

PRESENTACIÓN

La Evaluación del Impacto Ambiental (EIA), concebida como un instrumento de la política ambiental, analítico y de alcance preventivo, permite integrar al ambiente un proyecto o una actividad determinada; en esta concepción el procedimiento ofrece un conjunto de ventajas al ambiente y al proyecto, invariablemente, esas ventajas sólo son apreciables después de largos períodos de tiempo y se concretan en economías en las inversiones y en los costos de las obras, en diseños más perfeccionados e integrados al ambiente y en una mayor aceptación social de las iniciativas de inversión. A nivel mundial los primeros intentos por evaluar el impacto ambiental surgen en 1970, particularmente en los EUA.

En México, este instrumento se aplica desde hace más de 20 años y durante este tiempo el procedimiento ha permanecido vigente como el principal instrumento preventivo para la Gestión de proyectos o actividades productivas. Si bien muchas cosas han cambiado y junto con ellas las ideas y los conceptos vinculados a este instrumento, la mayoría de sus bases siguen siendo válidas. Así, en el contexto internacional, hay numerosas aportaciones cuantitativas y conceptuales que enriquecen la visión tradicional que ha tenido el Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental (PEIA).

Actualmente, en muchos países, la EIA es considerada como parte de las tareas de planeación; superando la concepción obsoleta que le asignó un papel posterior o casi último en el procedimiento de gestación de un proyecto, que se cumplía como un simple trámite tendiente a cubrir las exigencias administrativas de la autoridad ambiental, después de que se habían tomado las decisiones clave de la actividad o del proyecto que pretendía llevarse a la práctica.

Por ello, en una concepción moderna, la EIA es una condición previa para definir las características de una actividad o un proyecto y de la cual derivan las opciones que permiten satisfacer la necesidad de garantizar la calidad ambiental de los ecosistemas donde estos se desarrollarán.

RESUMEN EJECUTIVO.

El proyecto objeto del presente estudio, contempla desarrollar la construcción y operación de una estación de servicio tipo gasolinera urbana esquina, franquicia PEMEX con razón social **EUCALIPTOS DEL VALLE S.A. de C.V. Con C.T. 11494.**

La estación de servicio tendrá una superficie total de 1, 701.69 m² y se ubicara en Boulevard Brasil No. 220-A, col. Chulavista del municipio de Tlajomulco de zuñiga, Jal.

El Proyecto contempla un área de almacenamiento, donde se alojaran dos tanques de almacenamiento, con una capacidad total de 160,000 lts de combustibles, un área de despacho que tendrá 3 dispensarios con tres mangueras por lado, que despacharan gasolinas Premium, magna y Diésel, un edificio administrativo y una tienda de conveniencia.

El presente estudio se desarrolla en los siguientes capítulos:

- I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.
- II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.
- III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DE SUELO.
- IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA N EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.
- V. *IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.*
- VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.
- VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.
- VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
EUCALIPTOS DEL VALLE S.A. DE C.V.**

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

I.1 Proyecto

I.1.1 Nombre del proyecto

Estación de Servicio tipo urbana esquina denominada EUCALIPTOS DEL VALLE S.A. DE C.V. con Constancia de Tramite ante PEMEX Refinación N° 11494.

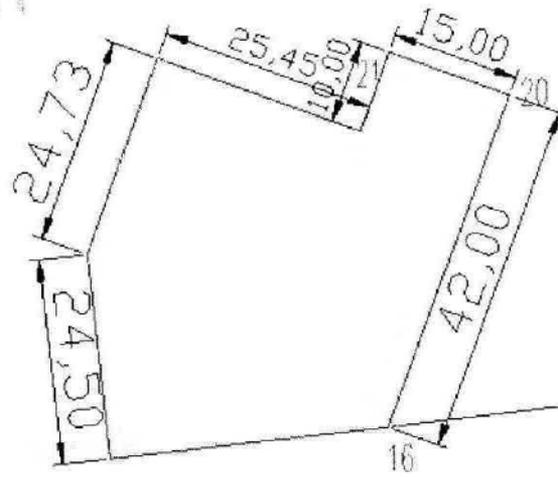
I.1.2 Ubicación del proyecto

Se pretende desarrollar en una superficie de 1,701.69 m². El sitio se encuentra ubicado en Boulevard Brasil N° 220-A esquina Camino Viejo a los Dolores dentro del municipio de Tlajomulco de Zúñiga.

Geográficamente la estación de servicio se ubican en las coordenadas:

LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
					2,269,050.3008	670,190.5378
		S 88°55'36.31" E	25.452		2,269,050.5650	670,214.4441
		N 20°04'23.69" E	16.000		2,269,059.9579	670,217.8763
		S 89°55'36.31" E	15.000		2,269,054.8092	670,131.9651
		S 20°04'23.69" W	42.000		2,269,015.3605	670,217.6498
		S 83°40'12.70" W	33.000		2,269,011.7222	670,194.7940
		N 06°19'43.30" W	24.500		2,269,036.0729	670,182.0489
		N 20°04'23.69" E	24.730		2,269,059.3005	670,190.5378
SUPERFICIE = 1,701.687 m ²						

FARCELA 20
FRACCION 4



Delimitación del sitio en estudio.

1.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto

La vida útil del proyecto se basa en la duración de la sociedad mercantil denominada **EUCALIPTOS DEL VALLE S.A. De C.V.** La cual tiene una duración de noventa y nueve años, durante ese lapso se puede realizar la renovación de la misma, así como del equipamiento de la estación de servicio.

También se puede determinar la vida útil de la Estación de servicio de acuerdo al equipo con que cuenta, y esta es dada por el fabricante, por lo que la gasolinera puede extenderla al renovarlos.

EQUIPOS	GARANTIA
Tanques de almacenamiento de doble pared acero al carbón marca Buffalo	30 Años
Líneas de Producto, tubería flexible marca APT de doble pared	20 Años
Líneas de venteo y de recuperación de vapores, marca Smith Fiber Glass de pared sencilla	20 años
Equipos de despacho	10 Años
Equipo de monitoreo y detección de fugas marca VEEDER ROOT	10 años
Faldón Luminoso	3 años

1.1.4 Presentación de la documentación legal:

1.2 Promovente

1.2.1 Nombre o razón social

EUCALIPTOS DEL VALLE S.A. De C.V.

1.2.2 Registro federal de contribuyentes del promovente

EVA140326RS6

1.2.3 Nombre y cargo del representante legal

José Manuel Ortiz Gallegos

Curp. [REDACTED]

Clave Única de Registro de Población del representante legal, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

1.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal

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

1.3 Responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental

1.3.1 Nombre o Razón Social

INGENIERIA AMBIENTAL INTEGRAL

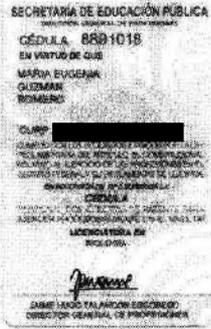
MARIA EUGENIA GUZMAN ROMERO

1.3.2 Registro federal de contribuyentes o CURP

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

3.3 Nombre del responsable técnico del estudio

INGENIERIA AMBIENTAL INTEGRAL
BIOL. MARIA EUGENIA GUZMAN ROMERO
Lic. En Biología
Cedula Federal.- 8891018



Clave Única de Registro de Población del responsable técnico, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Firma del responsable técnico, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Bio. María Eugenia Guzmán Romero.

ING. DAVID LINARES ROMAN
Cedula Estatal No. 59257
Ing. Mecánico eléctrico

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

Firma del responsable técnico, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

1.3.4 Dirección del responsable técnico del estudio

INGENIERIA AMBIENTAL INTEGRAL
BIOL. MARIA EUGENIA GUZMAN ROMERO
Lic. En Biología
Cedula Federal.- 8891018

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

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1 Información general del proyecto

II.1.1 Naturaleza del proyecto

El proyecto en cuestión contempla la construcción y operación de una estación de servicio tipo gasolinera franquicia PEMEX con razón social **EUCALIPTOS DEL VALLE S.A. de C.V.** El cual se pretende desarrollar en una superficie de 1,701.69 m². El sitio se encuentra ubicado en Boulevard Brasil N° 220-A esquina Camino Viejo a Los Dolores dentro del municipio de Tlajomulco de Zúñiga.

El sitio en estudio se localiza dentro una zona densamente urbana y el mismo solo se observa vegetación secundaria, la cual es característica de predios impactados, el proyecto contempla las etapas de desarrollo:

- Preparación del sitio: las principales acciones que se realizaran son desmonte y despalme del predio, nivelación y compactación del terreno, excavaciones.
- Construcción: las acciones que se realizan son construcción de área administrativa y comercial, así como el armado de estructura (techumbre) del área de despacho.
- Operación: Las acciones consisten en la compra, almacenamiento y venta de gasolinas y diésel.
- Abandono, las principales acciones son desmantelamiento y retiro de tanques de almacenamiento.

Las acciones a realizar en las diferentes etapas de desarrollo antes descritas son impactos puntuales.

II.1.2 Selección del sitio

El sitio en estudio se localiza dentro de la Unidad de Paisaje del Programa de ordenamiento Ecológico de Tlajomulco de Zuñiga TLJ 02 -01, la cual se ubica en el complejo Llano Agrícola de Toluquilla, en la unidad de paisaje Santa Fe (La Unión del cuatro) con una política de aprovechamiento/restauración, con uso predominante de Asentamiento humano, por lo que presenta ecosistemas alterados, ya que su indicador de población es de Más de 5000 hab/ Km².

Es debido al desarrollo urbano que presenta la zona, así como a la falta de estaciones de servicio que cubran el servicio en un radio de 500 metros por lo que representa una oportunidad de inversión para la empresa **EUCALIPTOS DEL VALLE S.A. de C.V.** así mismo se prevé aprovechar la creación de una zona de mercado para los habitantes que residen y confluyen en la zona.

II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización

El proyecto se considera puntual ya que todas sus instalaciones se pretenden desarrollar en una superficie de 1,701.69 m². El cual se encuentra ubicado en Boulevard Brasil N° 220-A esquina Camino Viejo a los Dolores dentro del municipio de Tlajomulco de Zúñiga.

Se adjunta plano de conjunto del proyecto sellado por PEMEX Refinación.

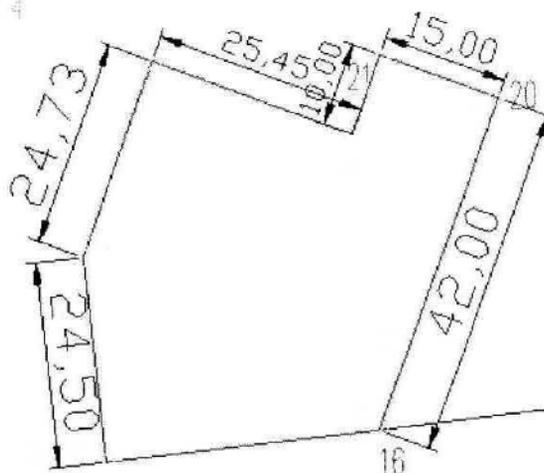
**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
EUCALIPTOS DEL VALLE S.A. DE C.V.**

Geográficamente la estación se servicio se ubican en las coordenadas UTM de cada vértice:

LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
					2,269,059.3008	670,190.5378
		S 69°55'36.31" E	25.452		2,269,050.5650	670,214.4441
		N 20°04'23.69" E	10.000		2,269,059.9575	670,217.8763
		S 69°55'36.31" E	15.000		2,269,054.8090	670,279.0851
		S 20°04'23.69" W	42.000		2,269,015.3605	670,217.5498
		S 83°40'12.70" W	35.000		2,269,011.7220	670,184.7510
		N 06°19'47.30" W	24.500		2,269,036.0728	670,182.0499
		N 20°04'23.69" E	24.730		2,269,059.3008	670,190.5378

SUPERFICIE = 1,701.687 m²

PARCELA 30
FRACCION 4



II.1.4 Inversión requerida

- **Importe total del capital requerido:** Se prevé realizar una inversión de \$15 000 000 de pesos
- **Periodo de recuperación del capital:** Se prevé recuperar el capital de inversión en un lapso de 5 a 10 años
- **Especificar costos necesarios para aplicar las medidas de mitigación:** Los costos mínimos necesarios para realizar las acciones de mitigación en la etapa de preparación y construcción de la estación de servicio contempla un gasto aproximadamente del 10 % del total de la inversión, en esta misma se contemplan los gastos para los estudios, como estudio de mecánica de suelos para determinar las características físico-químicas del subsuelo, estudio para determinar la presencia o ausencia de hidrocarburos en el subsuelos, estudio de impacto y riesgo ambiental, y el estudio de cálculo estructural de la fosa de tanques para dar certeza de la impermeabilidad de la misma.

Así mismo durante la etapa de operación se contemplan las acciones de mitigación como recolección de los residuos no peligrosos y peligrosos, pruebas de hermeticidad, limpiezas ecológicas de la trampa de grasas, fumigaciones etc. Lo representa un gasto anualmente destinado para estas medidas de mitigación.

II.1.5 Dimensiones del proyecto

Especifique la superficie total requerida para el proyecto, desglosándola de la siguiente manera:

a) Superficie total del predio (en m²).

La superficie total del predio es de 12,541.32 m² y la destinada al proyecto de construcción de la estación de servicio es de 1,701.64 m².

b) Superficie a afectar (en m²) con respecto a la cobertura vegetal del área del proyecto, por tipo de comunidad vegetal existente en el predio (selva, bosque, matorral, etc.). Indicar, para cada caso su relación (en porcentaje), respecto a la superficie total del proyecto.

Actualmente el sitio en estudio se encuentra desprovisto de especies arbóreas, ya que era usado para pastoreo de ganado.

La vegetación predominante se compone principalmente por especies gramíneas que componen la vegetación secundaria del sitio en estudio.

La superficie a afectar es de 1,701.64 m²

c) Superficie (en m²) para obras permanentes. Indicar su relación (en porcentaje), respecto a la superficie total del proyecto. Esta información se ajustará con las siguientes variantes:

a) Para proyectos puntuales se deberá proporcionar la superficie total del predio y de la obra o actividad.

La superficie total del predio es de 1,701.64 m²

El proyecto de construcción de una gasolinera tipo urbana consiste en:

1. El área de despacho tendrá una superficie destinada de 188.16 m² lo que representa el 11.06 % y se compone por 3 dispensarios, los cuales serán triples y despacharán gasolina Magna, Premium y Diésel.
2. El área de almacenamiento tendrá una superficie destinada de 163.33 m² lo que representa el 9.60 % y se ubica en los límites del área de despacho, los dos tanques de almacenamiento se alojarán en una fosa de concreto armado hidráulico impermeabilizada por todas sus caras, con los detalles de construcción y equipamientos descritos en puntos más adelante.
3. Edificios Administrativo y de servicios tendrá una superficie de 241.38 m² lo que representa un 14.18% del total de la superficie y tendrá las siguientes áreas:
 - a. Eucaliptos del Valle S.A. de C.V. contará con 1 tienda de conveniencia que se ubicarán en el extremo Norte del predio.
 - b. Sanitarios públicos para hombre y mujeres.
 - c. Bodega de sucios, cuarto de máquinas, bodega de limpios, cuarto de controles eléctricos.
 - d. Sanitarios de empleados
 - e. Oficinas administrativas y de facturación.
4. Áreas verdes destinadas dentro del proyecto son aproximadamente 348.15 M² que representan el 20.46 %.
5. Los accesos y las zonas de circulaciones serán recubiertas con pavimento de asfalto y representan el 29.53% %, es decir 502.56 M².
6. El Área de estacionamiento contará con 10 cajones, lo que corresponderá a 138 M² y representará el 8.11 % del terreno.
7. Banquetas y muro perimetral se destinará una superficie de 120.11 m² lo que representa un 7.06 del total del proyecto

- b) Para proyectos dispersos en una zona definida o campo de desarrollo se deberá proporcionar la superficie total del polígono que la conforma y de cada una de las obras o actividades que se pretende integrar.

No aplica.

- c) Para los proyectos lineales, se deberá proporcionar la información de la longitud total, ancho del derecho de vía, superficie total, así como de los tramos parciales cuando este cruce por cuerpos de agua, poblados o áreas de conservación decretadas por la autoridad competente.

No aplica.

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

De acuerdo al uso de suelo emitido por la dirección de ordenamiento territorial de Tlajomulco de Zúñiga el sitio en estudio se clasifica como área de reserva urbana a corto plazo por lo que dictamina como favorable predominante para el uso de Servicios distritales estación de Servicio tipo gasolinera.

El sitio se localiza sobre Boulevard Brasil, sobre el cual se observa uso comercial y sobre el cual corre un colector pluvial.

En un radio de 500 m. No se observan cuerpos de agua.

II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

La urbanización de Boulevard Brasil, principal arteria de acceso al sitio en estudio es la siguiente:

Cuenta con tendido eléctrico de media y baja tensión

Cable de voz y datos

La arteria es de tres carriles y se encuentra revestido de carpeta asfáltica, la cual se observa en buen estado para la circulación de automotores

Los servicios requeridos para el desarrollo del proyecto de construcción y operación de la estación de servicio serán los siguientes:

- Agua potable, esta será abastecida por medio de pipas en sus etapas de preparación y construcción, y para la etapa de operación será abastecida por el sistema municipal
- Electricidad, será proporcionada por la CFE.
- Drenajes, para el desfogue de aguas residuales la estación de servicio contará con drenajes independientes, las aguas pluviales serán conducidas hacia pozos de absorción, las aguas de servicio y las aguas aceitosas serán conducidas hacia el drenaje municipal.
- Servicio Telefónico (Voz y datos), este servicio será proporcionado por una empresa telefónica privada.

La urbanización de la zona proporciona al proyecto los servicios necesarios para el desarrollo del mismo en todas sus etapas.

II.2 Características particulares del proyecto

La estación de servicio Eucaliptos del Valle S.A. de C.V. se desarrolla de manera puntual en una superficie de 1,701.64 m² y se consideran las siguientes etapas de preparación del sitio:

- Preparación del sitio: las principales acciones que se realizarán son desmonte y despilme del predio, nivelación y compactación del terreno, excavaciones.
- Construcción: las acciones que se realizan son construcción de área administrativa y comercial, así como el armado de estructura (techumbre) del área de despacho.
- Operación: Las acciones consisten en la compra, almacenamiento y venta de gasolinas y diésel.
- Abandono, las principales acciones son desmantelamiento y retiro de tanques de almacenamiento.

II.2.1 Programa general de trabajo

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD	AVANCE				
	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5
PRELIMINARES					
DESPALME Y LIMPIEZA					
TRAZO Y EXCAVACION					
OBRA CIVIL					
EDIFICIO DE OFICINAS Y SERVICIOS					
FOSA PARA TANQUES SUBTERRANEOS					
RELLENO DE FOSA					
MODULOS DE ABASTECIMIENTO					
ESTRUCTURA PARA SOPORTE DE TECHUMBRE EN ZONA DE ABASTECIMIENTO					
TECHUMBRE EN ZONA DE ABASTECIMIENTO					
DRENAJE PLUVIAL, ACEITOSO Y SANITARIO					
CISTERNA					
TRAMPA DE COMBUSTIBLE					
TRINCHERAS PARA TUBERIA DE PRODUCTO Y CANALIZACIONES ELECTRICAS					
BARDA PERIMETRAL					
PISOS					
POZOS DE OBSERVACION					
OBRA MECANICA					
INSTALACION DE TANQUES					

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
EUCALIPTOS DEL VALLE S.A. DE C.V.**

INSTALACION DE BOMBAS SUMERGIBLES Y ACCESORIOS EN TANQUES					
INSTALACION DE TUBERIA DE PRODUCTO					
INSTALACION DE TUBERIA DE RECUPERACION DE VAPORES					
INSTALACION DE TUBERIAS DE VENTEO					
INSTALACION DE TUBERIA DE AGUA AIRE					
INSTALACION DE COMPRESOR					
INSTALACION DE SISTEMA HIDRONEUMATICO O POR GRAVEDAD					
INSTALACION DE CONTENEDORES EN DISPENSARIOS					
INSTALACION DE CONTENEDORES EN BOMBAS SUMERGIBLES					
ANCLAJE DE LAS VALVULAS DE CORTE RAPIDO EN DISPENSARIOS					
INSTALACION DE TRANSFORMADOR					
ACOMETIDA ELECTRICA					
ALIMENTACION DE FUERZA					
PLANTA DE EMERGENCIA					
ALUMBRADO DE EDIFICIOS					
ALUMBRADO DE TECHUMBRES EN ZONA DE DESPACHO					
ALUMBRADO DE FALDONES PERIMETRALES					
ALUMBRADO ANUNCIO INDEPENDIENTE					
INTERRUPTORES DE EMERGENCIA					
SISTEMA DE TIERRAS					
SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIOS EN TQS. DE ALMACENAMIENTO					
SISTEMA DE DETECCION ELECTRONICA DE FUGAS					
TABLERO ELECTRICO PRINCIPAL					
SELLOS ELECTRICOS EN TUBERIA CONDUIT					
INSTALACIONES VARIAS					
FALDON PERIMETRAL					
GABINETES PARA SERVICIO DE AGUA AIRE					
PRUEBAS DE HERMETICIDAD NEUMATICAS EN TUBERIAS					
INSTALACION DE DISPENSARIOS					
ANUNCIO INDEPENDIENTE					
ELEMENTOS PROTECTORES DE MODULOS DE ABASTECIMIENTO					
UBICACIÓN DE EXTINTORES					
EXHIBIDORES DE ACEITE					
SEÑALAMIENTOS					
AREAS VERDES					
PINTURA GENERAL					

II.2.2 Preparación del sitio

Las acciones a realizar para la preparación del terreno serán las siguientes

- Desmonte del terreno ya que el predio carece de especies arbóreas y construcción alguna, solo se observan algunas especies de vegetación secundaria.

Por lo anterior las acciones son para retirar la vegetación herbácea (gramíneas) remanentes en una superficie de 1,701.64 m². Respetando el derecho de vía de boulevard Brasil y calle Camino viejo a los dolores.

- Despalme del terreno.- Esta acción se realiza en la superficie que previamente se realizó el desmonte de la vegetación herbácea, y consiste en retirar la capa orgánica del subsuelo, la cual de acuerdo al estudio de mecánica de suelos es de 20 cms de espesor, se realizar de manera mecánica y se depositar en un lugar previamente destinado y se utilizara posteriormente en las áreas verdes ya definidas.
- Trazo y nivelación. Una vez realizadas las excavaciones, se procederá a realizar los trazos y niveles correspondientes para realizar la construcción de las instalaciones.
- Excavaciones. Se realizarán las excavaciones correspondientes para la construcción de cimientos de las instalaciones y de las techumbres, así como la fosa que contendrá a los tanques de almacenamiento de gasolinas.
- Compactación. Se realizara de acuerdo al estudio de mecánica de suelos realizado en el sitio

II.2.3 Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto

- Se accede directamente al sitio del proyecto por Boulevard Brasil y calle camino viejo a los dolores por lo que no se realizaran acciones u obras para acceder al mismo.
- Durante la etapa de preparación y construcción de la estación de servicio se construirá una bodega y oficina provisional con madera y lamina para el almacenamiento de material y herramientas de trabajo.
- Para la instalación y mantenimiento de letrinas portátiles se contratara una empresa privada para cubrir las necesidades de los trabajadores de la obra.

II.2.4 Etapa de construcción

BASES DE DISEÑO

La construcción de la Estación de Servicio se basó en las **Especificaciones Técnicas para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio versión 2006** emitidas por PEMEX Refinación, donde se describen los aspectos esenciales para que operen dentro de los estándares de seguridad y funcionalidad, preservando la integridad del medio ambiente

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO CIVIL

○ Instalaciones eléctricas

Por especificaciones técnicas de PEMEX Refinación, la tubería de toda la instalación será con tubo metálico rígido de gruesa roscado tipo 2 calidad A. La instalación y accesorios que se ubican en áreas clasificadas como peligrosas serán a prueba de explosión. La red general de sistema de tierras será a base de cable desnudo calibre 4/0 AWG y de No. 2 la red secundaria.

El cable para alumbrado será de cobre de 600 Voltios, clase THWN, no se instalarán conductores menores al No. 12 AWG o 600 voltios, y los de control será del No. 14 y estarán debidamente identificados.

○ **Instalaciones mecánicas**

De la misma forma, las especificaciones técnicas de PEMEX Refinación para Estaciones de servicio marcan que todas las tuberías de manejo de producto de gasolina será tubería flexible de doble pared de 1 ½" de diámetro en su recorrido de los tanques a dispensarios 1,2 y 3 con una pendiente del 1% hacia los tanques.

La tubería de manejo de producto de diesel será tubería flexible de doble pared de 1 ½ " de diámetro en su recorrido de tanques a dispensarios 1, 2, y 3 con una pendiente del 1% hacia los tanques

La tubería de retorno de vapores será de fibra de vidrio pared sencilla de 3" de diámetro en todo su recorrido con una pendiente de 1% hacia los tanques. Asimismo la tubería de venteo de tanques será de fibra de vidrio de 3" de diámetro con una pendiente del 1% hacia los tanques y en el exterior será tubería de acero al carbón.

Todas estas tuberías de producto y retorno de vapores serán instaladas dentro de trincheras.

Los 3 dispensarios serán de 6 mangueras, 3 computadores y despachara 3 productos por lado.

Los dispensarios contarán con tubería para recuperación de vapores, válvulas de emergencia Break Away, válvulas de corte rápido (Shut off), caja de conexiones a prueba de explosión y sellos eléctricos EYS. Por cuestiones de seguridad y prevención contarán también con un contenedor de derrame para cada dispensario.

○ **Instalaciones sanitarias**

La Estación de Servicio estará provista de tres sistemas de drenajes siguientes:

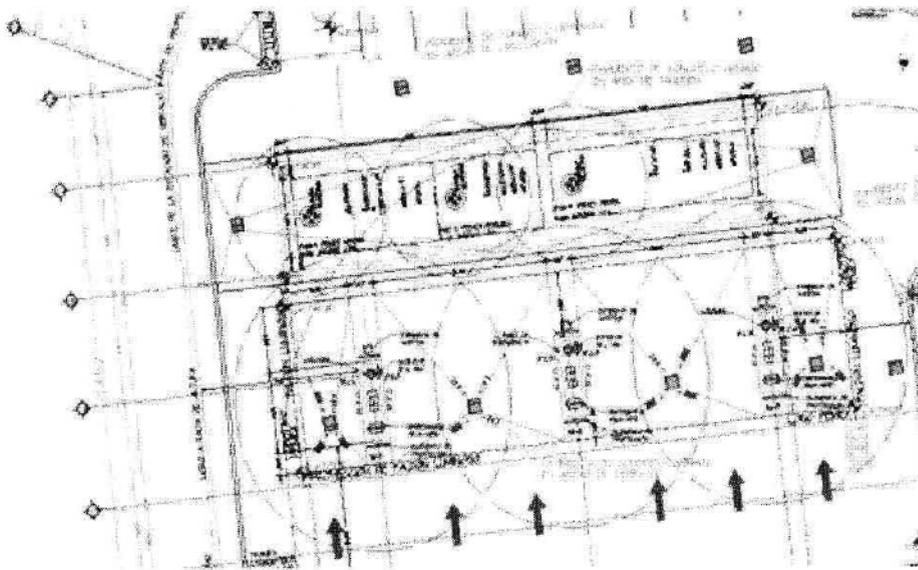
- a) Pluvial, que captará exclusivamente las aguas de lluvias que se recolecten en las diversas techumbres y azoteas de la Estación de Servicio, dichas aguas se canalizarán a pozos de absorción.
- b) Sanitario, que captará exclusivamente las aguas negras que provienen de los servicios sanitarios, y se canalizarán a una fosa séptica.
- c) Aceitoso, esta red captará exclusivamente las aguas aceitosas provenientes de las áreas de despacho y el área de almacenamiento, para ser canalizadas a una trampa de combustibles que será construida de concreto armado.

Las instalaciones antes descritas cumplirán con las Normas de seguridad reguladas para este tipo de proyectos, con lo solicitado en el reglamento de Protección Civil y Bomberos de Jalisco y con las especificaciones de PEMEX Refinación para gasolineras.

○ **Area de almacenamiento**

La estación de servicio Eucaliptos del Valle S.A. de C.V. contara con 2 tanques de almacenamiento, con capacidad de 160 000 lts. Uno compartido que almacenara 100,000 lts de gasolina, 60,000 Magna, 40,000 Premium y otro tanque el cual será de Diesel con capacidad de 60 000 lts.

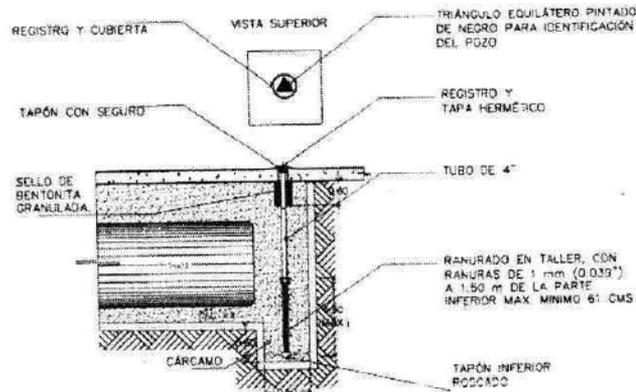
La estación de servicio Eucaliptos del Valle S.A. de C.V. contara con una capacidad máxima de almacenamiento de hidrocarburos de 160 000 lts.



○ **Pozos de monitoreo y observación**

Se contara con dos pozos de observación en el área de almacenamiento, los cuales contaran con su sello de bentonita granulada, y con las siguientes características técnicas que se observan en la siguiente imagen:

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
EUCALIPTOS DEL VALLE S.A. DE C.V.**

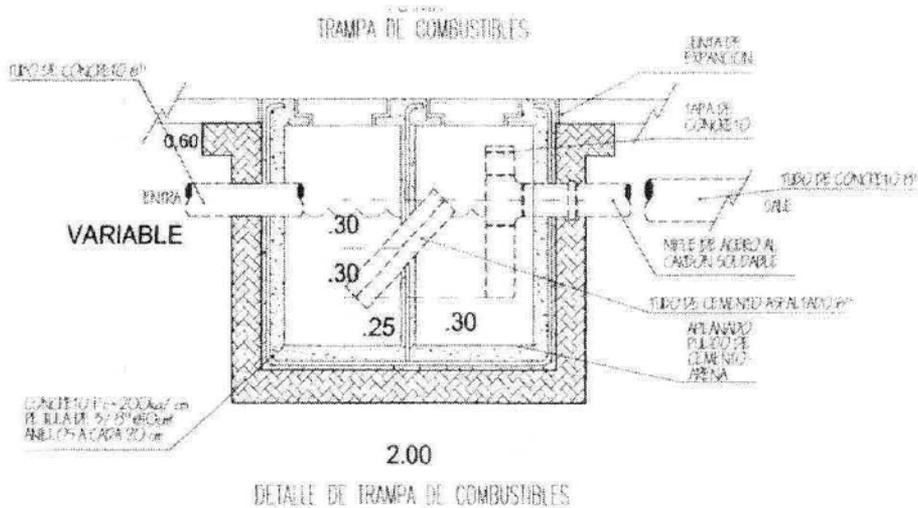


POZO DE OBSERVACION

○ **Trampa de grasas**

Contará con una trampa de grasas de doble contención, con una capacidad volumétrica de 1.30 m³, y esta se ubica en el límite que colinda con el límite de la estación hacia el este y la calle Boulevard Brasil.

La trampa de grasas contará con tubos de concreto de 6" y 8", la losa de fondo y muros serán a base de concreto armado y varilla de acero al carbón de 3/8" con una separación de 10 cm en ambos sentidos.



Contará con las siguientes dimensiones: 2.10m x 1.10m.

- **Dispositivos de seguridad de instalaciones y equipos**

Las siguientes especificaciones técnicas de los equipos e instalaciones son las requeridas por PEMEX REFINACION por lo cual la estación de servicio deberá contar con ellas.

Los tanques de almacenamiento contarán con los siguientes dispositivos de seguridad:

- Bomba sumergible
- Dispositivos para recuperación de vapores
- Dispositivo de medición
- Sistema de purga
- Pozos de observación
- Sistema de monitoreo.

Los dispensarios deberán contar con los siguientes dispositivos de seguridad:

- Caja de conexiones a prueba de explosión
- Válvula de corte de bola en bronce 2"
- Tapa con perforación para cables de control
- Entrada hombre
- Material compresible
- Sello eléctrico EYS
- Conduit 19 mm Ø A tablero eléctrico (Alimentación de fuerza)
- Conduit de 19 MM. Ø a tablero de control en cuarto eléctrico
- Tubo primario
- Tubo secundario
- Sellador flexible de entrada
- Sensor
- Conduit a tablero de control en cuarto eléctrico (para detección de fugas)
- Contenedor

II.2.5 Etapa de operación y mantenimiento

a) Demanda de agua potable

La demanda de agua potable será abastecida por el sistema de agua potable del municipio de Tlajomulco, el cual abastecerá la cisterna de 10, 000 lts. Con la que contará la estación de servicio durante la etapa de operación y mantenimiento.

b) Descarga de aguas residuales

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
EUCALIPTOS DEL VALLE S.A. DE C.V.**

La estación de servicio contara con drenajes independientes, para la descarga de aguas pluviales será hacia los pozos de absorción, la descarga de aguas de servicio será hacia el drenaje municipal y las aguas negra hacia la trampa de grasas y esta será conectada al sistema de drenaje municipal.

c) Mantenimiento de infraestructura

El presente programa de mantenimiento busca de manera precautoria prevenir las fallas en la operación de las instalaciones y equipos de la estación de servicio, para con ello mitigar las condiciones riesgosas, con la finalidad de que funcionen con eficiencia, otorgando condiciones adecuadas de seguridad, manteniendo permanentemente un estado de funcionamiento cercano al ideal, y de esta manera se reduzca la posibilidad de un riesgo.

Por otro lado, también se orienta a la reparación de las fallas suscitadas durante la operación de los equipos y de las instalaciones en general, por lo que el programa de mantenimiento se orienta a ofrecer una garantía en las condiciones de operación de la estación, para con eso evitar o mitigar el impacto destructivo de los agentes perturbadores, ya sean de origen natural como de tipo antropogénico.

En resumen, toda falla detectada por cualquiera de los empleados o proveedores externos de la estación, en los equipos, instalaciones y en la propia edificación, deberán ser reportados de inmediato para que sea atendida con la misma celeridad y no exponer con ello innecesariamente a empleados, usuarios y bienes materiales, para lo cual se deberá llenar el siguiente formato, el cual estará disponible en las oficinas de la estación para la persona que lo requiera y sea atendida por el gerente de la estación.

No	Actividad	OC	NO	DI	EN	FE	MA	AB	MA	JU	JU	AG	SEP
1	Limpieza interior	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2	Revisión de	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3	Revisión de	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4	Revisión de filtros	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5	Revisión de	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6	Dispensarios de	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7	Mantenimiento y	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8	Ventilación de	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9	Limpieza de	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
10	Lavado y revisión	X			X			X			X		
11	Iluminación	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
12	Mantenimiento y	X			X			X			X		X
13	Llaves de agua y	X		X		X		X		X		X	
14	Tuberías	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
15	Tierras físicas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
16	Purgado y	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
17	Verificar trampa de	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
18	Limpieza	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
19	Pintura y	X			X			X			X		
20	Limpieza	X			X			X			X		



**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
EUCALIPTOS DEL VALLE S.A. DE C.V.**

21	Instalación	X			X			X			X		
22	Limpieza y pintura	X			X			X			X		
23	Bocas de	X			X			X			X		
24	Impermeabilizació	X			X			X			X		
25	Bombas	X			X			X			X		
26	Pruebas de	X											
27	Circuito cerrado	X		X		X		X		X		X	
28	Limpieza de pozos		X		X		X		X		X		X
31	Señalética	X			X			X			X		

d) Mantenimiento de áreas verdes

- Las áreas verdes se diseñaron en base a las características y tipos de plantas de la región.
- Se deberá evitar la plantación de árboles de raíces profundas y de larga extensión cerca de las estructuras, pavimentos, tanques de almacenamiento y tuberías u otros elementos que puedan ser susceptibles a deformaciones.
- Para el mantenimiento de las áreas verdes, se instalara un sistema de riego manual o automatizado, el cual puede ser independiente de las demás redes de distribución de agua potable

II.2.6 Descripción de obras asociadas al proyecto

No aplica, no se realizaran obras asociadas durante la preparación y construcción de la estación de servicio.

II.2.7 Etapa de abandono del sitio

La etapa de abandono consistirá principalmente en la rehabilitación del sitio, una vez que el promovente decida terminar con la vida útil de la estación de servicio, por lo que el procedimiento a seguir será el siguiente:

- Retiro y remoción de todas las instalaciones que forman parte de la estación de servicio.
- Desmantelamiento de las estructura, demolición de las obras civiles
- Retiro de los tanques contenedores de hidrocarburo y envió a destino final por una empresa autorizada.
- Limpieza del terreno, remoción de materiales peligrosos
- Rehabilitar el subsuelo con productos orgánico, con el fin de elevar su fertilidad.

II.2.8 Utilización de explosivos

No aplica.

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

- Colocación de botes de basura marcados para la separación de los residuos orgánicos, Inorgánicos.
- Los contenedores serán colocados en tres puntos del sitio en estudio.
- El material de despalme se colocara en un sitio previamente destinado y se cubrirá con material impermeable

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

Área de despacho y almacenamiento:

- Se colocaran contenedores identificados previamente para depositar residuos peligrosos y no peligrosos en cada isla.
- Se destinara un cuarto de sucios para el almacenamiento temporal de los residuos.
- El cuarto de sucios contara con todas las medidas de seguridad que establezca la normatividad.
- Los residuos serán recolectados por una empresa autorizada para su recolección, transportación y destino final de los residuos periódicamente.

Área de Servicios generales y administrativas:

- Colocación de botes separadores de residuos orgánicos e inorgánicos.
- Traslado diario de los residuos al cuarto de sucios para su almacenamiento temporal.
- Recolección periódica de los residuos por una empresa autorizada

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

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

- I.- Obras hidráulicas, vías generales de comunicación, oleoductos, gasoductos, carbo ductos y poliductos;
- II.- Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica;
- 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;
- IV.- Instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos, así como residuos radiactivos;
- V.- Aprovechamientos forestales en selvas tropicales y especies de difícil regeneración;
- VI. Se deroga.
- VII.- Cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas;
- VIII.- Parques industriales donde se prevea la realización de actividades altamente riesgosas;
- IX.- Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros;
- X.- Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales;
- XI. Obras y actividades en áreas naturales protegidas de competencia de la Federación; preservación de una o más especies o causar daños a los ecosistemas, y
- XIII.- Obras o actividades que correspondan a asuntos de competencia federal, que puedan causar desequilibrios ecológicos graves e irreparables, daños a la salud pública o a los



ecosistemas, o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección del ambiente.

III.1 PLANES DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO A NIVEL ESTATAL

De acuerdo al ordenamiento Ecológico Territorial de Jalisco, el sitio en estudio se localiza dentro de los límites de la UGA **Ag4143R**.

Esta UGA se caracteriza por tener una fragilidad alta a la Sustentabilidad. Tiene como uso predominante el agrícola y como condicionada asentamientos humanos, minería e industria y señala una política territorial de restauración.

La política de restauración: Va dirigida a revertir los problemas ambientales o su mitigación, a través de las actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales para la recuperación de tierras no productivas y el mejoramiento de los geosistemas en general con fines de aprovechamiento, protección y conservación. Esta política es en general de aplicación complementaria a las anteriores y de aplicación para todo el municipio, en virtud del grado de degradación generalizado que se ha detectado. Lo anterior debido a la fuerte tendencia de procesos de degradación y la amenaza que estos significan, no solo a las condiciones naturales si no a la población misma.

UGA	POLITICA TERRITORIAL	USO DEL SUELO PREDOMINANTE	USO DEL SUELO CONDICIONADO	CRITERIOS
Ag4 143R	CONSERVACION	Agrícola	Asentamientos humanos, Minería e Industria	Ag.- 8 9 10 11 12 13 14 16 17. Ah.- 9 10 11 13 14 16 18 19 24 30. Mi.- 1 9 10 11 12 13 In.- 2 4 6 10 If.- 4 5 10 15 17 18 21 An.- 6 18 Tu.- 15

En el Plan de Desarrollo Municipal de Tlajomulco de Zuñiga 2012 -2015 dentro de Política Ambiental Sustentable propone el sistema de gestión de protección y cuidado al medio ambiente.

Este sistema consistirá en la elaboración de un plan maestro ambiental, así como una metodología que defina la ruta hacia la sustentabilidad y protección del medio ambiente, diferenciándose por su transversalidad de los programas de atención y cuidado ambiental.

El municipio de Tlajomulco de Zuñiga cuenta con un programa de ordenamiento, y el sitio en estudio se localiza en la Clave Modelo de Ordenamiento II-01-AH-AR, Unidad paisaje Santa Fe (La unión del cuatro), el uso de suelo se clasifica como rural fragmentado, con una política de Aprovechamiento/Restauración.

De acuerdo a los indicadores de la UGA presenta una naturalidad muy baja y fragmentación de ecosistemas alterados.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
EUCALIPTOS DEL VALLE S.A. DE C.V.**

El giro de la estación de servicio EUCALIPTOS DEL VALLE S.A. de C.V. Se apegar a dará cabal cumplimiento con los criterios establecidos para la UGA Ag4 143R.

Nº	CRITERIO	CUMPLIMIENTO
AGRICULTURA		
8	Promover la fertilización de cultivos con Fuentes orgánicas y manteniendo al suelo dentro del ciclo de carbono	Se promoverá la fertilización con productos orgánicos las áreas verdes internas de la estación de servicio.
9	Impulsar y favorecer el cultivo de maíz aquellas áreas cuyas condiciones agroecológicas sean óptimas para esta especie	No aplica.
10	Promover el uso de curvas de nivel en terrenos agrícolas mayores al 5%	No aplica.
11	Incorporar abonos orgánicos en áreas sometidas en forma recurrente a monocultivo	No aplica.
12	Incorporar coberturas orgánicas sobre el suelo para evitar la erosión	No aplica.
13	Apoyar financieramente le renovación de aquella maquinaria Agrícola con más de 10 años	No aplica.
14	Cualquier persona que requiera hacer uso del fuego tendrá invariablemente que notificar al Ayuntamiento para que se cumpla con las disposiciones pertinentes.	No aplica.
16	Las practicas agrícolas tales como barbecho, surcado y terraceo deben realizarse en sentido perpendicular a la pendiente	No aplica.
17	Para la cosecha de la caña impulsar el uso de tecnologías que no requieran el uso del fuego.	No aplica.
ASENTAMIENTOS HUMANOS		
9	Eficiantar el sistema de recolecta y disposición de residuos sólidos municipales con el fin de evitar la práctica de quema de residuos en zonas urbanas propicias a emergencia por contaminación atmosférica	<p>Durante la etapa de preparación y construcción de la Estación de servicio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se colocaran contenedores para la captación de residuos. • Se reutilizara el material de despilme como abono para las áreas verdes.



**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
EUCALIPTOS DEL VALLE S.A. DE C.V.**

		<ul style="list-style-type: none"> • Se mantendrá húmedo el suelo para evitar partículas suspendidas en la zona. • Se hará entrega en tiempo y forma de los avances de obra y las acciones para mitigar los impactos ambientales ocasionados. <p>Una vez que inicie operaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se realizara el registro correspondiente ante la SEMADET como Generador de residuos de manejo especial, cumpliendo en tiempo con los reportes de generación anual para l obtención de la renovación de la LAU-JAL. <p>Etapa de Abandono:</p> <p>Se hará entrega de un plan de Abandono para el retiro y desmantelamiento de todas las instalaciones de la estación de servicio</p>
10	Promover y estimular el saneamiento de las aguas freáticas para la reutilización de las mismas	No aplica.
11	Tratar las aguas residuales de las poblaciones mayores a 2500 habitantes.	La estación de servicio contara con drenajes independientes y trampa de grasas para la separación de aguas aceitosas.
13	Establecer un sistema integrado de manejo de residuos sólidos municipales que incluya acciones ambientalmente adecuadas desde el origen, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de basura, con el fin d evitar la contaminación de mantos freáticos y aguas superficiales, contaminación del suelo y daños a la salud	La estación de servicio implementara un sistema de recolección semanal de los residuos peligrosos y no peligrosos por empresas certificadas.
14	Las ampliaciones a nuevos asentamiento urbanos y/o turísticos deberán contar con sistemas de drenaje pluvial y/o domestico independientes.	La estación de servicio contara con drenajes internos independientes, para aguas pluviales, de servicio y aceitosas.
16	Impulsar un sistema de ciudades para la articulación regional evitando la progresiva desarticulación y el despoblamiento de las áreas rurales interiores.	No aplica.
18	Establecer mecanismos legales y financieros para reorientar el consumo o mercado del suelo y de esta	No aplica.



**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
EUCALIPTOS DEL VALLE S.A. DE C.V.**

	manera limitar el crecimiento urbano a fin de evitar daños irreversibles a la salud y los recursos naturales.	
19	Se prohíbe el establecimiento de asentamientos humanos en suelos con alta fertilidad	No aplica, la zona es densamente urbana.
24	Promover e impulsar la plantación de especies nativas en áreas verdes con el objetivo de una educación ambiental no formal sobre la riqueza biótica del lugar	En las áreas verdes se plantaran especies endémicas de la zona con raíces poco profundas.
30	Elaborar ordenamiento urbano en poblaciones mayores de 2500 Hab.	No aplica.
INDUSTRIA		
2	Se realizarán auditorías ambientales y promoverá la autorregulación mediante la certificación de seguridad ambiental.	<p>Durante la etapa de preparación y construcción de la Estación de servicio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se colocaran contenedores para la captación de residuos. • Se reutilizara el material de despalme como abono para las áreas verdes. • Se mantendrá húmedo el suelo para evitar partículas suspendidas en la zona. • Se hará entrega en tiempo y forma de los avances de obra y las acciones para mitigar los impactos ambientales ocasionados. <p>Una vez que inicie operaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se realizara el registro correspondiente ante la SEMADET como Generador de residuos de manejo especial, cumpliendo en tiempo con los reportes de generación anual para la obtención de la renovación de la LAU-JAL. <p>Etapas de Abandono:</p> <p>Se hará entrega de un plan de Abandono para el retiro y desmantelamiento de todas las instalaciones de la estación de servicio</p>
4	Establecer monitoreo ambiental en zonas industriales	<p>Durante la etapa de preparación y construcción de la Estación de servicio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se elaborara un plan de de manejo integral de residuos, para su almacenamiento temporal interno.



**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
EUCALIPTOS DEL VALLE S.A. DE C.V.**

		<ul style="list-style-type: none"> • Se contara con empresas autorizadas por estas dependencias, para el transporte y destino final de residuos peligrosos y no peligrosos. • Se contara con un área destinada para el almacenamiento de los residuos peligrosos y no peligrosos. <p>Durante la etapa de Operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se presentara ante la SEMADET la LAU JAL, así como la renovación de la misma mediante el formato de la COA-JAL en materia de residuos. • Se contratara una empresa autorizada para la recolección de residuos peligrosos y de residuos no peligrosos, de los cuales se hará llegar copia a la SEMADET para cumplimiento. <p>En la Etapa de Abandono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se hará entrega mediante reportes de los comprobantes de recolección y disposición final de los residuos generados del desmantelamiento de las instalaciones.
6	Inducir el cambio de base económica buscando la diversificación congruente entre potencia y posibilidades.	
10	Las actividades industriales que se emplacen en el suelo rustico contarán con una franja perimetral de asilamiento para el conjunto dentro del mismo predio, en el cual no se permitirá ningún tipo de desarrollo urbano pudiéndose utilizar para fines forestales, de cultivo o ecológicos.	<p>Durante la etapa de preparación y construcción de la Estación de servicio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se delimitaran las áreas de tránsito y maniobra de las maquinaria y equipo con respecto a banquetas y calles aledañas al sitio en estudio. <p>Durante la etapa de Operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La estación de servicio respetara todas las servidumbres y distancias mínimas de resguardo hacia los límites de la estación de servicio. • Así mismo los dispensarios y tanques de almacenamiento cuentan con las distancias mínimas de resguardo establecidas. • La estación de servicio contara con un muro perimetral de 2.50 mt. <p>Durante la Etapa de Abandono:</p>



**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
EUCALIPTOS DEL VALLE S.A. DE C.V.**

		• No aplica.
INFRAESTRUCTURA		
4	El establecimiento de infraestructura considerara la generación de posibles riesgos	Para el establecimiento de la estación de servicio se evaluó el cumplimiento de las distancias mínimas requeridas, dentro del Estudio de Riesgos Generales presentado ante la Unidad Estatal de Protección Civil para su evaluación.
5	Promover e impulsar el aprovechamiento de energía solar como fuente de energía	No aplica.
10	Impulsar sitios para disposición de residuos sólidos municipales que no generen contaminación, riesgos o afecten negativamente los valores paisajísticos	La estación de servicio contara con cuarto de sucios para el almacenamiento temporal de los residuos, los cuales periódicamente serán recolectados por empresas privadas certificadas.
15	Realizar el transporte de residuos peligrosos en vías de alta seguridad.	No aplica
17	Realizar limpia de vías de comunicación, utilizando métodos sin uso del fuego.	No aplica, se accede al sitio en estudio directamente por Boulevard Brasil.
18	Promover y apoyar la adquisición de sistemas de riego eficientes en la utilización del recurso agua	No aplica.
21	Promover e impulsar adecuaciones de la infraestructura industrial para la atención de emergencias químico-tecnológicas e hidrometeorológicas.	La estación de servicio cumplirá cabalmente con la evaluación de riesgos y planes de contingencia mediante la presentación ante la Unidad Estatal de Protección Civil de estos estudios.



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

Inventario Ambiental

IV.1 Delimitación del área de estudio

El sitio en estudio, donde se pretende construir la Estación de Servicio EUCALIPTOS DEL VALLE limita:

AL NORTE: en 40.45 metros con el resto de la propiedad.

AL SUR: En 33 metros lineales con Boulevard Brasil.

AL ESTE: En 42 metros lineales con el Camino Viejo a los Dolores.

AL OESTE: En 59.23 metros colinda con el resto de la propiedad.

El sitio en estudio se localiza sobre la calle Boulevard Brasil en la colonia Chula vista del municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco. Dentro de un radio de influencia de 500 se observan fraccionamientos en construcción y el Fraccionamiento Hacienda Santa Fe.

Hacia:

- El Oeste colinda con la Bodega Aurrerá y el estacionamiento de la misma.
- Hacia el Sur Colinda con la av. Boulevard Brasil, y posterior a esta se observa el área recreativa Chiva-barrio, dentro del cual se localiza una alberca comunitaria.
- Se observa el centro comunitario Children International.
- Hacia el Este el predio colinda con la Calle de terracería Antiguo Camino a los dolores
- En la parte posterior del sitio se encuentra el Fraccionamiento Rinconada del Valle.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
EUCALIPTOS DEL VALLE S.A. DE C.V.



IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental

IV.2.1 Aspectos abióticos

a) Clima

El clima del municipio de Tlajomulco de Zúñiga es semiseco con invierno y primavera secos, y semicálidos sin estación invernal definida. La temperatura media anual es de 19.7° C, y tiene una precipitación media anual de 821.9 milímetros. Los vientos dominantes son de dirección norte.

Para obtener una mayor certeza del clima de la zona de influencia se tomaron los datos climatológicos de la siguiente estación meteorológica:

ESTACION: 00014294 TLAJOMULCO DE ZUÑIGA

LATITUD NORTE: 20°28'00" N. LONGITUD OESTE: 103°27'00" W.

ALTURA: 1,650.0 MSNM

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC	ANUAL
T° Maxima	25.9	27.5	29.5	31.0	32.0	29.4	27.0	26.9	26.8	27.3	27.6	26.1	28.1
T° Minima	3.3	4.7	6.7	9.8	12.5	15.6	15.1	14.8	14.2	11.2	6.9	4.3	9.9
Normal													
T° Media normal	14.6	16.1	18.1	20.4	22.3	22.5	21.1	20.8	20.5	19.3	17.3	15.2	19.0

	ENE	FE B	MA R	AB R	MA Y	JUN	JUL	AGO	SEP T	OCT	NO V	DIC	ANUA L
Precipitación Normal	20.4	3.2	2.4	6.7	21.3	165.4	184.8	176.7	129.1	43.9	7.7	7.2	768.8
Maxima Mensual	299.0	34.5	26.7	71.0	83.5	261.2	340.4	317.5	241.3	123.5	41.0	38.0	
Número de días con lluvia	1.3	0.5	0.4	0.8	2.6	14.3	18.2	18.3	13.8	6.1	1.4	1.5	79.2



Características litológicas del área:

El territorio está constituido por terrenos del período cuaternario. Está conformado por rocas ígneas, brecha volcánica, tobas en las sierras y algunos cerros; hay lunares de basalto. En la composición de los suelos predominan los tipos Feozem Háptico, Planosol Eútrico y Vertisol Pélico.

En base al estudio de mecánica de suelos realizado en el sitio en estudio, se observó que en general el subsuelo está integrado por formaciones de Limo Arenoso, Arenas Limosas, Limos Arcillosos y Arenas Limosas de origen Jalosas, con finos de baja a mediana, y alta plasticidad y resistencia en estado seco; de color café grisáceo, café claro, café y café amarillento.

Características geomorfológicas

La historia geológica del municipio de Tlajomuco de Zuñiga, está dominada por la evolución de bloques diferenciales producto de la neotectónica que afectó a construcciones volcánicas terciarias, así como a la mencionadas del Cinturón Volcánico Mexicano.

En los bloques hundidos se establecen los llanos; las estructuras conspicuas están formadas por bloques elevados, basculados y por estructuras de origen volcánico (monogenéticos, domos, etc.), que forman las serranías que enmarcan los llanos.

Los llanos han sido rellenados por productos volcánicos y son asiento, en algunos casos, de lagunas de diferente magnitud; las estructuras elevadas constituyen el marco que limita los llanos en contacto brusco (escarpes de falla), o dilatados por intermedio de grandes abanicos aluviales.

Las diferentes estructuras volcánicas que enmarcan los llanos han sido importantes emisores de material piroclástico que han contribuido a rellenarlos, los más importantes depósitos se deben a la actividad geológicamente reciente de los domos de composición ácida de La Primavera.

La juventud de los depósitos, la elevada infiltración de este tipo de materiales y la escasa pendiente han permitido la conformación de importantes acuíferos en detrimento de la red hidrográfica, la cual presenta como principales características: poca densidad y escasa organización, cualidades éstas de gran importancia en la organización y dinámica del territorio.

La escasa jerarquización y laxitud de la red hidrográfica, en relación a las dimensiones del llano, ha dejado áreas de diferentes dimensiones al margen de la red, al configurar pequeños espacios endorreicos e incluso arreicos en los lugares de mayor infiltración gracias a la potencia y características granulométricas de los materiales de colmatación.

Estas condiciones producto, por un lado, de la tectónica, y por el otro, de la actividad volcánica, dejan poco margen para la actividad geomorfológica, ya que goza de cierta estabilidad respecto a los procesos de modelado del relieve. En general, podemos afirmar que los procesos pedogenéticos guardan una relación favorable respecto a los morfogenéticos y de ahí que la escasa energía de estos últimos mantengan en buen estado de conservación las formas originales del subsuelo.

Por lo tanto, cabe concluir que la dinámica territorial del municipio tiene un marcado signo antrópico. En este sentido, las formas originales se conservan en tanto no se presenten intervenciones o factores derivados de la actividad humana que modifiquen las formas volcánicas originales, ya sea mediante actividades extractivas y/o procesos urbanos, los cuáles se implementan sin cuidar los aspectos de calidad visual del entorno.

En base al trabajo de verificación en campo el sitio en estudio se localiza en una zona que presenta una topografía sensiblemente plana, en los alrededores, no se aprecian cárcavas de erosión, ni procesos de laderas por lo que se considera el sitio morfológicamente estable.

Características del relieve:

En general la superficie del municipio de Tlajomulco está conformada por zonas planas (62%), hay zonas semiplanas (24%) y zonas accidentadas (14 %). Suelos: El territorio está constituido por terrenos del período cuaternario. Está conformado por rocas ígneas, brecha volcánica, tobas en las sierras y

algunos cerros; hay lunares de basalto. La composición de los suelos es de tipos predominantes Feozem Háplico, Planosol Eútrico y Vertisol Pélico.

La zona donde se localiza el sitio en estudio es relativamente plana.

Presencia de fallas y fracturamientos

Dentro del territorio municipal se aprecian cuatro fallas geológicas localizadas al Sureste, una en las inmediaciones de la Presa "Ocotillos" y las otras tres perpendiculares a las márgenes del Río Grande Santiago.

Susceptibilidad

Ninguna de las fallas anteriores mencionadas se localiza a menos de 500 mts a la redonda del sitio en estudio, por lo que el sitio no es vulnerable a este tipo de riesgos geológicos.

Fuente.: INEGI, Carta Geológica, Guadalajara Este F-13-D-66

Tipos de suelo

De acuerdo a la cartografía de INEGI la zona donde se localiza el sitio en estudio es suelo es del tipo Phaeozem.

según la clasificación de suelos de la WRB (World Reference Base for Soil Resources, de FAO), caracterizado por poseer una marcada acumulación de materia orgánica y por estar saturados en bases en su parte superior.

Para obtener una información más puntual del sitio en estudio se realizó un Estudio de Mecánica de Suelos, de la cual se describe la siguiente estratigrafía:

Se realizaron tres sondeos con equipo de penetración estándar (penetración cuasi estática de cono dinámico) en base a la Norma ASTM-D -1586.

Los sondeos realizados con el equipo de Penetración Estándar del SPT-01 AL 03, se desarrollaron a la profundidad de -15.00m, todos a partir del nivel de terreno existente. El PCA se realizó a una profundidad de -1.00m.

El sondeo N.SPT-01 se efectuó a partir de la superficie del terreno existente, hasta una profundidad de -15.00 m.

De 0.00 a -1.20m.

En esta exploración se presenta al inicio una capa vegetal de 20cm de espesor, debajo de esta capa se localiza un Limo Arenoso, de mediana plasticidad y resistencia en estado seco, de color café

grisáceo. Con estado de la compacidad relativa media, y humedad natural del orden de 17.9 a 19.2% que es cercana a la óptima del material. Basado en el SUCS el material es de tipo (ML).

De -1.20 A 2.40m.

Encontramos una Arena Limosa, de baja a mediana plasticidad y resistencia en estado seco, con vetas intercaladas de Limo Arcilloso, de color café claro. Con estado de la compacidad relativa media; y humedad natural del orden de 19.8 a 20.3% que es cercana a la óptima del material. Basado en el SUCS el material es de tipo (SM).

De -2.40 a -3.00m.

Se localiza un Limo Arcilloso, de alta plasticidad y resistencia en estado seco, de color café. Con estado de la compacidad relativa media; y humedad natural del orden de 26.7% que es superior a la óptima del material, esto debido a escurrimientos superficiales atrapados en este estrato a la profundidad de -2.40m, sin formación de espejo de agua medidos durante los trabajos de exploración. Basado en el SUCS el material es de tipo (MH).

De -3.00 A -15.00m.

Se presenta una Arena Limosa de origen Jalosa, con finos de mediana plasticidad y resistencia en estado seco, de color café amarillento. Con estado de la compacidad relativa media y densa; y humedad natural del orden de 24.3 a 33.3% que es cercana y superior a la óptima del material. Asimismo, se observa la presencia de vetas de material Limos Arcillosos, intercaladas en el estrato. Basado en el SUCS el material es de tipo (SM).

El sondeo N.SPT-02 se efectuó a partir de la superficie del Terreno Existente, hasta una profundidad de -15.00m.

De 0.00 a – 1.80m.

En esta zona se presenta al inicio una capa vegetal de 20 cm de espesor, debajo de esta capa se localiza un Limo Arenoso, de mediana plasticidad y resistencia en estado seco de color café grisáceo. Con estado de la compacidad relativa floja y media; humedad natural del orden de 16.5 a 18.6% que es cercana a la óptima del material. Basado en el SUCS el material es de tipo (ML).

De -1.80 a – 2.40m.

Encontramos una Arena Limosa, de baja a mediana plasticidad y resistencia en estado seco, con vetas intercaladas de Limo Arcilloso, de color café claro. Con estado de la compacidad relativa media; y humedad natural del orden de 18.7% que es cercana a la óptima del material. Basado en el SUCS el material es del tipo (SM).

De – 2.40 a -3.60 m.

Se localiza un Limo Arcilloso, de alta plasticidad y resistencia en estado seco, de color café. Con estado de la compacidad relativa media; y humedad natural del orden de 25.4 a 26.7% que es superior a la óptima del material, esto debido a escurrimientos superficiales atrapados en este estrato a la

profundidad de -2.40m, sin formación de espejo de agua de medios durante los trabajos de exploración. Basado en el SUCS el material es del tipo (MH).

De -3.60 a -15.00m

Se presenta una Arena Limosa de origen Jalosa, con finos de mediana plasticidad y resistencia en estado seco, de color café amarillento. Con estado de la compacidad relativa media y densa; y humedad natural del orden de 22.6 a 36.4% que es cercana y superior a la óptima del material. Asimismo, se observa la presencia de vetas de material Limos Arcillosos, intercaladas en el estrato. Basado en el SUCS el material es del tipo (SM).

El sondeo N.SPT-03 se efectuó a partir de la superficie del Terreno Existente, hasta la profundidad de -15.00m.

De -0.00 a -1.20m.

En este lugar se presenta al inicio una capa vegetal de 20cm de espesor, debajo de esta capa se localiza un Limo Arenoso, de mediana plasticidad y resistencia en estado seco, de color café grisáceo. Con estado de la compacidad relativa floja y media; humedad natural del orden de 17.1 a 19.2% que es cercana a la óptima del material. Basado en el SUCS el material es del tipo (ML).

De -1.20 a -2.40m

Se localiza una Arena Limosa, de baja a mediana plasticidad y resistencia en estado seco, con vetas intercaladas de Limo Arcilloso, de color café claro. Con estado de la compacidad relativa media; y humedad natural del orden de 19.3 a 20.7% que es cercana a la óptima del material. Basado en el SUCS el material es del tipo (SM).

De -2.40 a -3.00m

Se localiza un Limo Arcilloso, de alta plasticidad y resistencia en estado seco, de color café. Con estado de la compacidad relativa media; y humedad natural del orden de 23.1% que es superior a la óptima del material esto debido a escurrimientos superficiales atrapados en este estrato a la profundidad de -2.40m, sin formación de espejo de agua medidos durante los trabajos de exploración. Basado en el SUCS el material es del tipo (MH).

De -3.00 a -15.00m.

Se presenta una Arena Limosa de origen Jalosa, con finos de mediana plasticidad y resistencia en estado seco, de color amarillento. Con estado de la compacidad relativa media y densa; y humedad natural del orden de 23.1 a 38.3% que es cercana y superior a la óptima del material. Asimismo, se observa la presencia de vetas de material Limos Arcillosos, intercaladas en el estrato. Basado en el SUCS el material es del tipo (SM).

En ninguno de los sondeos realizados se encontró el nivel de aguas freáticas, ni rasgo de presencia de salitre.

Recursos hidrológicos localizados en el área de estudio

Hidrología superficial

El territorio municipal de Tlajomulco de Zúñiga, se enclava dentro de la Región Hidrológica número 12 (RH12), denominada Lerma-Santiago, específicamente dentro de la cuenca E (Río Santiago-Guadalajara), siendo dividido por dos subcuencas: Corona-Río Verde (b) y Río Verde-Presa Santa Rosa (c) (INEGI, 2000 a).

Estas últimas unidades (subcuencas), se subdividen a su vez en áreas más pequeñas denominadas microcuencas, que corresponden a áreas específicas para cada uno de los escurrimientos superficiales identificados antes de converger en un colector principal o cuerpo de agua.

Dado su origen geológico y sus actuales características topográficas y morfológicas como ya se ha hecho referencia, el territorio municipal de Tlajomulco de Zúñiga, carece de condiciones naturales que favorezcan la presencia de escurrimientos perennes (ríos o arroyos), en consecuencia, la presencia de estructuras geológicas de origen volcánico como la sierra La Primavera al noroeste o el cordón montañoso que lo limita al sur, así como diversos aparatos volcánicos diseminados por el territorio municipal (cerros Totoltepec, Latillas, etc.) dan origen a escurrimientos temporales que fluyen por gravedad hacia la base de dichas estructuras.

La mayor parte de escurrimientos que se generan, se presentan en la parte sur del territorio como los arroyos: La Tamina, Grande de San Lucas, Colorado, Las Cruces y Ojo de Venado, pertenecientes a las microcuencas directas que aportan sus caudales a la Laguna de Cajititlán, otros como: El Monte, El Tecolote, Hondo, El Membrileño, Los Zapotes y Hondo, fluyen del sur hacia el noroeste donde son captados por cuerpos de agua temporales como: Mesa del Tepehuaje, San Cayetano y la Presa de Santa Cruz, este último, también recibe aportaciones de escurrimientos originados en la parte sureste de La Primavera y de estructuras aisladas como el cerro Totoltepec, siendo los más importantes: El Tecolote, Zarco y Hondo.

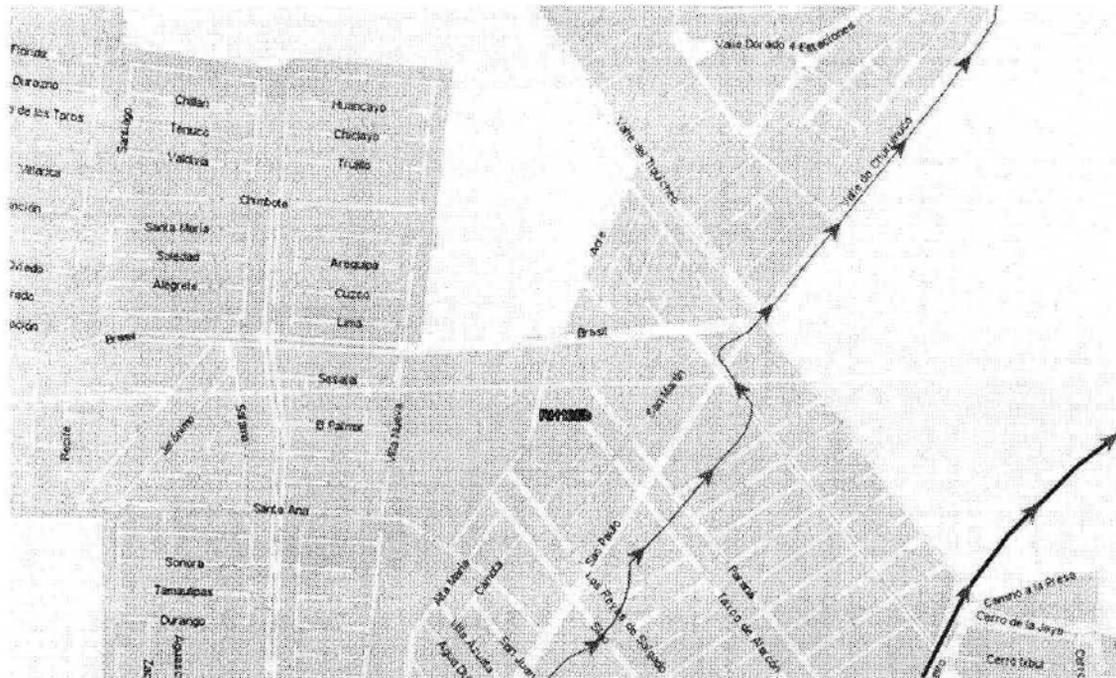
En la zona donde se pretende construir la estación de servicio Eucaliptos del Valle S.A. de C.V. no se observan arroyos.

De acuerdo al simulador de flujos del INEGI se determinó que los procesos hidráulicos de las escorrentías superficiales en la zona de estudio es la siguiente:

La escorrentía de la calle Brasil es hacia el Este, desde la calle Ecuador, ubicada a 300 metros del límite del predio hacia el Oeste, las calles aledañas ubicadas hacia el Norte de la Av. Brasil corren hacia esta última, y las calles aledañas hacia el Sur corren hacia la calle Santa Anita.

Las escorrentías antes descritas corren en dirección hacia el Este al canal ubicado por la calle Valle del Churumuco, el cual se conecta posteriormente al canal de la Pintas.

A continuación se observa la imagen obtenida del SIATL



Hidrología subterránea

De acuerdo a la Carta de Aguas subterráneas Guadalajara F13-12 el sitio en estudio se localiza en estudio se localiza dentro de la Unidad Geohidrológica con material no consolidado con rendimiento medio 10 -40 LPS. Es decir el sitio en estudio se localiza en una zona con un tipo de roca disgregable, suelto y no cementado, con rendimiento medio para extraer agua de 10 -40 litros/seg.

Para obtener una información más puntual del sitio en estudio se realizó la mecánica y suelos y no se localiza a una exploración de 15 m. el nivel de aguas freáticas.

Zona marina:

No aplica

Zona costera (lagunas costeras y esteros)

No aplica.

IV.2.2 Aspectos bióticos

- **VEGETACIÓN**

Dentro de los límites del sitio en estudio no se observan especies arbóreas, solo vegetación secundaria, ya que el predio era usado para pastoreo de ganado, compuesta principalmente por gramíneas.

- **FAUNA**

El sitio en estudio se localiza dentro de una zona densamente urbana, por lo que las especies nativas de la zona han sido desplazadas totalmente de su hábitat natural.

En el sitio no se observan especies faunísticas.

IV.2.3 Paisaje

El sitio en estudio se localiza dentro de la Unidad de Paisaje del Programa de ordenamiento Ecológico de Tlajomulco de Zúñiga TLJ 02 -01, la cual se ubica en el complejo Llano Agrícola de Toluquilla, en la unidad de paisaje Santa Fe (La Unión del cuatro) con una política de aprovechamiento/restauración, con uso predominante de Asentamiento humano, por lo que presenta fragmentación de ecosistemas alterados, ya que su indicador de población es de Más de 5000 hab/ Km².

En la zona de estudio se puede apreciar una gran densidad urbana, se observa hacinamiento y falta de algunos servicios o pavimentos en las calles, características propias de zona urbanas recientes.

El elemento visual que resaltan es el Chivabarrio que localiza a unos 80 m del sitio en estudio

CALIDAD DEL PAISAJE EN LA ZONA DE ESTUDIO.

De todos los elementos sensoriales que contribuyen con la definición de un paisaje dado, sin duda alguna es la percepción visual la que juega un rol importante, al punto que los elementos esenciales de cualquier paisaje son de naturaleza visual: forma, color, textura, tono, entre otros. Por tanto, para la valoración del mismo se establece una valoración de tipo visual.

Para determinar la calidad visual del paisaje **EUCALIPTOS DEL VALLE S.A. DE C.V.** siguió el siguiente procedimiento:

- Análisis de visibilidad, en el cual se determina la cuenca visual significativa a partir de los puntos de mayor accesibilidad visual, aplicando los criterios de distancia y de áreas de concentración visual.

La cuenca visual de la zona donde se localiza el sitio en estudio es limitada, ya se localiza en una zona urbana y la infraestructura del lugar limita la visibilidad.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
EUCALIPTOS DEL VALLE S.A. DE C.V.**

- Se evalúan los elementos que intervienen en la formación del paisaje, es decir, aquellos que definen su calidad visual intrínseca.

Componentes	Características visuales más destacadas	Peso y/o valor aplicado
Forma del terreno	La forma del terreno es regular de forma ligeramente rectangular y la topografía de la zona es plana.	1 Muy poco importante
Flora y Fauna	No existente en el sitio del proyecto, ya que se localiza en una zona urbana, en los alrededores se observa flora de ornato.	0 Sin importancia
Tipo de suelo	El suelo es arenoso arcilloso y presenta una gran compactación por el uso dado al terreno	2 Poco importante
Agua	En un radio de 500 mts. No se observan cuerpos de agua	0 Sin importancia

Para la estimación del potencial estético del paisaje se ha utilizado la metodología incluida en el manual Ingeniería Medioambiental Aplicada a la Reconversión Industrial y a la Restauración de Paisajes Industriales Degradados (Seoáñez, 1998). En este sentido se desarrolla una evaluación de cada elemento constitutivo del paisaje asociado al Proyecto considerando su relevancia en la formación de este paisaje.

El procedimiento que se siguió es el siguiente: se asignó primero un valor ponderal (peso) a cada elemento según la importancia de su actuación en un paisaje estándar.

Como se observa en el cuadro anterior los componentes del paisaje son de poca importancia ya que presentan impactos considerables por la urbanización en base a la evaluación de los componentes evaluados se determina que la calidad del paisaje sufre una alta fragilidad.

- Se evalúa la fragilidad visual, parámetro que permite conocer la vulnerabilidad del paisaje a intervenciones específicas como es el caso del Proyecto.

La zona presenta componentes ambientales poco importantes, ya que se observa una fuerte presencia urbana, por lo que la calidad del paisaje es baja, y la vulnerabilidad del paisaje no se verá afectada por el desarrollo del proyecto GASOLINERA en la zona.

IV.2.4 Medio socioeconómico

El municipio de Tlajomulco de Zúñiga cuenta actualmente con una población cercana a los 290 mil habitantes (CONAPO, 2008), es el quinto municipio en monto poblacional de la Zona Metropolitana de Guadalajara y de los 124 municipios del Estado. Si bien su peso poblacional en la ZMG es bajo (representa el 7% del total de habitantes), se espera que en un futuro no lejano aumentará de manera importante dada la aceleración de su ritmo de crecimiento en ésta década

La población municipal en la segunda mitad del siglo XX presentó cambios positivos y progresivos de tal magnitud, que su número de habitantes se duplicó en tres ocasiones debido a la rapidez del crecimiento. Los dos primeros desdoblamientos ocurrieron a tasas altas (entre 2.5 y 3.5 % anual), lo que trajo consigo que su población se duplicará en alrededor de 20 años entre 1950 -1970 y 1970-1990; la tercera duplicación ocurrió en el último decenio requiriendo casi la mitad del tiempo de los periodos anteriores, lo cual se reflejó espacialmente en el incremento sustancial de áreas urbanizadas a la ciudad de Guadalajara sobre el territorio de Tlajomulco particularmente a lo largo del eje carretero poniente "López Mateos Sur-Carretera a Morelia", aunque también se advierte en el eje carretero oriente Av. Solidaridad Iberoamericana - Carretera a Chapala.

La estación de servicio **EUCALIPTOS DEL VALLE** se ubica en los límites de la colonia Santa Fe.

La colonia Santa Fe cuenta con una población total de 86,935 habitantes (INEGI 2010), de los cuales 43,897 son mujeres y 43,038 hombres. Cuenta con un total aproximado de 23,027 viviendas, y de acuerdo al Programa de Ordenamiento Ecológico en la Unidad TLJ 02-01, en la cual se localiza el sitio en estudio, el indicador de población reporta 5000 habitantes por Km².

IV.2.5 Diagnóstico ambiental

El sitio en estudio se localiza dentro de la Unidad de Paisaje del Programa de ordenamiento Ecológico de Tlajomulco de Zúñiga TLJ 02 -01, la cual se ubica en el complejo Llano Agrícola de Toluquilla, en la unidad de paisaje Santa Fe (La Unión del cuatro) con una política de aprovechamiento/restauración, con uso predominante de Asentamiento humano, por lo que presenta ecosistemas alterados, ya que su indicador de población es de Más de 5000 hab/ Km².

La zona presenta una naturalidad muy baja y un indicador del uso del suelo muy alto, por la alta densidad de la zona su presión antropogénica es muy alta y por consecuencia su biodiversidad es muy baja

V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales

Existen numerosos modelos y procedimientos para la evaluación de impactos sobre el Medio Ambiente o sobre algunos de sus factores, algunos generales con pretensiones de universalidad, otros específicos para situaciones o aspectos en concreto, algunos cualitativos, otros operando con amplias bases de datos e instrumentos de cálculo sofisticados, de carácter estático unos y dinámicos otros. Etc.

Para la evaluación de los impactos ambientales que se generaran por el establecimientos de las instalaciones de la estación de servicio se utilizó la metodología de sistemas de red y gráficos de la cual se empleó la matriz de causa – efecto (Leopold), y lista de chequeo, según la clasificación de Estevan Bolea (1984).

La identificación de los impactos utilizando esta metodología nos permitirá prever los efectos de la modificación que se ocasionaran en el medio ambiente, para así programar medidas de corrección que mitiguen, compensen o restauren los daños, así como también valorar los efectos positivos, para magnificarlos en beneficios para el entorno y la comunidad.

V.1.1 Indicadores de impacto

V.1.2 Lista indicativa de indicadores de impacto

ETAPA DE PREPARACION DEL SITIO

1.- SUELO		
Indicador No.1.1		
Compactación		
PRESION	ESTADO	RESPUESTA
La utilización de maquinaria para el movimiento de tierras es la principal fuente de generación de este indicador ambiental, la cual es utilizada para dar al suelo la compactación necesaria para la cimentación de la estación de servicio.	Actualmente el sitio en estudio ya presenta un deterioro ambiental considerable, ya que se localiza en una zona densamente urbana, por lo que han perdido las características naturales. Aunado a esto el sitio era utilizado para pastoreo de ganado, por lo que	Este tipo de afectación que se genera al suelo es irreversible pero puntual, no rebasa los límites del sitio de estudio.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
EUCALIPTOS DEL VALLE S.A. DE C.V.**

	solo se observa vegetación secundaria	
--	--	--

1.-SUELO		
Indicador No. 1.2		
Contaminación por hidrocarburos y/o solventes		
PRESION	ESTADO	RESPUESTA
La utilización de maquinaria y equipo a base de diésel y gasolinas, los cuales pueden llegar a generar pequeños derrames por fallas mecánicas o humanas.	El suelo en el sitio de estudio ya presenta un grado de compactación considerable, y de acuerdo al estudio geoambiental a la profundidad explorada de -10 mts no presenta contaminación por hidrocarburos.	Se prohibirá realizar en el sitio cambios de aceite o reparaciones mecánicas a los equipos y/o maquinarias utilizadas. Se utilizara maquinaria y/o equipos que a simple vista se observen en condiciones óptimas. El personal que maneje la maquinaria y/o equipo cuente con los conocimientos mínimos para su manejo.

1.-SUELO		
Indicador No. 1.3		
Contaminación por residuos sólidos urbanos		
PRESION	ESTADO	RESPUESTA
La generación de residuos producidos por el personal de la obra, pueden ser los principales factores de presión.	Actualmente el sitio en estudio solo se encuentra cubierto por herbáceas.	En el sitio de obra se ubicaran contenedores para la disposición temporal de residuos sólidos urbanos. Así mismo se contratara una empresa para la

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
EUCALIPTOS DEL VALLE S.A. DE C.V.**

		recolección periódica de los residuos.
--	--	--

2.-AGUA		
Indicador No. 2.1 Contaminación		
PRESION	ESTADO	RESPUESTA
La utilización de maquinaria y equipos, la generación de residuos sólidos urbanos y materiales de construcción, son factores de presión hacia este factor ambiental	Actualmente el sitio de estudio presenta un alto deterioro ambiental, ya que se ubica en una zona urbanizada	Se evitara realizar en el sitio cambios de aceite o reparaciones mecánicas a los equipos y/o maquinarias utilizadas.

2.-AGUA		
Indicador No. 2.2 Disminución de la recarga de mantos freáticos		
PRESION	ESTADO	RESPUESTA
La compactación que se genera en el sitio, así como la nivelación y otras acciones necesarias del proyecto de construcción contribuyen a la disminución de la capacidad de recarga de los mantos freáticos.	Actualmente el sitio en estudio solo se encuentra cubierto por herbáceas.	Dentro del proyecto se destinaron aproximadamente 20 % del total de la superficie para áreas verdes con el fin de facilitar la infiltración de agua pluvial y así contribuir a la recarga de mantos freáticos, con la implementación de un pozo de absorción

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
EUCALIPTOS DEL VALLE S.A. DE C.V.**

3.-AIRE

**Indicador No. 3.1
Incremento de las
partículas suspendidas**

PRESION	ESTADO	RESPUESTA
El movimiento de tierras, al realizar la compactación, contribuirá al incremento de las partículas suspendidas en la atmosfera.	El sitio en estudio se localiza dentro de una de las zonas urbanas con mayor crecimiento del municipio de Tlajomulco de Zuñiga, así mismo en la zona se observa en construcción varios fraccionamientos.	Al momento de realizar el movimiento de tierras se procederá a humedecer para disminuir la emisión de partículas suspendidas. Las excavaciones que se realicen en el sitio se tendrán expuestas el menos tiempo posible.

3.-AIRE

**Indicador No. 3.2
Incremento del ruido**

PRESION	ESTADO	RESPUESTA
Se contribuirá al incremento del ruido en la zona debido a la utilización de maquinaria y equipo para el desmantelamiento de estructura y movimiento de tierras.	El ruido es una perturbación ambiental, ocasionada por sonidos que son desagradables al oído humano, el sitio en estudio se localiza en una zona densamente poblada, todas las maniobras y acciones se realizarán dentro del sitio en estudio, el cual se encuentra delimitado por barda y malla en su perímetro.	Se utilizará maquinaria y equipo afinado que no rebasen los límites máximos permisionados de emisión de ruido, así como emplearlas en horas laborables.

ETAPA DE OPERACIÓN.-

4.-SUELO		
Indicador No. 4.1		
Presencia de contaminación por hidrocarburos	de por	
PRESION	ESTADO	RESPUESTA
<p>El proceso en una estación de servicio tipo gasolinera, es considerado altamente riesgoso, ya que por fallas en conexión del acoplamiento de llenado del autotanque, el mal estado de mangueras, válvulas y conexiones del autotanque se pueden formar pequeños charcos del combustible derramado. Estos derrames son una fuente potencial de incendio, que combinadas con factores atmosféricos (tormentas eléctricas) o accidentales (chispazo, corto circuito, encendido de un cigarro, etc.), pueden traer consecuencias de grave afectación hacia las instalaciones de la estación de servicio y a su entorno</p>	<p>Los derrames de hidrocarburos es la contingencia más común en una estación de servicio, ya que está ligada en su mayoría por los errores humanos y consiste en la salida del producto desde su contenedor o línea de distribución, en forma accidental.</p>	<p>Para minimizar este tipo de riesgos se contara con rejillas captadoras de aguas aceitosas, trampa de grasas, pisos impermeables, fosa de concreto armado e impermeabilizada, tanques de doble pared. Capacitación en manejo de sustancias peligrosas (Gasolinas y diesel) al personal que laborara en la estación de servicio. Equipo de seguridad como son: Válvula de emergencia Break Away, Válvula de corte rápido Shut-off, Sensor detector de fugas, Conduit a tablero de control en cuarto eléctrico (para detección de fugas), entre otros.</p>

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
EUCALIPTOS DEL VALLE S.A. DE C.V.**

4.-SUELO

Indicador No. 4.2
Presencia de
contaminación por
residuos peligrosos y no
peligrosos

PRESION	ESTADO	RESPUESTA
Dentro de la estación de servicio se generaran residuos peligrosos provenientes de la venta de aceites y aditivos, así como residuos sólidos urbanos.	El proceso de la estación de servicio será la compra, almacenamiento y venta de hidrocarburos.	Se destina un cuarto dentro de las instalaciones de la estación de servicio para almacenar temporalmente los residuos, en donde las rejillas captadoras se dirigen hacia la trampa de grasas. Se contratara a una empresa con permiso correspondiente para la recolección de residuos peligrosos.

5.-AGUA

Indicador No. 5.1
Presencia de
contaminación por
hidrocarburos en aguas
superficiales

PRESION	ESTADO	RESPUESTA
Con respecto a este tipo de afectación su vulnerabilidad de ocurrencia es igual a la del subsuelo, principalmente por las acciones del proceso que se manejan en la estación de servicio, que consisten en almacenamiento y despacho del hidrocarburos	Las escorrentias de la zona confluyen hacia el canal a cielo abierto que corre por Boulevard Brasil.	La gasolinera estará provista de los siguientes tres sistemas de drenajes independientes: Pluvial, sanitarias y aguas aceitosas, las cuales serán descargadas hacia el drenaje, las aguas aceitosas primero pasaran por la trampa de grasas.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
EUCALIPTOS DEL VALLE S.A. DE C.V.**

		<p>La tubería de la red de aguas negras en el interior del edificio Será de PVC y en el exterior será de concreto asfaltado de 6"</p> <p>La tubería de aguas pluviales y aceitosas serán de concreto asfaltado de 6".</p> <p>La profundidad de tuberías de drenajes estarán como mínimo a - 0.60 del nivel piso tierra.</p> <p>La trampa de grasas se ubicara al ingreso de la estación de servicio por boulevard Brasil y tendrá una dimensión aproximada de 2.00 x 1.10 m será de concreto y un volumen útil de 1.30 m³. Se revisaran periódicamente los pozos de monitoreo y de observación.</p>
--	--	--

5.-AGUA	
Indicador No. 5.2	
Presencia	de
contaminación	por
hidrocarburos en mantos freáticos.	
PRESION	ESTADO
Una de las principales contingencias con mayor probabilidad de ocurrencia es el derrame de	El sitio en estudio en su etapa de operación contara con losa de

ESTADO	RESPUESTA
El sitio en estudio en su etapa de operación contara con losa de	Las áreas de despacho y de almacenamiento contaran con piso de concreto armado, así

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
EUCALIPTOS DEL VALLE S.A. DE C.V.**

<p>hidrocarburos, derivados principalmente por errores humanos.</p>	<p>concreto y asfalto en toda su superficie.</p>	<p>como rejillas captadoras de aguas aceitosas.</p> <p>La estación de servicio contara con drenajes independientes.</p> <p>Contara con una trampa de grasas, para la separación de aguas aceitosas.</p> <p>El personal que laborar en las instalaciones de la estación de servicio contar con la capacitación correspondiente, para el manejo de sustancias peligrosas (Gasolinas y Diesel).</p>
---	--	--

6.-AIRE

Indicador No. 6.1

Incremento de la contaminación en la zona

PRESION	ESTADO	RESPUESTA
<p>La generación de vapores de las gasolinas, es una de las principales indicadores de incremento de contaminación atmosférica en la zona, los cuales se emiten al momento del trasvase y despacho de combustible.</p>	<p>La zona de estudio tiene gran afluencia vehicular, por lo que presenta contaminación atmosférica moderada.</p>	<p>Los tanques y dispensarios contarán con sistema de retorno de vapores.</p> <p>De acuerdo al proyecto aprobado por PEMEX contara con las distancias mínimas requeridas hacia centros de concentración y límites del predio.</p>

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
EUCALIPTOS DEL VALLE S.A. DE C.V.**

6.-AIRE

**Indicador No. 6.2
Emisión de olores de
hidrocarburos en la zona**

PRESION	ESTADO	RESPUESTA
La generación de vapores es el principal causante de olores a hidrocarburos en la zona, los cuales se emiten al momento de realizar el proceso de la estación de servicio.	La zona de estudio tiene gran afluencia vehicular, por lo que presenta contaminación atmosférica moderada.	Los tanques y dispensarios contarán con sistema de retorno de vapores. Los tanques de almacenamiento contarán con tubos de venteos, los cuales se ubicarán por arriba de los edificios colindantes.

7.-PAISAJE

**Indicador No.7.1
Disminución de la
armonía del entorno**

PRESION	ESTADO	RESPUESTA
La construcción de la estación de servicio puede ocasionar un impacto a la visibilidad	La zona donde se pretende establecer la estación de servicio ha presentado un incremento demográfico desmedido, lo que consecuentemente se ha realizado de forma irregular.	No se alterará la topografía del lugar, ya que la estación de servicio se encontrará al mismo nivel de los predios y avenidas colindantes. Se destinarán dentro de la estación de servicio áreas verdes, en las cuales se cubrirán con vegetación ornamental, con el fin de favorecer la calidad visual.

ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO

8.-SUELO		
Indicador No. 8.1 Compactación del Suelo		
PRESION	ESTADO	RESPUESTA
El suelo en el sitio se verá afectado por este indicador por todo el tiempo que dure operando la Estación de Servicio, debido al equipamiento que habrá instalado sobre él, así como el tráfico pesado de vehículos. En la epata de abandono se intentará aliviar la presión de el suelo mediante el desmantelamiento de las estructuras y los equipos de la ES	Al término de la etapa de abandono el estado del suelo en términos de compactación será mínima, ya que se tomaran las medidas necesarias para rehabilitar el espacio y dejarlo adecuado para alojar cualquier otra actividad económica, productiva y/o recreativa.	Se llevarán a cabo acciones de restauración del sitio, para adecuarlo a la siguiente actividad que se desarrollará en el sitio, o en su caso, para su inclusión como área verde o recreativa.

9.-SUELO		
Indicador No. 9.2 Contaminación por hidrocarburos		
PRESION	ESTADO	RESPUESTA
Dentro de la estación de servicio se habrán generado derrames de hidrocarburos al momento de los trasvases, despacho o accidentales así como residuos peligrosos provenientes de la venta de aceites y aditivos. Estos residuos pueden haber llegado a contaminar el subsuelo a través de las medidas preventivas que deberá tener la gasolinera.	El suelo pudiera estar contaminado debido a las actividades llevadas a cabo en la gasolinera, a pesar de las medidas preventivas que se llevarán continuamente para evitar estas situaciones. Además, es bien sabido que la Colonia Moderna ha presentado por muchos años ya contaminación por hidrocarburos del suelo, subsuelo y manto freático. Esta	Será necesario monitorear durante la etapa de operación el buen funcionamiento de los equipos y la correcta aplicación de los procedimientos, para de esta forma evitar en lo posible la contaminación del subsuelo. A partir de los resultados de los monitoreos llevados a cabo, se deberá efectuar si fuera necesario la remediación de los suelos

	contaminación se debe predominantemente a la presencia de diesel y consecuentemente de ciertos compuestos orgánicos volátiles.	contaminados al final del proyecto.
--	--	-------------------------------------

Para la descripción de los impactos que pueden ser ocasionados hacia el entorno por la construcción de la gasolinera se consideraron las características que le fueron otorgadas en la matriz, así como la etapa en la cual se generara el impacto y el componente del medio que resultará afectado.

Etapa de preparación del sitio

Suelo:

En esta etapa el suelo es donde mayormente será impactado ya que es necesario limpiar y despallar el terreno, lo que ocasionara la perdida de las características naturales del subsuelo.

Este impacto es considerado negativo y puntual.

Agua:

En esta etapa la afectación al factor agua es importante, principalmente la recarga de mantos freáticos, las acciones que pueden llegar a afectarla son la nivelación/relleno y la compactación.

Atmósfera (aire):

La calidad del aire en esta etapa recibirá el mayor impacto debido al movimiento de tierras, lo que ocasionara un incremento de partículas suspendidas.

Asimismo, se afectará la calidad del aire por la producción de emisiones que van directamente a la atmósfera como humos, gases y partículas contaminantes originadas por la combustión interna de los motores de la maquinaria y equipo utilizados para la realización de las actividades de la obra.

Los impactos son considerados como adversos y temporales.

Vegetación (flora).

El despalle y limpieza del terreno afectaran directamente a este factor ambiental

Este impacto es considerado negativo y puntual.

Fauna:

Los impactos ocasionados hacia la fauna se consideran indirectos, ya que serán provocados por el ruido ocasionado de las diferentes acciones del proyecto.

Socio-económico:

Los impactos generados por las acciones del proyecto hacia este factor social, son considerados positivos, ya que generan una derrama económica en las localidades de la zona.

Paisaje:

Los impactos hacia este factor se consideran de mediana intensidad, ya que en la zona existen impactos al paisaje importante por la urbanización que presenta la zona.

Etapa de construcción.

Suelo:

En esta etapa se está considerando un impacto por contaminación de hidrocarburos la cual puede ser ocasionado por las excavaciones en el sitio así como por la generación de residuos, entiéndase estos como: aceites, estopas u otros utilizados por la maquinaria empleada, así como en la realización de las pruebas iniciales al establecer el equipo y los tanques en la fosa.

Estos impactos son considerados adversos y puntuales.

Agua:

No se considera impacto hacia este factor.

Atmósfera (aire):

Los impactos que se generaran hacia este factor en esta etapa serán mínimos originados principalmente por la excavación lo que generara emisión de partículas suspendidas y emisión de hidrocarburos de la maquinaria utilizada, así como la generación de olores en caso de almacenarse los residuos generados en esta etapa.

Estos impactos son considerados como adversos, temporales y puntuales.

Vegetación (flora):

En la etapa de construcción no existirá impacto generado hacia este factor.

Fauna:

No se generara impacto alguno hacia este factor en esta etapa.

Social y económico:

El impacto se considera benéfico y temporal en lo referente a generación de empleo directo por las obras necesarias para la construcción.

Paisaje:

No se considera impacto para este factor ambiental

Etapa de operación.

Suelo:

El principal impacto adverso considerado en esta etapa la descarga de aguas residuales hacia fosa séptica y la generación de desechos, que pueden llegar a provocar una contaminación al subsuelo.

Estos impactos son considerados como adversos, permanentes y extensos.

Agua:

Al igual que en el punto anterior el principal impacto adverso será la generación de aguas residuales.

Estos impactos son considerados como adversos, permanentes y extensos.

Atmósfera (aire):

Durante esta etapa, la principal afectación es la generación de ruido y olores de no llegar a tener un sistema de recolección periódico.

Estos impactos son considerados como adversos, temporales y extensión parcial.

Vegetación (flora):

No hay impacto a la vegetación.

Fauna:

No hay impacto en esta etapa.

Socio- económico:

El impacto hacia este factor será generado principalmente por la emisión de ruido emitido por el equipo utilizado para la construcción, debido a la cercanía con las zonas habitacionales más próximas, así como el incremento de la circulación vehicular.

Estos impactos son considerados como adversos, temporales y extensión parcial.

Paisaje:

No se considera impacto alguno hacia este factor.

Etapa de abandono.

Las acciones generadas en esta etapa del proyecto se considera que generara impactos benéficos a los diferentes factores ambientales, el plan de abandono del sitio se prevé el desmantelamiento de las instalaciones para mejorar las condiciones del lugar.

La valorización se efectuará a partir de una matriz de los impactos. Cada casilla de cruce en la matriz o elemento tipo, nos dará una idea del efecto de cada acción impactante sobre cada factor ambiental. Estos elementos de tipo o casillas de cruce, estarán ocupados por la valoración correspondiente a 7 símbolos siguiendo el orden espacial plasmado en el cuadro siguiente, a los que se añade uno más que sintetiza en una cifra la importancia del impacto en función de los 6 símbolos anteriores.

Es importante señalar que la importancia del impacto no debe confundirse con la importancia del valor afectado.

Se describen a continuación el significado de los mencionados símbolos que conforman el elemento tipo de una valoración cuantitativa o matriz de importancia.

Signo: el signo del impacto hace alusión al carácter benéfico (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados. Existe la posibilidad de incluir, en algunos casos concretos un tercer carácter (x), también reflejaría efectos asociados con circunstancias ajenas al proyecto, de manera que solamente a través de un estudio global de todas ellas sería posible conocer su naturaleza perjudicial o benéfica.

Intensidad.- Este término se refiere al grado de incidencia de la acción sobre un factor, en el ámbito específico en que se actúa. El parámetro de valoración estará comprendido entre 1 y 16, en el que 16 expresará una destrucción total del factor en el área en que se produce el efecto, y 1 la afectación mínima. Los valores comprendidos entre dos términos reflejará situaciones intermedias.

Extensión.- Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto, si la acción produce un efecto muy localizado, se considerará que el impacto tiene un carácter puntual (1), si por el contrario, el impacto no admite una ubicación precisa dentro del entorno del proyecto, teniendo una influencia generalizada en todo el impacto, será parcial (2) y extenso (4).

Momento.- El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción (t^0) y el comienzo del efecto (t') sobre el factor del medio considerado. Así pues, cuando el tiempo transcurrido sea nulo, el momento será inmediato asignándole un valor de 4, si el período de tiempo va de 1 a 3 años, medio plazo (2), si el efecto tarda en manifestarse más de 3 años, largo plazo, con valor asignado (1).

Persistencia.- Se refiere al tiempo que, supuestamente, permanecerá el efecto a partir de su aparición. Si dura menos de un año, consideramos que la acción produce un efecto fugaz, asignándole un valor (1), si dura de 1 a 3 años, temporal (2), entre 4 y 10 años, pertinaz (4) y si el efecto tiene una duración superior a los 10 años, consideramos el efecto como permanente asignándole un valor (8) cuando el efecto es irrecuperable (alteración imposible de reparar, tanto por la acción natural como antrópica), se le asigna el valor (20).

Importancia del impacto.- Ya se ha apuntado la importancia del impacto, o sea, la importancia del efecto de una acción sobre un factor ambiental, no debe confundirse con la importancia del factor ambiental afectado. Viene representada por un manejo que se deduce mediante el modelo propuesto en el siguiente cuadro asignado a los símbolos considerados.

Importancia = $\bar{n}(3i + 2e + m + p + r)$

Signo:

Impacto benéfico +1 impacto perjudicial -1

Intensidad:

Baja 1, media 2, alta 4, muy alta 8, total 16

Extensión:

Puntual 1, parcial 2, extenso 4, total 8, críticos 8

Momento:

Largo plazo 1, mediano plazo 2, inmediato 4, crítico (+1+14)

Persistencia:

Fugaz 1, temporal 2, pertinaz 4 permanente 8.

Reversibilidad

Corto plazo 1, mediano plazo 2, largo plazo 4, irreversible 8, irrecuperable 20.

Tabulador para determinar la importancia del impacto.

13-25	Impacto irrelevante o compatible
26-50	Impacto moderado
51-75	Impacto severo
76-100	Impacto crítico

(Ver en Anexo No. 6 Matriz Cuantitativa)

Componente ambiental "suelo".

Los impactos más significativos hacia este componente ambiental se dan en la etapa de preparación del sitio siendo el de mayor importancia, el de limpieza y desmonte con un valor de -58, lo que se considera un impacto SEVERO.

La compactación y nivelación impactan directamente al subsuelo con mayor importancia en su capacidad de absorción y topografía, lo que se le da un valor del impacto de -56 respectivamente, lo que se considera como impactos SEVEROS.

Otros impactos significativos hacia el suelo en la etapa de construcción son la colocación de la carpeta asfáltica y concreto en zonas de almacenamiento y despacho, obteniendo valores de -36 a 44, considerado en el tabulador antes mencionado como impactos MODERADOS.

"construcción de área administrativa y comercial".

El valor subtotal de este componente se consideró de -58 y se interpreta como un impacto adverso SEVERO, de extensión puntual, con una intensidad de baja a total, de carácter o influencia puntual, con una manifestación inmediata y una persistencia permanente, irreversible.

"Generación de desechos".

El valor subtotal de este componente se considera -19 y se interpreta como un impacto adverso, pero IRRELEVANTE O COMPATIBLE con el desarrollo del proyecto.

Es importante destacar que el sitio en estudio se localiza dentro de una zona con alta densidad urbana y de acuerdo a la visita de campo realizada, el predio presente un deterioro ambiental considerable, y solo se observa en los alrededores del sitio en estudio, vegetación secundaria compuesta principalmente por gramíneas.

Componente ambiental " agua".

"Compactación y nivelación".

El desarrollo de esta acción afecta al componente ambiental Agua, principalmente en la alteración del cauce natural de los escurrimientos internos del sitio en estudio, con un valor de -40 este impacto se considera como MODERADO.

Esta acción afecta también en la disminución de la recarga de los mantos freáticos, debido a la compactación que se realizara en el sitio, por el valor obtenido de -39 se considera un impacto MODERADO.

Uso de maquinaria"

El valor subtotal de este componente se consideró de -15 y se interpreta como un impacto adverso, negativo IRRELEVANTE O COMPATIBLE, con una intensidad baja y media, de área de influencia puntual y extensa, de manifestación inmediata, persistencia temporal y reversibilidad a corto plazo.

"Derrame de combustible".

Aunque este escenario, no es considerado propiamente como una actividad dentro del desarrollo del proyecto, es una reacción a una acción negligente al manejar combustibles, considerando como fuente del derrame un automotor, el impacto causado por este escenario es de -34, es decir un impacto MODERADO.

"Restauración del sitio".

El valor subtotal que se le dio a este impacto es de +27 considerándose como impacto benéfico.

Componente ambiental "aire".

"Limpieza y despalle del sitio".

Estas dos acciones a desarrollarse en la etapa de preparación del sitio, son las que adquirieron los valores más altos hacia este componente ambiental, impactando directamente en deteriorar la calidad del aire, así como la generación de ruido, con valores de -52 cada uno, son considerados como impactos SEVEROS.

Cabe destacar que el sitio en estudio se observa que se encuentra libre de vegetación y delimitado por una barda perimetral, por lo que no se puede determinar exactamente el impacto causado al sitio.

"compactación, nivelación y uso de maquinaria".

Estas acciones a desarrollara generan un impacto MODERADO hacia este componente ambiental, ya que el impacto directo por estas acciones son directamente al subsuelo.

Construcción".

El valor subtotal de este componente se consideró de -52 y se interpreta como un impacto adverso SEVERO, afectando indirectamente por la generación de ruido que realizara por las acciones que conllevan la edificación de cada una de las 36 bodegas que integran el parque logístico.

"Generación de desechos".

Esta actividad está presente en todas las etapas del proyecto, este impacto es adverso, indirecto y de acuerdo a sus valores obtenidos como IRRELEVANTE o COMPATIBLE, por lo que teniendo un manejo integral adecuado de los residuos sólidos generaran un impacto mínimo.

Como se ha mencionado con anterioridad el sitio en estudio se localiza dentro una zona densamente urbana y colinda con una de las arterias con mayor carga vehicular de la ZMG, el periférico, por lo que el desarrollo del proyecto no contribuirá a deteriorar, los impacto que se mencionan en su mayoría son temporales, como son el ruido.

Componente ambiental "vegetación (flora)".

"Limpieza y despalle".

Estas acciones son los principales impacto a generarse a la flora del sitio en estudio, obteniendo valores de -55 a -57, interpretándose como un IMPACTOS ADVERSOS SEVEROS, de intensidad media, una extensión parcial, de manifestación inmediata, con persistencia permanente e irreversible.

En la visita de campo realizada al sitio en estudio se verifico la existencia de remanentes de pasto, típica de predio altamente impactado, el desarrollo del proyecto no incluye el derribo de arboles dentro del sitio en estudio, así como no se encontró especies enlistadas en la NOM 059- SEMARNAT.

Componente ambiental "fauna".

"Limpieza y Despalle y construcción".

Estas acciones generan los principales impactos hacia la fauna en el sitio con un valor de -57 y -44 se consideran impactos SEVERO y MODERADOS.

Cabe destacar que el sitio en estudio no se observaron especies faunísticas debido a la urbanización de la zona y a la construcción que ya se observa en el predio.

Componente ambiental "social y económico".

La mayoría de los impactos generados hacia este factor social se consideran IRRELEVANTES o COMPATIBLES pero positivos con el desarrollo del proyecto.

El incentivo de la empresa que desarrolla este proyecto es integrar a los habitantes de la zona a participar en las diferentes etapas, como mano de obra.

Componente ambiental "Paisajismo"

Actividad: "Despalle y limpieza y Construcción"

El valor de estas acciones se consideró de -37 y +42, interpretándose como un impacto ADVERSOS MODERADOS, de intensidad baja y media, con una influencia puntual y una presencia de forma inmediata, así como una persistencia permanente e irreversible

El desarrollo del proyecto se considera como impacto moderado, debido a que se localiza dentro de una zona densamente urbana, y para disminuir el impacto visual destinara dos áreas verdes para recreación y de acceso libre.

Actividad: "Restauración del sitio".

El valor subtotal más alto que se le dio a este impacto es de +29 considerándose como impacto benéfico MODERADO.

V.1.3 Criterios y metodologías de evaluación

V.1.3.1 Criterios

Para la descripción de los impactos que pueden ser ocasionados hacia el entorno por la construcción de la gasolinera se consideraron las características que le fueron otorgadas en la matriz, así como la etapa en la cual se generara el impacto y el componente del medio que resultará afectado.

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

Existen numerosos modelos y procedimientos para la evaluación de impactos sobre el Medio Ambiente o sobre algunos de sus factores, algunos generales con pretensiones de universalidad, otros específicos para situaciones o aspectos en concreto, algunos cualitativos, otros operando con amplias bases de datos e instrumentos de cálculo sofisticados, de carácter estático unos y dinámicos otros. Etc.

Para la evaluación de los impactos ambientales que se generaran por el establecimientos de las instalaciones de la estación de servicio se utilizó la metodología de sistemas de red y gráficos de la cual se empleó la matriz de causa – efecto (Leopold), y lista de chequeo, según la clasificación de Estevan Bolea (1984).

La identificación de los impactos utilizando esta metodología nos permitirá prever los efectos de la modificación que se ocasionaran en el medio ambiente, para así programar medidas de corrección que mitiguen, compensen o restauren los daños, así como también valorar los efectos positivos, para magnificarlos en beneficios para el entorno y la comunidad.

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

VI.1 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental (ver tablas 5 y 6)

- Medidas de mitigación de los impactos ambientales identificados.

A continuación se describe las medidas de prevención, mitigación o compensación que se implementarán para evitar o atenuar los impactos ambientales adversos que el proyecto pueda generar y que se identificaron y evaluaron en el apartado anterior. Para esta descripción se tomó en cuenta la etapa del proyecto donde se establecerá la medida y el elemento sobre el cual aplicará.

Suelo:

El material obtenido del despalme, se recomienda reutilizarlo como abono orgánico para predios de cultivo, seleccionado previamente por el promotor.

Se tomarán en cuenta para la cimentación y construcción de la fosa lo sugerido en el estudio de mecánica de suelo.

Se contará con una recolección adecuada de los residuos generados en esta etapa, para evitar acumulaciones.

Mantener las excavaciones realizadas en el sitio abiertas el menor tiempo necesario, así como cubrir las en temporada de lluvias para evitar sufrir inundaciones.

La fosa que almacenara los tanques contará con losas de concreto armado y muros de concretos con impermeabilizante integrado con el fin de evitar que en caso de que se genere un derrame

Toda el área de despacho y almacenamiento contará con pavimento de concreto armado con el 1% de pendiente hacia las rejillas recolectoras, tipo Irving para la recolección de aguas aceitosas.

Cualquier derrame será conducido a la trampa de grasas, la cual se recomienda realizar periódicamente su limpieza, para eficientar su funcionamiento.

Agua

El proyecto contará con drenajes independiente, para separar la generación de aguas aceitosas, pluviales y sanitarias.

Se contará con una trampa de grasas de concreto en la cual se verterán las aguas aceitosas, en la cual serán separadas, para posteriormente enviar el agua a un cárcamo para su recuperación por una empresa acreditada periódicamente.

Las zonas de almacenamiento y despacho contarán con pisos de concreto para evitar infiltraciones, así como rejillas de captación de aguas aceitosas.

Los tanques contarán con diferentes dispositivos de seguridad para prevenir o en su defecto detectar cualquier fuga o derrame, entre las que destacan se encuentran el sistema de detección de

fugas en el espacio anular, cinchos de anclaje metálicos, bomba sumergible, pozos de monitoreo y observación.

Los dispensarios contarán con dispositivos para prevenir o cortar cualquier fuga o derrame como son: válvulas de corte, sensores de detección de fuga etc.

En cada isla se tendrá para combatir derrames pequeños un tambor de musgo y calcetines de arena para contener derrames medianos y grandes.

Para garantizar la hermeticidad de los tanques se realizarán pruebas de hermeticidad, las cuales serán llevadas a cabo por personal calificado en la materia.

Atmósfera:

Se recomienda tener húmedo el suelo del área para disminuir la emisión de partículas suspendidas

En cuanto a la generación de ruido se mitigará el impacto al utilizar silenciadores, y equipo afinado en la maquinaria.

Los tanques y dispensarios contarán con sistema de retorno de vapores

En el límite posterior del predio el cual colinda con una casa habitación, se dejara un área de amortiguamiento de 3 metros con respecto al límite de los tanques de almacenamiento.

Vegetación:

Se recomienda considerar el mayor número de especies arbóreas dentro del proyecto de jardinería, así como utilizar el material removido del despalme para las áreas verdes.

Utilizar especies nativas de la región para las áreas verdes.

Fauna:

El desplazamiento de las especies faunísticas que habitaban en el sitio es inevitable, por lo que solo se recomienda conservar las áreas circundantes al sitio.

Se contará con muro perimetral para puntualizar el impacto.

Socio-económico:

No se observan zonas habitacionales en las colindancias.

Se contará áreas de amortiguamiento hacia todos los límites del predio.

La maquinaria pesada empleada en el sitio trabajara dentro del horario permitido por la norma.

Paisajismo

La zona ya presenta impacto en este factor ambiental debido a la urbanización que presenta la zona de Chula vista del municipio de Tlajomulco, por lo que el establecimiento de la estación de servicio representa un impacto poco significativo.

- **Medidas de mitigación generales**

1. Medidas preventivas destinadas a evitar la pérdidas de vidas humanas, los daños a los bienes y el deterioro del ambiente:

Algunas de las acciones que se deberán tomar en cuenta de manera previa, durante y después de la ocurrencia de alguno de los fenómenos perturbadores que puedan afectar a las instalaciones de la estación durante la construcción son las siguientes:

- a. **Construcción;** primeramente y por seguridad, así como para evitar riesgos, durante la construcción, toda actividad realizada deberá ser por personal capacitado y/o por empresa especializada, utilizando las herramientas y refacciones adecuadas que garanticen el atender oportuna y correctamente, cualquier eventualidad; además de lo anterior, todo trabajador y persona que permanezca en el sitio de la construcción, deberá portar el equipo de protección personal adecuado, como es calzado industrial, camisa con cuello y mangas largas, guantes y casco. En lo concerniente a las excavaciones que se deberán efectuar, se deberá seguir al pie de la letra las recomendaciones efectuadas en la mecánica de suelos, como son la estabilización de taludes, encofrado, así como que de ser necesario, los trabajadores cuenten con arneses en trabajo en altura, así como líneas de vida.
- b. **Pruebas de preinstalación;** los tanques deben ser probados en su integridad antes de ser instalados en la fosa correspondiente; los tanques se marcan con un vacío en el espacio intersticial para con ello permitir la verificación de la integridad del tanque primario como del secundario; este vacío se debe verificar en el vacuómetro durante su instalación, además de que se debe incorporar al interior de la fosa de contención de manera inmediata a su recepción, para con ello evitar cualquier pérdida de garantía.
- c. **Manejo de los tanques;** para el manejo de los tanques se deberán seguir al pie de la letra las recomendaciones de manejo e instalación efectuadas por el fabricante, para con ello prever cualquier daño que se le pudiese generar a los tanques; se recomienda el uso de cables o cadenas de longitud adecuada, es decir, que no exista más de 90° entre cadenas, así como que se deben amarrar a los dispositivos de izado, utilizando grilletes preferentemente; bajo ninguna circunstancia se deberán usar cadenas o eslingas alrededor del cuerpo de los tanques, ni el uso de montacargas, ya que se pudiese lesionar el tanque secundario. El equipo a utilizar para la colocación de los tanques debe tener la capacidad suficiente y adecuada de izado, sin dejar caer o arrastrar algunos de los tanques, esto para evitarles algún daño.
- d. **Colocación;** en la colocación de los tanques en la fosa de contención, se contó con una cama de relleno, esto para sustentar a los tanques; la cama de relleno fue adecuadamente nivelada, con el espesor recomendado por el fabricante y por el manual de especificaciones técnicas de Pemex-Refinación, Versión 2006, con una pendiente del uno por ciento como mínimo hacia el punto donde se ubica la purga. Esta cama de relleno sirve como material de amortiguamiento, para con ello evitar que el recubrimiento del tanque secundario se dañe, por lo que nunca se debe apoyar el tanque sobre la losa inferior de anclaje sin el relleno mencionado. Se tuvo especial y suma precaución en la instalación, verificando que no se introdujeran materiales

puntiagudos o esquinas agudas, así como cuerpos extraños que pudiesen dañar la cubierta de los tanques.

Lineamientos para la recepción de productos

Personal involucrado en el manejo, transporte y almacenamiento de productos inflamables y combustibles

- a. Conocer las características y riesgos de los productos que se manejan, los cuales se describen en las hojas de seguridad de los combustibles almacenados.
- b. Tomar la capacitación necesaria para el empleo adecuado del equipo portátil de contra incendio y de los dispositivos de seguridad con que cuentan las instalaciones y los equipos de reparto.
- c. Conocer las acciones para hacer frente a las contingencias probables dentro de las instalaciones, tales como la evacuación del personal y vehículos, inspección y manejo de extintores, combate de incendios, solicitud de apoyo a protección civil, bomberos, etc.
- d. Usar adecuadamente la ropa y equipo de protección personal: ropa de algodón industrial ajustada en cuello, puños y cintura, calzado industrial antiderrapante, guantes y casco (este último, obligatorio para choferes de autotanques).
- e. Los responsables de la selección y contratación del personal que funge como encargado de la Estación de Servicio o Receptor, de los Choferes y del personal involucrado con la recepción y descarga de productos inflamables y combustibles, conservarán la comprobación documental de la capacitación impartida.
- f. Cumplir con las medidas de seguridad internas de la Estación de Servicio.
- g. Conocer las características y particularidades de los equipos de transporte.
- h. Verificar que la descarga de autotanques se lleve a cabo exclusivamente sobre superficies horizontales o especificadas.
- i. En todos los casos, llevar a cabo el ascenso y descenso de la cabina de autotanques o de la escalera del contenedor (tonel), con la cara de frente al asiento del Chofer o de frente al tonel, teniendo en todo momento tres puntos de apoyo: dos manos y un pie o dos pies y una mano

RECOMENDACIONES GENERALES DURANTE EL PROCESO

a. Arribo del autotanque:

1. Para el caso de Estaciones de Servicio con abasto de Pemex Refinación, el Encargado de la misma atenderá de inmediato al Chofer del autotanque para no causar demoras en la descarga; en caso contrario, transcurridos 10 minutos, el Chofer del autotanque regresará a La Terminal de Almacenamiento y Reparto correspondiente, en el entendido que a la Estación de Servicio se la cobrará por falso flete. Únicamente en el caso de que otro autotanque se encuentre descargando producto y no permita su descarga, el chofer esperará a que dicho autotanque termine su operación y se retire para iniciar el conteo de los 10 minutos señalados.
2. Si llegasen a la vez dos autotanques, éstos no podrán ser descargados simultáneamente, para garantizar que ambas operaciones se llevarán a cabo independientemente y en forma segura.
3. Una vez posicionado el autotanque, el Chofer apagará el motor de la unidad, cortar corriente, accionar el freno de estacionamiento dejando la palanca de velocidad en "neutral" o lo recomendado por el fabricante del vehículo, retirando la llave del interruptor y colocándola en la parte externa de la caja de válvulas.

Cumplido lo anterior, el Chofer bajará de la cabina verificando que no existan condiciones en su entorno que puedan poner en riesgo la operación, conectar el autotanque a la tierra física ubicada en el costado del contenedor, colocar las calzas de madera y/o plástico en las llantas para asegurar la inmovilidad del vehículo.

Verificar que la tierra física se encuentre libre de pintura, que la conexión entre las pinzas y el cable no se encuentre trozada y que las pinzas ejerzan una adecuada presión.

Para colocar las calzas, éstas se acercarán con el pie teniendo cuidado de no exponer las partes del cuerpo, en tanto que para retirarlas se utilizará el cable o la cadena a la cual están sujetas.

4. El Encargado colocará como mínimo 4 biombos con el texto: "PELIGRO DESCARGANDO COMBUSTIBLE" protegiendo cuando menos un área de 6.0 × 6.0 metros, tomando como centro la bocatoma del tanque donde se descargará el producto.
5. El Encargado colocará cuando menos dos extintores de 20 lbs. de polvo químico seco del tipo ABC, cercanos al área de descarga para poderlos accionar de inmediato en caso necesario, de acuerdo a lo señalado en el inciso 2.1 del procedimiento para la descarga de autotanques.
6. Antes de iniciar el proceso de descarga de producto, el Encargado cortará el suministro de energía eléctrica a la(s) bomba(s) sumergible(s) del tanque de almacenamiento al que se conecta el autotanque.
7. El Chofer presentará la nota de remisión del producto que se va a descargar.

8. El Encargado comprobará que el sello (cola de ratón), colocado en la caja de válvulas, se encuentre íntegro antes de retirarlo y que coincida con el número asentado en la nota de remisión.
9. Para las Terminales de Almacenamiento y Reparto que se encuentren equipadas con el Sistema Integral de Medición y Control de Operaciones de Terminales (SIMCOT).

Queda prohibida la apertura del domo, por lo que el Encargado de la Estación de Servicio únicamente verifica que el Número de sello (cola de ratón) del domo, coincida con lo asentado en la nota de remisión correspondiente.

10. Para las Terminales de Almacenamiento y Reparto que no dispongan del Sistema Integral de Medición y Control de Terminales (SIMCOT) o sistemas de medición en línea, el Chofer y el Encargado, conjuntamente, confirmarán que el sello (cola de ratón) colocado en el domo del contenedor, coincida con el número asentado en la factura y que se encuentre íntegro antes de retirarlo;
11. posteriormente, se procederá a la apertura de la tapa del domo por un tiempo máximo de 10 segundos, para verificar que el espejo del nivel de hidrocarburos se encuentre a NICE (Nivel Certificado). Se procede entonces al cierre de la tapa del domo; verificando que ésta se encuentre y permanezca perfectamente cerrada y asegurada.

Durante la apertura de la tapa del domo del contenedor, el personal se colocará con la espalda a favor del viento, flexionando las rodillas y teniendo especial cuidado en no permitir la introducción de objetos extraños al interior del tanque contenedor, para evitar que puedan obstruirse las válvulas de descarga y/o de emergencia. Por esta razón, el personal evitará portar peines, lápices, plumas, sellos, etc. en las bolsas de la camiseta.

12. El Encargado y el Chofer, conjuntamente, obtendrán una muestra de producto a través de la válvula de descarga para verificar su color, así como la ausencia de turbiedad y/o agua.
13. El Chofer y el Encargado verificarán que el recipiente metálico que contendrá la muestra del producto se encuentre debidamente aterrizado, para proceder de la siguiente manera:
 - Verificar que el autotanque se encuentre debidamente conectado a la tierra física.
 - Colocar el recipiente portátil metálico dentro de la caja de válvulas de descarga, de manera que exista contacto físico entre la boquilla de la válvula de descarga, el borde del recipiente metálico y el piso de la caja de válvulas del autotanque.
 - Proceder lentamente al llenado del recipiente de muestra, manteniendo en contacto durante este proceso al recipiente con la válvula de descarga y con el piso de la caja de válvulas.
14. Si la calidad del producto muestreado cumple con las especificaciones establecidas, el producto contenido en el recipiente de muestra se verterá al tanque de almacenamiento de la Estación de Servicio, antes de iniciar el proceso de descarga.

15. En caso de encontrarse alguna anomalía en el producto muestreado, el Encargado notificará de inmediato la irregularidad a la Terminal de Almacenamiento y Reparto que surtió el producto, la cual procederá a la aplicación del procedimiento de devolución respectivo.

b. Descarga del producto.

16. Antes de iniciar el proceso de descarga del producto, el Encargado colocará 4 biombos de seguridad, debiendo colocar en el área de descarga a dos personas, cada una con un extintor de polvo químico seco en condiciones de operación y dentro de su período de vigencia.

17. El encargado de la Estación de Servicio proporciona la manguera para la recuperación de vapores y la correspondiente para la descarga, incluido el codo de descarga con mirilla.

18. El Chofer conectará al autotanque la manguera para la recuperación de vapores, en tanto que el Encargado conecta el otro extremo de dicha manguera al codo de descarga. El conjunto ya ensamblado, se fija en la boquilla de retorno de vapores del tanque de almacenamiento.

19. Una vez conectada la manguera de recuperación de vapores, se lleva a cabo la conexión de la manguera de descarga de producto inicialmente por el extremo de la boquilla del tanque de almacenamiento y posteriormente por el extremo que se conecta a la válvula de descarga del autotanque. Al Encargado le corresponde la conexión de la manguera a la boquilla del tanque de almacenamiento, en tanto que al Chofer el acoplamiento al autotanque.

20. Después de que el Encargado haya llevado a cabo la conexión del codo de descarga, el Chofer procederá a la apertura lenta de las válvulas de descarga y de emergencia, verificando cada 5 minutos el paso del producto por la mirilla del codo de descarga.

21. El Chofer y el Encargado permanecerá en el sitio de descarga y vigilar toda la operación, sin apartarse de la bocatoma del tanque de almacenamiento.

22. El Chofer no permanecerá por ningún motivo en la cabina del vehículo durante la operación de descarga del producto.

23. Si durante las operaciones de descarga de producto se presentara alguna emergencia, el Chofer accionará de inmediato las válvulas de emergencia y de cierre de la descarga del autotanque.

24. El producto sólo se descargara en los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio. Queda estrictamente prohibida la descarga del producto sobrante en tambores de 200 litros o en cualquier otro tipo de recipiente, como cubetas de metal o plástico.

25. Por ningún motivo se descargarán de manera simultánea en dos o más tanques de almacenamiento con el mismo autotanque.

26. En el caso de que el producto descargado sea Diesel, no se requiere utilizar la manguera de retorno de vapores hacia el tanque, por lo que tanto el Encargado como el Chofer verificarán

que la tapa de recuperación de vapores del autotanque se encuentre cerrada durante el proceso de descarga.

c. Comprobación de entrega total de producto y desconexión

27. Una vez que en la mirilla del codo de descarga no se aprecie flujo de producto, el Chofer cerrará las válvulas de descarga y de emergencia.
28. A solicitud del Encargado de la Estación de Servicio, el Chofer accionará la palanca de la válvula de descarga verificando que la válvula de emergencia se encuentre abierta, para asegurar de esta manera la entrega total de producto.
29. Posteriormente se lleva a cabo la desconexión de la manguera de descarga de acuerdo a la siguiente secuencia:
 - Primero cerrar la válvula del autotanque, desconectar el extremo de la manguera conectado a la válvula de descarga del autotanque, levantando la manguera para permitir el drenado del producto remanente hacia el tanque de almacenamiento; posteriormente, se procede a desconectar el extremo conectado al tanque de almacenamiento, asumiendo el Encargado y el Chofer su respectiva tarea de accionamiento de la válvula del contenedor y desconexión.
 - Queda estrictamente prohibido abrir la tapa del domo del autotanque al final de la descarga, ya que esto ocasionaría la pérdida de los vapores recuperados del tanque de almacenamiento.
 - El Encargado de la Estación de Servicio concluye su labor tapando la boquilla de llenado del tanque de almacenamiento y colocando la tapa en el registro correspondiente, retirando del área las conexiones de descarga (codos), las señales preventivas, la manguera y las personas con los extintores.
30. Al finalizar la secuencia anterior, el Chofer retirará la(s) tierra(s) física(s) del autotanque y las cuñas colocadas en las ruedas de dicho vehículo.
31. El acuse de la entrega del producto se llevará a cabo hasta el final de las operaciones de descarga, el Encargado de la Estación de Servicio imprimirá el sello de recibido y firmar de conformidad.

Al término de las actividades anteriormente descritas, el Chofer del autotanque retirará de inmediato la unidad de la Estación de Servicio y retornar a su centro de trabajo por la ruta previamente establecida.



1.2 Impactos residuales

El sitio en estudio donde se pretende establecer la estación de servicio EUCALIPTOS DEL VALLE, PRESENTA UNA DENSA URBANIZACION por lo que las condiciones ambientales propias de la zona han sido modificadas desde el suelo, vegetación y fauna desde su estructura y funcionalidad, durante la etapa de preparación del sitio, construcción y operación de la Estación de Servicio, no se prevén impactos residuales que impliquen efectos desfavorables que signifiquen el deterioro del medio ambiente; ya que tanto el desarrollo del proyecto, no se generará impactos ambientales a mediano o largo plazo que pudieran traducirse como impactos residuales, el desarrollo del en todas sus etapas se realiza considerando un ambiente equilibrado sin riesgo de ser modificado rigurosamente por la construcción y operación de la Estación de Servicio.

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

VII.1 Pronósticos del escenario

Una vez analizados todos los aspectos ambientales que conforman el entorno de la zona donde se pretende realizar la estación de servicio EUCALIPTOS DEL VALLE, se determinó en base a la identificación y jerarquización de impactos ambientales que los factores ambientales con mayor impacto son El SUELO, AIRE Y AGUA, provocado principalmente por las acciones realizadas en las etapas de preparación y construcción de la estación de servicio.

En base a los aspectos antes mencionados se realizara el pronóstico del escenario con la implementación de las medidas de mitigación.

Los factores ambientales como el suelo y agua serán afectados principalmente por la compactación, retiro de la capa vegetal y la colocación de losa de concreto, lo que provoca la nula infiltración al subsuelo y consecuentemente baja en la recarga de los mantos freáticos, impacto que se minimiza al contar con un pozo de absorción en las áreas verdes, a pesar de la implementación de esta medida de mitigación es uno de los impactos residuales persistentes en el ambiente de la zona, aunque cabe destacar que el impacto es puntual y por la dimensión del proyecto se consideran Impactos Bajos y pueden ser recuperables en 2 o 3 años.

Uno de los factores ambientales con mayor afectación es el aire, donde se prevé que la utilización de la maquinaria incrementa la presencia de partículas suspendidas, los gases de combustión y ruido en el ambiente de la zona, por lo que se implementara la utilización de maquinaria afinada y en buenas condiciones durante la etapa de construcción y operación.

Con la implementación de las medidas de mitigación propuestas y aunado a que el proyecto de extracción es pequeño y los impactos temporales, los impactos residuales son mínimos y pueden ser recuperables en 6 meses.

En base a la identificación de los impactos ambientales, a las características ambientales de la zona, a la dimensión del proyecto, los impactos son considerados como IRRELEVANTES O COMPATIBLES CON EL PROYECTO, por lo que su recuperación se prevé en un lapso máximo de 2 a 3 años.

VII.2 Programa de Vigilancia Ambiental

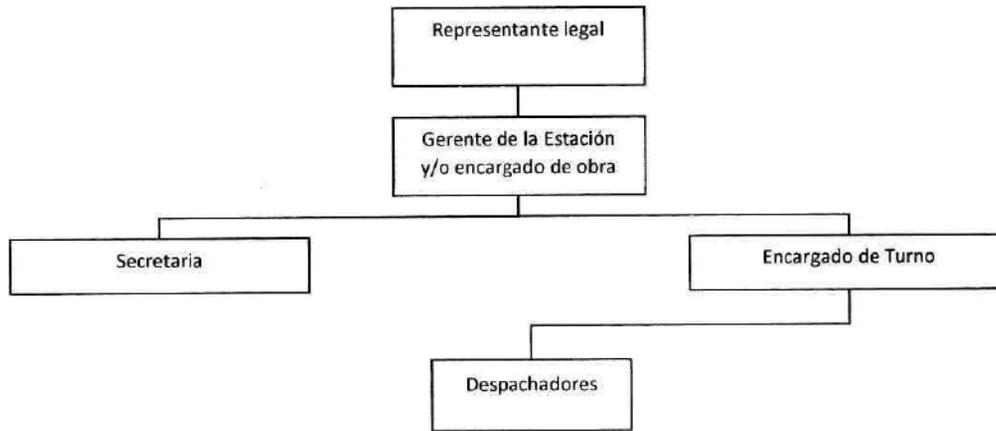
IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACION	SUPERVISION	EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO
La utilización de maquinaria y equipo a base de diésel y gasolinas, los cuales pueden llegar a generar pequeños derrames por fallas mecánicas o humanas.	Se prohibirá realizar en el sitio cambios de aceite o reparaciones mecánicas a los equipos y/o maquinarias utilizadas.	Encargado de obra	Informe de avance obra

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
EUCALIPTOS DEL VALLE S.A. DE C.V.**

	<p>Se utilizara maquinaria y/o equipos que a simple vista se observen en condiciones óptimas.</p> <p>El personal que maneje la maquinaria y/o equipo cuente con los conocimientos mínimos para su manejo.</p>		
<p>La utilización de maquinaria y equipos, la generación de residuos sólidos urbanos y materiales de construcción, son factores de presión hacia este factor ambiental</p>	<p>Se evitara realizar en el sitio cambios de aceite o reparaciones mecánicas a los equipos y/o maquinarias utilizadas</p>	Encargado de obra	Fotografías adjunta al reporte de avance de obra
<p>La compactación que se genera en el sitio, así como la nivelación y otras acciones necesarias del proyecto de construcción contribuyen a la disminución de la capacidad de recarga de los mantos freáticos.</p>	<p>Dentro del proyecto se destinaran el 20% del total de la superficie para Áreas verdes con el fin de facilitar la infiltración de agua pluvial y así contribuir a la recarga de mantos freáticos.</p> <p>Así como la colocación de pozos de absorción para la captación de aguas pluviales</p>	Encargado de obra, represent ante legal	Planos del proyecto
<p>El movimiento de tierras, al realizar la compactación, nivelación y demolición de algunas estructuras contribuirá al incremento de las partículas suspendidas en la atmosfera.</p>	<p>Al momento de realizar el movimiento de tierras se procederá a humedecer para disminuir la emisión de partículas suspendidas.</p> <p>Las excavaciones que se realicen en el sitio se tendrán expuestas el menos tiempo posible</p>	Encargado de obra	Reporte de avance de obra
<p>El proceso en una estación de servicio tipo gasolinera, es considerado altamente riesgoso, ya que por fallas en conexión del acoplamiento de llenado del autotanque, el mal estado de mangueras, válvulas y conexiones del autotanque se pueden formar pequeños charcos del combustible derramado. Estos derrames son una fuente potencial de incendio, que combinadas con factores atmosféricos (tormentas eléctricas) o accidentales</p>	<p>Para minimizar este tipo de riesgos se contara con rejillas captadoras de aguas aceitosas, trampa de grasas, pisos impermeables, fosa de concreto armado e impermeabilizada, tanques de doble pared.</p> <p>Capacitación en manejo de sustancias peligrosas (Gasolinas y diesel) al personal que laborara en la estación de servicio.</p> <p>Equipo de seguridad como son: Válvula de emergencia Break Away, Válvula de corte rápido Shut-off, Sensor detector de fugas, Conduit a tablero de control en</p>	Encargado de obra, gerente estación de servicio.	Planos del proyecto

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
EUCALIPTOS DEL VALLE S.A. DE C.V.**

<p>chispazo, corto circuito, encendido de un cigarro, etc.), pueden traer consecuencias de grave afectación hacia las instalaciones de la estación de servicio y a su entorno</p>	<p>cuarto eléctrico (para detección de fugas), entre otros.</p>		
<p>Dentro de la estación de servicio se generaran residuos peligrosos provenientes de la venta de aceites y aditivos, así como residuos sólidos urbanos.</p>	<p>Se destina un cuarto dentro de las instalaciones de la estación de servicio para almacenar temporalmente los residuos, en donde las rejillas captadoras se dirigen hacia la trampa de grasas.</p> <p>Se contratara a una empresa con permiso correspondiente para la recolección de residuos peligrosos.</p>	<p>Encargado de la estación de servicio</p>	<p>Registro como generador de residuos de manejo Especial mediante el formato de la LAU-JAL, y presentación anual de la COA-JAL</p>



Organigrama del personal encargado de verificar el cumplimiento de los indicadores

VII.3 Conclusiones

Una vez que se analizó toda la información recabada en sitio de la visita de campo, así como de los planos y documentación del proyecto construcción de una Estación de Servicio con C.T. 11494 con razón social **EUCALIPTOS DEL VALLE S.A. de C.V.** Concluimos que la construcción y operación de la misma no representa un impacto considerable para el entorno social y ambiental que lo rodea, ya que de acuerdo a la evaluación de los impactos moderados y principalmente en la etapa de preparación del sitio algunos son graves, pero cabe destacar que son puntuales, los cuales se pueden mitigar con la implementación de las medidas de mitigación recomendadas en el presente estudio.

El impacto que se generara hacia el ambiente por la construcción y operación de la GASOLINERA es considerado como adverso pero de baja intensidad ya que el predio se localiza dentro de una zona densamente urbana por lo que ha sido impactado previamente, y cabe destacar que las acciones que llevaran a cabo serán puntuales.

VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES

VIII.1 Formatos de presentación

Se entregan dos juegos impresos y dos juegos en formato digital.

VIII.1.1 Planos definitivos

Se adjuntan juego completo de plano definitivos sellados por PEMEX refinación

VIII.1.2 Fotografías

Se adjunta memoria fotográfica.

VIII.1.3 Videos

No aplica

VIII.1.4 Listas de flora y fauna

No aplica, el sitio en estudio carece de cobertura vegetal relevante y especies faunísticas, ya que se localiza en una zona densamente urbana.

VIII.2 Otros anexos

Matriz cualitativa y cuantitativa de impacto ambiental

Mecánica de suelos realizada en el sitio de estudio

Hojas de seguridad de los productos

VIII.3 Glosario de términos

No aplica, no se emplean término diferentes a los enlistados en la guía de referencia

BIBLIOGRAFÍA

- Atlas de Riesgos de la Zona Metropolitana de Guadalajara
Universidad de Guadalajara, 1994
- Universidad de Guadalajara, Instituto de Astronomía y Meteorología. **Datos climatológicos de Jalisco**, Universidad de Guadalajara.
- Carta Topográfica INEGI Guadalajara Oeste F13 D 65 escala 1:50 000.
- Carta Geológica INEGI Guadalajara Oeste F13 D 65 escala 1:50 000
- Carta de Aguas Subterráneas INEGI Guadalajara F13 -12
- Enciclopedia de los municipio de México
- Monografía Municipio de Tlajomulco de Zúñiga
<http://www.e-local.gob.mx>
- INEGI Información del Censo General de Población y Vivienda 2010
Página Oficial INEGI
www.inegi.org.mx
- Plan de desarrollo Urbano del municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jal. Sub-Distrito 14 "Santa Fe"
- Modelo de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Jalisco
- Programa de ordenamiento Ecológico local del municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jal.