la Secretaria de Medio Ambiente de Gobierno del Estado de México.

105. Los proyectos de alto impacto deberán contar con su dictamen de congruencia.

Se llevará a cabo el tramite de Dictamen de Impacto Estatal, en el cual intervienen varias materias (dependencias estatales) que otorgan su evaluación técnica en favor de la construcción del proyecto de construcción de estación de servicio.

106. Promover la redensificación de las ciudades, de acuerdo a las densidades establecidas en los Planes Municipales de Desarrollo Urbano y a la capacidad de dotación de servicios por parte de los Ayuntamientos.

La zona donde se contempla la construcción de la estación de servicio aun cuenta con predios baldíos, algunos de ellos aprovechados para la agricultura, por lo que la densidad poblacional aun es baja, en cuento a dotación de servicios el H. Ayuntamiento de Metepec otorgo la factibilidad de servicios (agua y drenaje).

107. En las zonas urbanas e industriales deberá fomentarse que los espacios abiertos cuenten con cubierta arbórea de preferencia con especies nativas, con el objeto de aminorar el impacto ambiental ocasionado por: ruido, emisiones de gases y humos, contaminación visual y lumínica, o cualquier otro que altere las condiciones ambientales o afecte la salud de los pobladores de la zona.

El uso de suelo está considerado como área urbana según el Programa de Ordenamiento Ecologico Regional del Territorio de la Zona Metropolitana del Valle

de Toluca, las áreas verdes con las que contará la estación de servicio tendrán especies nativas o representativas de la zona y del municipio de Metepec.

108. Deberá promoverse la creación de corredores de vegetación entre las zonas urbanas e industriales.

Cabe mencionar que dicho punto es de competencia municipal, sin embargo la empresa esta en la mejor disposición de apoyar al municipio en la creación de más áreas verdes dentro de zonas que así lo requieran.

109. Se deberá incrementar la plantación arbórea en parques, jardines y camellones con el propósito de conservar el suelo.}

Cabe mencionar que dicho punto es de competencia municipal, sin embargo, la empresa está en la mejor disposición de apoyar al municipio en la creación de más áreas verdes dentro de zonas que así lo requieran.

110. Reemplazar algunos espacios pavimentados dentro de los parques y jardines con superficies de pasto.

Cabe mencionar que dicho punto es de competencia municipal, sin embargo, la empresa está en la mejor disposición de apoyar al municipio en donación de especies que se requieran.

111. Las vialidades y estacionamientos de los asentamientos humanos e industriales deberán bordearse con vegetación arbórea nativa.

El proyecto de interés no será un asentamiento humano ni tampoco industrial, sin embargo considera dentro de sus áreas, especies destinados a áreas verdes donde se plantaran especies representativas del municipio.

112. En todo proyecto de fraccionamiento nuevo se deberá dejar por lo menos un 12% del área jardinada.

El proyecto considera 71.49 metros cuadrados de áreas verdes lo que corresponde al 5.83% del total del predio, en donde se plantaran especies de pasto y representativas de la zona o municipio.

113. Fomentar la implementación de azoteas verdes.

Actualmente el diseño de la estación de servicio no considera la implementación de azoteas verdes, debido a que el edificio administrativo es de pequeñas dimensiones, sin embargo se tomara en cuenta al momento de iniciar la operación de la estación de servicio, con la finalidad de seguir contribuyendo en pro de la calidad del medio ambiente.

114. Fomentar la plantación arbórea, herbácea y ornamental en casas habitación, instituciones educativas, edificios gubernamentales y en lotes desocupados.

El proyecto de interés no es considerado casa habitación, institución educativa ni edificio gubernamental, sin embargo considera dentro de su diseño espacios destinados a áreas verdes.

115. Las ampliaciones o nuevos asentamientos urbanos y/o industriales deberán contar con sistemas de drenaje pluvial y doméstico independientes.

El proyecto considera un sistema de captación de agua pluvial, donde se almacenara en una cisterna de 5000 litros de capacidad, agua que será utilizada para regar áreas verdes, lavado de pisos y áreas que así lo requieran, así como también en el desagüe de los sanitarios públicos.

116. Promover la reubicación de los asentamientos irregulares que se encuentren ocupando la zona federal

Dicho punto no es de competencia municipal y estatal.

117. Quedará prohibida la edificación de viviendas en las zonas federales.

La zona donde se contempla la construcción del proyecto no es considerada zona federal sino de competencia municipal.

118. Prohibir la ubicación de asentamientos humanos en zonas de riesgo

El proyecto no es un asentamiento humano, sin embargo la zona no es considerada como zona de riesgo, según el atlas de riesgo de Protección Civil de Gobierno del Estado de México.

119. Se deberá tomar en cuenta los atlas de riesgo municipales para todas las acciones de compra-venta de lotes o terrenos dedicados a la vivienda.

El proyecto no se encuentra en una zona considerada como zona de riesgo, según el atlas de riesgo de Protección Civil de Gobierno del Estado de México.

120. Se deberá promover infraestructura relacionada con la prevención de riesgos naturales y antrópicos.

El proyecto cuenta con infraestructura que prevé los riesgos naturales como son inundación (drenajes de capacidad suficiente), caída de rayos (sistema pararrayos), sismos (zonas de menor riesgo internas y externas), entre otros.

121. El establecimiento de nuevas industrias se alentará en las zonas industriales consolidadas.

Dicho punto es de competencia municipal

122. En las zonas y parques industriales promover las tecnologías para el tratamiento de aguas residuales, residuos sólidos, emisiones a la atmósfera, olores, vibraciones, etc.

El proyecto de la construcción de la estación de servicio considera la separación de aguas residuales (sanitarias, pluviales y aceitosas), la separación de residuos (orgánicos, inorgánicos, peligrosos y de manejo especial), emisiones a la atmosfera (sistema de recuperación de vapores), vibraciones (compresor con plancha de concreto y sardinel). Ello básicamente en la etapa de operación

123. Promover el reúso de agua tratada en el sector industrial.

El proyecto de construcción de la estación de servicio contempla el uso de agua pluvia, no se cuenta con sistema de tratamiento de agua residual.

124. Solo se permitirá la instalación de industria cuando se trate de giros limpios y no se haga un uso intensivo de los recursos locales (agua, suelo, bosque, etc.), causando conflictos ambientales entre otros sectores.

Dicho punto no aplica ya que el proyecto no está considerado industrial.

125. En las ladrilleras y alfarerías será necesario contar con las autorizaciones correspondientes para el cocido de ladrillo, extracción de arcillas y la ubicación de los hornos.

No aplica

126. En el cocido de ladrillos se prohíbe la utilización de combustibles altamente contaminantes y no autorizados por la instancia competente, y se promoverá el uso de combustibles limpios.

No aplica

127. En la industria de curtiduría se promoverán prácticas ambientales para el tratamiento de sus residuos tanto sólidos como líquidos

No aplica

128. En zonas rurales y urbanas se deberá promover la separación de aguas pluviales y grises.

Se contará con tres drenajes independientes:

1. Aguas sanitarias, que desembocara en la red de drenaje municipal
2. Drenaje pluvial: se captarán las aguas pluviales en una cisterna de 5,000 litros, agua que será utilizada en áreas verdes, lavado de pisos y desagüe de sanitarios.
3. Aguas aceitosas: se almacenarán de forma temporal en una trampa de grasas.

129. Incrementar la red de drenaje municipal en las localidades rurales existentes

No aplica

133. Anular la quema de residuos a cielo abierto

Dicho punto no será llevado a cabo en ninguna etapa del proyecto de estación de servicio

143. Se promoverá que las poblaciones con menos de 2,500 habitantes dirijan sus descargas hacia letrinas o, dependiendo de las características del medio en que se asientan establecer sistemas alternativos.

Las descargas de aguas sanitarias serán dirigidas a la red de drenaje municipal

147. Renovar las redes de distribución de agua y drenaje de acuerdo con la NOM-001-CONAGUA-1995 (sistema de alcantarillado sanitario — especificaciones de hermeticidad) y NOM-002-CONAGUA-1995 (toma domiciliaria para abastecimiento de agua potable — especificaciones y métodos de prueba).

Dicho punto es de competencia municipal y estatal, sin embargo se realizaran los análisis de la calidad del agua sanitaria en su descarga a la res municipal, con la finalidad de cumplir con los parámetros establecidos en la NOM-001 de los límites máximos permisibles

149. Limitar las redes de servicios públicos sólo a los asentamientos humanos existentes, regulados por los planes de desarrollo urbano municipales.

El municipio de Metepec otorgo la factibilidad de servicios (agua y drenaje)

152. En las zonas urbanas, corredores comerciales y zonas industriales se deberá promover e instrumentar el uso racional del agua, manteniendo el equilibrio entre la oferta y el gasto.

El proyecto no será un corredor comercial ni zona industrial, sin embargo en pro del cuidado del agua se captara el agua pluvial que será aprovechada en distintas actividades de la operación de la estación de servicio.

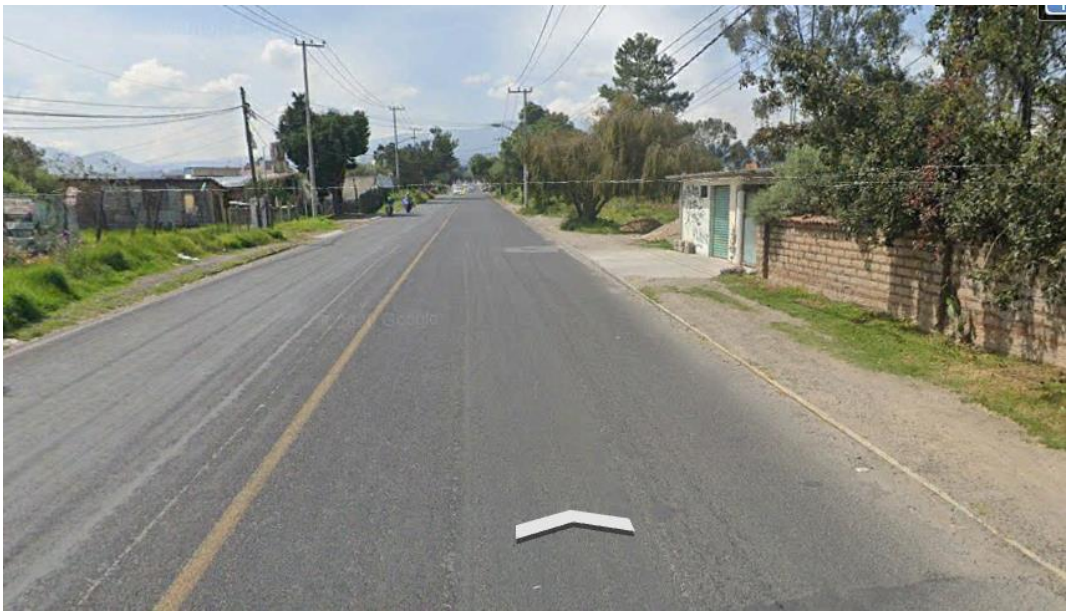
f) Anexo fotográfico

Además del anexo fotográfico que se presenta a continuación, se anexa al presente Informe Preventivo, el plano de conjunto de la Estación GASOLINERAS COATMOL SA DE CV, donde se muestra que la superficie de afectación que pretende ocupar la estación de servicio será de 634.35 m^2.

Fotografía No. 1. Vista norte del proyecto de estación de servicio

Se visualizan casas habitación

Fotografía No. 2. Vista sur del proyecto de estación de servicio



Se visualizan casas habitación y predios baldios

Fotografía No. 3. Vista este del proyecto de estación de servicio

Se visualizan predios dedicados a la agricultura

Fotografía No. 4. Vista oeste del proyecto de la estación de servicio

Se visualizan algunas construcciones y predios baldios

III.5. e) 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 construcción y operación de la GASOLINERAS COATMOL SA DE CV.

La metodología que más conviene a las características de la Estación GASOLINERAS COATMOL SA DE CV 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 GASOLINERAS COATMOL SA DE CV.

A. Categorías físicas:

1. Clima
2. Aire
3. Agua
4. Suelo
5. Microcuencas
6. Acuíferos
7. Fisiografía
8. Edafología
9. Geología
10. Uso de suelo y vegetación
11. Manglares
12. Humedales

B. Condiciones biológicas:

1. Flora
2. Fauna

C. Regionalización:

6. Áreas Naturales Protegidas
7. AICAS
8. RTP
9. RHP
10. RMP
11. Sitios RAMSAR
12. Unidades de manejo ambiental
13. Distritos de riego

D. Factores socioeconómicos:

1. Empleo
2. Localidades indígenas

E. Programas de Ordenamiento:

1. Ordenamiento General del Territorio
2. Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México.

Por su parte se distinguen las siguientes acciones para la operación de la Estación GASOLINERAS COATMOL SA DE CV

Las acciones para desarrollar el proyecto de la Estación GASOLINERAS COATMOL SA DE CV se resumen en tres etapas:

1. Etapa de preparación del sitio
2. Etapa de construcción
3. Etapa de operación y mantenimiento

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 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 (CO_2 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 substancias 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 Vítora expresan la “importancia del impacto” a través de:

I = ±(3 Importancia + 2 Extensión + Momento + Persistencia + Reversibilidad + Sinergismo + Acumulación + Efecto + Periodicidad + 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 de los impactos ambientales ocasionados por la Estación GASOLINERAS COATMOL SA DE CV, 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 la etapa de construcción y operación de la Estación GASOLINERAS COATMOL SA DE CV 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 10. Matriz de Leopold.

(A)Impacto adverso significativo (a)Impacto adverso no significativo (B)Impacto benéfico significativo (b)Impacto benéfico no significativo		Etapa de preparación del sitio	Etapa de construcción	Etapa de operación y mantenimiento
Categorías físicas	Clima	-	-	-
	Aire	a	a	a
	Agua	a	a	a
	Suelo	a	a	a
	Microcuencas	-	-	-
	Acuíferos	-	-	-
	Fisiografía	-	-	-
	Edafología	-	-	-
	Geología	-	a	-
	Uso de suelo y vegetación	-	-	-
	Manglares	-	-	-
	Humedales	-	-	-
Condiciones biológicas	Flora	-	-	-
	Fauna	-	-	-
Regionalización	Áreas Naturales Protegidas	-	-	-
	AICAS	-	-	-
	RTP	-	-	-
	RHP	-	-	-
	RMP	-	-	-
	Sitios RAMSAR	-	-	-
	Unidades de Manejo Ambiental	-	-	-
	Distritos de riego	-	-	-
Factores socioeconómicos y culturales	Empleo	b	b	b
	Localidades indígenas	-	-	-
Programas de Ordenamiento	Ordenamiento General del Territorio	-	-	-
	Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México	-	-	b

Por consiguiente, de la Matriz de Leopold se identificaron los siguientes impactos ambientales por cada una de las etapas del proyecto:

Impactos ocasionados en la etapa de preparación del sitio:

1. Generación de escombros y terracerías (a)
2. Emisión de polvos y gases de motores (a)
3. Consumo de materiales pétreos (a)
4. Consumo de agua (a)
5. Compactación (a)
6. Generación de residuos sólidos urbanos (a)
7. Generación de agua residual (a)
8. Generación de empleo (b)

Impactos ocasionados en la etapa de construcción:

1. Excavaciones (a)
2. Compactación (a)
3. Generación de terracerías y residuos de concreto (a)
4. Emisión de polvos y gases de motor (a)
5. Consumo de materiales pétreos (a)
6. Uso de materiales de relleno (a)
7. Consumo de agua (a)
8. Generación de residuos sólidos urbanos (a)
9. Generación de cubetas impregnadas de pintura (a)
10. Generación de agua residual (a)
11. Generación de empleo (b)

Impactos ocasionados en la etapa de operación y mantenimiento

1. Emisión de vapores de combustibles (a)
2. Generación de residuos peligrosos (a)
3. Generación de residuos de manejo especial (a)
4. Generación de agua residual (a)
5. Generación de empleo (b)

Clasificación y valoración de los impactos

Impactos ocasionados en la etapa de preparación del sitio

1. Generación de escombros y terracerías (a)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Irreversible	4
Recuperabilidad	Irrecuperable	8
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del Impacto	Moderado	-26

2. Emisión de polvos y gases de motores (a)

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	Discontinuo	1
Importancia del Impacto	Irrelevante	-17

3. Consumo de materiales pétreos (a)

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 es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del Impacto	Moderado	-30

4. Consumo de agua (a)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Irreversible	4
Recuperabilidad	Irrecuperable	8
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del Impacto	Moderado	-26

5. Compactación (a)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Permanente	4
Reversibilidad	Irreversible	4
Recuperabilidad	Irrecuperable	8
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del Impacto	Moderado	-29

6. Generación de residuos sólidos urbanos (a)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Irreversible	4
Recuperabilidad	Parcial	4
Sinergia	Moderado	2
Acumulación	Acumulativo	4
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del Impacto	Irrelevante	-24

7. Generación de agua residual (a)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Irreversible	4
Recuperabilidad	Irrecuperable	8
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del Impacto	Irrelevante	-24

8. Generación de empleo (b)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Media baja	2
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	No aplica	-
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del Impacto	Irrelevante	+17

Impactos ocasionados en la etapa de construcción

1. Excavaciones (a)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Permanente	4
Reversibilidad	Irreversible	4
Recuperabilidad	Irrecuperable	8
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del Impacto	Moderado	-29

2. Compactación (a)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Permanente	4
Reversibilidad	Irreversible	4
Recuperabilidad	Irrecuperable	8
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del Impacto	Moderado	-29

3. Generación de terracerías y residuos de concreto (a)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Media baja	2
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Permanente	4
Reversibilidad	Irreversible	4
Recuperabilidad	Irrecuperable	8
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulación	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del Impacto	Moderado	-28

4. Emisión de polvos y gases de motor (a)

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 acumulación	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del Impacto	Irrelevante	-17

5. Consumo de materiales pétreos (a)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Media baja	2
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Irreversibilidad	4
Recuperabilidad	Irrecuperable	8
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No hay acumulación	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del Impacto	Moderado	-25

6. Uso de materiales de relleno (a)

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 acumulación	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del Impacto	Irrelevante	-16

7. Consumo de agua (a)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Irreversible	4
Recuperabilidad	Irrecuperable	8
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulación	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del Impacto	Irrelevante	-24

6. Generación de residuos sólidos urbanos (a)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Permanente	4
Reversibilidad	Irreversible	4
Recuperabilidad	Parcial	4
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No hay acumulación	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del Impacto	Irrelevante	-19

7. Generación de cubetas impregnadas de pintura (a)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Mediano plazo	2
Recuperabilidad	Parcial	4
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No hay acumulación	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del Impacto	Irrelevante	-18

8. Generación de agua residual (a)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Extenso	4
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Temporal	2
Reversibilidad	Mediano plazo	2
Recuperabilidad	Mediano plazo	2
Sinergia	No hay sinergismo	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del Impacto	Irrelevante	-19

9. Generación de empleo (b)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Media baja	2
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	No hay sinergismo	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del Impacto	Irrelevante	+14

Impactos ocasionados en la etapa de operación y mantenimiento

1. Emisión de vapores de combustibles (a)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Media baja	2
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Permanente	4
Reversibilidad	Irreversible	4
Recuperabilidad	Mitigación	4
Sinergia	Moderado	2
Acumulación	Acumulación	4
Periodicidad	Continuo	4
Importancia del Impacto	Moderado	-30

2. Generación de residuos peligrosos (a)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Media baja	2
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Temporal	2
Reversibilidad	Mediano plazo	2
Recuperabilidad	Mitigación	4
Sinergia	Sinergismo	2
Acumulación	Acumulación	4
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Moderado	-25

3. Generación de residuos de manejo especial (a)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Media baja	2
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Permanente	4
Reversibilidad	Irreversible	4
Recuperabilidad	Mitigación	4
Sinergia	Moderado	2
Acumulación	Acumulación	4
Periodicidad	Continuo	4
Importancia del Impacto	Moderado	-27

4. Generación de agua residual (a)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Media baja	2
Extensión	Extenso	4
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Temporal	2
Reversibilidad	Irreversible	4
Recuperabilidad	Mitigación	4
Sinergia	Moderado	2
Acumulación	Acumulación	4
Periodicidad	Continuo	4
Importancia del Impacto	Moderado	-31

5. Generación de empleo (b)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Media baja	2
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Permanente	4
Reversibilidad	Irreversible	4
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No hay acumulación	1
Periodicidad	Continuo	4
Importancia del Impacto	Irrelevante	+23

b) Medidas de mitigación.

Con el objeto de mitigar los impactos ambientales ocasionados por las actividades de las etapas de construcción, operación y mantenimiento de la estación de servicio, se presentan las siguientes medidas de mitigación considerando las disposiciones emitidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016.

Tabla 11. Medidas de mitigación de etapa de preparación del sitio.

Impacto ambiental	Medida de mitigación
Generación de escombros y terracerías (a)	Con el objeto de evitar la dispersión de escombros dentro y fuera de predio del proyecto, los residuos generados se cargarán de manera inmediatamente a un camión de carga para ser enviados a un banco de tiro autorizado por el ayuntamiento. En el caso de las terracerías, éstas podrán ser utilizadas para rellenos siempre y cuando cumplan con las normas de construcción requeridas y las tierras sobrantes deberán ser cargadas inmediatamente a un camión de carga para ser desalojadas del predio y ser enviadas al banco de tiro autorizado. Los camiones transportadores de terracerías y escombros seran cubiertos con lona bien sujeta durante la transportación con la finalidad de evitar dispersión de tierras en vialidades.
Emisión de polvos y gases de motores (a)	Se aplicará riego sobre superficies de terracerías en caso de presencia de vientos con la finalidad de evitar levantamiento de polvos. Los vehículos y maquinaria utilizados para la construcción del proyecto recibirán mantenimiento preventivo y correctivo antes de los trabajos constructivos con la finalidad de controlar y disminuir las emisiones de gases provenientes de los motores de combustión interna.
Consumo de materiales pétreos (a)	Los materiales pétreos como tepetate deberán adquirirse de bancos de materiales autorizados y enlistados en el Inventario Nacional de Bancos de Materiales de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.
Consumo de agua (a)	Deberá utilizarse agua reciclada para aplicación de riesgos en superficies, esto para evitar la dispersión de polvos.

Impacto ambiental	Medida de mitigación
Compactación (a)	Este es un impacto inevitable al suelo durante los trabajos de construcción y que garantizará la estabilidad del suelo y de las edificaciones.
Generación de residuos sólidos urbanos (a)	Se colocarán contenedores con tapa y rotulados para identificar residuos orgánicos e inorgánicos dentro del predio y en lugares que no obstaculicen los trabajos constructivos. Los contenedores serán vaciados periódicamente por el servicio de limpia municipal.
Generación de agua residual (a)	Se instalará un sanitario portátil por cada diez trabajadores y dentro del predio del proyecto con el fin de evitar la contaminación del suelo con aguas residuales. Los sanitarios recibirán mantenimiento periódico por la empresa arrendadora del servicio.
Generación de empleo (b)	No aplica medida de mitigación debido a que el impacto es positivo.

Medidas de mitigación para los impactos ambientales ocasionados en la etapa de construcción.

Tabla 12. Medidas de mitigación de la etapa de construcción.

Impacto ambiental	Medida de mitigación
Excavaciones (a)	Se realizarán cálculos para la estabilidad de taludes para excavaciones conforme es señalado en el numeral 5.1.1. de la norma NOM-005-ASEA-2016. La distancia entre la colindancia del predio adyacente y el límite de la excavación para la fosa será de por lo menos 1.50 m, dependiendo de los resultados de la mecánica de suelos. Las excavaciones se llevarán a cabo conforme a los resultados del estudio de mecánica de suelos como se indica en el numeral 6.3.3. de la norma en cuestión. La distancia de cualquier parte del tanque a la pared más cercana de cualquier sótano o excavación se hará conforme a lo señalado por el Código NFPA 30A, o Código o Norma que la modifique, según se expone en el numeral 6.3.3 de la norma. Cuando exista 1 o 2 pozos de observación en la fosa del tanque de almacenamiento, éstos pueden ser ubicados preferentemente en la parte más baja de la excavación. La profundidad de la excavación para alojar las tuberías de drenaje será mayor a 60 cm desde el nivel de piso terminado a la parte superior del tubo, sin que se altere la pendiente establecida, según el numeral 6.4.5. de la norma en estudio. Se utilizo el material producto de excavación para relleno del área del dispensario. Se utilizará el material producto de excavación para dar pendientes en bajadas de agua pluvial. El material excedente de las excavaciones se llevó en camiones debidamente cubiertos con lona al sitio de disposición final que indique la autoridad municipal.
Compactación (a)	Este representa un impacto inevitable al suelo que garantiza la estabilidad del suelo y de las edificaciones.
Generación de terracerías y residuos de concreto (a)	Se retira del área de construcción inmediatamente después de generadas y se cargara a un camión de carga para ser transportadas a un banco de tiro autorizado por el ayuntamiento. La carga fue cubierta con lona para evitar su dispersión en vialidades.
Emisión de polvos y gases de motor (a)	Se dará mantenimiento mecánico preventivo y correctivo a los vehículos que intervendrán en la construcción de la estación de servicio, previo a los trabajos constructivos, esto con la finalidad de evitar un aumento de emisiones de gases provenientes de motores. En caso de presencia de vientos fuertes que ocasionen tolvaneras, se aplicara riego al área de construcción.
Consumo de materiales pétreos (a)	Los materiales pétreos como arena y grava deberán adquirirse de bancos de materiales autorizados y enlistados en el Inventario Nacional de Bancos de Materiales de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

Impacto ambiental	Medida de mitigación
Uso de materiales de relleno (a)	Para evitar contaminación de suelo por uso de materiales de relleno se colocará malla geotextil.
Consumo de agua (a)	Se ocupará agua tratada para la preparación de mezclas de concreto hidráulico siempre y cuando lo permitan las normas constructivas. Se verificará que las pipas transportadoras de agua se encuentren en buenas condiciones y no presenten derrames significativos.
Generación de residuos sólidos urbanos (a)	Se colocarán contenedores con tapa y rotulados para residuos orgánicos e inorgánicos. Se vaciarán periódicamente los contenedores conforme al programa municipal de colecta de residuos.
Generación de cubetas impregnadas de pintura (a)	Se mantendrán separadas las cubetas impregnadas de pintura de los residuos orgánicos e inorgánicos en contenedores de manera temporal hasta que sean colectados por una empresa colectora, transportadora y destinataria de residuos peligrosos y que además esté autorizada por SEMARNAT. Las cubetas impregnadas con pinturas serán almacenadas en bolsas o contenedores rotulados con la leyenda o símbolo de residuos peligrosos y se colocaron en un espacio temporal especialmente destinado para ello.
Generación de agua residual (a)	Se implementará un sanitario portátil por cada diez trabajadores con la finalidad de evitar la contaminación del suelo. Se contratarán los servicios de personal especializado que dé mantenimiento periódico a los sanitarios portátiles y haga una adecuada disposición a los residuos generados. Se construirán registros de 0.50 X 0.70 cm de concreto armado para drenaje sanitario, pluvial y aceitoso.
Generación de empleo (b)	No aplica medida de mitigación debido a que el impacto es positivo.

Medidas de mitigación para los impactos ambientales ocasionados en la etapa de operación y mantenimiento.

Tabla 13. Medidas de mitigación.

Impactos ocasionados en la operación	Medidas de mitigación
Emisiones de vapores de combustible (a)	En cumplimiento a la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016 se deberá llevar a cabo mantenimiento preventivo y correctivo, así como su programa de mantenimiento para mantener los equipos e instalaciones en óptimas y seguras condiciones de uso; de esta manera, la generación de vapores de combustibles no rebasará los límites máximos permitidos por la NOM-043-SEMARNAT-1993 que establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de partículas sólidas provenientes de fuentes fijas. Se deberá contar con un programa de mantenimiento para conservar en condiciones óptimas de operación los equipos que intervienen en el almacenamiento y conducción del combustible. El mantenimiento debe ser de carácter preventivo y correctivo a efecto de corregir fugas y derrames de combustible. El mantenimiento debe elaborarse conforme lo prevean los manuales de mantenimiento de cada equipo. En cumplimiento al punto 8.5 de la citada norma, se deberá dar mantenimiento al tanque de almacenamiento conforme a pruebas de hermeticidad. En caso de detección de fugas de combustible en el tanque de almacenamiento se implementarán las medidas correctivas conforme se indica en la norma. En caso de falla de las motobombas, se procederá a su retiro y reemplazo, según se dispone en el numeral 8.9.1. de la citada norma. Se verificará que la válvula de prevención de sobrellenado esté completa y hermética como se indica en el numeral 8.9.2. Los registros y tapas de boquillas del tanque deben ser herméticos como se dispone en el numeral 8.9.6. Se asegurará que los conectores rápidos y codos de descarga de mangueras de llenado y de recuperación de vapores estén completos, en buenas condiciones y se ajusten herméticamente, según se dispone en el numeral 8.9.7. Se realizará mantenimiento a las tuberías de producto y accesorios de conexión de acuerdo a los resultados obtenidos en pruebas de hermeticidad, como se indica en el numeral 8.10 de la norma en cuestión.

Impactos ocasionados en la operación	Medidas de mitigación
	En caso de detección de fugas en tuberías se procederá a la suspensión de la operación del tanque y se llevará a cabo la reparación o sustitución. Se verificará que los registros y tapas para el cambio de dirección de tuberías sellen herméticamente conforme a lo dispuesto en el numeral 8.10.2. de la norma. Los conectores flexibles de tubería en contenedores no deberán presentar fugas, como se dispone en el numeral 8.10.3. de la norma. Todos los dispositivos que conforman al dispensario deberán estar en buenas condiciones con el objeto de evitar fugas y emisiones de vapores del combustible conforme lo señala el numeral 8.12 de la norma en cuestión.
Generación de residuos peligrosos (a)	Se deberá contar con un almacén de residuos peligrosos en la como lo indica el proyecto arquitectónico por la Agencia, mencionado en el numeral 5.1.2. de la citada norma. El almacén de residuos peligrosos deberá cumplir con las disposiciones citadas en el numeral 6.2.4. de la NOM-005-ASEA-2016; de manera que *"el piso estará convenientemente drenado al sistema de drenaje aceitoso y cercado con materiales que permitan ocultar los contenedores o tambos que aloja en su interior."* El almacén de residuos peligrosos deberá contar con al menos un extintor en cumplimiento con el numeral 6.2.22. de la norma y que se refiere a sistemas contra incendios. Para un mejor control de los residuos peligrosos, se permite el uso de aplicaciones (software) de base(s) de datos electrónica(s) para dar seguimiento a las labores que deben ser registradas en las bitácoras, esto de acuerdo con el número 8 de la norma en cuestión. Se deberán retirar los residuos peligrosos antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento como se indica en el numeral 8.4.2. Se deberán colocar los residuos peligrosos en los lugares de almacenamiento temporal, como medida de seguridad en caso de derrames de combustibles, según se establece en el numeral 8.4.4. de la norma. Los líquidos extraídos del tanque de almacenamiento, *"deben ser almacenados en tambores herméticos de 200 litros, correctamente identificados como residuos contaminantes, para su posterior recolección y transporte a los lugares de disposición final aprobados por las autoridades correspondientes."* como lo señala el punto 8.5.2. de la norma. En la zona de almacenamiento se deben ubicar registros que puedan captar el derrame de combustibles y que cumplan con las

Impactos ocasionados en la operación	Medidas de mitigación
	características establecidas como lo dispone el numeral 6.4.5. de la norma. Los residuos peligrosos deberán desalojarse de los sistemas de drenaje aceitoso y de la trampa de gasolinas y diésel para ser depositados en recipientes especiales, para su disposición final de acuerdo con el número 8.11.1. Se deberán extraer los hidrocarburos de la trampa de combustible como se dispone en el numeral 8.11.1. de la norma en cuestión. Los residuos peligrosos se deberán extraer del sistema de drenaje aceitoso y serán depositados en recipientes especiales. Se deberán extraer los residuos de la trampa de combustible y serán almacenados en un tambor cerrado como lo señala el numeral 8.11.1. de la norma de la ASEA. Se deberá contar con el Registro de generador de residuos peligrosos como se indica en el ANEXO 4: Gestión Ambiental de la NOM-005-ASEA-2016.
Generación de residuos de manejo especial (a)	*"Los residuos sólidos urbanos y los residuos de manejo especial generados en las diversas etapas del desarrollo de la Estación de Servicio se deben depositar en contenedores con tapa, colocados en sitios estratégicos al alcance de los trabajadores, y trasladarse al sitio que indique la autoridad local competente para su disposición, con la periodicidad necesaria para evitar su acumulación, generación de lixiviados y la atracción y desarrollo de fauna nociva,"* como se indica en el ANEXO 4: Gestión Ambiental de la NOM-005-ASEA-2016. Se deberá contar con "*el Registro de generador de residuos de manejo especial, de conformidad con la regulación que emita la Agencia"* como lo señala el ANEXO 4: Gestión Ambiental de la NOM-005-ASEA-2016. Se reutilizarán las hojas de papelería del área administrativa para trabajos internos.
Generación de agua residual (a)	"*Los sistemas de drenaje se deben mantener limpios y libres de cualquier obstrucción y que permita el flujo hacia los sistemas del drenaje municipal"* como se indica en el numeral 8.11.1. de la norma en cuestión. Se debe verificar diariamente que la trampa de combustible se encuentre libre de hidrocarburos para no impactar el sistema de drenaje municipal como se indica en el numeral 8.11.1. de la norma en cuestión. Se deberán usar productos biodegradables y agua para la limpieza de la estación de servicio en cumplimiento al numeral 8.19.5 de la citada norma.

Impactos ocasionados en la operación	Medidas de mitigación
Generación de empleo (b)	No aplica alguna medida de mitigación debido a que el impacto es positivo, sin embargo los trabajadores de la estación de servicio y el personal externo contarán con el equipo de seguridad y protección; así como con herramientas y equipos adecuados de acuerdo al lugar y las actividades que vayan a realizar como se indica en el numeral 8.4.1. de la NOM-005-ASEA-2016.

c) Procedimientos de supervisión

De acuerdo con el numeral 7.1 Disposiciones operativas del aparatado 7. Operación de la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, el *"Regulado debe desarrollar su (s) procedimiento (s) de operación" …* así como sus procedimientos internos de seguridad (numeral 7.2.4. Procedimientos) y además deberá realizar sus procedimientos de mantenimiento. Tales procedimientos permitirán el funcionamiento óptimo de la Estación GASOLINERAS COATMOL SA DE CV, protegerá la integridad física de los empleados y usuarios de la estación de servicio, así como la mitigación de los impactos ambientales ocasionados.

Para mitigar los impactos ambientales ocasionados por la Estación GASOLINERAS COATMOL SA DE CV se deberán llevar a cabo las disposiciones de los numerales 7 y 8 de la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016

Procedimiento para supervisar el cumplimiento de las medidas de mitigación relacionadas con la emisión de vapores de combustibles

- Con el objeto de controlar las emisiones de gases contaminantes ocasionadas por la Estación GASOLINERAS COATMOL SA DE CV además de dar cumplimiento a los numerales 7 y 8 de la citada norma, se deberán llevar a cabo las pruebas de hermeticidad, de manera que se realice verificación documental del resultado de las pruebas de hermeticidad inicial y anual, esto con base en el numeral 10.3.3. de la norma.

- Como se indica en el numeral 10.3.4. *"Las características y materiales empleados deben cumplir con los requisitos establecidos en el Código NFPA 30 o Código o Norma que lo modifique o sustituya y contar con certificación UL-971."*

- *"El Regulado debe evidenciar el cumplimiento en el programa de mantenimiento las pruebas de funcionalidad y operatividad de los dispensarios."* (numeral 10.3.6.).

- Se deberá dar cumplimiento a los incisos: a, b, c, d, e, f, g, y h del numeral 10.3.7 de la norma para la verificación de dispensarios.

- Se deberá dar mantenimiento a las válvulas de corte rápido shut – off, válvulas de venteo o presión vacío esto con base en el numeral 10.3.8. y 10.3.9.

- Se deberá evidenciar en forma documental el cumplimiento de la regulación que emita la Agencia sobre el Sistema de Recuperación de Vapores.

Procedimiento para supervisar el cumplimiento de las medidas de mitigación relacionadas con residuos peligrosos

- Se llevará a cabo revisión documental de Limpiezas Ecológicas y Manifiestos de entrega, transporte y recepción de residuos peligrosos.

Procedimiento para supervisar el cumplimiento de las medidas de mitigación relacionadas con residuos de sólidos urbanos

- Se llevará a cabo revisión documental de las bitácoras de generación de residuos sólidos urbanos, donde se registre tipo y cantidad mensual.
- Se llevará a cabo revisión documental del programa de colecta de residuos sólidos urbanos.

Procedimiento para supervisar el cumplimiento de las medidas de mitigación relacionadas con aguas residuales

- Se llevará a cabo revisión documental del calendario de inspecciones a las instalaciones de drenaje sanitario.

III.6 f) Los planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto

Imagen 18. Ubicación, poligonal y/o trazo del proyecto.

Imagen 19. Área de influencia.

Área total del predio: **1,226.13 m²**
Área de construcción: 634.35 **m²**
Actividades que se realizan en las colindancias:
Comercio y agricultura
Lugar y distancia:
No se cuenta con escuelas, hospitales, clínicas de salud, únicamente con una iglesias dentro de los 500 m

Imagen 20. Vías de acceso al sitio del proyecto.

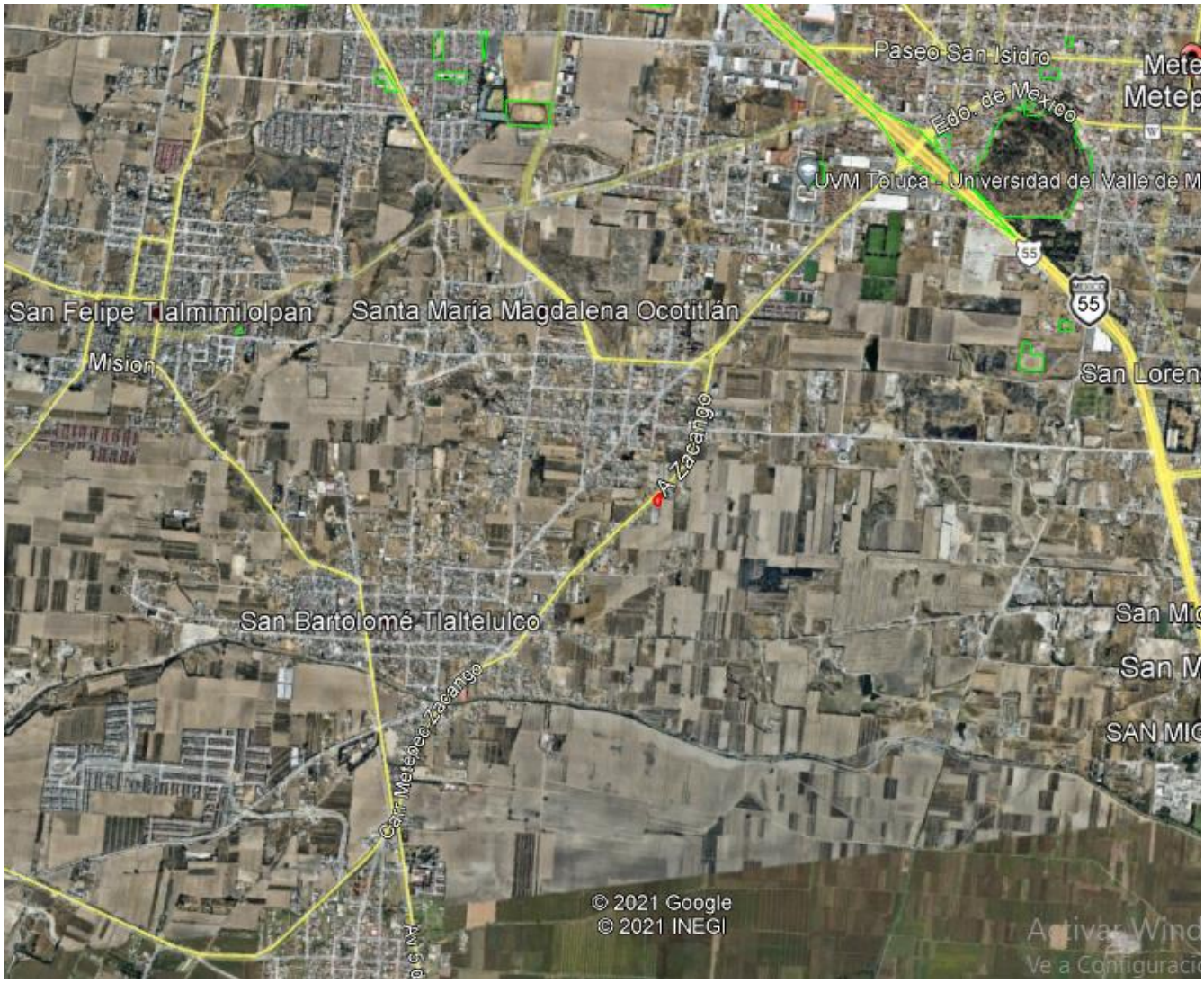
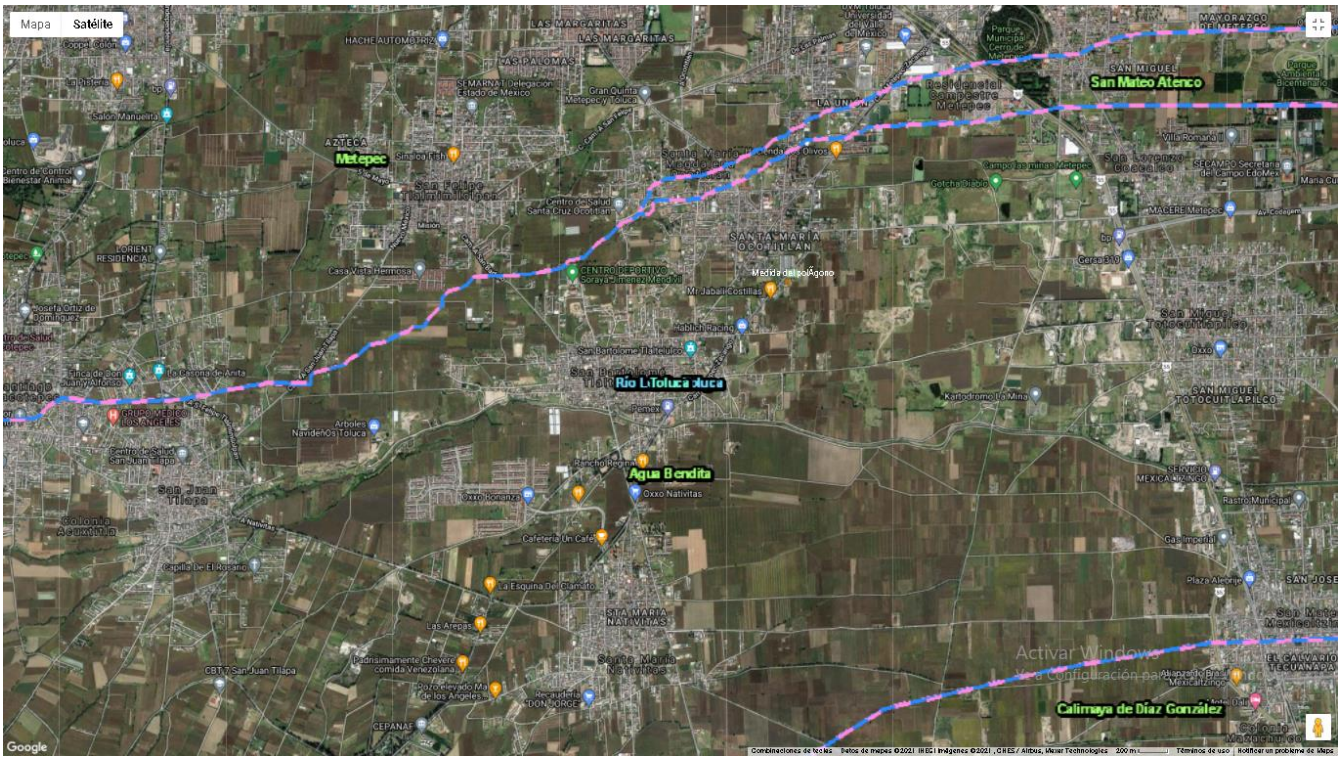


Imagen 21. Hidrología superficial.



III.7 g) Condiciones adicionales

En cumplimiento al artículo 31 del Reglamento de la LGEEPA, la Estación GASOLINERAS COATMOL SA DE CV se someterá a la consideración de la Secretaría de las condiciones adicionales a las que se sujete las actividades de operación de la estación con el fin de evitar, atenuar o compensar los impactos ambientales adversos que pudieran ocasionarse; asimismo las condiciones adicionales formarán parte del presente informe.