



EMPRENDE

Asesoría Ambiental, Capacitación y Servicios S.C

ESTACIÓN DE SERVICIO MARÍN S.A. DE C.V.
PROYECTO: Construcción y Operación de una estación de
servicio tipo carretera, Franquicia Pemex.
INFORME PREVENTIVO

INFORME PREVENTIVO

PROYECTO

CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA, FRANQUICIA PEMEX, PROPIEDAD DE LA EMPRESA ESTACIÓN DE SERVICIO MARÍN S.A. DE C.V., A UBICARSE EN EJIDO VILLA DE MACUSPANA, CARRETERA VILLAHERMOSA-ESCARCEGA, MUNICIPIO DE MACUSPANA TABASCO, CON UNA CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO TOTAL DE 140 m³.

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

0000010

0000009



PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Firma de persona física,
artículo 113 fracción I de la
LFTAIP y artículo 116
primer párrafo de la
LGTAIP.

El presente Informe Preventivo ha permitido diseñar un Plan de Manejo Ambiental para las actividades Construcción y Operación de una estación de servicio franquicia Pemex, que se ubicará en Ejido Villa de Macuspana, Carretera Villahermosa-Escárcega Municipio de Macuspana, Tabasco, con una capacidad de almacenamiento total de 140 m³.

El Plan de Manejo Ambiental es un instrumento de gestión destinado a proveer de una guía de programas, procedimientos, prácticas y acciones, orientados a prevenir, eliminar, mitigar, minimizar y controlar los impactos negativos que ciertas actividades de preparación del sitio, construcción y operaciones puedan estar ocasionando al entorno.

El Plan de Manejo Ambiental para este proyecto se entiende como una herramienta gerencial dinámica y por lo tanto variable en el tiempo, el cual debe ser actualizado y mejorado en la medida en que las condiciones de construcción y operación de la Estación de Servicio lo ameriten. Esto implica que el personal de la Estación de Servicio, y principalmente los directivos de la empresa, deberán mantener un compromiso hacia el mejoramiento continuo de los aspectos ambientales de las operaciones de la instalación.

El Plan de Manejo Ambiental debe ser entendido como un instrumento gerencial, destinado a proveer una guía en cuanto a prevenir, mitigar, remediar o minimizar los efectos adversos para con el ambiente a partir de las actividades del presente proyecto.

OBJETIVOS

El Plan de Manejo Ambiental para las etapas construcción, mantenimiento y operación de una estación de servicio, se ha desarrollado de acuerdo a los siguientes objetivos:



Contenido

I.1 Proyecto.....	6
I.1.1 Ubicación del proyecto.....	6
I.1.2. Superficie total de predio y del proyecto.....	6
I.1.3 Inversión requerida.....	6
I.1.4 Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto.	7
I.1.5 Duración total de Proyecto.....	7
I.2 Promovente	9
I.2.1 Datos del Promovente.....	9
I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes	9
I.2.3 Nombre y cargo del representante legal.....	9
I.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal para recibir u oír notificaciones.....	9
I.3 Responsable del Informe Preventivo	9
I.3.1 Nombre o razón social.....	9
I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes	9
I.3.3 Nombre(s) del responsable técnico del estudio.....	9
I.3.4 Dirección del Responsable técnico del estudio.....	10
II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.....	11
II.1 Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos a, ambientales relevantes que puedan producir o actividad.....	11
II.2. Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por esta Secretaría.....	15
II.3. Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría.....	18
III ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.....	18
III.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA.....	18

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

00000000

00000010



- Asegurar el cumplimiento de las leyes, reglamentos y normas ambientales vigentes en nuestro país.
- Prevenir, controlar, minimizar y mitigar los impactos ambientales negativos que se puedan generar en estas actividades.
- Prevenir, controlar, minimizar y mitigar los impactos sociales negativos, así como resaltar o promover aquellos impactos positivos en el ámbito socioeconómico y tecnológico, asegurando así una buena relación con la comunidad y medio ambiente.

ESTRUCTURA DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

El plan de manejo ambiental está compuesto de los siguientes programas o planes:

- Programa de Prevención y Mitigación de la Contaminación Ambiental.
- Programa de Manejo de Residuos.
- Programa de Monitoreo y Seguimiento
- Plan de Contingencias y atención a emergencias ambientales
- Plan de Seguridad Industrial y Laboral.
- Plan de Capacitación y Concienciación Ambiental.
- Programa de Monitoreo Ambiental y Seguimiento.
- Plan General de Abandono.
- Plan de reforestación

En la estación de servicio se deberá implementar los diversos planes mediante la elaboración de procedimientos escritos y formatos de registros de acuerdo a los procedimientos internos que posee la empresa y en conformidad con los requeridos por la NOM-005-ASEA-2016 (claramente una vez que está en vigor se cumplirán las disposiciones detalladas que establece dicha norma). Los registros que se lleguen a generar (escritos y fotográficos) se constituirán en la única evidencia para una futura auditoría ambiental de cumplimiento.



a) Ubicación física del proyecto y planos de localización 18

b) Dimensiones del proyecto 20

c) Características del proyecto 21

d) Uso de suelo 24

e) Programa general de trabajo 25

III.2. IDENTIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAN A EMPLEARSE YQUE PODRÍAN PROVOCAR UN IMPACTO AL AMBIENTE, ASÍ COMO SUS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS 43

III.3. IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACIÓN SE PREVEA, ASÍ COMO MEDIDAS DE CONTROL QUE SE PRETENDAN LLEVAR A CABO 44

III.4 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE Y, EN SU CASO, LA IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO. 46

Es una carretera, las principales emisiones son por los vehículos es decir por fuentes móviles, ya que la zona es agropecuaria principalmente. 46

a) Ubicación física del proyecto 46

b) Justificación 47

c)Atributos Ambientales..... 49

d) Importancia de los servicios ambientales 56

e) Diagnóstico 56

III.5 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS ORELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN..... 57

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN 64

ETAPA DE OPERACIÓN..... 70

ETAPA DE ABANDONO DE SITIO 74

III.6. f) PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO 75

III.7 CONDICIONES ADICIONALES 75

Programa de vigilancia ambiental..... 75

El Plan de Manejo Ambiental,..... 76

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

11008073

0000011

GESTIÓN AMBIENTAL

La Gestión Ambiental a desarrollarse para el proyecto establece líneas claras de responsabilidad referente a los diversos aspectos ambientales identificados en el presente Informe Preventivo y provee las políticas de administración que aseguran la implementación del Plan de Manejo Ambiental y la ejecución de buenas prácticas operacionales.

La Gestión Ambiental posee una estructura organizacional, responsabilidades, actividades, prácticas, procedimientos, cronogramas, seguimiento y recursos para desarrollar, implementar, revisar y mantener las políticas y planes de manejo ambiental.

La gestión ambiental está diseñada para administrar aquellos aspectos ambientales¹ considerados como significativos, de forma tal que éstos puedan ser previstos y controlados, con el respaldo de auditorías periódicas que transmitan la información a niveles gerenciales.

¹ Aspecto Ambiental: Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente. Un aspecto ambiental significativo es un aspecto ambiental que tiene o puede tener un impacto ambiental significativo. (Norma ISO 14001: 1996)

PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

Objetivos y Alcance

El objetivo del Plan de Medidas de Mitigación es delinear las prácticas, procedimientos y/o actividades que deberán ser implementadas con el objetivo de cumplir con la legislación ambiental vigente (leyes, reglamentos y normas) aplicable a las actividades que la estación de servicio que como proyecto realizará, así como eliminar o reducir los efectos adversos en el medio, originados en las actividades del proyecto. Las medidas propuestas deberán maximizar los beneficios y evitar, minimizar o recuperar los daños



EMPRENDE

Asesoría Ambiental, Capacitación y Servicios S.C

ESTACIÓN DE SERVICIO MARÍN S.A. DE C.V.
PROYECTO: Construcción y Operación de una estación de
servicio tipo carretera, Franquicia Pemex.
INFORME PREVENTIVO

Estructura del plan de manejo ambiental.....	76
Programa dePrevención y Mitigación de la Contaminación Ambiental.....	76
Manejo de Residuos de Manejo Especial y Sólidos Urbanos.....	77
Plan de Manejo de Residuos.....	79
Programa de Monitoreo y Seguimiento.....	80
Plan de Capacitación y Concientización Ambiental	81
Objetivo	81
Conclusiones	83
Glosario de términos.....	86
BIBLIOGRAFIA.....	89
ANEXOS	93

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la
LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

100000

0000012



que se hayan producido en el pasado o aquellos que puedan generarse en el futuro.

Las medidas de mitigación son aplicables a las operaciones que se desarrollan en las instalaciones de la Estación de Servicio y de acuerdo a la medida propuesta, abarcarán actividades desarrolladas por terceros fuera de las instalaciones (Manejo de Residuos).

Manejo de Residuos

Los residuos sólidos generados durante la construcción y operación de la estación de servicio, deberán ser almacenados en el área destinada para este fin.

Residuos de Manejo Especial y Sólidos Urbanos

Durante la construcción y operación se considera la generación de residuos de manejo especial; (papeles, cartones, plásticos, vidrios, escombros, residuos del comedor de empleados, recorte o desmonte de vegetación, maleza). Si bien no se excluye que los trabajadores que realicen esta función los generen, se les ha indicado donde se ubican los depósitos clasificados para estos residuos. Estos por lo menos se deben clasificar en orgánicos e inorgánicos.

Las reglamentaciones y normas oficiales vigentes establecen que son los municipios los responsables del servicio de recolección pública de residuos sólidos urbanos o en su caso se dispondrán a empresas especializadas y autorizadas para brindar este servicio. Por otra parte, se prohibirá expresamente cualquier vertido de residuos en suelos, así como su quema.

La estación de servicio mantendrá las áreas de almacenamiento de residuos sólidos en perfectas condiciones de higiene y limpieza, estarán bien señalizados, contruidos de tal manera que evite la proliferación de roedores e insectos y contarán con tapas que impidan el ingreso de aguas de lluvias al interior de los mismos.



INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Programa de actividades.....	7
Tabla 2. Cronograma de Operación.....	8
Tabla 3 Normas Mexicanas aplicables.....	11
Tabla 6 Coordenadas UTM del proyecto.....	18
Tabla 7 Dimensiones del proyecto.....	20
Tabla 8 Cronograma de la etapa de preparación del terreno.....	27
Tabla 9 Cronograma de la etapa de construcción.....	31
Tabla 10 Cronograma de Operación.....	35
Tabla 11 Cronograma de mantenimiento.....	36
Tabla 12 Cronograma de abandono de sitio.....	43
Tabla 13 Nomenclatura de matriz.....	57
Tabla 14 Grado de resistencia.....	59
Tabla 15 Grado de resistencias de matriz.....	61
Tabla 16 Prevención y mitigación en la etapa de preparación del sitio.....	63
Tabla 17 Prevención y mitigación para la etapa de construcción.....	65
Tabla 18 Prevención y mitigación para la etapa de operación.....	71
Tabla 19 Etapa de Abandono de Sitio.....	74

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

INDICE DE IMAGENES

Imagen 1 Ubicación geográfica del proyecto.....	6
Imagen 2 Área sujeta a ordenamiento.....	16
Imagen 3 Mapa de UGA terrestre.....	17
Imagen 4 UGA de Macuspana.....	17
Imagen 5 Localización para la Estación de Servicio.....	19
Imagen 6 Plano Arquitectónico de Conjunto.....	20
Imagen 7 Diagrama de flujo de suministro de estación de servicios.....	39
Imagen 8 Mapa de No afectación a cuerpo de agua.....	45
Imagen 9 Ubicación Estación de Servicio.....	47
Imagen 10 Clima.....	50
Imagen 11 Geología de la zona.....	51
Imagen 12 Información Topográfica Municipal "Relieve".....	52
Imagen 13 Hidrología.....	54
Imagen 14 Vegetación de Macuspana.....	55



Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Adicionalmente, la empresa deberá dar impulso a las actividades de reciclaje de residuos sólidos urbanos y de manejo especial como son plásticos, madera, metales, papel y cartón en el área, a fin de evitar la generación de estos residuos y reducir el volumen, así como los residuos de jardinería podrán utilizarse para composta para el suelo.

Residuos por mantenimiento de maquinarias pesadas y camiones volteos en el área.

Los residuos que se generan por el mantenimiento de la maquinaria pesada y camiones de volteo, son: residuos de Aceites Lubricantes Usados y Residuos Contaminados con Hidrocarburos.

Las empresas contratistas, saben que en los procedimientos operativos y de seguridad industrial está prohibido dar mantenimiento a la maquinaria y camiones de volteo, en el área del proyecto, en caso que se presentará una situación fortuita, el contratista deberá encargarse de la adecuada disposición de este tipo de residuos, desde luego que personal calificado de la estación de servicio, realizará la supervisión para garantizar que se haga de la manera adecuada.

Las empresas contratistas que realizarán estas actividades son responsables de no generar residuos peligrosos en el área, y en caso fortuito que se generen, serán también las responsables de su retiro y disposición final, tal y como lo indican las Normas Oficiales Mexicanas. Para concluir con su pago, deberán presentar su manifiesto de disposición final.

Usos de Agua

Aguas Residuales



I.1 Proyecto

Construcción y Operación de Estación de Servicio Tipo Carretera, Franquicia Pemex.

I.1.1 Ubicación del proyecto.

Ejido Villa de Macuspana, carretera Villahermosa-Escárcega, Municipio de Macuspana Tabasco.

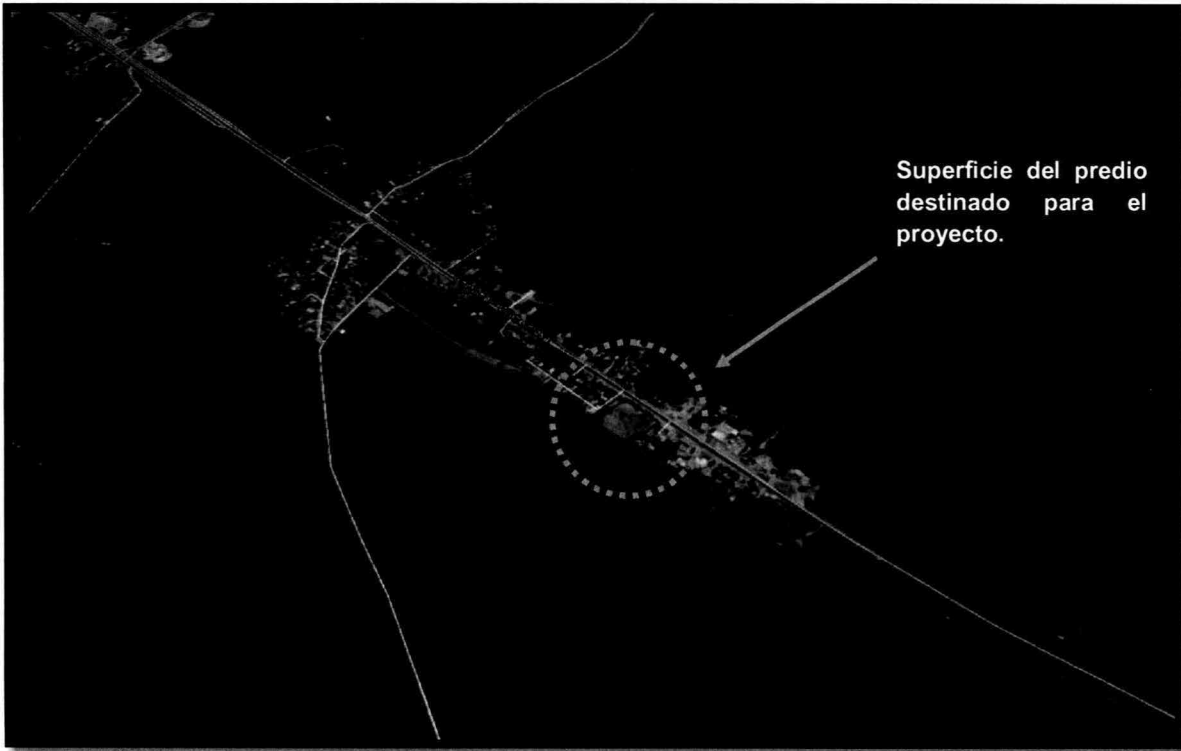


Imagen 1 Ubicación geográfica del proyecto

Fuente Mapa Digital Google Earth

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

Del total de la superficie del predio que es de 10,000.00 m².La superficie requerida para el proyecto es de 10,000.00 m².

I.1.3 Inversión requerida

La inversión requerida para la construcción y operación de la estación de servicio es de \$25´000,000.00.

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



En el área donde se ubica la estación de servicio existirá la generación de aguas residuales durante la construcción, en el sitio habrá trabajadores realizando alguna actividad, por el cual se contratara el servicio de letrinas o sanitarios portátiles, la empresa contratista será la responsable del tratamiento de aguas que se generen.

En la Estación de Servicio los drenajes sanitarios, pluviales y de aguas aceitosas se encontraran segregados, la parte de generación de aguas residuales o sanitarios irán a una fosa séptica y los excedentes a un pozo de absorción, las aguas pluviales irán a un pozo de absorción o a las áreas laterales y la parte de agua de operación (aguas aceitosas) irán a la fosa separadora tipo API y los excedentes a un pozo de absorción.

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y artículo
116 primer
párrafo de la
LGTAIP.

La fosa separadora tipo API recibirá mantenimiento conforme a la NOM-005-ASEA-2016 lo establezca (una vez que está entre en vigor se cumplirán las disposiciones detalladas que establece dicha norma), esto una vez iniciando operaciones, mediante empresas de limpieza ecológica autorizadas por SEMARNAT-ASEA en materia de residuos peligrosos.

Una vez que entre en operación la estación de servicio, se iniciará con la gestión ante la CONAGUA, para la gestión de la descarga de aguas residuales, toda vez, que un requisito para este trámite es presentar los análisis con las características de las aguas de descarga, situación que se puede medir solo hasta que la instalación este funcionando.

Emisiones al Aire

Como se menciona en el Informe Preventivo, durante las actividades del proyecto, no se generan contaminantes que afecten la calidad del aire, solo existe un incremento en las partículas suspendidas totales, de manera temporal, mientras se realiza la actividad de preparación del sitio y construcción.



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

El personal aproximado requerido para el proyecto se estima que será un total de 30 trabajos directos mientras que los trabajos indirectos serán 55 para los servicios o insumos requeridos.

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

Tabla 1.Programa de actividades.

PROGRAMA DE ACTIVIDADES	SEMANAS REQUERIDAS														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
PREPARACION DEL TERRENO															
PREPARACIÓN DEL TERRENO	■	■													
RELLENO Y COMPACTACIÓN		■	■												
NIVELACIÓN Y TRAZO			■	■											
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN															
EXCAVACIÓN DE FOSAS				■											
INSTALACIÓN DE TANQUES				■											
ARMADO DE TANQUES (VESTIDURAS)				■	■										
PREPARACIÓN LOZA DE TANQUES				■	■										
CIMENTACIÓN Y ARMADO DE TECHO						■									
CONSTRUCCIÓN PAREDES DE CISTERNA							■								
INSTALACIÓN CISTERNA								■							
INSTALACIÓN TECHO									■						
INSTALACIÓN PLAFÓN										■					
INSTALACIÓN DE FALDÓN LUMINOSO											■				
COLOCACIÓN DE ISLA DE DESPACHO												■			
INSTL. ANUNCIO INDEPENDIENTE													■		
PAVIMENTACIÓN														■	
INSTALACIÓN DE DISPENSARIOS															■
ÁREAS VERDES DELIMITANTES															■
PINTURA Y LIMPIEZA															■
CONSTRUCCIÓN DE OFICINAS															■
CONSTRUCCIÓN DE ÁREAS DE SERVICIOS															■
PRUEBAS ELÉCTRICAS															■
PRUEBAS NEUMÁTICAS HIDRÁULICAS															■

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Para disminuir las emisiones de polvo durante las etapas de preparación del sitio y construcción del proyecto, se deberá instruir a los transportistas sobre normas básicas de seguridad durante el acarreo de materiales desde y hacia la obra, incluyendo aspectos como: cubrir con lonas el material para evitar dispersión de polvo durante su transporte y la estancia del material en el predio destinado al proyecto. Además de que se esparcirá agua sobre el material y el terreno de manera que no se levante polvo.

Mitigación y Prevención del Ruido

Mitigación de Ruido en Ambiente de Trabajo

Durante sus diversas etapas no se generan niveles de ruido, mayores a los que marca la norma.

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.

PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS

Objetivos

El presente plan de manejo de residuos presenta las actividades requeridas del proyecto de construcción y operación de la estación deservicio.

El presente plan tiene como objetivo garantizar un manejo integral adecuado de los residuos sólidos que son generados al interior de la instalación.

Alcance

El presente plan se aplicará en la Estación de Servicio promovida por la empresa Estación de Servicio Marín S.A. de C.V.

Responsable



EMPRENDE

Asesoría Ambiental, Capacitación y Servicios S.C

Tabla 2. Cronograma de Operación.

OPERACIÓN	DÍAS DEL MES																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Verificación de sensores de tanques																															
Verificadores de sensores de dispensarios																															
Verificación de paros de emergencia																															
Verificación de presión de extintores																															
Verificación de nivel trama de grasas																															
Verificación sistema de monitoreo eléctrico																															
Verificación tanques contenedores																															

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

000000

0000016



El Gerente de la estación de servicio designará un responsable para el cumplimiento de los lineamientos y procedimientos previstos en el presente plan.

Registros

Los registros que se generen producto de la aplicación de este plan deberán ser definidos por el responsable respectivo. Como mínimo se deberá generar los siguientes registros:

- Tipo de residuos (sólido urbano, manejo especial y residuos peligrosos).
- Cantidad (peso o volumen) de residuos sólidos de manejo especial, sólidos urbanos y peligrosos.
- Fecha de ingreso al almacén temporal
- Nombre y firma del responsable.
- Fecha de egreso del almacén temporal.
- Nombre y firma del responsable.
- Nombre la empresa y número de registro ante la SEMARNAT/ASEA/SEDEMA/MUNICIPAL.

Tipo de señalamientos o letreros: extintor, solo personal autorizado, rótulo de almacén temporal de residuos, rótulo de almacén de residuos peligrosos en contenedores, letrero de inflamable.



I.2 Promovente

I.2.1 Datos del Promovente

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

I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes

ESM140627D6A

I.2.3 Nombre y cargo del representante legal

C. Rodolfo Zavala Gómez-Representante Legal

I.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal para recibir u oír notificaciones

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

I.3 Responsable del Informe Preventivo

I.3.1 Nombre o razón social

Emprende, Asesoría, Ambiental, Capacitación y Servicios S.C.

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes

EAA070428EU4

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

I.3.3 Nombre(s) del responsable técnico del estudio

Ing. Manuel Silva Ramírez, Ing. Civil. [Redacted]
Cédula Profesional 1666617.Experiencia de 34 años en construcción de instalaciones para Petróleos Mexicanos, y otras obras, Jefe de Seguridad Industrial y Protección Ambiental.

[Redacted] Experiencia de 18 años en seguridad industrial y medio ambiente.

Nombre, Clave Única de Registro de Población

[Redacted] Experiencia de 1 año en gestión ambiental.

personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

[Redacted].Experiencia de 1 año como apoyo Técnico en Estudios de Impacto Ambiental.

810000000000

0000017



- Llevar una bitácora de control, única y exclusivamente para estos tipos de residuos, archivando adecuadamente, los documentos que se generen por este movimiento, así como los manifiestos que se tengan por el mismo.

Es importante mencionar, que se contempla un apartado para residuos peligrosos, puesto que se realizarán actividades como el relleno de aceite y otros lubricantes a equipos y durante su operación se generarán botes impregnados con aceite, trapos con aceite, lodos aceitosos. Un punto importante de generación es la trampa de grasas, pero esto ocurre solo si se tiene fuga o derrame de producto. En cada limpieza, las natas se consideran residuos peligrosos, y se les dará la disposición como tal.

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

PROGRAMA DE SEGURIDAD LABORAL

Como parte del informe preventivo del proyecto Construcción y Operación de Estación de Servicio Tipo Carretera Franquicia Pemex a ubicarse en Ejido Villa de Macuspana, Carretera Villahermosa-Escárcega, Municipio de Macuspana, Tabasco, la presente sección incluye un Programa de Seguridad Laboral, el cual es un complemento del *Reglamento Interno de Seguridad Industrial*, como parte de la evaluación la empresa debe considerar la implementación de las medidas recomendadas en el presente estudio.

Compromiso de la Empresa con la Seguridad Laboral

La seguridad laboral es responsabilidad de todas las personas involucradas en las actividades de construcción y operación, supervisión, registro y control, así como también el cumplimiento de este Reglamento de parte del personal técnico como administrativo.

La Estación de Servicio como política interna para la seguridad laboral tiene



EMPRENDE

Asesoría Ambiental, Capacitación y Servicios S.C

ESTACIÓN DE SERVICIO MARÍN S.A. DE C.V.
PROYECTO: Construcción y Operación de una estación de
servicio tipo carretera, Franquicia Pemex.
INFORME PREVENTIVO

I.3.4 Dirección del Responsable técnico del estudio

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

Se **Anexa (B)** documentación legal del equipo técnico

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

5100000

0000018



procedimientos establecidos e instalaciones adecuadas y el suministro de información necesaria para minimizar los riesgos de accidentes en la gasolinera.

Dentro del Reglamento Interno de Seguridad Industrial se manifiesta que: “es *compromiso de todos quienes laboramos en la estación de servicio. Cumplir con todas las reglas y disposiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo para prevenir y evitar siniestros laborales, proteger a nuestros trabajadores y evitar impactos ambientales*”.

Por lo que es compromiso de todos los trabajadores y de sus contratistas cumplir con el Reglamento de Seguridad, y en caso de incumplimiento o reincidencia en este se deberán tomar severas sanciones o expulsión de la empresa a este tipo de persona que ponga en riesgo a los otros trabajadores.

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.

Medidas de Seguridad Laboral

Las actividades realizadas durante la construcción deberán ser revisadas por la Comisión de Seguridad e Higiene de la empresa y tomar las medidas de seguridad que correspondan para minimizar los riesgos.

Movimiento de equipo pesado (trascabo, volteos, camiones de carga pesada).

Se recomienda la señalización por medio de bandas seguridad del tipo reflectoras, al igual que la utilización de chalecos reflectores al personal que se encuentre laborando en el área de carga.

El equipo pesado deberá alertar por medio de un sonido o alarma cuando se cambie de sitio de trabajo, además deberá existir una persona encargada de alertar a los trabajadores que circulen por estas áreas de riesgo.

El personal que circule por estas áreas debe tener cuidado de no tropezar con material



ASEA-2015	fin específico y de estaciones asociadas a la actividad de Expendio en su modalidad de Estación de Servicio para Auto-consumo, para Diésel y gasolina.	construcción, operación y mantenimiento.
Normas de la Secretaría del Trabajo y Prevención Social		
NOM-001-STPS-2008,	Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo - Condiciones de seguridad.	Se cumplirá con las condiciones de seguridad e higiene establecidas en la norma durante todas la etapas del proyecto.
NOM-002-STPS-2010,	Condiciones de seguridad - Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.	Se cumplirá con las condiciones de seguridad, protección y combate de incendios para el sitio del proyecto, aun y cuando no se manejen y/o almacenen grandes cantidades de sustancias.
NOM-004-STPS-1999	Sistemas de protección y dispositivos de seguridad de la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo.	Se cumplirá con los sistemas de protección y seguridad establecidas en la norma durante todas las etapas del proyecto.
NOM-005-STPS-1998,	Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.	Se cumplirá con los sistemas de protección y seguridad establecidas en la norma.
NOM-006-STPS-2000	Manejo y almacenamiento de mate-riales - Condiciones y procedimientos de seguridad.	Se capacitará al personal que maneje y almacene materiales, sobre las condiciones y procedimientos de seguridad establecidos en dicha norma.
NOM-009-STPS-2011	Condiciones de seguridad para realizar trabajos en altura.	Se capacitará al personal que realice los trabajos en altura, con respecto a las condiciones y procedimientos de seguridad establecidos en dicha norma.
NOM-011-STPS-2001	Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.	Se recomienda tomar las medidas de seguridad en sitios donde se genere ruido conforme a los que aclara la norma.
NOM-017-STPS-2008	Equipo de protección personal selección, uso y manejo en los centros de trabajo.	El personal temporal y permanente portará el EPP adecuado y correspondiente, de acuerdo a sus actividades laborales.
NOM-018-STPS-2008	Sistema para la identificación y comu-	Se capacitará al personal para identificar peligros y riesgos por

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



removido y fijarse en las bandas reflectoras que se deberán instalar en las orillas de cada sección de carga o donde existan trabajadores laborando. Todo el personal que labore en estos sitios o en su cercanía deberá utilizar el equipo básico de protección personal (casco, guantes, lentes de seguridad, ropa de trabajo y zapatos de seguridad).

Transporte de material

La estación de servicio, promovida por la empresa Estación de Servicio Marín S.A. de C.V. deberá implementar un horario para los vehículos que lleguen con carga de materiales, como los vehículos que transporten o acarreen el material como cemento, estructura metálica, grava y gravilla en pequeñas cantidades, evitando el tráfico en la vía.

Se recomienda una baja velocidad del vehículo (~15 km/hora).

Firma de persona física,
artículo 113 fracción I
de la LFTAIP y artículo
116 primer párrafo de la
LGTAIP.

Abertura de zanja o excavación

Se recomienda la señalización por medio de bandas seguridad del tipo reflectoras, al igual que la utilización de chalecos reflectores al personal que se encuentre laborando en el área de carga.

Todo el personal que labore en estos sitios o en su cercanía deberá utilizar el equipo básico de protección personal (casco, guantes, lentes de seguridad, ropa de trabajo, chaleco reflejante y zapatos de seguridad).

Instalación de la estructura metálica y equipos.

Se solicitará que la compañía contratista responsable del mantenimiento general mantenga registrados a sus empleados en el IMSS, además de exigir equipo de protección personal de seguridad (el cual se recomienda lo siguiente: casco, botas de



EMPRENDE

Asesoría Ambiental, Capacitación y Servicios S.C

	nicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo	sustancias químicas peligrosas en el área de trabajo.
NOM-019-STPS-2011	Constitución, integración, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene.	Se recomienda llevar a cabo las organizaciones y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene establecidos en norma.
NOM-020-STPS-2011	Recipientes sujetos a presión, recipientes criogénicos y generadores de vapor o calderas Funcionamiento Condiciones de Seguridad.	Se harán las pruebas con una unidad de verificación como lo indica la norma.
NOM-022-STPS-2008	Electricidad estática en los centros de trabajo- Condiciones de seguridad.	Se recomienda verificar e identificar las condiciones de seguridad en la Estación de Servicio para la electricidad estática.
NOM-025-STPS-2008	Condiciones de iluminación en los centros de trabajo.	Se identificarán las condiciones de iluminación en el centro de trabajo como lo dice la norma.
NOM-026-STPS- 2008	Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.	Se realizará la identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías para colocar señales y color.
NOM-027-STPS-2008	Actividades de soldadura y corte Condiciones de seguridad e higiene.	Se aplicarán las condiciones de seguridad e higiene para las actividades de soldadura y corte.
NOM-029-STPS-2011	Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo Condiciones de seguridad.	Se aplicará lo dispuesto para llevar a cabo el mantenimiento de las instalaciones como lo establece la norma.
NOM-030-STPS-2009	Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo funciones y actividades	Se aplicará lo dispuesto en relación a los servicios preventivos de seguridad en el trabajo conforme a la norma.
NOM-031-STPS-2011	Construcción condiciones de seguridad y salud en el trabajo.	Se aplicarán las medidas de seguridad y salud en el trabajo conforme a la norma.
NOM-033-STPS-2015	Condiciones de seguridad para realizar trabajos en espacios confinados	Se aplicarán las medidas de seguridad para trabajos en espacios confinados, en este caso tanque y registros.

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

000001

0000022



seguridad, lentes y guantes).

En área donde se proceda a llevar a cabo la actividad de carga se deberán poner letreros de prohibición, como la de no fumar o tránsito de personal no autorizado; letreros de obligación, como la utilización de gafas, cascos, botas de seguridad, guantes, etc.; señales de prevención o advertencia.

Trabajos en altura y soldadura

Para los trabajos en altura deberán delimitar el área de trabajo con señalamientos de precaución, verificar el buen estado de los andamios, los trabajadores que realicen la actividad deberán utilizar el equipo de protección indicado por el supervisor de seguridad e higiene.

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

En la actividad de soldadura, realizar la revisión de conexión eléctrica y conexión de tierra. Delimitar el área de trabajo con señalamientos de precaución para minimizar los riesgos, finalmente los trabajadores deberán utilizar el equipo de seguridad que corresponda.

Toda persona que labore en el área interna de la instalación deberá portar la ropa adecuada que es de algodón 100% para evitar cualquier tipo de riesgo por estática.

PLAN DE CAPACITACIÓN Y CONCIENTIZACIÓN AMBIENTAL

La capacitación debe ser orientada hacia el manejo de los residuos generados (sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos) que se generarán en las instalaciones, el uso racional del agua, así como el cuidado de la flora y fauna locales. Así también un tema importante es la seguridad industrial, y el servicio.

1210200000

0000233



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

Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe.

En septiembre del 2006 la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) presentó la Política Ambiental Nacional para el Desarrollo Sustentable de los Océanos y Costas. Así como las estrategias para su conservación y uso sustentable. En este entorno se firmó el convenio marco para el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (POEMyRGMMyMC), en donde participaron 11 entidades de la Administración Pública Federal (9 Secretarías y 2 paraestatales) y los Gobiernos de los 6 estados ribereños de la región. Definiéndose de esta manera el Área Sujeta a Ordenamiento Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe.

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

El POEMyRGMMyMC como elemento integrador de políticas públicas permite además dar un marco coherente a las acciones que se ha comprometido México en materia de derecho marítimo, lucha contra la contaminación en los mares, protección de los recursos marinos, combate a la marginación y orientación del desarrollo hacia la sustentabilidad como signatario de gran cantidad de acuerdos internacionales.

Estado Base del Área Sujeta a Ordenamiento (ASO) Ecológico Territorial.

El ASO considerada en éste trabajo está integrada por dos regiones: una costero-terrestre con 142 municipios con influencia costera (SEMARNAT-INE, 2007) en los Estados de Quintana Roo, Yucatán, Campeche, Tabasco, Veracruz y Tamaulipas; y una región marina que comprende el Mar Patrimonial Mexicano del Golfo de México y Mar Caribe. En conjunto, tienen una extensión de 995,486.2 km², correspondientes a 168,462.4 km² de la región costero-terrestre y 827,023.8 km² de la región marina.



Esta capacitación deberá ser realizada por personal profesional adecuado y con experiencia en el tema, mediante seminarios o charlas tipotaller.

La empresa establece la frecuencia de la capacitación de sus empleados, y mantiene los debidos registros de asistencia y evaluación de los participantes.

La capacitación y concienciación tienen el propósito de impartir:

- Conceptos generales sobre medioambiente.
- Política de reciclaje y reúso de materiales al interior de la Estación.
- Buenas prácticas de almacenamiento y disposición de los residuos.
- Preparación y respuesta ante emergencias.
- Servicio al cliente.

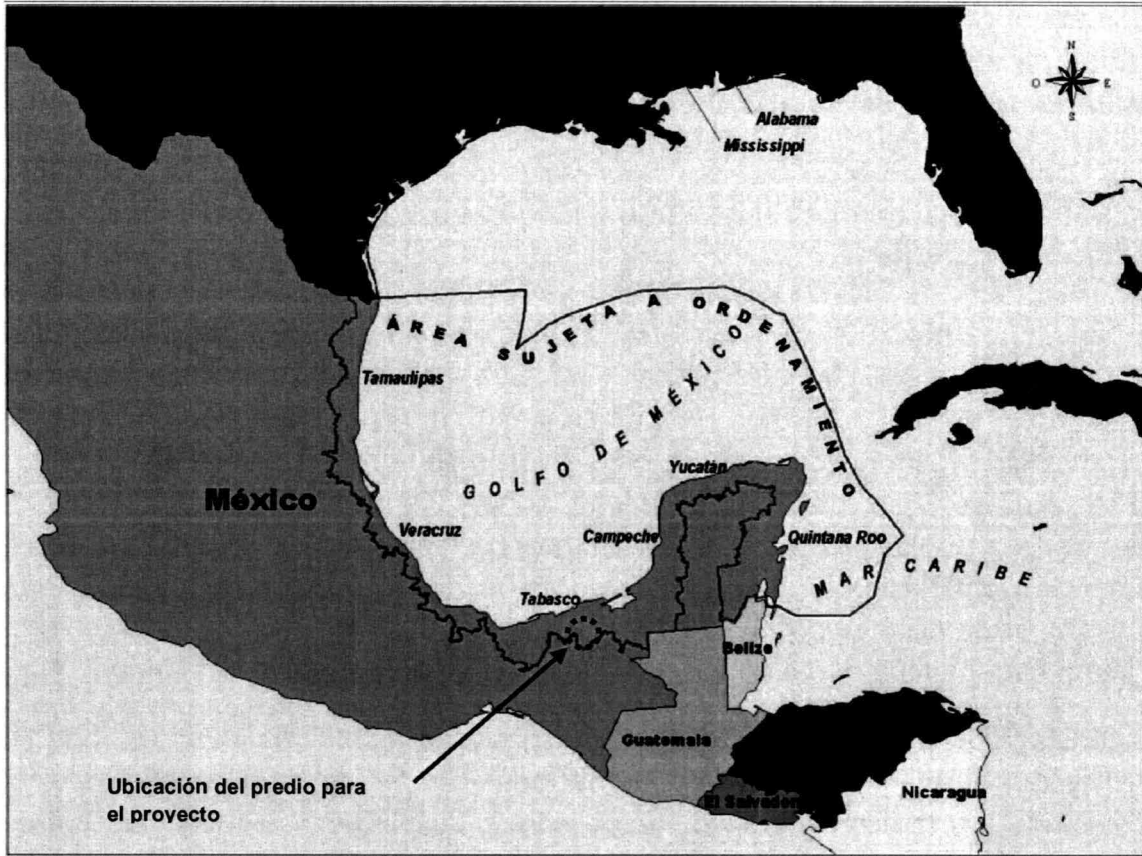
Firma de persona física, artículo 113
fracción I de la LFTAIP y artículo
116 primer párrafo de la LGTAIP.

Como parte de los programas de capacitación, el personal de la empresa, deberá conocer las consecuencias para con el entorno, en caso de existir eventos mayores como incendios. Los operadores de autotanques, deberán recibir capacitación adicional.

La preparación ante emergencias incluye la difusión, capacitación, entrenamiento, ejercicios o simulacros, que se lleva a cabo por parte del personal asignado en labores de respuesta ante eventos mayores. Los planes de contingencia incluidos en este estudio describen los procedimientos de respuesta a ejecutarse durante una eventual emergencia. Por tanto, el personal asignado en la respuesta ante emergencias conoce y está preparado para la correspondiente acción designada durante un evento mayor.

Finalmente, las relaciones con contratistas incluirán la comunicación, previa a la ejecución de trabajos, de los riesgos presentes en cada uno de las actividades.

La estación de servicio promovida por la empresa Estación de Servicio Marín S.A. de



Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Imagen 2 Área sujeta a ordenamiento

Fuente POEMyRGMMyMC,2012.

La unidad de gestión ambiental a la que pertenece el municipio de Macuspana es la número 76, tipo de UGA terrestre como se muestra en el imagen 3.

La UGA Terrestre hace referencia a que es favorable propiciar el aprovechamiento turístico sustentable, estableciendo una distribución en caso en el Estado de Tabasco, donde el turismo que se realiza es principalmente de negocios ya que posee una relación íntima con zonas industriales como en el caso de la explotación y transformación del petróleo.



C.V. establece requerimientos básicos de uso de equipos y procedimientos de seguridad industrial, a ser aplicados para personal contratista para el mantenimiento general en la estación.

PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL Y SEGUIMIENTO

El Plan de Monitoreo Ambiental permitirá a la empresa verificar el cumplimiento de sus objetivos de protección ambiental, a través del monitoreo y seguimiento de sus actividades productivas en esta área. Además permitirá a la empresa tomar las acciones preventivas y correctivas de manera oportuna, al permitirle evaluar la eficacia de las medidas de mitigación aplicadas.

La administración de la estación de servicio establece las responsabilidades y los recursos con que se contará para la ejecución del programa de monitoreo ambiental. La información recabada podrá ser solicitada por la autoridad ambiental competente.

Residuos

En la estación de servicio se llevarán registros de la generación de residuos. Un aspecto fundamental en la verificación del cumplimiento con buenas prácticas de manejo es el registro de todas las actividades relacionadas con los residuos generados en la instalación.

Consumo de Agua

Se tendrá un registro del consumo del líquido debido a las actividades de la estación de servicio. El agua será suministrada a través de equipos auto tanques a cisterna con capacidad de 20,000 litros.



EMPRENDE

Asesoría Ambiental, Capacitación y Servicios S.C

ESTACIÓN DE SERVICIO MARÍN S.A. DE C.V.
PROYECTO: Construcción y Operación de una estación de
servicio tipo carretera, Franquicia Pemex.
INFORME PREVENTIVO



Imagen 3 Mapa de UGA terrestre.

Fuente POEMyRGMMyMC,2012

Firma de persona física,
artículo 113 fracción I de la
LFTAIP y artículo 116
primer párrafo de la LGTAIP.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO VIGENTE DEL ESTADO DE TABASCO

La Constitución de los Estados Unidos Mexicanos, en sus artículos 25, 26 y 27, establece los principios de planeación y ordenamiento de los recursos naturales en función de impulsar y fomentar el desarrollo productivo con la consigna de proteger y conservar el medio ambiente. Se establece la participación de los diversos sectores de la sociedad y la incorporación de sus demandas en el plan y los programas de desarrollo.

Se menciona que la nación debe lograr un desarrollo equilibrado y sustentable del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana. Los artículos 73, 115 y 124 definen las facultades tanto de la federación, como de los municipios y de los estados en diferentes rubros, así como en el ámbito ambiental. La Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) es reglamentaria de las disposiciones constitucionales en lo relativo a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección del ambiente en el territorio nacional y en las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción; sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable.



Cuidado de la Flora y Fauna locales

Se explicará a los trabajadores los servicios ambientales, que brindan las diferentes especies vegetales del lugar, la preservación de ecosistemas y el cuidado de la fauna, se promoverá que no se maten o maltraten.

Auditorías Ambientales Internas

La estación de servicio establecerá los mecanismos internos necesarios a fin de ejecutar las actividades de auditoría ambiental interna. El objetivo de las auditorías internas será verificar la adecuada aplicación del plan de manejo ambiental delineado en este estudio.

Debido a que se trata de un proceso de mejoramiento continuo, las auditorías internas deberán establecer mecanismos de evaluación del desempeño del plan de manejo ambiental. La alta gerencia de la empresa evaluará los resultados obtenidos y ejecutará, de requerirse, las acciones correctivas necesarias.

La auditoria se enfocará, de manera relevante, en verificar el cumplimiento de las prácticas internas de almacenamiento, manejo y disposición final de los residuos (sólidos y líquidos) que se generen en el área. Las auditorias identificarán el estado de los sistemas, tales como, válvulas, tuberías, tanques de almacenamiento, sistemas internos de drenaje de aguas, el estado de las instalaciones, entre otros aspectos.

Finalmente, las auditorías internas efectuarán una evaluación general de cualquier incidente que se llegase a presentar en la planta.

Las evaluaciones internas serán debidamente documentadas y comunicadas, mediante los procedimientos administrativos internos de la empresa, a la alta gerencia de la

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



misma.

Auditorías Ambientales Externas realizadas por las compañías tercerías

Las auditorías ambientales externas poseerán un objetivo y metodología similares a los descritos para las auditorías ambientales internas. La auditoría externa posee la ventaja de que un tercero independiente certifique las acciones ejecutadas por la empresa, para demostración con fines regulatorios ante la autoridad ambiental nacional, así como también permitirá efectuar recomendaciones o mejoras en el sistema interno de manejo ambiental de la estación de servicio.

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.

PLAN GENERAL DE ABANDONO

El plan de abandono de la estación de servicio, incluye también, el cese de todas las operaciones de la gasolinera, en conjunto con el retiro de los residuos de demolición. Se espera que la vida útil de la instalación sea superior a un período mínimo de 30 años.

El presente Plan General de Abandono, provee los lineamientos básicos a seguirse durante la etapa de finalización de las actividades productivas.

Objetivo del Plan

- Ejecutar actividades para restaurar las áreas ocupadas por las obras o instalaciones de la Estación de Servicio.
- Alcanzar en lo posible las condiciones originales del entorno.
- Implementar medidas de manejo ambiental para las actividades a verificarse durante la etapa de abandono de la instalación.

Estructura del Plan



2.-Las Unidades de Gestión Ambiental en este documento serán referidas con las siglas UGA, y las siglas CRE se emplearán para identificar Criterios de Regulación Ecológica.

3.-Las claves utilizadas como identificadoras individuales de cada UGA's se construyeron empleando el siguiente código, las tres primeras letras pertenecientes al nombre del municipio, seguida de un número arábigo progresivo y una o dos letras que identifican el tipo de política asociada a la UGA.

4.-En el POEET se utilizaron seis tipos de políticas ambientales (ver definiciones en el glosario): A, aprovechamiento; ANP, área natural protegida; C, conservación; PC, prioritaria de conservación; PH, protección hidrológica; R, restauración.

5.-La política asignada a cada UGA, consideran la vocación preponderante de la misma, esto no quiere decir que limite la posibilidad de otras actividades productivas, sino que estas se pueden realizar siempre y cuando consideren los criterios establecidos para su desarrollo bajo esa política que se asignó a la UGA.

6.-Los asentamientos humanos se deberán regir por lo establecido en sus programas de desarrollo urbano municipal independientemente de la política que tenga asignada la UGA.

7.-Toda actividad nueva que se pretenda realizar en una UGA, donde no se reflejen los criterios específicos para realizarla, se podrán llevar a cabo, siempre y cuando cumpla con los criterios generales del POEET. La autoridad competente se reservará el derecho de ampliar los criterios necesarios o las recomendaciones que considere pertinente en cada caso.

El predio considerado para la "Estación de Servicio Marín S.A. de C.V." se considera una **UGA MAC_3C Conservación** esto en base al Ordenamiento Ecológico Territorial de Tabasco, sin embargo actualmente el predio se encuentra con pastizal, colinda con instalaciones comerciales y venta de materiales de construcción, así como también con algunas casas. Cabe hacer mención que el Ordenamiento Ecológico General del Territorio hace mención que el predio pertenece a una política ambiental de **Restauración y Aprovechamiento Sustentable**. La cual se considerara medidas de compensación en el plan de manejo ambiental durante cada una de sus etapas en el proyecto.

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



El presente plan incluye una descripción general de las actividades a ejecutarse. El plan de abandono se ha estructurado en dos aspectos relevantes:

1. Toma de acciones como las medidas de seguridad al término de su operatividad.
2. Contratar con una empresa especializada para la limpieza y desgasificación, también el retiro de los residuos considerados como peligrosos y/o los residuos de manejo especial (escombros).
3. Verificación en el sitio del manejo ambiental adecuado para los residuos a generarse en esta etapa.

La estructura descrita se enfoca en actividades diferentes. Así se verificará que durante los trabajos de desinstalación de la infraestructura, los residuos a generarse reciban métodos de separación, recolección, transporte y eliminación o disposición final ambientalmente adecuados.

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.

Cabe hacer mención que no se tendrá afectación al medio ambiente por alguna contaminación, debido a que se tomarán las medidas de seguridad y mantenimiento necesarias durante cada una de las etapas de construcción y operación de la Estación de Servicio.

Manejo de Residuos en Abandono del Proyecto

Los residuos a generarse consistirán mayoritariamente de estructuras civiles (paredes, áreas pavimentadas, estructuras, etc.), que son principalmente residuos de manejo especial, del total de la instalación, para el caso de los tanques de almacenamiento, se recomienda que se laven, limpien, vaporicen, se hagan las pruebas de explosividad adecuadas, llenen de arenas inertes y permanezcan enterrados.



EMPRENDE

Asesoría Ambiental, Capacitación y Servicios S.C

ESTACIÓN DE SERVICIO MARÍN S.A. DE C.V.
PROYECTO: Construcción y Operación de una estación de
servicio tipo carretera, Franquicia Pemex.
INFORME PREVENTIVO

Firma de persona física, artículo 113
fracción I de la LFTAIP y artículo 116
primer párrafo de la LGTAIP.

Firma de persona física,
artículo 113 fracción I de la
LFTAIP y artículo 116 primer
párrafo de la LGTAIP.

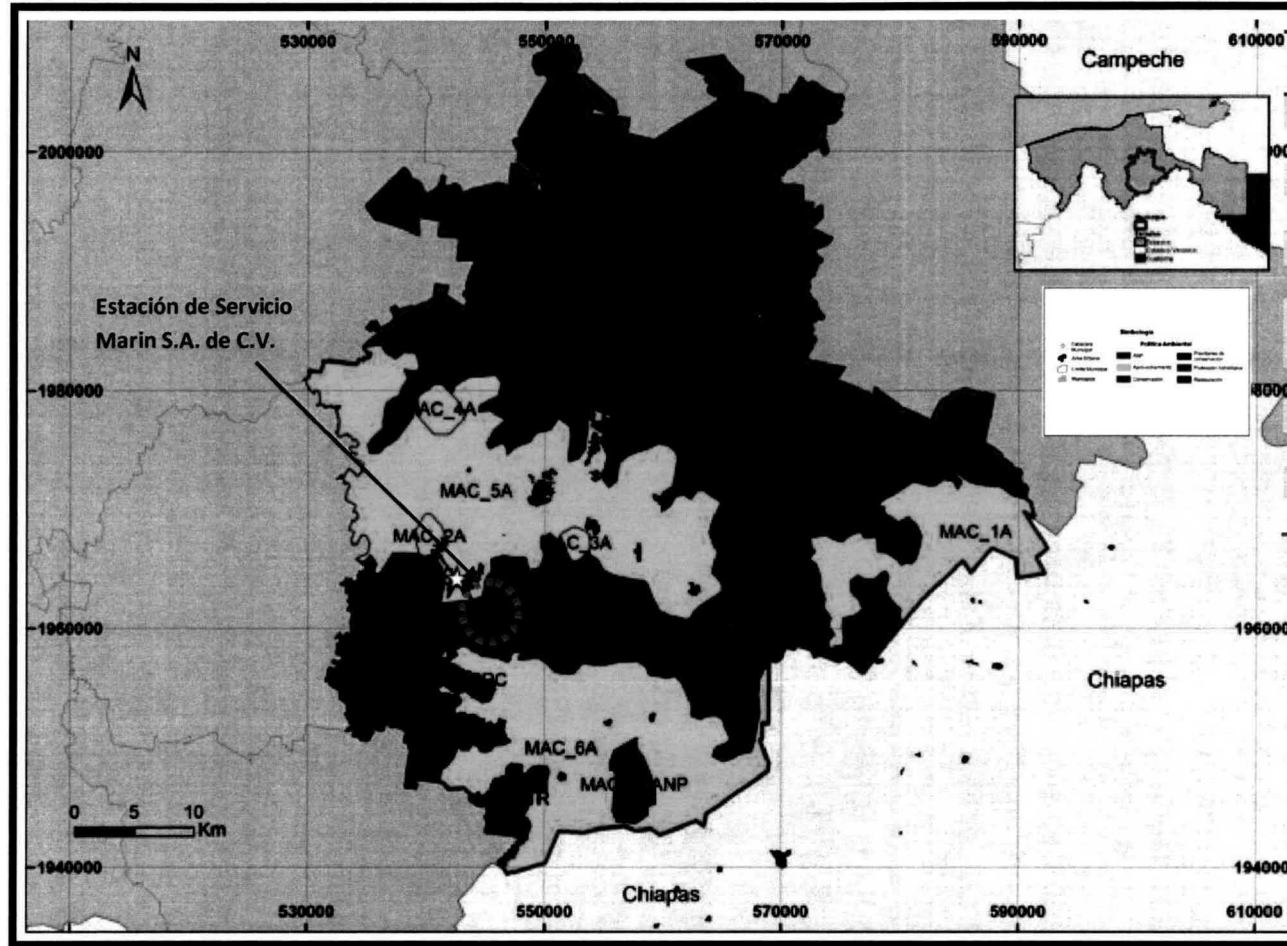


Imagen 4 UGA de Macuspana.
Fuente POET2013-2018

0000028



Pero si la autoridad competente en el momento del desmantelamiento dispone de otras recomendaciones, estas serán atendidas como lo indique el responsable técnico.

Tratamiento de Residuos de Manejo Especial

Los residuos de demolición de estructuras podrán ser retirados del sitio o ser utilizados como material de relleno. Los residuos de demolición de pozos sépticos inicialmente deberán desinfectarse antes de realizar su disposición final (esto en caso de su existencia). Para esto se recomienda realizar un lavado con lechada de cal, a fin de eliminar parásitos y bacterias coliformes presentes en las paredes de dicha estructura.

Firma de
personas
físicas, artículo
113 fracción I
de la LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.

Tratamiento de Residuos Peligrosos

Para los residuos peligrosos a generarse durante la etapa de cierre definitivo o abandono del área operativa, se deberá seguir las mismas medidas de eliminación de residuos peligrosos generados durante la etapa operación del proyecto.

La eliminación de residuos peligrosos deberá ser gestionada con empresas que posean la respectiva autorización emitida por la SEMARNAT-ASEA. Además de lo anteriormente descrito, deberán cumplirse los requerimientos establecidos en la legislación ambiental vigente para el manejo y disposición final de los residuos peligrosos.

Investigación en Sitio previo Abandono del Proyecto

La fase de abandono o cierre además del cese de operaciones y desmontaje de instalaciones puede implicar la venta del terreno y traspaso de propiedad del sitio a



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

De acuerdo al SIGEIA el uso de suelo correspondiente al predio donde se pretende llevar a cabo el proyecto ubicado en el Municipio de Macuspana Tabasco, corresponde a un tipo de suelo **Agrícola, Pecuaria, Forestal**, con un tipo de agricultura de **pastizal cultivado**.

Se Anexa cartografía de uso de suelo (Anexo I)

III ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

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

a) Ubicación física del proyecto y planos de localización

El área donde se pretende construir y operar la estación de servicio, es una zona semiurbanizada, ubicado en Ejido Villa de Macuspana, Carretera Villahermosa-Escárcega, Municipio de Macuspana Tabasco.

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Las coordenadas UTM del proyecto se encuentran en la siguiente tabla 6.

Tabla 4 Coordenadas UTM del proyecto

Punto	Coordenadas UTM	
	X	Y
A	540945.6798	1960145.6401
B	540870.0575	1960080.2088
C	540945.8703	1960014.9963
D	541021.4925	1960080.4294

El predio destinado para la construcción y operación del proyecto, se encuentra a 18 metros sobre el nivel de mar.

Se adjunta plano arquitectónico (**Ver anexo C**).

Colindancias del predio

- Al Noreste: En 105.62 m, colinda en línea quebrada con andador sin

0000029



futuro adquirientes. Con el objeto de determinar el estado ambiental en que se entrega y recibe el sitio se deberá ejecutar una evaluación o investigación que permita identificar algún pasivo ambiental existente (si este es el caso).

Enfoque de la Investigación

En el caso de las instalaciones, la investigación se enfocará en determinar la ausencia o afectación de suelos, subsuelos y aguas subterráneas, considerando las características de las actividades operativas desarrolladas en la Estación de Servicio.

La investigación servirá para descartar la posibilidad de contaminación de suelos y agua subterránea.

Alcance de la Investigación

El alcance de los trabajos será definido en base a una evaluación inicial de las condiciones del sitio al momento de efectuarse el abandono de la instalación. La evaluación inicial comprenderá la revisión de las siguientes prácticas:

- Prácticas de manejo y eliminación de residuos sólidos urbanos, residuos de manejo especial y residuos peligrosos.

Una gran parte de la información arriba mencionada se encontrará disponible, al momento de ejecutarse la investigación, en la forma de resultados de auditorías ambientales a ejecutarse en la instalación.

Fases de la Investigación

La primera fase comprenderá el análisis de la información descrita arriba, requerida para definir, de ser necesario, la ejecución de adicionales investigaciones.

Firma de personas físicas,
artículo 113 fracción I de la
LFTAIP y artículo 116 primer
párrafo de la LGTAIP.



EMPRENDE

Asesoría Ambiental, Capacitación y Servicios S.C

ESTACIÓN DE SERVICIO MARÍN S.A. DE C.V.
PROYECTO: Construcción y Operación de una estación de
servicio tipo carretera, Franquicia Pemex.
INFORME PREVENTIVO

nombre y terreno sin asignar.

- Al Suroeste: En 115.93 m, colinda con Leticia Pérez.
- Al Sureste: En 328.76 m en línea quebrada, colinda con parcelas 338 y 340.
- Al Noroeste: En 328.29 m en línea quebrada, colinda con parcelas 332, 331, 330, 329, solar 71 y andador sin nombre.

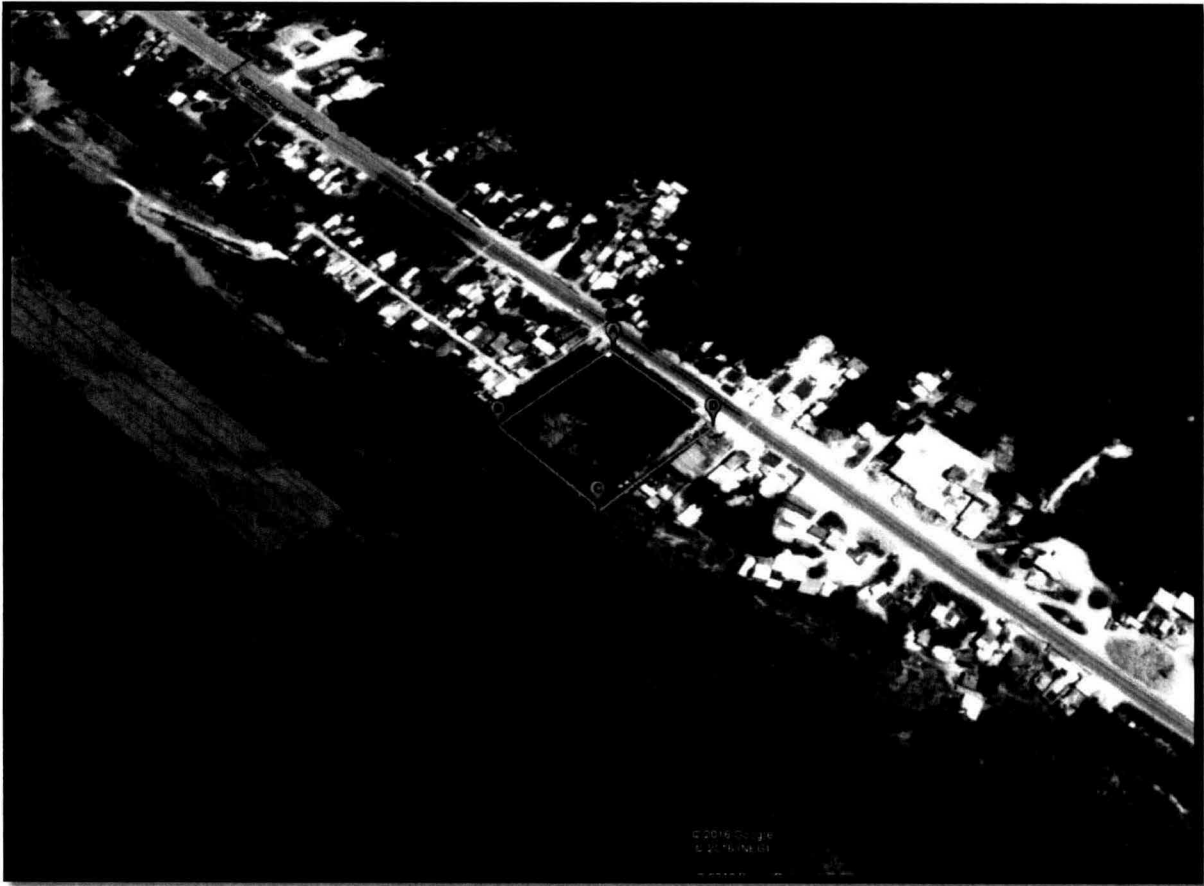


Imagen 5 Localización para la Estación de Servicio

Fuente: Mapa Digital Google Earth

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

0000030



Así, si la evaluación inicial, o fase 1 de la investigación, determinase la existencia de deterioro en la calidad de suelos, será necesario ejecutar una segunda fase de auditoría.

La segunda fase de auditoría requerirá la evaluación de información detallada del sitio, así como también de ser necesario, ejecutar un programa limitado de recolección de muestras de suelo para análisis en laboratorio. Los resultados de esta fase de auditoría permitirán, de demostrarlo necesario, las necesidades posteriores de remediación del recurso que se determine afectado.

Firma de
personas físicas,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.

PLAN DE REFORESTACIÓN

El presente plan de reforestación para el proyecto construcción y operación de una estación de servicio, tipo carretera, franquicia PEMEX, contempla mitigar los impactos ambientales negativos que se ocasionarán con las actividades del proyecto.

La superficie destinada para el área verde, es de 1,106.14m², por lo que la selección de las especies se realizó considerando dicha superficie.

Objetivo

El plan de reforestación tiene como objetivo definir las especies vegetales aptas para realizar la reforestación en zonas verdes de la Estación de Servicio que han sido destinadas para dicha actividad.

Alcance

El programa se limita a definir las especies vegetales endémicas de la región que

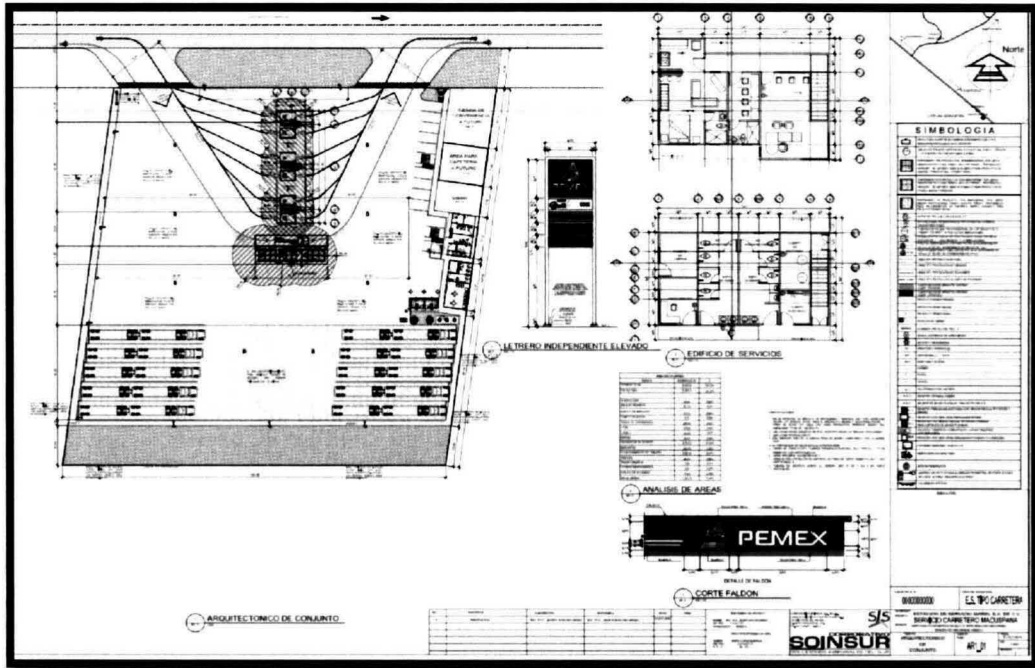


Imagen 6 Plano Arquitectónico de Conjunto.

b) Dimensiones del proyecto

Tabla 5 Dimensiones del proyecto.

ANALISIS DE AREAS		
ESPACIO	SUPERFICIE M ²	%
TERRENO TOTAL	10,000.00	100.00%
PROYECTADO	10,000.00	100.00%
GUARNICIONES	69.34	0.69%
AREA DE DESPACHO	301.35	3.01%
EDIFICIO DE SERVICIOS	67.94	0.68%
CUARTO DE SUCIOS	9.13	0.09%
TIENDA DE CONVENIENCIA	200.00	2.00%
LOCAL 1	100.00	1.00%
LOCAL 2	150.00	1.50%
BARDAS	34.50	0.35%
PAVIMENTOS EN INTERIOR	4,753.53	47.54%
BANQUETAS	550.35	5.50%
ESTACIONAMIENTO DE TRAILERS	2,490.82	24.91%
TANQUES	84.76	0.85%
TRANSFORMADOR	1.36	0.01%
LETRERO INDEPENDIENTE	2.22	0.02%
EDIFICIO DE DESCANSO	77.56	0.78%
ÁREAS VERDES	1,106.14	11.06%

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

0000004 0000031



pueden ser plantadas en las áreas verdes dentro del proyecto.

Responsable

La administración deberá definir un grupo o especialista que permita realizar dicha actividad de plantación en áreas verdes.

Metodología

Para conformar el plan de reforestación se requiere lo siguiente:

- Realizar la capacitación al personal que ingrese a la Estación de Servicio.
- Definir la ubicación y tipo de vegetación.
- Transporte de los especímenes.
- Selección del área para la siembra.
- Realizar la marcación y apertura de cepas.
- Siembra, cuidado y riego de las especies vegetales.
- Colocación de cortinas rompe vientos como medio de protección.

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

A continuación se proponen algunas especies endémicas recomendadas de la zona:

Buddleja cordata Kunth

Pertenece a la familia de las *loganiáceas*. Comúnmente se le conoce con los nombres de tepozán y zompantle. Los individuos alcanzan alturas hasta de 15 m y diámetros hasta de 45 cm. Son dioicos, aromáticos, tienen el tronco derecho o inclinado (a veces torcido) y la copa redondeada y densa, compuesta de ramas gruesas y ascendentes. Es perennifolio, florece de marzo a octubre y fructifica entre abril y agosto.



c) Características del proyecto

La construcción y operación de una estación de servicio de la franquicia Pemex, conlleva el desarrollo de diversas actividades económicas, ambientales y sociales, que serán detalladas a continuación:

Para la etapa de construcción, es necesario, la preparación del terreno, limpieza, despiedre, desmonte, nivelación, excavación, para la correcta instalación de los tanques de almacenamiento de las gasolinas Pemex Magna, Pemex Premium y el combustible Pemex Diesel, esto se hace derivado de los resultados del estudio mecánica de suelo, los tanques deben ser colocados en diques o fosas que previamente tienen una plancha con anclas para sujetar los tanques, herméticos rellenos con arenas inertes, se deben dejar las trincheras para la instalación de las tuberías terciarias, que transportarán el producto del tanque al dispensario, para finalmente ser entregado al comprador o cliente.

Los tanques, tendrán una capacidad de 140,000 litros para combustibles, es decir, 50,000 litros para Pemex Magna, 40,000 litros para Pemex Premium y 50,000 litros para Pemex Diesel. Estos tanques cuentan con diversos dispositivos de seguridad, para que en caso de fractura del cuerpo del mismo, y/o derrame de producto por alguna otra causa, estos dispositivos emiten una señal en los tableros de control, que ayuda a tomar las acciones correctivas para mitigar de forma oportuna cualquier contingencia que pueda presentarse.

El proyecto de la estación de servicio constará de 1 zona de despacho y 6 posiciones de carga, tendrá 3 dispensarios en total, 2 de estos dispensarios tendrán 6 mangueras cada uno para despachar: gasolina Magna, gasolina Premium y combustible Diesel), el tercer dispensario tendrá 4 mangueras para despachar gasolina magna y gasolina Premium. La estación de servicio contará con una zona de almacenamiento, con 2 tanques de acero polietileno de doble pared, y tendrán una capacidad máxima de almacenamiento de 140,000 lts:

- 1 tanque de acero polietileno de doble pared, con una capacidad de almacenamiento de 100,000 lts, dividido en 50,000 lts para producto combustible Diesel y 50,000 lts para producto Pemex Magna.
- 1 tanque de acero polietileno de doble pared, con una capacidad de almacenamiento de 40,000 para producto Pemex Premium.

La etapa de construcción se divide en diversas obras como son la civil, la



Es una especie de rápido crecimiento empleada con diversos propósitos desde la época prehispánica. Sus flores son melíferas cuyo néctar contribuye a la producción de buena calidad. La medicina tradicional le atribuye propiedades analgésicas, cauterizantes, febrífugas, diuréticas, antisépticas y eupépticas. Las hojas y las raíces han sido utilizadas para el tratamiento de tumores, úlceras y enfermedades hepáticas. Los estudios fitoquímicos de la corteza, hojas, semillas y raíces han demostrado la presencia de sustancias con propiedades bactericidas y amebicidas. En diversas localidades se planta como ornamental y de sombra. Tiene la cualidad de resistir a la contaminación ambiental. En el medio rural es frecuente encontrarlo como un componente de los cercos vivos.

Es un árbol apropiado para ser incluido en programas de reforestación y restauración ecológica.



Imagen 1 *Buddleja cordata* Kunth.

Ixora

El género *Ixora* de la familia *Rubiaceae*, comprende en particular especies originarias de muchos países asiáticos, de la India y de Sri Lanka aunque ya se encuentra en todos los países con clima tropical y recientes observaciones la dan también por naturalizada en Puerto Rico.



Son plantas de porte arbustivo que alcanzan los 3 m de altura, siempre verdes, caracterizados por hojas de color verde-grisáceo y desprovisto de pecíolo o en todo caso muy cortó.

Producen grandes inflorescencias globosas que se parecen a las de la hortensia. Las inflorescencias son terminales, constituidas por flores de color variable del rosa, al rojo, al amarillo, al salmón según la variedad, asociadas en corimbos que contienen de 10 a 50 flores.

Son plantas que solicitan mucha luz pero no el sol directo y el entorno en que se encuentran tiene que tener una buena reposición de aire pero sin generar corrientes, especialmente de aire frío que no toleran.

No son plantas a las que les gusten los desplazamientos, así que si encuentra un punto de la casa donde vegetan bien, déjelas allí.

Son plantas que pueden ser también cultivadas al exterior donde las condiciones climáticas lo permitan.

La Ixorase usa en climas cálidos como setos vivos y pantallas para dividir sectores de jardines o para formar macizos de flores abundantes también en jardines, son muy resistentes al invierno.

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

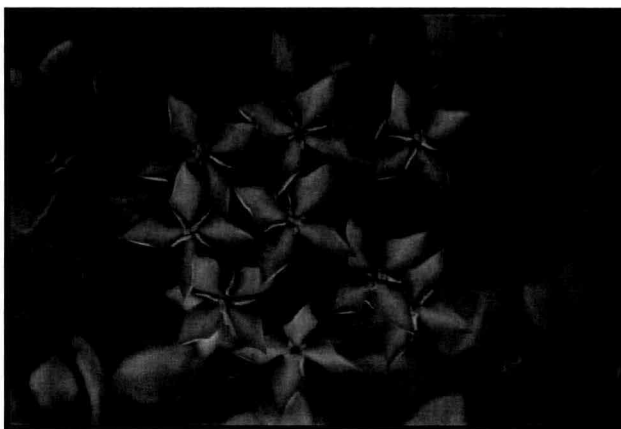


Imagen 2 Ixora



Bougainvillea.

La buganvilla es una planta trepadora muy conocida por su espectacular floración. En climas cálidos, sin heladas, florece prácticamente a lo largo de todo el año, incluso en invierno.

Las dos especies más comunes son la **Bougainvillea glabra** y la **Bougainvillea spectabilis**. De cada una hay un buen puñado de cultivares con flores (*brácteas*) de colores variados como el blanco, rosado, amarillo, naranja, rojo.

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Pueden alcanzar más de ocho metros de altura, ajustándose al tamaño del soporte. Puede crecer sin problemas en maceteros y en jardineras, pero hay que tener cuidado a la hora de realizar los trasplantes porque son muy sensibles.

Usos: Pueden cubrir muros, pérgolas, arcos.

Pueden crecer sin problemas en maceteros y en jardineras, pero son plantas de raíces sensibles. Intolerantes al trasplante, sobre todo si son ejemplares que tienen varios años.

También pueden servir como planta de interior.

No resiste las heladas intensas.



Imagen 3 *Bougainvillea.*



el manejo de los productos que ahí se manejarán, así como la aplicación de buenas prácticas durante la construcción.

Es importante destacar, que desde que se decidió llevar a cabo el proyecto, se ha realizado la contratación de diversas personas especialistas en diferentes ramas, con la finalidad de llevar a buen término la obra.

Una vez aprobados los permisos correspondientes, se continuará con la contratación de personal, para la realización de la obra y la operación de la estación de servicio.

Selección del sitio

Para la operación de la Estación de Servicio, Franquicia Pemex, fueron considerados los siguientes criterios:

- Es un área con buen tránsito vehicular, lejana a los puntos restrictivos que describe actualmente, la NOM-EM-001-ASEA-2015.
- Se encuentra en una de las principales vías: Carretera Chetumal-Villahermosa Municipio de Macuspana Tabasco.
- La proximidad con áreas de vivienda y comercios se encuentra a los alrededores del predio.
- El uso de suelo de la zona, es compatible con el giro y las actividades que se proponen.
- El sitio del establecimiento es una zona que no representa un riesgo importante para los transeúntes y actividades de comercio y agrícolas aledañas.

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

La región donde se pretende realizar el proyecto también es considerada como una zona comunicada, que cuenta con servicios de transporte colectivo, teléfono, celular, electricidad, suministro de agua mediante pipas a través de una empresa especializada externa, correo, etc. Los servicios que se requieren para que la estación de servicio funcione adecuadamente, se encuentran en las proximidades al predio, no es necesario obras complementarias durante las diversas etapas, el que el municipio e instancias federales son los prestadores de esos servicios.

d) Uso de suelo

Su suelo es de tipo gleysol en el predio donde se pretende construir, este dato en base al Instituto Nacional de Estadística y Geografía. El municipio de Macuspana se caracteriza por tener una vegetación de tular (22.99%), selva (5.0%), sabana (1.29%), popal (1.29%). con un uso de suelo en agricultura (0.50%), zona urbana (0.68%) y pastizal cultivado (60.97%), considerado para el proyecto como con uso



Chamaedorea Tepejilote.

También conocido como palma de pacaya, es una especie de chamaedorea palmera que se encuentra en el sotobosque de los bosques del sur de México, América central y el norte de Colombia.

Son palmas que se encuentran en colonias, con tallos cortos horizontales en o a nivel del suelo, formando grupos densos o abiertos, hasta de 6 m de alto y 2–6 cm de diámetro, con entrenudos de 5–30 cm de largo. Las hojas 4–6, son erecto-patentes, pinnadas de 1–2 m de largo

Forma: Es una palmera muy delgada, pero fuerte tiene un interesante tallo con nudos hinchados cicatrices marcadas, foliares que le dan aspecto de bambú y masas de raíces epigeas en la base.

Cuidado: Es necesario un lugar sombreado, las regiones y subtropicales son las más adecuadas para su cultivo y crecer mejor en grupo.



Imagen 4 *Chamaedorea Tepejilote.*

Diphysarobinioides Benth.

Pertenece a la familia de las leguminosas. Comúnmente se le conoce con los nombres de guachipilín y quebracho. Los individuos alcanzan alturas hasta de 9 m y diámetros hasta

Firma de
personas
físicas,
artículo 113
fracción I de
la LFTAIP y
artículo 116
primer
párrafo de la
LGTAIP.



de suelo por **pastizal cultivado (SIGEIA, 2016)**.(Ver Anexo I), como se puede apreciar en la fotografía satelital, en la actualidad no tiene arbusto, solo el pastizal.

e) Programa general de trabajo

Etapas de Preparación del sitio.

La preparación del sitio se realiza en etapas las cuales son las siguientes:

- Despiedre y desmonte
- Nivelación
- Trazo
- Excavación

Despiedre y desmonte

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

El despiedre del terreno se realiza a través del personal de la compañía contratista, donde las piedras y escombros son sacados del predio se apilan en un punto, y se utilizan para relleno, donde no exista perforación alguna.

En el predio la maleza y monte existente será retirado utilizando machete y garabato.

Nivelación

La nivelación se realiza utilizando trascabo con este se eliminan los montículos de tierra si existen, colocándolo en un lugar del predio que este bajo de nivel el personal de la compañía contratista que presta el servicio lo realiza. Compactará el suelo utilizando tizones y/o en su caso una planadora.

Una vez nivelado y compactado el piso se realiza el trazo de la estación de servicio. Para después iniciar con la excavación para la colocación de tanques.

Excavación

La excavación se realiza con una retroexcavadora, el material obtenido es utilizado para la construcción de la misma en caso de servir, de lo contrario se lleva a puntos que el municipio indique para su relleno y aplanado en otras colonias.

Características particulares de la etapa.



de 35 cm. Son hermafroditas, tienen el tronco torcido y la copa aplanada y dispersa, compuesta de ramas extendidas, delgadas y horizontales. Es caducifolio, florece de noviembre a abril y fructifica entre agosto y octubre.

Corteza. Profundamente fisurada, áspera, par - do grisácea, con profundas grietas en individuos adultos. Hojas. Pinnadas y dispuestas en espiral. Miden hasta 15 cm de largo con todo y pecíolo. Están compuestas por 3 a 13 folíolos alternos, elípticos, de 2 a 3.5 cm de largo por 1 a 1.8 cm de ancho, con el ápice redondeado o emarginado, la base aguda y el margen entero. Los folíolos tienen una coloración verde claro en el haz y verde amarillento en el envés, con la vena media realzada. Flores. Nacen agrupadas en racimos hasta de 8 cm de largo. Son zigomorfas y tienen el cáliz glabro y campanulado. La corola es de color amarillo y está compuesta por 5 pétalos, de los cuales el estandarte es ancho y redondeado, los otros 2 forman la quilla y los 2 restantes conforman las alas. Al interior llevan 10 estambres, 9 unidos y uno libre. El ovario tiene un estilo largo y delgado.

Es un árbol forrajero, sus hojas nutritivas son ingeridas por el ganado de libre pastoreo que se encuentra en los potreros. También es empleado como cerco vivo alrededor de las viviendas y planta de ornato, debido a lo vistoso de sus flores amarillas. Tiene la propiedad de fijar el nitrógeno del aire y crecer en terrenos marginales, por lo que se recomienda su utilización en sistemas agroforestales y en programas de reforestación y restauración ecológica.



Imagen 5 *Diphysarobinioides Benth.*



Etapa de construcción

Preparación del terreno y trazo y nivelación del área seleccionada para construir la estación de servicio tipo carretera.

Circular terreno, excavación y construcción de fosas para colocación de tanques de almacenamiento.

Construcción de trincheras y tendido de ductos, para instalación de cableado eléctrico, red hidráulica para suministro de agua en sanitarios y módulo de abasto de agua y tubería terciaria para transporte de combustibles.

Preparación de la loza de los tanques, construir la parte superior dejando las entradas necesarias de la vestidura de los mismos.

Cimentación de techumbre y anuncio distintivo independiente.

Construcción de paredes de cisterna, instalación de cisterna, instalación de techo, instalación de caseta y plafón, instalación del faldón.

Preparación de isla de despacho y colocación de dispensario para suministro y venta de gasolinas al usuario final.

Instalación de anuncio distintivo independiente.

Pavimentación de las diversas áreas de la estación de servicio, barda y jardinería.

Pintura, acabados y detalles para imagen institucional.

Pruebas de hermeticidad no destructivas en tanques y tuberías.

Pruebas a instalaciones eléctricas por Unidad de verificación.

Revisión por Pemex y aprobación por la ASEA (a través del tercer especialista) previa revisión física y documental para inicio de operaciones.

Cronograma de la etapa.

El tiempo estimado de preparación del terreno de la estación de servicio es de 4 semanas. Tal como se estipula en el cronograma de la obra.

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Plumeria rubra L.

Plumeria rubra pertenece a la familia de las apocináceas. Comúnmente se le conoce con los nombres de cacalósúchil, flor de mayo, flor de cuervo y flor de muerto. Los individuos alcanzan alturas hasta de 25 m y diámetros hasta de 70 cm. Son hermafroditas, con abundante látex lechoso, tienen el tronco recto o con torceduras, la copa irregular y dispersa, compuesta de rama gruesas y torcidas. Es caducifolio, florece de marzo a septiembre y fructifica entre julio y marzo.

Corteza. Lisa o escamosa, con abundantes lenticelas en los individuos adultos. Hojas. Simples, dispuestas en espiral y aglomeradas en las puntas de las ramas. Lámina oblanceolada a elíptica, de 15 a 30 cm de largo por 4 a 8 cm de ancho, con el ápice acuminado, la base aguda o atenuada y el margen entero.

Son de color verde oscuro y brillante en el haz y verde pálido en el envés. Flores. Nacen agrupadas en panículas de hasta de 35 cm de largo. Son actinomorfas, delicadamente perfumadas, tienen el cáliz compuesto de 5 sépalos y la corola tubular compuesta de 5 pétalos blancos con tonalidades amarillas en la base. Los pétalos son oblongos y contortos, hasta de 3.5 cm de largo. Al interior de la corola se encuentran 5 estambres y un ovario con un estilo grueso terminado en un estigma trilobado. Algunos individuos producen flores rosadas o rojas y corresponden a la forma rubra de la especie.

Este árbol es utilizado como planta de ornato para embellecer patios, parques, jardines, glorietas, calles y avenidas por lo vistoso de sus flores de color rojo, blanco y amarillo. Tolera la sequía y la salinidad. Se recomienda para establecer cercos vivos y cinturones de amortiguamiento en áreas urbanas, orillas de caminos y carreteras.

Firma de
personas
físicas,
artículo 113
fracción I de
la LFTAIP y
artículo 116
primer
párrafo de la
LGTAIP.



Tabla 6 Cronograma de la etapa de preparación del terreno.

PROGRAMA DE ACTIVIDADES	SEMANAS REQUERIDAS														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
PREPARACION DEL TERRENO															
PREPARACION DEL TERRENO															
RELLENO Y COMPACTACION															
NIVELACION Y TRAZO															

Requerimientos de personal.

- 1 Residente de obra
- 10 Albañiles
- 6 Peones
- 3 Ayudantes
- 1 Vigilante

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Preparación del terreno.

En este caso se llevará el desmonte y despiedre en el predio, el trazo y nivelación del terreno además consiste en la preparación de los diques para la colocación de los tanques y nivelación del mismo.

Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto.

No proceden las obras o actividades provisionales.

Etapas de Construcción.

El proyecto de la estación de servicio constará de 1 zona de despacho y 6 posiciones de carga, tendrá tres dispensarios en total, de los cuales dos de ellos despacharan gasolina Magna, Premium y combustible Diesel con 6 mangueras cada uno, el tercer dispensario con 4 mangueras para gasolina Magna y Premium. La estación de servicio tiene considerada una zona de almacenamiento, con 2 tanques de acero polietileno de doble pared, y tendrán una capacidad máxima de almacenamiento de 140,000 lts:

- 1 tanque de acero polietileno de doble pared, con una capacidad de almacenamiento de 100,000 lts, dividido en 50,000 lts para producto combustible Diesel y 50,000 lts para producto Pemex Magna.

7000000-3055

0000038



EMPRENDE

Asesoría Ambiental, Capacitación y Servicios S.C

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

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA
ESTACIÓN DE SERVICIO FRANQUICIA PEMEX

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL



Imagen 6 *Plumeria rubra L.*

Firma de
personas
físicas,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.

Las especies que se proponen para el proyecto de reforestación, cumplen con los siguientes criterios de selección:

- Son especies que se desarrollan en la región, lo cual favorece su rápida adaptación a las condiciones ambientales presentes.
- Son utilizadas para diversos fines como: Uso doméstico, medicinal, construcción, protección, restauración, forraje, sombra, alimento y de ornato.
- Han sido utilizadas en la reforestación y forestación de áreas perturbadas, con buenos resultados.
- Son más resistentes al ataque de plagas y enfermedades, por los agentes controladores (depredadores, virus, factores climáticos).



- 1 tanque de acero polietileno de doble pared, con una capacidad de almacenamiento de 40,000 para producto Pemex Premium.

Cuenta con una zona de áreas verdes con una superficie total de 1,106.14 m², al igual que un cuarto con servicio de regaderas, sala con sillones de masaje, tienda de conveniencia a futuro, área para cafetería a futuro, subway, cuarto de residuos, cuarto de sucios, así como también un edificio administrativo que contará de lo siguiente:

PLANTA BAJA

- Facturación
- Cuarto de limpios
- Sanitarios para caballeros
- Sanitarios para damas
- Sanitarios para discapacitados
- Cuarto de maquinas
- Cuarto eléctrico
- Minibodega

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

PLANTA ALTA

- Cocina
- Dormitorio
- Sanitario particular
- Sanitario empresarial
- Despacho
- Gerencia

Todo ello de acuerdo con las disposiciones de la NOM-EM-001-ASEA-2015.

Así mismo tendrá área de estacionamiento y de circulación de vehículos ligeros, así como rampas para minusválidos.

Abastecimiento de agua potable: El agua de la estación de servicio será suministrada mediante pipas a través de una empresa especializada externa.

Descargas de aguas residuales y pluviales: La mayoría del agua será consumida en la obra durante esta etapa de preparación. Se instalarán sanitarios portátiles, la empresa contratada se hará cargo de estos residuos.



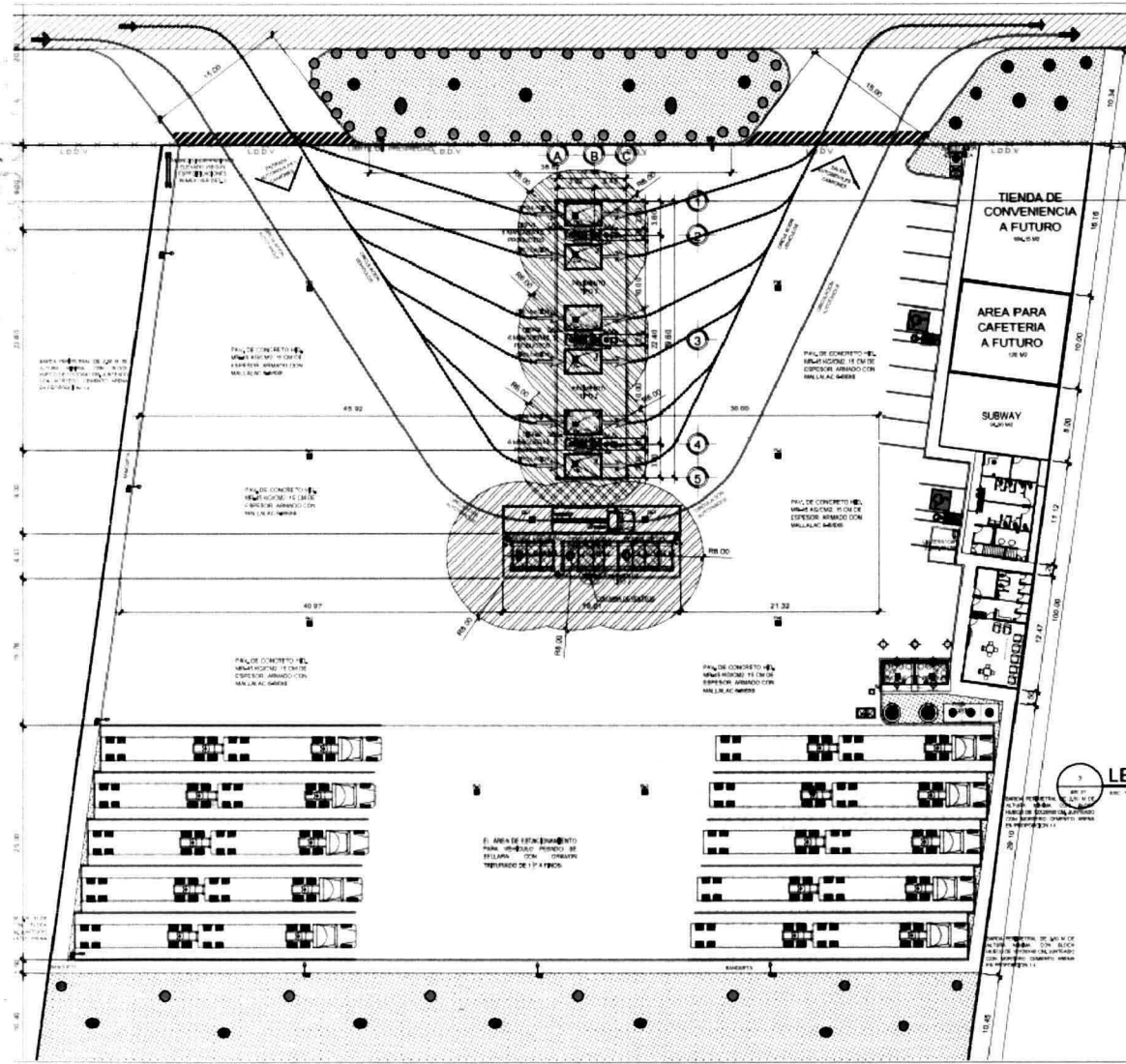
EMPRENDE

Asesoría Ambiental, Capacitación y Servicios S.C

COMPAÑÍA DE SERVICIO MARIN S.A. DE C.V.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO FRANQUICIA PEMEX

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL



- SIMBOLOGIA DE FLORA**
1. *Buddleja Cordata Kunth* ●
 2. *Ixora* ●
 3. *Bougainvillea* ●
 4. *Chamaedorea Tepejilote* ●
 5. *Diphysarobinioides Benth* ●
 6. *Plumeria rubra L.* ●

0000250

Reynosa 9 Altos, Col. Nueva Tacoteno, Minatitlán, Ver., C.P 96735
Tel. Oficina: (922) 22 57940, Cel. 044 922 70882 y 922 1409720

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Preparación y replanteo: El plano de replanteo lo ejecutará el contratista basándose en los planos generales y de detalle que obren en la documentación.

Excavación: Se hará de acuerdo a las condiciones del terreno, y en base a mejoramiento de terreno con relleno de la zona y compactado al 95% en zonas de edificación.

Cimentación: En bardas serán zapata corrida de cimentación con base de 0.80 metros y 20 cms. de espesor y altura de zapata de 0.70 mts. Concreto armado $f'c=250$ kgs/cm². En zonas de despacho para sostener estructura de techumbre se usaran zapatas aisladas de 2.2. Metros de base y dados de 0.45 x 0.60 metros será de concreto armado $f'c=250$ kgs/cm². En la zona de edificio administrativo será zapatas corridas de concreto armado según especificaciones del proyecto.

Muros: Se ejecutará con muros de block de 12 cms. en planta baja, y muros de block de 10 cms en planta alta. Juntado con 2 cms. de espesor aproximadamente y a base de cemento cal arena.

Castillos: Se ejecutarán a base de concreto $f'c=150$ kgs/cm² y armado con varillas de 3/8" de de 10 x 15 cms y 10 x 20 cms según especificaciones del constructor colados con un agregado máximo de 3/4" con grava cribada de la zona.

Antepechos: Se ejecutarán en block, dispuestos en sardinel y posteriormente revocados con acabado fino.

Se pondrá especial cuidado, en dejar estos elementos con un desnivel (mínimo = 2 cm) hacia el exterior que permita un buen escurrimiento del agua de lluvia.

Cubierta de Techo: Estructura de edificio administrativo a base de losa maciza en sus dos niveles la losa de entrepiso será de un espesor de 12 cms. Reforzada con varilla de 3/8" doblemente armada a cada 20 cms y reforzada con parrilla de varilla de 3/8" de diámetro, colada con un concreto $f'c=250$ kgs/cm² agregado máximo 3/4" con grava cribada de la zona.

La losa tapa o cubierta será de 10 a 11 cms. de espesor con pendiente hacia parte posterior y reforzada con parrilla doble de varilla de 3/8" de diámetro, y reforzada con parrilla de varilla de 3/8" de diámetro a cada 20 cms., colada con un concreto $f'c=250$ kgs/cm² agregado máximo 3/4" con grava cribada de la zona.

Revoco fino interior: Se revocarán paredes en acabado fino en todas las zonas con cemento cal arena, con acabado esponjeado.

0000040

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Revoco exterior: Se revocarán paredes en acabado fino en todas las zonas con cemento cal arena, con acabado esponjeado.

Contrapiso o firme: Será de concreto $f'c = 100 \text{ kgs/cm}^2$ con agregado máximo $\frac{3}{4}$ " con grava cribada de la zona.

Piso: Cerámico o similar pegado con adhesivo para piso y con junta a base de arena.

Revestimiento en baños: Azulejo cerámico o similar en todos sus muros a topas a losa.

Zoclos: Cerámico o similar de mismo corte de piso.

Vidrios: De 6 mm transparente en zona de tienda de conveniencia y en edificio administrativo a base de vidrios reflecta plata.

Ventanas: A base de aluminio blanco de 3" con rejilla aparente y acabado mate incluye mosquiteros.

Puertas: De servicio en edificio administrativo a base de puertas prefabricadas de lámina de 6 paneles en color blanco incluye marco metálico, puertas de oficinas planta alta a base de puertas prefabricadas de lámina de 6 paneles en color blanco incluye marco metálico.

Instalación Sanitaria: Desagües primarios y secundarios en P.V.C. Distribución de agua Fría y caliente en tubería de cobre de $\frac{3}{4}$ " y $\frac{1}{2}$ " de diámetro, 1 cisterna de agua de 20,000 lts de capacidad tipo rotoplas. Artefactos sanitarios: los muebles de baño serán cerámicos o similares color blanco incluye accesorios.

En baños públicos 2 jaboneras a presión, 2 portarrollos, 1 portapapeles.

Instalación Eléctrica: Reglamentaria según normas municipales en zona de edificio administrativo, las salidas serán de poliflex de $\frac{1}{2}$ " y $\frac{3}{4}$ " de diámetro y cableado con cale del 14 y 16. El edificio administrativo será dividido en 14 circuitos, incluye centro de carga y tablero de control, contactos apagadores y salidas de centro económicas.

Pintura: La pintura será vinílica color mate, los colores a aplicar serán dispuestos por el constructor según entorno del conjunto.

Jardinería: La jardinería será proporcionada por el constructor a base de una capa

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



EMPRENDE

Asesoría Ambiental, Capacitación y Servicios S.C

ESTACIÓN DE SERVICIO MARÍN S.A DE C.V.
PROYECTO: CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO
UGA MAC-3C Conservación

**Programa de ordenamiento ecológico vigente del estado de
Tabasco**

**Criterios específicos de regulación ecológica para aplicarse a las
UGA'S de acuerdo a las actividades productivas.**

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

**UBICARSE EN EJIDO VILLA DE MACUSPANA, CARRETERA
VILLAHERMOSA-ESCARCEGA, MUNICIPIO DE MACUSPANA,
TABASCO.**

UGA MAC-3C Conservación

Firma de personas
físicas, artículo 113
fracción I de la LFTAIP y
artículo 116 primer
párrafo de la LGTAIP.

27.08.13

0000252



de tierra negra de 15 a 20 cms y con pasto alfombra.

Cronograma de la etapa.

Tabla 7 Cronograma de la etapa de construcción.

PROGRAMA DE ACTIVIDADES	SEMANAS REQUERIDAS														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN															
EXCAVACIÓN DE FOSAS				■											
INSTALACIÓN DE TANQUES				■											
ARMADO DE TANQUES (VESTIDURAS)				■											
PREPARACIÓN LOZA DE TANQUES				■	■										
CIMENTACIÓN Y ARMADO DE TECHO						■									
CONSTRUCCIÓN PAREDES DE CISTERNA							■								
INSTALACIÓN CISTERNA								■							
INSTALACIÓN TECHO									■						
INSTALACIÓN PLAFÓN										■					
INSTALACIÓN DE FALDÓN LUMINOSO											■				
COLOCACIÓN DE ISLA DE DESPACHO												■			
INSTL. ANUNCIO INDEPENDIENTE													■		
PAVIMENTACIÓN														■	
INSTALACIÓN DE DISPENSARIOS															■
ÁREAS VERDES DELIMITANTES															■
PINTURA Y LIMPIEZA															■
CONSTRUCCIÓN DE OFICINAS															■
CONSTRUCCION DE AREAS DE SERVICIOS															■
PRUEBAS ELÉCTRICAS															■
PRUEBAS NEUMÁTICAS HIDRÁULICAS															■

Firma de personas físicas,
artículo 113 fracción I de
la LFTAIP y artículo 116
primer párrafo de la
LGTAIP.



EMPRENDE

Asesoría Ambiental, Capacitación y Servicios S.C

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

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO

UGA MAC-3C Conservación

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Actividad productiva	Criterio	Lineamiento ecológico	Estrategia	Descripción	Concordancia con el proyecto
Acuicultura	3	Evitar y reducir la pérdida de la biodiversidad	Proteger especies nativas	La introducción de especies exóticas o potencialmente invasoras de flora y fauna en UGA's prioritarias para la conservación y restauración, queda restringida a las ya utilizadas y la aprobación de la autoridad ambiental para especies nuevas, considerando la pérdida o ganancia de servicios ambientales	La reforestación en las áreas verdes, será con vegetación endémica de la región y que permita la armonía del proyecto y la seguridad de la misma.
	127	Promover las actividades productivas de acuerdo a la vocación agrícola, ganadera, pesquera y forestal	Reactivar la capacidad de las actividades primarias de acuerdo a la vocación agrícola, ganadera, pesquera y forestal	Queda restringido por la autoridad ambiental correspondiente, el establecimiento de la acuicultura semi-intensiva de especies nativas en las zonas de conservación, y condicionada de forma semi-intensiva e intensiva en zonas de restauración	El proyecto es una estación de servicio, el predio tiene características de pastizal inducido. No se considera actividades de acuicultura.
	128			Queda restringido por la autoridad correspondiente los procesos constructivos e infraestructura para la actividad acuícola, en las UGA's prioritarias de conservación y de conservación	La actividad del proyecto es la comercialización de petrolíferos, por lo que no es una actividad acuícola.
	129			Los proyectos acuícolas deberán privilegiar el uso de especies nativas sobre las exóticas, estas últimas quedaran restringidas por la autoridad correspondiente	El programa de reforestación considera vegetación nativa de la región y ornamental para embellecimiento del proyecto en las áreas verdes.
	131			En el caso de cultivos intensivos y semi-intensivos de especies exóticas en zonas de aprovechamiento deberán contar con las previsiones necesarias para impedir la fuga de organismos.	No se considera el uso de especies exóticas y en el programa de reforestación. No se realiza actividades de cultivo intensivo. La actividad del proyecto será la venta de petrolíferos al menudeo.
agrícola	3	Evitar y reducir la pérdida de la biodiversidad	Proteger especies nativas	La introducción de especies exóticas o potencialmente invasoras de flora y fauna en UGA's prioritarias para la	No se tiene considerado el uso de vegetación exótica en el programa de reforestación.

0000254



Requerimientos de energía.

Durante el período de construcción se tramitará el permiso provisional, para que el equipo eléctrico pueda funcionar. Y una vez autorizado el presente estudio se hará el cálculo de las cargas y el trámite correspondiente.

Requerimientos de agua.

Aproximadamente dos metros cúbicos al día. El agua será suministrada por medio de pipas, a través una empresa especializada externa.

Residuos generados.

Los residuos generados durante la etapa de preparación del sitio y construcción son los siguientes:

- Maderas de cimbra
- Clavos y alambres
- Arenas y tierras
- Pedazos de asfalto
- Sacos de papel que contienen el cemento
- Pedazos de plástico

Recursos naturales del predio que serán aprovechados durante la construcción.

Ninguno. No existen recursos que puedan ser aprovechados.

Etapa de Operación y mantenimiento.

Etapa de operación

Para que la estación de servicio pueda operar es necesaria la energía eléctrica ya que con ella se operan las bombas sumergibles, el compresor, la iluminación, los dispensarios y el sistema de monitoreo, cabe hacer mención que la instalación eléctrica es revisada y en su caso aprobada por una **unidad de verificación**, que emite un certificado, garantizando que se encuentra en óptimas condiciones. Las operaciones unitarias principales en esta instalación son la descarga de combustibles en los tanques de la estación de servicio, el almacenamiento de gasolinas y diesel así como el despacho de producto al menudeo a vehículos automotores y hasta 400 litros en bidones o depósitos que no sean el tanque de combustible de un vehículo.

Firma de
personas físicas,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y artículo
116 primer
párrafo de la
LGTAIP.



EMPRENDE

Asesoría Ambiental, Capacitación y Servicios S.C

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

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO

UGA MAC-3C Conservación

				conservación, conservación y restauración, queda restringida a las ya utilizadas y la aprobación de la autoridad ambiental para especies nuevas, considerando la pérdida o ganancia de servicios ambientales	
Forestal	3	Evitar y reducir la pérdida de la biodiversidad	Proteger especies nativas	La introducción de especies exóticas o potencialmente invasoras de flora y fauna en UGA's prioritarias para la conservación, conservación y restauración, queda restringida a las ya utilizadas y la aprobación de la autoridad ambiental para especies nuevas, considerando la pérdida o ganancia de servicios ambientales	Solo se utilizaran especies endémicas de la región para el programa de reforestación de las áreas verdes del proyecto.
	122	Promover las actividades productivas	Reactivar la capacidad de las actividades primarias de acuerdo a la vocación agrícola, ganadera, pesquera y foresta	Los proyectos agropecuarios y forestales deberán considerar prácticas y tecnologías sustentables con el ambiente.	El proyecto es del sector de servicios, sin embargo se utilizaran tecnología para la iluminación LED de oficinas y techumbres.
	123			Se fomentará la creación de plantaciones forestales en las zonas con aptitudes para tal propósito	El sitio no tiene características forestales debido a las actividades aledañas del predio. Las áreas verdes serán reforestadas con vegetación endémica de la región.
	124			Las plantaciones forestales de especies nativas y comerciales deberán contar con planes de manejo que incluyan los impactos generados por el aprovechamiento y las acciones de mitigación que consideren la restauración del sitio a través de la reforestación con especies nativas y el retiro de la infraestructura empleada	El proyecto no es de tipo forestal, sin embargo en el programa de reforestación considera vegetación endémica de la región. Durante la operación del proyecto este se le dará mantenimiento conforme a lo requerido en la NOM-EM-001-ASEA-2015 y NOM-005-ASEA-2016.
	125			El establecimiento de plantaciones forestales deberá garantizar la permanencia de corredores	Los límites del predio están constituidos por áreas verdes.

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

0000255

2010



EMPRENDE

Asesoría Ambiental, Capacitación y Servicios S.C

	126	Promover las actividades productivas	Reactivar la capacidad de las actividades primarias de acuerdo a la vocación agrícola, ganadera, pesquera y forestal	biológicos Los programas de aprovechamiento forestal, de manejo de plantaciones y de operación de la industria forestal, deberán contener acciones de manejo y disposición de residuos sólidos y peligrosos y para el tratamiento de aguas residuales	El plan de vigilancia ambiental, considera el programa de manejo integral de residuos, mediante la separación de los residuos en orgánico e inorgánicos, así como separación de los de residuos peligrosos tanto en la construcción como en la operación del proyecto. Las aguas residuales se las llevara una empresa especializada en el servicio de baños móviles durante el mantenimiento. En la etapa de operación se contara con una fosa séptica la cual se le dará mantenimiento cada 6 meses, los residuos se enviaran con empresas especializadas en la rama.
pecuario	3	Evitar y reducir la pérdida de biodiversidad	Proteger especies nativas	La introducción de especies exóticas o potencialmente invasoras de flora y fauna en UGA's prioritarias para la conservación, conservación y restauración, queda restringida a las ya utilizadas y la aprobación de la autoridad ambiental para especies nuevas, considerando la pérdida o ganancia de servicios ambientales	Solo se usaran especies endémicas de la región para la reforestación del proyecto.
	13	Evitar y reducir la pérdida de biodiversidad	Disminuir los impactos de las actividades productivas e infraestructura	En las UGA's con actividad agropecuaria deberá de incrementarse al menos en un 10% la cobertura forestal, no incluyéndose los cercos vivos, mediante la conservación de acahuales y vegetación primaria, para asegurar la conservación de las especies y mantener corredores de fauna	El proyecto considera un 11 % de cobertura vegetal con especies endémicas de la región.

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



además de que cuenta con un arrestador de flama tipo panel, para evitar el contacto con alguna fuente de calor y los vapores del producto. Los tanques de almacenamiento son de doble pared, y tienen en el espacio anular o intersticial, un sensor que determina vacío en caso de fractura o pérdida de presión, eso se detecta en el sistema de monitoreo, con la finalidad de que si se presenta una ruptura en el cuerpo del tanque se tomen las medidas correctivas oportunas y evitar una contingencia.

En el interior de la estación de servicio se hace un inventario del producto antes de la carga del mismo, y posterior a la carga del combustible, mediante el sistema de monitoreo electrónico. Y se realizan las operaciones administrativas para recepción y pago del producto y el flete.

En el área de despacho cada dispensario tiene una válvula shut-off por producto, que se accionan en caso de que un dispensario fuera golpeado o arrancado, este corta el suministro de producto. Así mismo las mangueras de despacho tienen válvulas de corte rápido que se accionan en caso de sobretensión, cortando el suministro de producto y en ambos casos evitando un derrame de producto y un accidente.

El despachador recibe al cliente y le atiende una vez que el vehículo tiene apagado el motor. Coloca el contador del dispensario en ceros y procede a la carga. Durante esas operaciones, el carro no debe encender el motor, el cliente y el despachador no deben fumar o encender fuego, hablar por celular, o generar una fuente de calor que complete el triángulo del fuego y genere un incidente. Al terminar la carga, el cliente paga, enciende su motor y se retira. El despachador coloca la manguera en el cuerpo del dispensario.

La instalación cuenta también con una fosa separadora tipo API también conocida como trampa de grasas, que separa el producto del agua, el producto que puede llegar ahí es el de escurrimientos de las mangueras, o fugas en los tanques de los vehículos, o goteo de aceite de los carros. Al producto que se recupere en la fosa separadora tipo API se le deberá dar el trato como residuo peligroso, el cual será manejado, transportado y tratado por una compañía autorizada por la SEMARNAT-ASEA, y se tendrá el expediente de los certificados de limpieza ecológica y el manifiesto de residuos peligrosos conforme lo indica el reglamento correspondiente. Estos registros deberán quedar anotados en la bitácora operativa de la instalación.

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



EMPRENDE

Asesoría Ambiental, Capacitación y Servicios S.C

Firma de persona físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

29	Evitar la deforestación y el cambio de uso del suelo	Restaurar en lo posible la cobertura vegetal del Estado para recuperar la estructura y función de los ecosistema	En las áreas agropecuarias de las zonas serranas deberán establecerse prácticas agrícolas para la conservación de suelos, así como cortinas rompe vientos con vegetación arbórea nativa	No se considera una actividad agropecuaria sin embargo se consideran actividades de conservación de suelos en el plan de vigilancia ambiental mediante medidas de mitigación.
48	Recuperar el equilibrio hidrológico de las microcuencas en el Estado y su área de influencia	Implementar estrategias de aprovechamiento racional	Los proyectos agropecuarios podrán emplear agroquímicos establecidos en la normatividad vigente pero, dar preferencia al uso y manejo adecuado de insumos orgánicos	En la preparación del sitio no se utilizarán agroquímicos para la remoción de la vegetación. En la operación del proyecto se reutilizará la capa orgánica removida durante la etapa de preparación del sitio para las áreas verdes.
122	Promover las actividades productivas	Reactivar la capacidad de las actividades primarias de acuerdo a la vocación agrícola, ganadera, pesquera y forestal	Los proyectos agropecuarios y forestales deberán considerar prácticas y tecnologías sustentables con el ambiente	No es un proyecto forestal y agropecuario.
127	Promover las actividades productivas	Reactivar la capacidad de las actividades primarias de acuerdo a la vocación agrícola, ganadera, pesquera y forestal	Queda restringido por la autoridad ambiental correspondiente, el establecimiento de la acuicultura semi-intensiva de especies nativas en las zonas de conservación, y condicionada de forma semi-intensiva e intensiva en zonas de restauración	El proyecto no considera actividades de acuicultura.
128			Queda restringido por la autoridad correspondiente los procesos constructivos e infraestructura para la actividad acuícola, en las UGA's prioritarias de conservación y de conservación	El proyecto no es de actividad acuícola.
129			Los proyectos acuícolas	No es un proyecto

0000257



Mantenimiento:

El mantenimiento que se realizará a la estación de servicio, es de pintura general, revisiones conforme lo marca la Normatividad vigente a las instalaciones eléctricas y neumáticas, limpieza de tanques sólo cuando se detecte azolve en el mismo, mantenimiento o reparación general del dispensario. El mantenimiento normalmente lo hacen compañías contratistas. El programa de mantenimiento se desarrollará conforme las recomendaciones de los fabricantes de equipos y maquinas.

En este caso, se pretende llevar a cabo control de malezas que existe en la zona de la estación de servicio, quiere decir que se le estará dando mantenimiento a las áreas verdes incluyendo por lo menos dos metros del terreno vecino, así como de fauna nociva, controlando las plagas que pudiera haber.

Se consideran los requerimientos de mantenimiento de la NOM-EM-001-ASEA-2015, Diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y de estaciones asociadas a la actividad de Expendio en su modalidad de Estación de Servicio para Autoconsumo, para diésel y gasolina.

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Tabla 8 Cronograma de Operación.

ACTIVIDADES DE OPERACIÓN																															
OPERACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Verificación de sensores de tanques	[Shaded]																														
Verificación de sensores de dispensarios	[Shaded]																														
Verificación de paros de emergencia	[Shaded]																														
Verificación de presión de extintores																															
Verificación de nivel de trampa de grasas																															
Verificación de sistema de monitoreo electrico																															
Verificación tanques contenedores																															





EMPRENDE

Asesoría Ambiental, Capacitación y Servicios S.C

ESTACIÓN DE SERVICIO MARÍN S.A DE C.V.
PROYECTO: CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO
UGA MAC-3C Conservación

				deberán privilegiar el uso de especies nativas sobre las exóticas, estas últimas quedaran restringidas por la autoridad correspondiente	acuícola, si no de servicio.
	131			En el caso de cultivos intensivos y semi-intensivos de especies exóticas en zonas de aprovechamiento deberán contar con las previsiones necesarias para impedir la fuga de organismos	No es un actividad de cultivo intensivo.

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

0000258



Cronograma de la etapa de operación y mantenimiento.

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Tabla 9 Cronograma de mantenimiento.

ACTIVIDADES	M	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC	OBSERVACIONES
Compresor														
Bombas sumergibles														
Extintores														
Pistolas														
MANTENIMIENTO ELÉCTRICO														
Sistema de tierras, NO-022-STPS-2008														
Pruebas de funcionamiento eléctrico														
Revisión de Sistema de Iluminación														
Revisión cuarto de control eléctrico y conexiones														
MANTENIMIENTO HIDRÁULICO-NEUMÁTICO														
Revisión de fugas y hermeticidad														
Limpieza y revisión de drenajes														
Limpieza de trampas de grasas														
Revisión de instalaciones, baños y vestidores														
PLANEACIÓN Y EJECUCIÓN MANTENIMIENTO MECÁNICO														
Hermeticidad en tanques y tuberías														
Revisión de válvulas de presión y vacío														
Revisión y cambio de filtros														
Revisión de válvulas y dispositivos de seguridad														
Revisión de arrestadores de flama														
Sistema de recuperación de vapores														
Calibración volumétrica de tanques														
Ajustes del														

0000047



programa general de obra, ya que forma parte de los requerimientos de la NOM-EM-001-ASEA-2015.

Se contemplan también, las áreas de servicio, como lo son sanitarios y tienda de conveniencia, área de cafetería a futuro, cuarto con sillas de masaje, subway y servicio de regaderas.

Programa de operación

La estación de servicio no es industria extractiva, ni tiene procesos químicos que impliquen transformación.

La operación consiste en realizar los pedidos de producto al proveedor, de acuerdo a la metodología ya establecida por este, asignar un equipo autotank que cumpla con las NOM de la SCT, así como el operador del mismo, esperar a que la unidad llegue a la estación de servicio, cumplir con los procedimientos de seguridad para la descarga del producto al tanque de almacenamiento correspondiente.

El despacho; el cliente llega y hace su requerimiento de producto y cantidad, apaga el motor, el operador destapa el tanque de almacenamiento del vehículo e introduce la pistola de llenado, una vez que se cubre la cantidad requerida, saca la pistola, cierra el tanque y cobra. El cliente enciende su motor y se retira de la instalación. Se consideran los puntos del capítulo 6 de la NOM-EM-001-ASEA-2015.

Tal como lo explica el siguiente diagrama de flujo:

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



- Combustible Pemex Diesel
- Energía eléctrica
- Agua
- Papelería
- Artículos de limpieza biodegradables

Subproductos por fase de proceso.

La estación de servicio no es industria de transformación, por tal motivo no tiene procesos y no se generan subproductos.

Productos finales (Industria).

No existen procesos químicos, no se generan subproductos ni productos finales.

Medidas de seguridad. Indicar medidas que serán adoptadas.

La capacitación es importante en las empresas, el personal administrativo y despachador (vendedor) que trabajará en esta estación de servicio, será capacitado en las cuatro premisas de la Franquicia Pemex que son Seguridad, Ecología, Imagen y Servicio. Actualmente Pemex tiene un programa de capacitación permanente para todos los trabajadores de las gasolineras, que incluye certificación en competencias.

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

La estación de servicio contará con dispositivos y procedimientos de seguridad para dar cumplimiento a las NOM de la Secretaria de Trabajo y Previsión Social, y a lo dispuesto por la ASEA, para protección de los trabajadores y del medio ambiente, así como para garantizar que los clientes se encuentren en una instalación segura.

Tiene paros de emergencia, en caso de un siniestro, al activarlos o presionarlos, su función es desenergizar la instalación, para poder tomar las acciones correctivas, tanto del personal, como de los clientes y las autoridades, en caso de que el dispensario sea golpeado, se acciona automáticamente la válvula shut-off, cortando el suministro de combustible y evitando un derrame de producto, lo mismo ocurre con las válvulas de corte rápido que se encuentran en las mangueras.

Se tienen extintores tipo ABC, de 9 kgs de polvo químico seco, para cualquier conato de incendio en la estación de servicio. Así mismo, se colocarán letreros informativos y restrictivos, para que el público en general, conozca lo que debe y



no debe hacer en la instalación. En cumplimiento con los puntos 5.2, 5.4 y el capítulo 7 de la NOM-002-STPS-2010 y en cumplimiento con el Anexo 2 de la NOM-EM-001-ASEA-2015

Un aspecto muy importante es el recurso humano, es por ello la capacitación para aumentar los conocimientos de las personas y en caso de que se presente un siniestro no invada el pánico y se atienda de la mejor manera posible.

Se contará además con un plan interno de protección civil, que se elaborará una vez que la estación cuenta con todos sus permisos así como con el personal de trabajo.

Toda la instalación eléctrica es a prueba de flama, por lo que en caso de un corto circuito, este se contendrá y extinguirá dentro de la tubería, por lo que el riesgo se minimiza.

Requerimiento de energía y combustible

Combustibles para venta Pemex Magna, Pemex Diesel y Pemex Premium suministrados por la Terminal de Almacenamiento y Reparto de Villahermosa, perteneciente a Pemex, transportados en equipos autotanques autorizados por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, y almacenados en tanque ubicados en diques, el volumen de estos tanques es de 50,000 litros para gasolina Pemex Magna, 40,000 litros de gasolina Pemex Premium y 50,000 litros de gasolina Pemex Diesel, es decir, 140,000 litros en total, el volumen de venta requerido de combustibles es variable ya que depende de la demanda del mercado en la zona, por cuestiones prácticas es recomendable que los tanques permanezcan por lo menos con un 60% de su capacidad con producto.

La energía eléctrica será suministrada por la Comisión Federal de Electricidad.

Requerimiento de agua.

Se suministrará por medio de equipos autotanques a través de una empresa especializada externa, a una cisterna con capacidad de 20,000 litros. Se estima un gasto de 2,000 litros al día.

Residuos.

Los residuos sólidos urbanos que se generen, se dispondrán a través de las unidades de una empresa especializada, es importante mencionar que se promueve la separación, en orgánicos e inorgánicos.



No se generan emisiones a la atmósfera. Por el momento no se tienen una NOM, que indique la medición de dichas emisiones. Sin embargo, como parte de las nuevas disposiciones se realizará el trámite de la LAU.

Las aguas que se generan son de tipo sanitario y pluvial, que irán finalmente a la fosa séptica, y los excedentes a un pozo de absorción.

Las aguas aceitosas pasarán por la trampa de combustibles tipo API, y los excedentes a un pozo de absorción.

Los residuos peligrosos que pudieran llegar a generarse, son tratados como tal a través de las compañías de limpieza ecológica que SEMARNAT autoriza, estas compañías están autorizadas para la gestión integral de los residuos.

Factibilidad de reciclaje.

No es factible el reciclaje en los residuos que se generan en la instalación. Pero si es factible su separación, para ser enviados a otras actividades en las cuales pueden ser reusados o reciclados.

Describir la infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos.

Los residuos sólidos urbanos serán dispuestos a una empresa especializada. En el caso de los residuos de manejo especial, serán separados y se pondrán a disposición de empresas que estén autorizadas por SEMARNAT o por el Estado, que le den un uso o disposición.

Las aguas de servicio de sanitarios se irán a la fosa séptica y los excedentes a un pozo de absorción, las aguas aceitosas que se pudieran generar se irán a la fosa tipo API y los excedentes a un pozo de absorción, ubicada en la misma instalación.

Nivel de Ruido.

No se generan niveles de ruido fuera de norma.

Utilización de explosivos.

No se requieren en ninguna de sus etapas.

Etapas de abandono del sitio.

Firma de personas física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Etapa de Abandono o cierre de la instalación (Si se presentara el caso)

En caso que se llegase a presentar esta situación, Pemex recomienda, desmantelar la instalación siguiendo los procedimientos seguros para tal fin, excepto, los tanques de almacenamiento, los cuales deberán vaciarse por completo, vaporizarse, realizarse pruebas de explosividad, y llenarlos con arenas inertes, la parte superior o nivel de piso, deberá ser acondicionada, como lo especifiquen las autoridades competentes y el dueño del predio. Sin embargo, ahora es la ASEA y la CRE las que deben indicar que actividades realizar.

Si las autoridades consideran un riesgo que los tanques de almacenamiento queden resguardados dentro del dique, entonces se procederá a retirarlos y desmantelarlos con las medidas de seguridad necesarias, previa evaporación y pruebas de explosividad. Y se dispondrá de él conforme a las Normas Oficiales Mexicanas y a las Leyes vigentes en ese tiempo o como la autoridad lo especifique.

Tabla 10 Cronograma de abandono de sitio.

PROGRAMA DE ACTIVIDADES	SEMANAS REQUERIDAS														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO (SI APLICA)															
DESMANTELAMIENTO DE INFRAESTRUCTUA															
VAPORIZACIÓN DE TANQUES															
COLOCACIÓN DE CAPA VEGETAL															

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

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

La estación de servicio no es considerada como una industria de transformación, solo tiene operaciones físicas de transporte de fluidos, sin embargo para cumplir con sus funciones operativas se requieren de los siguientes productos:

- Gasolina Pemex Magna
- Gasolina Pemex Premium
- Gasolina Pemex Diesel



Estarán almacenados en tanques con una capacidad de 140,000 litros para combustibles es decir, 50,000 litros para Pemex Magna, 40,000 litros para Pemex Premium, y 50,000 litros para Pemex Diesel. Son 2 tanques de doble pared enchaquetado de acero con polietileno, con dispositivos de seguridad, para que en caso de fractura del cuerpo del mismo, y/o derrame de producto por alguna otra causa, estos dispositivos emiten una señal en los tableros de control, que ayuda a tomar las acciones correctivas para mitigar de forma oportuna cualquier contingencia que pueda presentarse.

El proyecto de la estación de servicio constará de 1 zona de despacho y 6 posiciones de carga, tendrá 3 dispensarios en total, donde 2 de ellos se dispondrán a despachar: gasolina Magna, gasolina Premium y combustible Diesel con 6 mangueras cada uno, el tercer dispensario con 4 mangueras se dispondrá a despachar gasolina Magna y Premium.

Se anexa (D) hojas de datos de seguridad de seguridad.

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

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Los residuos sólidos urbanos que se generen, se dispondrán a través de empresas de recolección especializadas, es importante mencionar que se promueve la separación, en orgánicos e inorgánicos.

No se generan emisiones a la atmósfera. Sin embargo, como parte de las nuevas disposiciones se realizará el trámite de la LAU, se esperan las Normas para gestionar esta licencia.

Las aguas que se generan son de tipo sanitario y pluvial, que irán finalmente a la fosa séptica y posteriormente al pozo de absorción.

Las aguas aceitosas pasarán por la trampa de combustibles tipo API, y los excedentes al pozo de absorción.

Los residuos peligrosos que pudieran llegar a generarse, son tratados como tal a través de las compañías de limpieza ecológica que SEMARNAT autoriza, estas compañías están autorizadas para la gestión integral de los residuos.

Factibilidad de reciclaje.



No es factible el reciclaje en los residuos que se generan en la instalación. Pero si es factible su separación, para ser enviados a otras actividades en las cuales pueden ser reusados o reciclados.

Describir la infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos.

Los residuos generados serán dispuestos a una empresa especializada para su disposición final.

Las aguas de servicio se enviarán a la fosa séptica directamente y los remanentes a un pozo de absorción, para el caso de las aguas negras, grises y pluviales. Las aguas aceitosas pasarán antes por una trampa de grasas tipo API, y los rebosantes al pozo de absorción. Las natas de estas trampas se les dan el trato de residuos peligrosos y serán dispuestos ante una empresa especializada y autorizada por SEMARNAT para su disposición final.

Impactos Residuales

Existen a más de 900 metros en línea recta un cuerpo de agua que no será afectado.

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

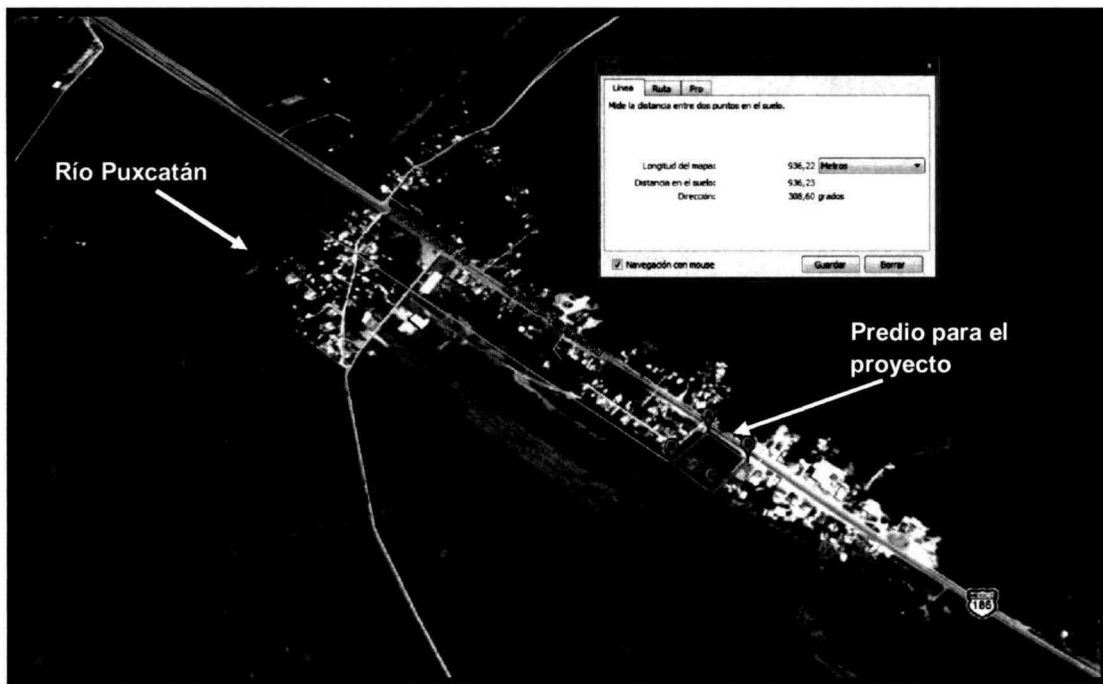


Imagen 8 Mapa de No afectación a cuerpo de agua.

Fuente: Mapa digital de Google Earth.



Los datos que se tienen en relación a las condiciones operativas por la emisión de sustancias a la atmósfera, no causarán impactos a corto o largo plazo, toda vez que son vapores que regresan a los tanques por las características y diseño de los mismos así como de las tuberías de venteo y el sistema de recuperación de vapores. No existe proceso químico, solo son operaciones unitarias de cambio de volumen y masa.

En cuanto a la calidad del suelo, el estado actual, ya está impactado pues se trata de un predio con pastizal cultivado, colindando con zonas agropecuarias y comerciales.

Así también, cabe mencionar que dentro de la instalación se contemplan 1,106.14 m² de áreas verdes.

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

En las zonas aledañas a la estación de servicio y en el Municipio de Macuspana existen emisiones a la atmósfera que se puedan identificar por diferentes fuentes fijas y móviles, existe cerca del predio para la estación de servicio, empresas dedicadas a realizar bloques de las cuales provienen partículas suspendidas durante sus actividades.

Es una carretera, también las principales emisiones son por los vehículos es decir por fuentes móviles, ya que la zona es agropecuaria y comercial principalmente.

a) Ubicación física del proyecto

Ra. Ejido Macuspana, Carretera Villahermosa-Macuspana, Municipio de Macuspana Tabasco.

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



EMPRENDE

Asesoría Ambiental, Capacitación y Servicios S.C

ESTACIÓN DE SERVICIO MARÍN S.A. DE C.V.
PROYECTO: Construcción y Operación de una estación de
servicio tipo carretera, Franquicia Pemex.
INFORME PREVENTIVO

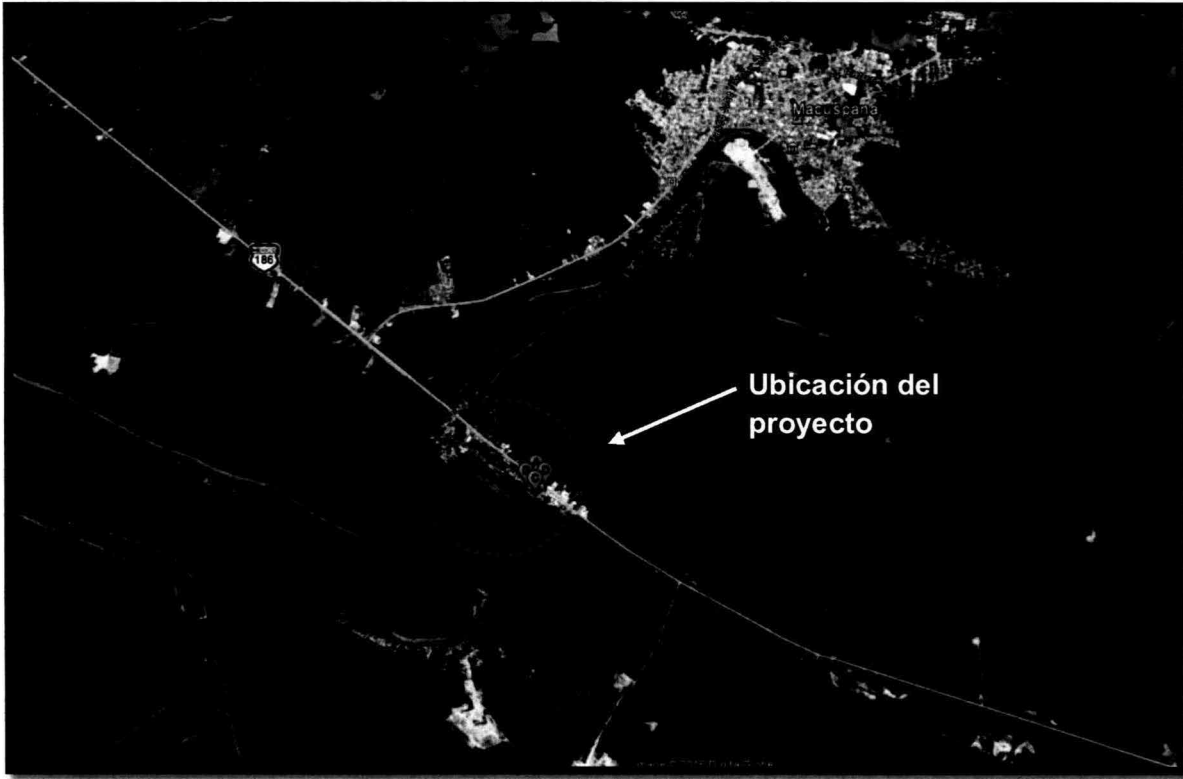


Imagen 9 Ubicación Estación de Servicio.

Fuente: Mapa digital de Google Earth.

b) Justificación

En la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos menciona en sus artículos:

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

I. La Seguridad Industrial y Seguridad Operativa;



II. Las actividades de desmantelamiento y abandono de instalaciones, y

III. El control integral de los residuos y emisiones contaminantes.

En su artículo 5° sección XVIII menciona que la Agencia tendrá la atribución de expedir, suspender, revocar o negar las licencias, autorizaciones, permisos y registros en materia ambiental, a que se refiere el artículo 7 de esta Ley, en los términos de las disposiciones normativas aplicables.

Artículo 7o.- Los actos administrativos a que se refiere la fracción XVIII del artículo 5o., serán los siguientes: I. Autorizaciones en materia de impacto y riesgo ambiental del Sector Hidrocarburos; de carbonoductos; instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos; aprovechamientos forestales en selvas tropicales, y especies de difícil regeneración; así como obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, litorales o las zonas federales de las áreas antes mencionadas, en términos del artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y del Reglamento de la materia.

En este sentido, los impactos generados por las actividades de la construcción y operación de la estación de servicio tipo carretera, pueden ser a largo o corto plazo; reversibles o irreversibles, en diferentes escalas, por tanto, una finalidad básica de la identificación de las actividades que puedan causar un riesgo ambiental, como las que aquí se detallan, es proteger el ambiente y a la comunidad, de tal manera que sea posible, prever, mitigar y restaurar los posibles impactos al ambiente físico y social.

Así con la finalidad de cumplir con la establecido en la Ley, se solicito a Empreende, Asesoría Ambiental, Capacitación y Servicios, S.C., autorizada como prestadora de servicio en materia de Impacto Ambiental, la realización del **Informe Preventivo** en donde se contemplan las actividades solicitadas para aquellas etapas durante la construcción y operación de dicha instalación.

Macuspana se localiza en la región de la sierra, se ubica al sur del Estado de Tabasco, entre los paralelos 17°45' y 92°32' de latitud oeste. Colinda al norte con Centro, Centla y Jonuta; al este con el municipio de Jonuta y Estado de Chiapas; al sur con el Estado de Chiapas y el municipio de Tacotalpa; al oeste con los municipios de Tacotalpa, Jalapa y Centro. Macuspana tiene una extensión territorial de 2,428.54 km² que corresponden al 10.42% respecto al total del Estado de tabasco, siendo el 3er lugar en la escala de extensión municipal.

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Cabe hacer mención que la ubicación de la estación de servicio tipo carretera, propiedad de la empresa Estación de Servicio Marín S.A. de C.V., es la idónea porque el tránsito vehicular es alto, ya que se encuentra en la Carretera Villahermosa- Chetumal, que comunica a los Estados de Tabasco y Chiapas.

Es una zona bien comunicada, que cuenta con servicios de transporte de camionetas colectivas, teléfono, celular, correo. Los servicios que se requieren para que la estación de servicio funcione adecuadamente, se encuentran en las proximidades al predio.

b) Atributos Ambientales

Aspectos Abióticos

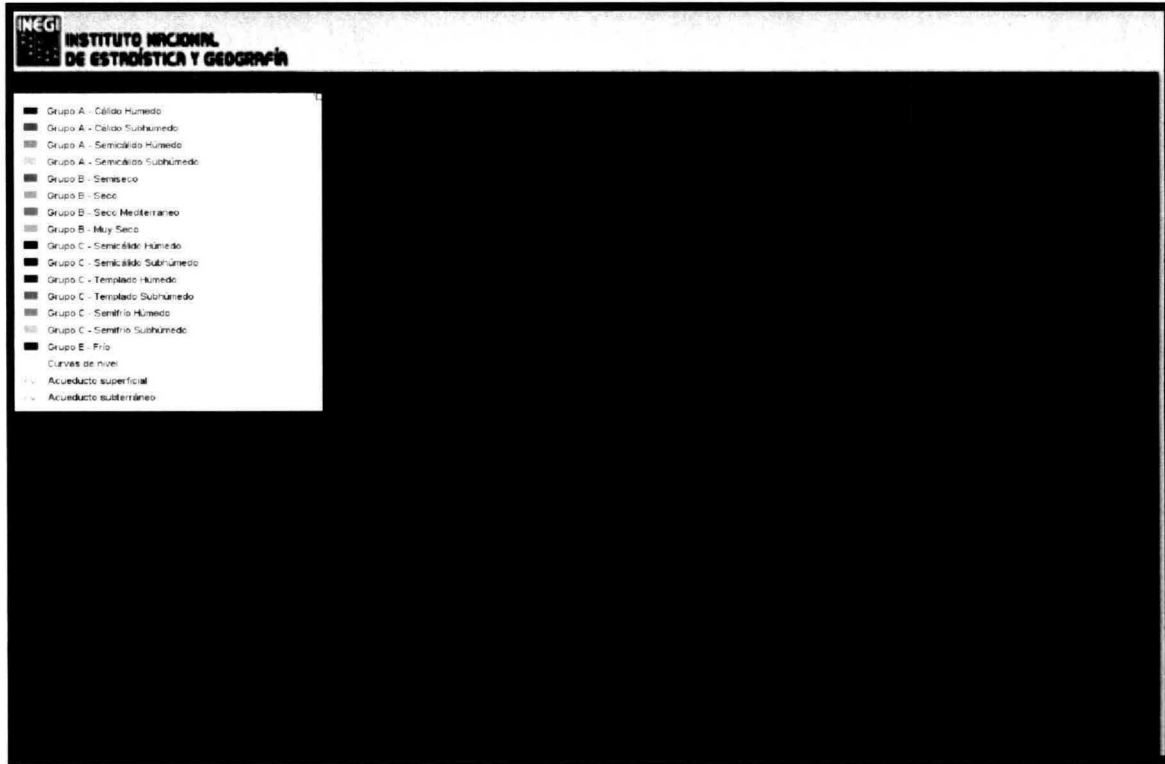
Clima

La región donde se ubica la superficie corresponde a una zona con clima que varía a lo largo del año desde cálido húmedo con abundantes lluvias en verano (52.21%) y cálido húmedo con lluvias todo el año.

Tiene una temperatura media anual de 23.6°C, siendo la máxima media mensual en abril con 30.1°C y la mínima media en Mayo con 29.8°C; la máxima y la mínima absoluta alcanzan los 30.1°C y 21.2°C, respectivamente.

El régimen de precipitaciones se caracteriza por un total de caída de agua de 3,186 milímetros con un promedio máxima mensual de 350 mililitros en el mes de septiembre y una mínima mensual de 50 mililitros en el mes de abril.

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Imagen 10Clima.

Fuente: Mapa digital de INEGI.

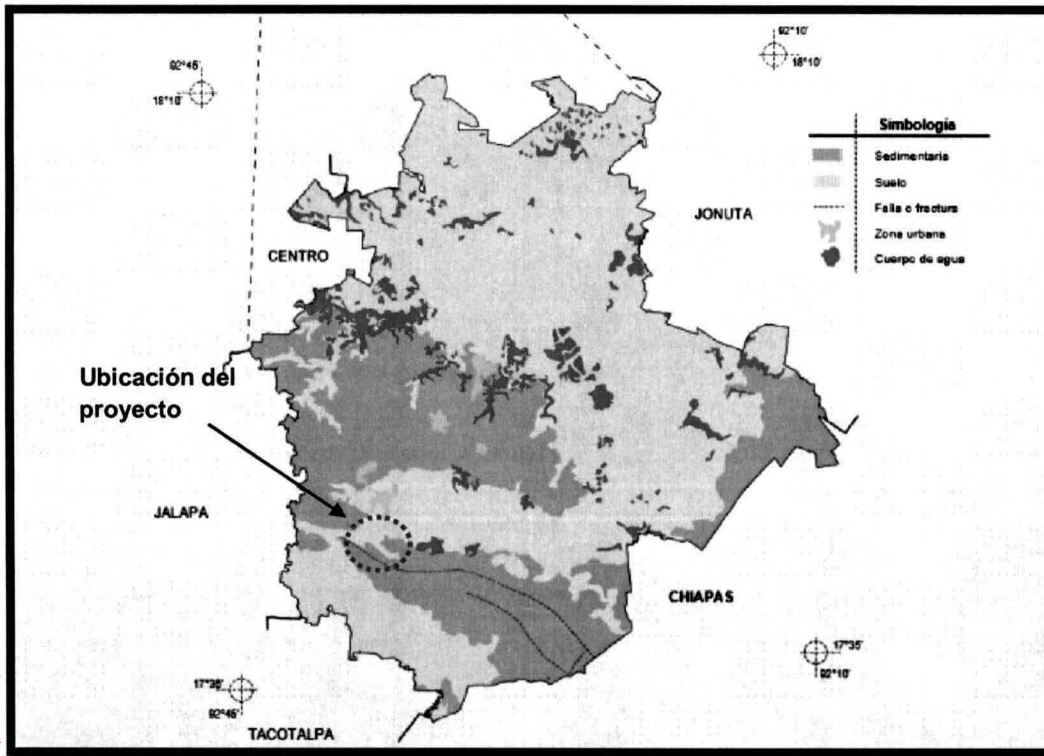
Geología

La geología del municipio de Macuspana se compone del periodo siendo Cuaternario (60.68%), Neógeno (26.01%), Paleógeno(6.70%)y No aplicable(6.61%).

La composición del suelo para el municipio de Macuspana se distribuye de la siguiente manera: Palustre (45.95%),aluvial (11.29%) y lacustre (3.44%)

000008

0000061



Firma de personas físicas,
artículo 113 fracción I de
la LFTAIP y artículo 116
primer párrafo de la
LGTAP.

Imagen 11 Geología de la zona.

Fuente: INEGI 2009

Relieve

La mayor parte del municipio de Macuspana es plana, con pequeños lomeríos y montañas hacia el sur en las estribaciones de la sierra. La altitud promedio del municipio es de 32 metros, aunque existen algunas elevaciones de importancia como el cerro de "El Tortuguero", "El Encajonado", "El Campanario", "La Paloma" y "Manatinero", así como el "Tepezintla" en los límites con el estado de Chiapas.

000000

0000062

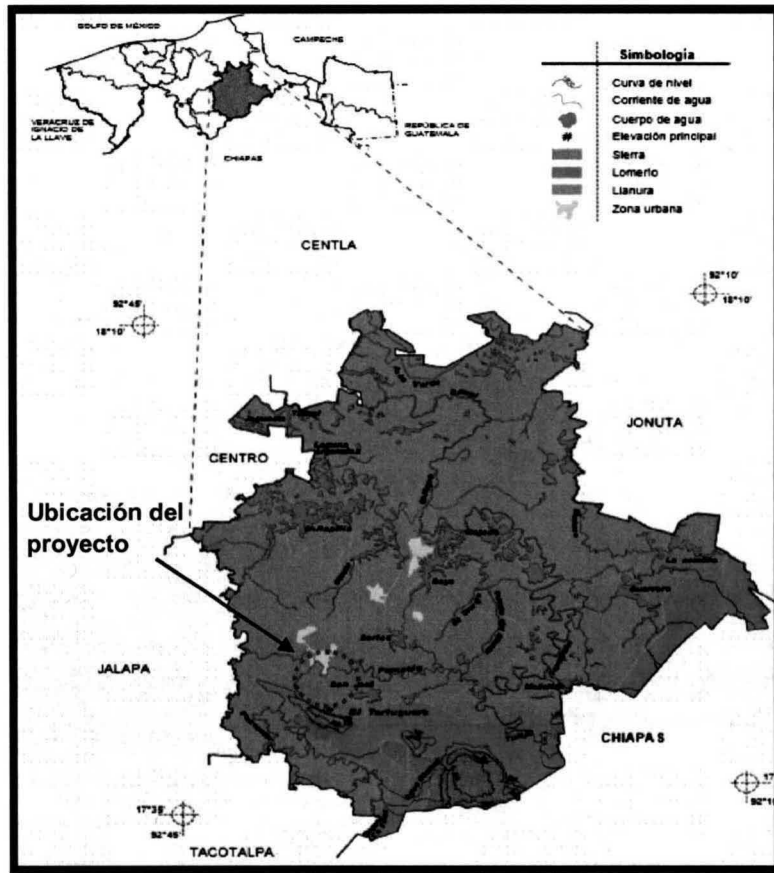


Imagen 12 Información Topográfica Municipal "Relieve"

Fuente INEGI 2009



Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Edafología

La mayor parte de la superficie está clasificada como Gleysol con mayor porcentaje en la zona (66.17%) seguido por diversos tipos de suelo tales como Acrisol (11.91%), Luvisol (8.32%), Leptosol (2.22%), Vertisol (1.95%), Regosol (0.85%), Cambisol (0.75%), Phaeozem (0.66%), Ferralsol (0.05%).

En el análisis de pendientes se determinarán las formas más representativas del suelo, delimitando las diferentes inclinaciones del terreno y agrupándolo en rangos para determinar el potencial y limitaciones para su uso urbano.

En el municipio de Macuspana se distribuye de la siguiente forma: Llanura aluvial costera inundable (55.91%), Llanura aluvial (28.15%), Lomerío con llanuras (11.98%), Sierra alta escarpada compleja (3.33%) y Sierra baja (0.63%).

550600

0000063



Así mismo de acuerdo con los mapas del INEGI la mayor parte del municipio es una planicie, aunque en el sur hay una zona de lomeríos y cerros, el área está ubicada en una planicie (72%), en zona de cerros (11 %) y en zona de lomeríos (17%). En la zona de lomeríos (de 50 a 100 m) y la de planicies (hasta 50 m) predominaron grietas, cárcavas y movimientos de masas.

En la planicie se encuentran principalmente sedimentos del cuaternario, de los cuales se formaron Gleysoles (60% del área total) y fluvisoles (2.17%). En zona de los cerros (200 a 250 m) se encontraron principalmente Leptosol esrèndzicos sobre calizas del oligoceno (2.96%); en la zona de lomeríos se formaron Acrisoles Fèrricos (2.48%), luvisolescròmicos (20.6%), vertisoleseutricos (4.46%) y pelieùtricos (4.52%) sobre rocas sedimentarias como Arenisca y Lutita- Arenisca del terearo.

Hidrología

El municipio se encuentra en la región hidrológica Grijalva-Usumacinta (RH30) dentro de la cuenca del Grijalva Villahermosa (la más extensa del estado, 41% de la superficie global) subcuenca río Chilapa.

Los principales cuerpos de agua están representados por los ríos Tepetitán, Puxcatán, Tulijá, Maluco y Chilapa.

Las lagunas de mayor importancia son La Mixteca, Ramón Grande, Medellín, Sarlat, La Sombra y Chilapa

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

000007

000006

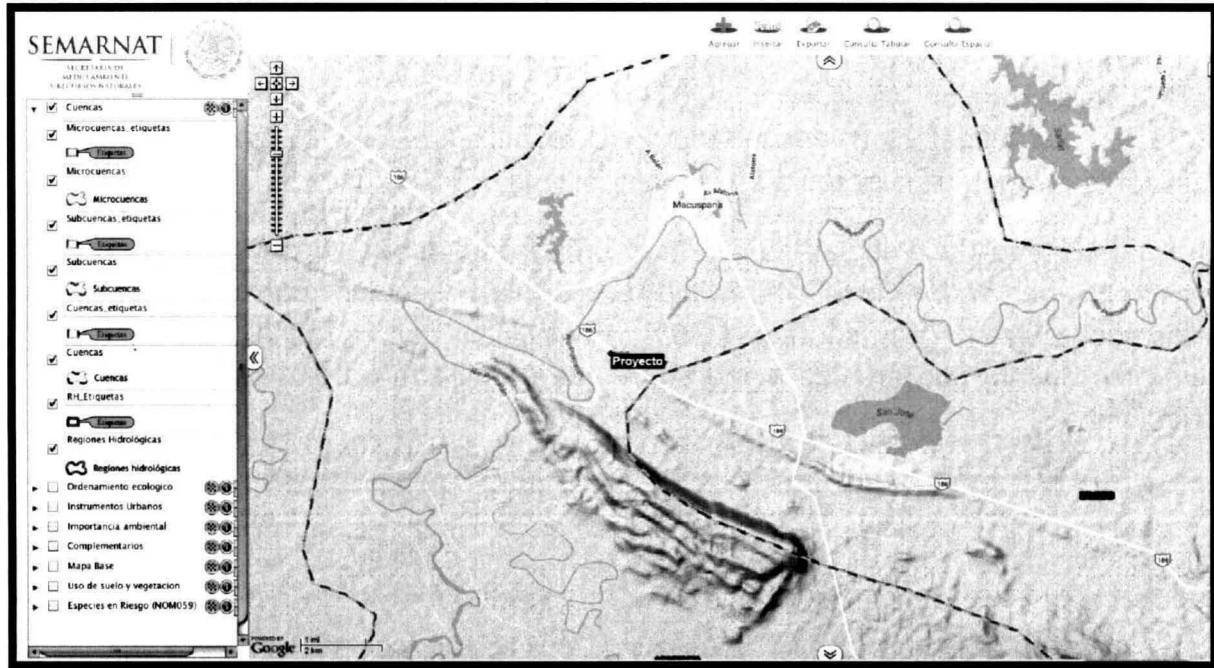


Imagen 13 Hidrología

Fuente: Mapa digital de SIMEIA.

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Hidrografía del Municipio de Macuspana, Tabasco.				
Región Hidrológica	Cuenca	Sub cuenca	Corrientes de agua	Cuerpo de agua
Grijalva - Usumacinta (100%)	R. Grijalva - Villahermosa (100%)	R. Chilapa (49.69%), R. Macuspana (22.70%), R. Chilapilla (18.75%), R. Tulijá (3.85%), R. Grijalva (3.77%), R. Tacotalpa (0.79%) y R. Puxcatán (0.45%)	Chinal, Maluco, Puxcatán, Chilapilla, Chilapa, Tepetitán y Bitzal. Intermitentes: Isla Verde, Otatal, Punta del Monte, El Congo y Agua Blanca	Jaguacte, Chilapilla, La Sombra, Tintal, Guerrero, Bayo, Medellín, Laguna, Argentina, San José, Majada, Sarlat. Intermitentes (0.67%)

Fuente: Compendio de información geográfica municipal 2005 Macuspana, Tabasco (INEGI, 2005).



Vegetación

La vegetación original es de selva media perennifolia, con altura aproximada de 15 a 30 m. La vegetación secundaria está constituida por cultivos agrícolas, pastizales y vegetación hidrófila en suelos muy bajos.

El Tular un tipo de manglar que forman áreas densas en zonas pantanosas y lacustres abarcando en el municipio un 22.99% seguido por los tipos de vegetación selva (5.0%), sabana (1.29%) y por ultimo popal (1.2%). Así mismo el municipio cuenta con árboles maderables que se utilizan para la elaboración de muebles.

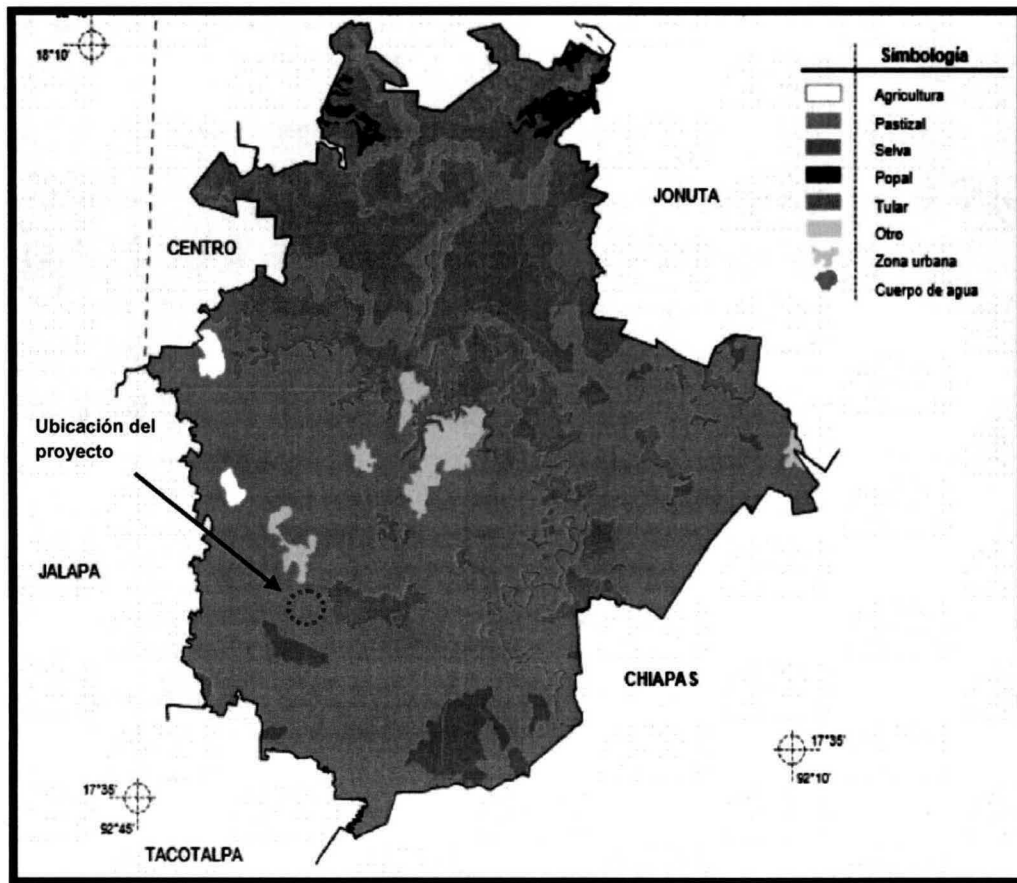


Imagen 14 Vegetación de Macuspana.

Fuente INEGI 2009

Actualmente el predio no cuenta con vegetación que pueda ser afectada, únicamente podemos encontrar pastizal cultivado.

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Actualmente el predio no cuenta con vegetación que pueda ser afectada, únicamente podemos encontrar pastizal cultivado. Cabe hacer mención que en el proyecto se considera una superficie de 1,106.14 m² con áreas verdes.

Se Anexa el reporte fotográfico(anexo E).

d) Importancia de los servicios ambientales

Los procesos ecológicos de los ecosistemas naturales suministran a la población una gran e importante gama de servicios gratuitos de los que dependemos. Estos incluyen: mantenimiento de la calidad gaseosa de la atmósfera (la cual ayuda a regular el clima); mejoramiento de la calidad del agua; control de los ciclos hidrológicos, incluyendo la reducción de la probabilidad de serias inundaciones y sequías; generación y conservación de suelos fértiles; control de parásitos de cultivos y de vectores de enfermedades; polinización de muchos cultivos; incluso medicina natural, sin embargo en el predio no se llegara afectar el medio natural por la falta de masa vegetal, por lo antes mencionado el proyecto se encuentra en su segunda etapa.

e) Diagnóstico

El predio en donde se desarrollara el proyecto, se encuentra rodeado de una zona urbanizada, sus principales actividades económicas son agropecuarias y comerciales, por lo que el tipo de vegetación que abunda es el pastizal, la descripción anterior nos lleva a decir que la zona no se vería afectado el paisaje, al contrario a una estación de servicio se le exige áreas verdes, por lo que viéndolo desde el punto de vista del paisajista le daría un enfoque atractivo, limpio y seguro, otra característica importante para ver la viabilidad de la construcción es que la estación se construirá sobre pie de carretera el cual será beneficiosa tanto para los automovilistas, como para la comunidad que la rodea y cercanas.

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



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

Metodología:

Con objeto de identificar los impactos ambientales sobre los medios, físico, biótico y socioeconómico, que se derivarán de la ejecución del proyecto de construcción y operación de la estación de servicio, se aplicó la técnica denominada Análisis de Resistencia, para la cual se utilizan los criterios que se describen a continuación:

La nomenclatura a utilizar en el llenado de las matrices es la siguiente:

Tabla 11 Nomenclatura de matriz

NIVEL	RELEVANCIA DEL IMPACTO	AMPLITUD	VALOR DEL ELEMENTO	GRADO DE RESISTENCIA
A = ALTO	S=SIGNIFICATIVO	R=REGIONAL	L=LEGAL	O=OBSTRUCCIÓN
MA=MEDIO ALTO	NS=NO SIGNIFICATIVO	L=LOCAL	A=ALTO	
M=MEDIO			MA=MEDIO ALTO	MG=MUY GRANDE
B=BAJO	+ POSITIVO	P=PUNTUAL	M=MEDIO	G=GRANDE
MB=MUY BAJO	- NEGATIVO		B=BAJO	M=MEDIO
IN=INEXISTENTE			MB=MUY BAJO	D=DÉBIL
E				MD=MUY DEBIL

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Se anexa la Matriz (**Anexo F**) para revisión, se hacen las observaciones en cuanto a la evaluación de los impactos.

En cumplimiento de las disposiciones ambientales vigentes y de acuerdo con las políticas internas de la empresa, se ha previsto la instrumentación de diversas medidas de mitigación acordes con la magnitud y significado de los impactos ambientales identificados, en función del valor del elemento a resguardar y el nivel de obstrucción determinado en la evaluación, mismas que se describen a continuación tomando como orden las etapas de desarrollo del proyecto.

Para este caso entiéndase la magnitud como el grado de resistencia, se han desglosado los aspectos ambientales, en los rubros más significativos que son aire, agua, suelo y factor socioeconómico. Cabe destacar, que el área donde se construirá la estación de servicio, ha sufrido modificaciones motivadas por

00000000

0000063



actividades agropecuarias, actualmente es un sitio que no cuenta con alguna actividad y se puede apreciar pastizal inducido y maleza, esto se puede visualizar en el reporte fotográfico del predio (**Ver Anexo E**).

Una vez identificados los Impactos Ambientales generados por las diversas actividades del proyecto, se procede a la evaluación de dichos impactos. Teniendo las siguientes consideraciones:

Este método matricial análisis de resistencia es utilizado en la elaboración de proyecto: Construcción y Operación de una estación de servicio tipo carretera, franquicia Pemex, propiedad de la empresa Estación de Servicio Marín S.A. de C.V., a ubicarse en Ejido Villa de Macuspana, Carretera Villahermosa-Escárcega, Municipio de Macuspana, Tabasco, con una capacidad de almacenamiento de 140 m³.

Este método tiene tres características importantes las cuales se describen a continuación:

- Califica el impacto en magnitud e importancia.
- Evalúa en base a su amplitud e intensidad y su vulnerabilidad ó resistencia al proyecto.
- Posee una visualización más amplia

La clasificación de las resistencias se basa en identificar los impactos de acuerdo con su grado de oposición al proyecto, desde dos perspectivas que son importantes como lo son:

Ecológica: Considera la dificultad para la realización de cada una de las actividades del proyecto sí este genera impactos ambientales importantes. A cada uno se le asigna un grado de resistencia el cual se relaciona con el nivel de impacto encontrado y el valor que se le concede al elemento.

Técnica: Considera las dificultades de construcción, eficiencia ó seguridad del proyecto contemplando ciertos componentes del ambiente. Las resistencias son valoradas con un solo indicador que corresponde con el nivel de impacto encontrado ó previsible.

Los criterios de evaluación del método son los siguientes:

A).- Nivel de Impacto:

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



- ALTO: Gran daño o afectación por la implementación del proyecto.
- MEDIO: Existe perturbación pero puede coexistir con la obra.
- BAJO: Existe modificación temporal y reversible con la obra.

B).- Grados de Valor:

- LEGAL Ó ABSOLUTO: Cuando el elemento está regido por alguna normatividad y resulta imposible obtener el permiso correspondiente.
- ALTO: El elemento presenta característica que hacen que su conservación sea de interés general sin necesitar un consenso.
- MEDIO: sí el elemento exige una protección especial obtenida por consenso.
- BAJO: Cuando la protección del elemento no es objeto de excesiva preocupación ó cuando presenta un buen nivel de recuperación.
- MUY BAJO: Cuando la protección del elemento es innecesaria y no supone ninguna preocupación para la comunidad interesada.

C).- Grado de Resistencia:

- OBSTRUCCIÓN: (Ó RESISTENCIA ABSOLUTA) Cuando el elemento está protegido por una ley prohibiendo su desarrollo
- MUY GRANDE: Elemento que solo será perturbado en una situación límite. Financiero y técnicamente inviable.
- GRANDE: Elemento con fragilidad ecológica ó alto costos de mitigación y minimización de efectos.
- MEDIA: Elemento con ciertos cumplimientos ambientales.
- DEBIL: Elemento requiere medidas de mitigación mínimas.
- MUY DEBIL: Elemento sin inconvenientes técnicos, económicos y medio ambientales.

EL grado de resistencia se ejemplifica a continuación:

Tabla 12Grado de resistencia

VALOR OTORGADO AL ELEMENTO	GRADO ALTO	NIVEL DE IMPACTO DE MEDIO	RESISTENCIA BAJO
LEGAL	OBSTRUCCIÓN	OBSTRUCCIÓN	OBSTRUCCIÓN
ALTO	MUY GRANDE	GRANDE	MEDIA

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

000000

0000070



MEDIO	GRANDE	MEDIA	DEBIL
BAJO	MEDIA	DEBIL	MUY DEBIL
MUY BAJO	DEBIL	MUY DEBIL	MUY DEBIL

D).- Amplitud del Impacto:

- REGIONAL: el impacto alcanzará el conjunto de poblaciones del área de influencia ó 1 parte importante
- LOCAL: el impacto llegará a una parte limitada de las poblaciones dentro del límite del terreno.
- PUNTUAL: el impacto alcanzará un pequeño grupo dentro de la población.

E).- Relevancia del Impacto:

Estos pueden ser:

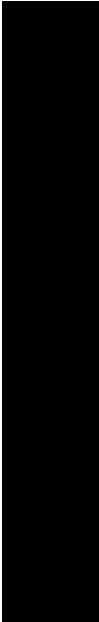
- SIGNIFICATIVO: Cuando el grado de importancia del impacto modifica la dinámica del ecosistema.
- NO SIGNIFICATIVO: El Impacto es poco relevante para el ecosistema.

Además se clasifican en:

- POSITIVO: Cuando existen beneficios.
- NEGATIVO: Cuando hay degradación ambiental.

F).- Importancia de Impacto:

El impacto se clasificará en tres parámetros los cuales son alto, medio y bajo. En la tabla que a continuación se muestra se marca la importancia del impacto según las características del proyecto.



Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

0000071

0000071



Tabla 13 Grado de resistencias de matriz.

GRADO DE RESISTENCIA	NIVEL DE AMPLITUD DEL IMPACTO			
	IMPACTO	REGIONAL	LOCAL	PUNTUAL
	IMPORTANCIA DEL IMPACTO			
OBSTRUCCIÓN MUY GRANDE	ALTO	MAYOR	MAYOR	MAYOR
	MEDIO	MAYOR	MEDIA	MEDIA
	BAJO	MEDIA	MENOR	MENOR
GRANDE	ALTO	MAYOR	MAYOR	MEDIA
	MEDIO	MAYOR	MEDIA	MEDIA
	BAJO	MEDIA	MENOR	MENOR
MEDIA	ALTO	MAYOR	MEDIA	MEDIA
	MEDIO	MEDIA	MEDIA	MENOR
	BAJO	MENOR	MENOR	MENOR
DEBIL	ALTO	MEDIA	MENOR	MENOR
	MEDIO	MENOR	MENOR	MENOR
	BAJO	MENOR	MENOR	MENOR
MUY DEBIL	ALTO	MENOR	MENOR	MENOR
	MEDIA	MENOR	MENOR	MENOR
	BAJO	MENOR	MENOR	MENOR

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

La bibliografía que da origen a este método de evaluación de Impactos Ambientales es la siguiente:

000000

0000072



Conesa.- Fernández, V. 1997, Guía Metodológica para la evaluación del Impacto Ambiental. 3a. ed. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid, España.

SERVICIOS- Las actividades de servicios para la construcción y operación de la estación de servicio, presentan un impacto ambiental positivo desde el punto de vista global, ya que se generan empleos directos e indirectos, favorecerá en un incremento de la población económicamente activa en la localidad, en las actividades productoras secundarias y terciarias, así como un incremento en los ingresos por servicios públicos.

OPERACIÓN- Los efectos de operación de la estación de servicio; conllevan a un efecto positivo en un aumento de la mano de obra empleada. En esta parte se tienen impactos positivos en los aspectos económicos y sociales. Además, mejora y aumenta la calidad de los servicios de las zonas cercanas, y a comercios, ya que por ser un área con alto flujo vehicular por actividades comerciales y agropecuarias, y un medio de transporte de uso común son los vehículos automotores que usan gasolinas como combustibles, se requiere este tipo de servicio de consumo de combustible, dicha estación de servicio se encontrará en un punto estratégico.

En la carretera Villahermosa-Escárcega tiene una alta afluencia vehicular por lo que es un punto de paso importante que lleva a lugares turísticos de Chiapas y a lugares cercanos como Ocosingo, Salto de Agua, Catzaja, Francisco Javier Mina y principalmente a Chetumal-Villahermosa.

Al existir una instalación bien estructurada arquitectónicamente, se le da una vista de limpieza y orden, algo mejor definido, desde luego considerando que se ubicará en una zona bien ubicada.

En la operación no se dañan especies animales ni vegetales que se encuentren en riesgo.

El mantenimiento debe ser de carácter preventivo y correctivo, a efecto de identificar y corregir situaciones que pudieran generar riesgos e interrupciones repentinas en la operación de equipos e instalaciones, así como para reparar o sustituir equipos o instalaciones que estén dañadas o que no funcionan. Se debe elaborar un programa mensual de detección de fugas y derrames tomando como base la información del sistema de control de inventarios para detectar situaciones de riesgo en la seguridad operativa y la protección al ambiente como lo indique la NOM- EM-001-ASEA-2015.

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

00000073

00000073



El proyecto ha sido dividido en 3 etapas: preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento preventivo y correctivo, en su caso si se llegara a presentar el abandono del sitio; en los cuales se desarrollan diversas actividades que obtienen consecuencia un impacto ambiental.

Tabla 14 Prevención y mitigación en la etapa de preparación del sitio.

ACTIVIDAD	IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACION	OBSERVACIONES
Desmonte y despalme	Afectación de las corrientes de agua por mala disposición del material removido	Disposición del material lejano a las corrientes de agua.	Existe 1 cuerpo de agua a mas de 900 m cercano al predio, que no será afectado.
Desmonte y despalme	Contaminación de la corriente de agua superficial	Disposición del material lejano a las corrientes de agua.	
Desmonte y despalme	Obstrucción de ríos y arroyos	Disposición del material lejano a las corrientes de agua.	
Desmonte y despalme	Contaminación del suelo	Se evitara el uso de herbicidas o agroquímicos.	
Desmonte y despalme	Erosión	Se considera un área verde dentro de la instalación. Se regará permanentemente para evitar la erosión eólica.	El predio se encuentra en un área urbanizada.
Desmonte y despalme	Modificación de la topografía	No afecta	
Desmonte y despalme	Contaminación del aire por humos	Evitar la quema de la vegetación. Acatamiento a la norma oficial mexicana para unidades que utilizan diesel como combustible. ²	
Desmonte y despalme	Cambios en el microclima	Los efectos pueden minimizarse estableciendo vegetación, la cual se tiene considerada en el proyecto.	
Desmonte y despalme	Remoción de la capa de suelo fértil	Realizar un programa de rescate de suelo, previo al desmonte. Reutilización del material para posteriores actividades como la reforestación que se tiene contemplada en la obra.	La cubierta vegetal será usada en el área verde.
Desmonte y despalme	Afectación del hábitat de fauna silvestre	No mitigable, no existe fauna en riesgo en el predio	
Desmonte y despalme	Modificación del paisaje	No mitigable	El paisaje es semiurbanizado.
Desmonte y despalme	Ruido	No mitigable	No se tienen registros

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

100000

0000074

despalme			de niveles de ruido fuera de norma.
Desmante y despalme	Generación de empleos Benéfico	Aspecto positivo para la zona.	Benéfico
Desmante y despalme	Incremento en el consumo de bienes y servicios locales	Aspecto positivo para la zona, ya que mejora la calidad de vida.	Benéfico
	Remoción de la capa vegetal	Recolección y conservación de la capa vegetal, que será utilizado.	Existe muy poco, solo se encuentra pastizal inducido.

2 La norma establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, monóxido de carbono, óxidos de nitrógenos, partículas suspendidas totales y opacidad de humo provenientes del escape de motores que usan diesel como combustible.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

La calidad de la construcción y sus impactos ambientales dependen en alto grado del tipo de terreno, la experiencia de los trabajadores o del contratista y la calidad de la supervisión durante la construcción. Por lo cual el control de calidad durante la construcción puede reducir significativamente las necesidades de mantenimiento, menor pérdida de suelos, fallas menores en los sistemas de captación de aguas negras o alcantarillas del camino, como consecuencia disminuirán los impactos ambientales.

En esta etapa se consideraron las siguientes actividades:

- Trabajos preliminares
 - Trabajos topográficos
 - Estudio de mecánica de suelo y mejoramiento de los mismos.
- Excavación y nivelación
 - Excavaciones en general
 - Terraplenes rellenos y ademes
 - Suministro carga y acarreo de agua
- Construcciones de concreto
 - Construcciones de cimentaciones de equipos, edificios y cimentación en general
 - Cimentaciones para estructuras metálicas para los edificios, trincheras para tuberías, etc.
 - Construcciones de concreto en general.
 - Suministro habilitado y colocación del acero de refuerzo
 - Cimbra, Colado, Relleno de cimentaciones
 - Manejo y disposición de residuos de obra

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



- Edificios
 - Obras de arquitectura
 - Instalaciones, eléctricas, neumáticas, hidráulicas y mecánicas.
 - Cimentaciones equipos principales, electrónicos y eléctricos
 - Cuartos de control.
 - Señalamientos.

Se debe evitar en todo lo posible la modificación de terrenos para reducir al mínimo los problemas de drenaje e implementar un diseño apropiado en base a la NOM-EM-001-ASEA-2015. Los problemas de drenaje frecuentemente ocasionan los impactos más grandes.

Tabla 15 Prevención y mitigación para la etapa de construcción.

ACTIVIDAD	IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACION	OBSERVACIONES
Trabajos topográficos	Ninguno	Ninguno	
Estudio de mecánica de suelos	Ninguno	Ninguno	
Excavaciones	Afectación de las corrientes de agua por mala disposición del material removido	Disposición del material lejano a las corrientes de agua.	Existe 1 cuerpo de agua a más de 900 m que no será afectado directamente.
Excavaciones	Contaminación de la corriente de agua superficial	Disposición del material lejano a las corrientes de agua.	
Excavaciones	Obstrucción de ríos y arroyos	Disposición del material lejano a las corrientes de agua.	
Excavaciones	Extracción de agua	Proporcionar agua potable a los trabajadores. Se almacenará en tinacos.	No se tiene contemplada la extracción del agua.
Excavaciones	Contaminación del suelo	Se colocaron botes para el almacenamiento de los residuos sólidos, vigilando su recolección por una empresa especialista. Al término de la obra se deberá limpiar el terreno y adicionar una capa de tierra vegetal producto del desmonte y despalme.	Se promoverá la separación de RSU, en Orgánicos e Inorgánicos.
Excavaciones	Contaminación del aire	Se trabajó con equipos en buen estado que brinde una	

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

000000

0000076



		eficiencia correcta con mantenimiento previo.	
Excavaciones	Contaminación del aire provocado por los motores de las plantas generadoras de energía eléctrica.	Que los motores a Diesel o gasolina cumplan con las normas correspondientes.	
Terraplenes, Rellenos y Ademes	Incremento en la erosión	Programar las obras en época de estiaje para evitar la erosión hídrica	
Terraplenes, Rellenos y Ademes	Contaminación del aire	Humedecer la superficie a excavar para evitar partículas suspendidas	
Terraplenes, Rellenos y Ademes	Riesgo de accidentes	Colocación de extintores en sitios visibles y de fácil acceso. Contar con un botiquín de emergencias y tener identificado el hospital más cercano, así como la ruta de acceso más corta y segura. Establecer un sistema de seguridad en las zonas de mayor tránsito, para evitar el paso de personas ajenas a la zona de trabajo.	La construcción se hará tomando en cuenta la NOM-031-STPS-2011 "Construcción-Condiciones de seguridad y salud en el trabajo."
Terraplenes, Rellenos y Ademes	Generación de empleos	Aspectos positivos	Benéfico
Terraplenes, Rellenos y Ademes	Incorporación de estructuras y elementos ajenos al terreno natural	No mitigable	Benéfico, ya que el predio en cuestión luce como zona abandonada y al llevarse a cabo la obra tendrá una mejor imagen.
Terraplenes, Rellenos y Ademes	Generación de empleos.	Mayor incremento de circulante, mejor calidad de vida.	Benéfico
Terraplenes, Rellenos y Ademes	Socavación	Emplear materiales no susceptibles a la erosión en la parte baja. Colocar cimentaciones de roca. Usar disipadores de energía (zampeado o muros) a la salida de la tubería	
Obras de drenaje y subdrenaje	Contaminación de aguas superficiales	Evitar que los residuos en la construcción de esta obra caigan en cuerpos de aguas superficiales,	Existe 1 cuerpo de agua cercano a mas de 900 m que no será afectado, pero se

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

81000000

- 0000077



		colocando rejillas en la entrada de alcantarillas para retener los residuos.	vigilará el adecuado manejo de los residuos.
Obras de drenaje y Subdrenaje	Afectación a la fauna	Existe poca fauna en el lugar, es un lugar que por ahora luce abandonado en medio de una zona semiurbanizada.	
	Modificación de las tasas de infiltración de mantos de agua subterránea	No mitigable	No existirá infiltración
	Modificación de la calidad del suelo, por contaminación con residuos sólidos, material de construcción y residuos peligrosos	Evitar la disposición sobre el suelo de los residuos sólidos orgánicos producto de la ingesta y residuos de los trabajadores, colocando tambos para depósito los residuos, promoviendo la separación en orgánicos e inorgánicos. Recolectar los materiales de construcción y disponerlos en un lugar temporal de la obra hasta el término de la etapa de construcción. Recolectar los materiales con aceite en recipientes de acuerdo al reglamento de residuos peligrosos.	Se considera el alta como generador de residuos de manejo especial. La empresa contratista será responsable del manejo de los residuos peligrosos que se pudieran generar.
	Erosión eólica e hídrica por degradación y desaparición de la cubierta vegetal	Promover un programa de reforestación. Suavizar las pendientes de los cortes y terraplenes, y cubrir posteriormente con suelo fértil procurando aprovechar el que se removió durante el despalme.	No existen especies vegetales en riesgo, solo existe pastizal inducido.
	Generación de empleos	Aspecto positivo económico y social	
	Disminución del recurso suelo	No mitigable	Se tendrán cambios por la obra
	Modificación de los drenajes naturales	No mitigable	
	Disminución de la productividad agrícola en la zona de influencia por la deposición de polvo	Establecer procedimientos adecuados en el manejo de los materiales para evitar emisiones fugitivas de polvo	Mojar de manera permanente el suelo. No se tiene afectación en las actividades agrícolas. Se

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

000000

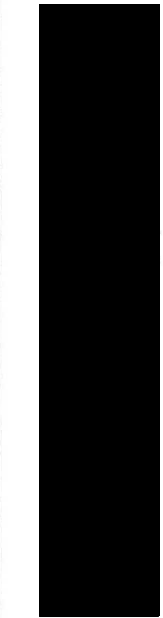
0000078



EMPRENDE

Asesoría Ambiental, Capacitación y Servicios S.C

			considera una barrera natural.
	Generación de ruido durante la utilización de maquinaria	No mitigable	Los niveles no superan la NOM, en tiempo y ruido
	Desplazamiento de la fauna por pérdida de fuente alimenticia	No mitigable	No se observó fauna en el predio, está al escuchar la maquinaria se desplaza.
	Afectación al paisaje	El impacto visual negativo podrá ser mejorado con ayuda de las labores de restitución de suelo y vegetación.	Se tienen cambios a un paisaje de instalación ordenada, segura y limpia.
	Generación de empleos	Benéfico	Benéfico
	Contaminación por ruido	Los vehículos deberán cumplir con las normas	No se tienen registros de fuera de norma
Obras de drenaje y subdrenaje	Contaminación del agua	Instalación de sanitarios portátiles. El agua de lavado de los trabajadores se debe captar en tambos.	El tratamiento del agua le corresponde a la empresa especializada en sistemas sanitarios portátiles.
Acarreo de materiales	Generación de polvos	Se transportará el material cubierto y manejar materiales húmedos	
	Contaminación atmosférica	Se cumple con las normas oficiales mexicanas en materia de aire.	
	Generación de empleos	Benéfico	Benéfico
Operación de maquinaria y equipo	Contaminación por ruido	Los vehículos cumplen con la NOM oficiales. En caso de cruzar poblaciones, evitar el trabajo de maquinaria nocturno.	
Operación de maquinaria y equipo	Generación de polvos	Humedecer los materiales utilizados en la construcción de terraplenes, terracerías y bases.	
Operación de maquinaria y equipo	Contaminación atmosférica	Se cumple con la norma Normas Oficiales Mexicanas. Proporcionar mantenimiento al equipo (afinaciones)	
Operación de maquinaria y equipo	Contaminación del suelo y subsuelo por derrame de combustible	Vigilar periódicamente que el sistema de combustible no tenga fugas.	



Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

0000079



EMPRENDE

Asesoría Ambiental, Capacitación y Servicios S.C

	Generación de empleos	de	Benéfico	Benéfico
Construcciones de concreto	Calidad del agua		No colocar las instalaciones temporales dentro del área de drenaje natural. Instalación de sanitarios portátiles, incluyendo el tratamiento de aguas residuales y eliminación de químicos.	El drenaje natural ha sido modificado con mucho tiempo antes, es una zona agropecuaria.
	Generación de polvos		Para el transporte de materiales se cubrieran los camiones con lonas y de se transportaron los materiales húmedos. Antes de preparar los materiales (cemento, arena, aditivos, cal, etc.), estudiar el régimen de vientos	
	Contaminación del suelo		No se considera tener combustibles en la obra, si el evento se llegase a presentar, entonces en áreas de servicio colocar una plantilla de concreto para evitar que los derrames accidentales de combustibles y aceites se infiltren. Se colocaron los combustibles y lubricantes sobre tarimas. Establecer depósitos para el acopio de los residuos sólidos. Se desmantelarán las instalaciones temporales, evitando así que estos sitios se conviertan en asentamientos irregulares permanentes. Los residuos peligrosos deberán manejarse y almacenarse de acuerdo a lo estipulado en el reglamento correspondiente. Evitar el uso de herbicidas o agroquímicos en las operaciones de desmonte y limpieza del sitio	
	Contaminación por ruido		No mitigable	No existe afectación
	Pérdida de la capa vegetal		Se recogerá la capa fértil del suelo y se acamellonará	Se usará en el área

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

		en un sitio cercano para utilizarla en las áreas verdes una vez concluida la obra.	verde.
	Deterioro del paisaje	No mitigable	Se mejorarán sus características.
	Afectación al microclima	No mitigable	No existe afectación
	Pérdida de la utilización del suelo	No mitigable, el predio ya fue usado.	
	Afectación al suelo	La disposición de los sobrantes de la concreto premezclado se recogerá y enviará, en camiones de volteo, retornarse a la planta para su reciclado o disposición definitiva	
	Reducción de la infiltración	No mitigable	No existirá
	Generación de empleos	Benéfico	Benéfico
	Desplazamiento de fauna	No existe fauna en peligro de extinción.	En los recorridos no se avistó fauna.
Obras complementarias (obra mecánica)	Generación de empleos	Benéfico	Benéfico
Manejo y disposición de residuos de obra	Contaminación del suelo y subsuelo	Son residuos controlables a través de depósitos bien establecidos.	
Señalamientos	Deterioro del paisaje	No mitigable. Señalamientos, restrictivos e informativos.	
	Generación de empleos	Benéfico	Benéfico

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

ETAPA DE OPERACIÓN

La buena operación es esencial en las instalaciones de servicio, como lo es una gasolinera. Una vez ejecutado un proyecto apropiado, el mantenimiento de la planta debe incluir los siguientes tipos: Preventivo y correctivo.

En esta etapa se consideraron dos actividades fundamentales:

- Mantenimiento General
- Operación



- Mantenimiento preventivo
- Mantenimiento correctivo

Para la operación se analizaron los trabajos que llevan a cabo como son:

Materia prima,

Condiciones operativas

En la operación se estudiaron los impactos que producen las diversas etapas del proceso tales como contaminación del aire, agua, ruido, residuos.

Considerando que la operación y mantenimiento de la estación de servicio, definitivamente involucran una gran inversión y requieren de seguridad, las estructuras deben ser inspeccionadas periódicamente y darles el mantenimiento adecuado. Durante la inspección se deben examinar los siguientes puntos:

- Condición de la estructura superior, plataforma, armadura y cables
- Condición de la estructura inferior, vigas, estribos y cimientos
- Condición de las tuberías y tanques de almacenamiento

Tabla 16 Prevención y mitigación para la etapa de operación.

ACTIVIDAD	IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACIÓN	OBSERVACIONES
Operación	Contaminación del aire	La estación de servicio contará con tuberías de venteo en los tanques, los cuales terminan con un arrestador de flama. En la descarga se utiliza el sistema de recuperación de vapores tipo 2.	La emisión de contaminantes se puede considerar nula
	Contaminación del aire	Los vehículos que transportan los hidrocarburos, cuentan con la verificación vehicular, así como con los permisos de la SCT, para el transporte de materiales peligrosos.	
	Contaminación del aire en la operación de despacho de producto	A partir de 1990, los vehículos cuentan en tanque, con dispositivo que evita pérdidas por evaporación de producto, además lo contemplan las especificaciones PEMEX, en el momento de descarga, se usa el sistema de recuperación de	

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

1280000

0000082



		vapores tipo 2.	
	Contaminación del suelo y agua	Establecer un programa permanente de recolección de residuos sólidos, así como en las instalaciones colocar depósitos de residuos. Realizar campañas de vigilancia. Establecer controles operativos	
	Riesgo de accidentes	Establecer un programa de seguridad que incluya Procedimientos para casos de emergencia, señalización e iluminación en lugares conflictivos, sistemas de comunicación, etc.	Será gestionado ante protección civil y otras autoridades competentes.
	Incremento en la demandade bienes y servicios	Benéfico	Benéfico
	Manejo de residuos (RME y RSU)	Los Residuos de manejo Especial, serán separados, y enviados con empresas locales, para su reúso, reciclaje, coprocesamiento, etc. Los Residuos Sólidos Urbanos serán separados en orgánicos e inorgánicos. Los orgánicos serán dispuestos en una composta que será utilizada para las plantas de la estación. Los residuos inorgánicos se dispondrán a una empresa especialista.	
Mantenimiento	Contaminación del agua	Establecer un programa de mantenimiento preventivo. Control del manejo de combustibles y lubricantes. Se tiene fosa separadora tipo API, una fosa séptica y dos pozos de absorción.	Se vigilará que las descargas, cumplan con las NOM correspondientes. Durante la operación se tramitará el permiso de descargas al subsuelo ante CONAGUA.
	Contaminación del aire	No se generan contaminantes, fuera de las NOM.	En el reporte de la LAU, se pondrán como evidencia los estudios realizados por un laboratorio acreditado por la EMA.
	Generación de empleo	Benéfico, se crean empleos directos e indirectos.	Benéfico
Mantenimiento	Riesgo de accidentes	Contar con los dispositivos de seguridad, y señalamientos	Se llevarán registros del mantenimiento a

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



		adecuados. Así como un programa permanente de capacitación.	equipo y de la capacitación.
	Contaminación del agua	El agua residual ira a la fosa séptica y los excedentes a un pozo de absorción, las aguas aceitosas a la trampa de grasas y posteriormente a un pozo de absorción.	Se vigilará el mantenimiento permanente de la trampa de grasas.
	Contaminación del suelo	Los pisos son de concreto impermeable, que no permite el paso de contaminantes al suelo	
	Generación de Empleos	Benéfico, se generan empleos directos e indirectos.	Benéfico
	Manejo de residuos peligrosos	Se hace a través de empresas autorizadas por SEMARNAT-ASEA	
	Manejo de residuos (RME y RSU)	Los Residuos de manejo Especial, serán separados, y enviados con empresas locales, para su reúso, reciclaje, coprocesamiento, etc. Los Residuos Sólidos Urbanos serán separados en orgánicos e inorgánicos. Los orgánicos serán dispuestos en una composta que será utilizada para las plantas de la estación. Los residuos inorgánicos se dispondrán a una empresa especialista.	En la zona existen pocas empresas, pero se seguirán buscando.

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

El desarrollo sustentable contempla el crecimiento por igual de tres rubros importantes, que son el del medio ambiente, el concepto social y el económico, esto sin comprometer los recursos de las futuras generaciones. La construcción y operación de la estación de servicio, mejorará la economía local, por generar servicios y fuentes de empleo, mejora la parte social, pues agrega un plus a la localidad al igual que los ingresos de las personas aledañas se ven beneficiadas, el aspecto ambiental, no sufrirá cambios notables.

La operación de la estación de servicio es segura y limpia, estará diseñada conforme a las especificaciones y códigos Internacionales, que cubre los rubros principales que son la ecología y la seguridad, para el caso de estudio del presente trabajo.

0000000

0000084



ETAPA DE ABANDONO DE SITIO

En caso de presentarse esta etapa se tiene contemplado lo siguiente:

Tabla 17 Etapa de Abandono de Sitio

ACTIVIDAD	IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACIÓN	OBSERVACIONES
Desmantelamiento de la infraestructura	Ruido	Los ruidos generados por la demolición de la infraestructura no rebasarán las normas y esta actividad se realizar en el día.	Son de poca duración, y se realizarán durante horarios de trabajo.
	Polvos	Al momento de realizar esta actividad se buscará rociar con agua la infraestructura para que no se generen.	
	Generación de escombros	Estos serán donados a la colonia, para que sirva de rellenos en sus calles, en caso de que en la colonia exista esta necesidad.	Se acordará con el ayuntamiento
	Generación de pedacería de fierro	Estos serán enviados a fundición o reciclaje.	
Tanques	No hay impacto significativo, debido a las características del tanque	Los tanques son vaporizados, se realizarán mediciones de explosividad, se rellenara de tierras inertes, y se colocará una capa de vegetación sobre la ubicación de los tanques	Los tanques pueden ser retirados, si la autoridad competente así lo requiere.
Suelo	Reincorporación de suelo	Se realizara la colocación de una cobertura vegetal.	

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Cabe hacer mención que se buscara que el área influenciada por el proyecto mantenga un aspecto muy parecido al original.



III.6. f) PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO

Se anexa lo siguiente:

- Mapa de microlocalización (Anexo G)
- Mapa con la UGA que corresponde (Anexo H)
- Cartografía (Anexo I)
- Plano Arquitectónico (planos anexo C)

III.7 CONDICIONES ADICIONALES

Programa de vigilancia ambiental

El presente Informe Preventivo ha permitido diseñar un Plan de Manejo Ambiental para las actividades construcción y operación de la Estación de Servicio.

El Plan de Manejo Ambiental, es un instrumento de gestión destinado a proveer de una guía de programas, procedimientos, prácticas y acciones, orientados a prevenir, eliminar, minimizar y controlar los impactos negativos que ciertas operaciones puedan estar ocasionando al entorno.

El programa debe incluir la solicitud de documentos como:

- Registro como empresa generadora de Residuos Peligrosos, según le corresponda.
- Sus manifiestos de entrega para disposición final de Residuos peligrosos.
- Registro como generador de residuos de manejo especial ante la ASEA.
- Su Cédula de Operación Anual.
- Verificación y cuantificación de las descargas residuales.
- Contar con el análisis de riesgo y vulnerabilidad ante la Secretaria de Protección Civil del Estado.
- Contar con sus permisos municipales, tales como licencia comercial de funcionamiento.
- Cumplir con las disposiciones en materia de Seguridad Laboral, que emite la Secretaria de Trabajo y Previsión Social.
- Registrar la LAU y presentar sus reportes anuales.

El Plan de Manejo Ambiental, para este proyecto se entiende como una herramienta gerencial dinámica y por lo tanto variable en el tiempo, el cual debe



ser actualizado y mejorado en la medida en que las condiciones operativas del proyecto lo amerite. Esto implica que el personal, y principalmente los directivos de la empresa, deberán mantener un compromiso hacia el mejoramiento continuo de los aspectos ambientales de las operaciones de la instalación.

El Plan de Manejo Ambiental,

Debe ser entendido como un instrumento gerencial, destinado a proveer una guía en cuanto a prevenir, mitigar, remediar o minimizar los efectos adversos para con el ambiente a partir de las actividades del presente proyecto.

Se anexa para pronta referencia (Anexo J).

OBJETIVOS

El Plan de Manejo Ambiental para el proyecto construcción y operación de una estación de servicio tipo carretera, se ha desarrollado de acuerdo a los siguientes objetivos:

- Prevenir, controlar, minimizar y mitigar los impactos ambientales negativos que se puedan generar en estas actividades.
- Prevenir, controlar, minimizar y mitigar los impactos sociales negativos, así como resaltar o promover aquellos impactos positivos en el ámbito socioeconómico y tecnológico, asegurando así una buena relación con la comunidad.
- Asegurar el cumplimiento de las leyes, reglamentos y normas ambientales vigentes en nuestro país.

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Estructura del plan de manejo ambiental

El plan de manejo ambiental está compuesto de los siguientes programas o planes:

- Programa de Prevención y Mitigación de la Contaminación Ambiental.
- Plan de Manejo de Residuos
- Programa de Monitoreo y Seguimiento Ambiental
- Plan de Contingencias y atención a emergencias ambientales
- Plan de Seguridad Industrial y Laboral.
- Plan de Capacitación y Concienciación Ambiental.
- Plan de reforestación.

Programa de Prevención y Mitigación de la Contaminación Ambiental.

Objetivo



El objetivo del Plan de Medidas de Mitigación es delinear las prácticas, procedimientos y/o actividades que deberán ser implementadas con el objetivo de cumplir con la legislación ambiental vigente (leyes, reglamentos y normas) aplicable a las actividades que la estación de servicio tipo carretera que forma parte de la empresa estación de servicio, realizará este proyecto, así como eliminar o reducir los efectos adversos en el medio, originados en las actividades del proyecto.

Alcance

Las medidas de mitigación son aplicables a las operaciones que se desarrollan en las instalaciones de la gasolinera y de acuerdo a la medida propuesta, abarcarán actividades desarrolladas por terceros fuera de las instalaciones (manejo de residuos peligrosos y de manejo especial).

Responsable

La gerencia deberá definir un grupo o especialista que permita realizar dicha actividad.

Manejo de Residuos de Manejo Especial y Sólidos Urbanos.

Los residuos sólidos urbanos generados durante la construcción y operación de la estación de servicio, deberán ser separados en orgánicos e inorgánicos y almacenados en el área destinada para este fin, los recuperables, serán enviados para su reúso o reciclaje con empresas autorizadas y los no recuperables enviados a un punto autorizado por el municipio o dispuestas a una empresa especialista.

- **Residuos Sólidos Urbanos**

Durante la construcción y operación se considera la generación de residuos sólidos urbanos; (papeles, cartones, plásticos, vidrios, residuos del comedor de empleados, recorte o desmonte de maleza en jardinerías). Si bien no se excluye que los clientes y los trabajadores que realicen esta función los generen, se les indicara donde se ubican los contenedores para depositarlos por separado, es decir en contenedores de 200 litros, tapados y con la leyenda de orgánicos e inorgánicos.

Las reglamentaciones y normas oficiales vigentes establecen que son los municipios los responsables del servicio de recolección pública de residuos sólidos urbanos, sin embargo en este caso se dispondrán a una empresa especializada o



en su caso para algún sitio autorizado por el municipio. Por otra parte, se prohibirá expresamente cualquier vertido de residuos en suelos.

La estación de servicio tipo carretera de la empresa Estación de Servicio Marín S.A. de C.V., mantendrá las áreas de almacenamiento de residuos sólidos urbanos, en perfectas condiciones de higiene y limpieza, estarán bien señalizados, contruidos de tal manera que evite la proliferación de roedores e insectos y contarán con tapas que impidan el ingreso de aguas de lluvias al interior de los mismos.

Adicionalmente, la empresa deberá dar impulso a las actividades de reciclaje de residuos de manejo especial, como son papel y cartón en la instalación, a fin de evitar la generación de estos residuos y reducir el volumen de estos.

- **Residuos por mantenimiento de las maquinarias pesadas y camiones volteo en el área.**

Esta situación no se presentará, ya que el mantenimiento por contrato debe realizarse en talleres autorizados, para la correcta disposición de los residuos.

Las empresas contratistas que realizarán estas actividades son responsables de no generar residuos peligrosos en el área, y en caso fortuito que se generen, serán las responsables de su retiro y disposición final, tal y como lo indican las Normas Oficiales Mexicanas.

Firma de
personas físicas,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y artículo
116 primer
párrafo de la
LGTAIP.

Usos de Agua

- **Aguas Domésticas**

En la etapa de construcción se contratara a una empresa para la renta de letrinas, esta será responsable de las aguas sanitarias que se generen.

Durante la operación existirá la generación de aguas residuales domésticas, debido a que habrá trabajadores realizando alguna actividad. Las aguas que se generan principalmente son la de sanitarios, los drenajes para aguas sanitarias estarán segregados, la parte de generación de aguas negras o sanitarias y pluviales irán a una fosa séptica, los excedentes a un pozo de absorción, la parte de agua de operación como aguas aceitosas irá a la fosa separadora tipo API y posteriormente a un pozo de absorción.

Emisiones al Aire



Como se menciona en la Estudio, durante las actividades del proyecto, no se generan contaminantes que afecten la calidad del aire.

Mitigación y Prevención del Ruido

- **Mitigación de Ruido en Ambiente de Trabajo**

Durante sus diversas etapas no se generan niveles de ruido, mayores a los que marca la norma.

Plan de Manejo de Residuos.

Objetivos

El presente plan de manejo de residuos presenta las actividades requeridas del proyecto de construcción y operación de una estación de servicio.

El presente plan tiene como objetivo garantizar un manejo adecuado de todos los residuos sólidos que puedan ser generados al interior de la instalación.

Alcance

El presente plan se aplicará una vez que se autorice el presente informe preventivo y se inicie con la preparación y construcción del proyecto.

Responsable

El Gerente de la estación de servicio designará un responsable por el cumplimiento de los lineamientos y procedimientos provistos por el presente plan.

Registros

Los registros que se generen producto de la aplicación de este plan deberán ser definidos por el responsable respectivo.

Como mínimo se deberá generar los siguientes registros, los cuales también forman parte del plan de monitoreo de residuos sólidos:

- Bitácora foliada para cada tipo de residuos (peligros, de Manejo Especial) en ella deberán anotar los siguientes conceptos: Cantidad (peso o volumen) y fecha de generación.
- Empresa autorizada para su transporte

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

00000000

00000000



- Empresa autorizada para su acopio, tratamiento, reúso, reciclaje o disposición final.
- Fecha de disposición final.
- Tipo de señalamientos o letreros alusivos

Programa de Monitoreo y Seguimiento

Objetivo

Este programa tiene como objetivo permitir verificar que la empresa cumpla con sus objetivos de protección ambiental, a través del monitoreo y seguimiento de sus actividades productivas en esta área. Además permitirá a la empresa tomar las acciones preventivas y correctivas de manera oportuna, al permitirle evaluar la eficacia de las medidas de mitigación aplicadas.

Alcance

Permitir a la empresa verificar el cumplimiento de sus objetivos de protección ambiental, a través del monitoreo y seguimiento de sus actividades productivas en esta área.

Responsable

La administración de la empresa deberá definir un grupo o especialista que permita realizar dicha actividad.

Residuos

En la estación de servicio se llevarán registros de la generación de residuos. Un aspecto fundamental en la verificación del cumplimiento con buenas prácticas de manejo es el registro de todas las actividades relacionadas con los residuos generados por la instalación.

Consumo de Agua

Se tiene un registro del consumo del líquido debido a las actividades de la estación de servicio, contara con una cisterna de agua de una capacidad de 20 m³, para el consumo de agua se mantendrá una bitácora de consumo.

Auditorías Ambientales Internas

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



La Estación de Servicio tipo carretera, establecerá los mecanismos internos necesarios a fin de ejecutar las actividades de auditoría ambiental interna. El objetivo de las auditorías internas será verificar la adecuada aplicación del plan de manejo ambiental delineado en este estudio.

Debido a que se trata de un proceso de mejoramiento continuo, las auditorías internas deberán establecer mecanismos de evaluación del desempeño del plan de manejo ambiental. La alta gerencia de la empresa evaluará los resultados obtenidos y ejecutará, de requerirse, las acciones correctivas.

Finalmente, las auditorías internas efectuarán una evaluación general de cualquier incidente que se llegase a presentar en la instalación.

Las evaluaciones internas serán debidamente documentadas y comunicadas, mediante los procedimientos administrativos internos de la empresa, a la alta gerencia de la misma.

Pemex les realiza visitas con personal calificado, en períodos mínimos de cuatro meses, en los cuales les realiza observaciones en materia ambiental de seguridad, imagen y servicio, les deja un reporte con las observaciones, mismas que deben ser corregidas.

Auditorías Ambientales Externas realizadas por personal de Pemex a sus franquiciatarios.

Las auditorías ambientales externas poseerán un objetivo y metodología similares a los descritos para las auditorías ambientales internas. La auditoría externa posee la ventaja de que el franquiciante certifique las acciones ejecutadas por la empresa, para demostración con fines regulatorios ante la autoridad ambiental nacional, así como también permitirá efectuar recomendaciones o mejoras en el sistema interno de manejo ambiental de la estación de servicio.

Plan de Capacitación y Concientización Ambiental

Objetivo

Desarrollar conocimientos en el ámbito de seguridad en el trabajo ante contingencias, así como generar conciencia, cultura y responsabilidad ambiental al personal de dicha empresa.

Alcance

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



El alcance de este plan es que el personal que labore en la Estación de Servicio, tenga los conocimientos básicos para laborar en dicha empresa.

Responsable

Esta capacitación deberá ser realizada por personal profesional adecuado y con experiencia en el tema, mediante seminarios o charlas tipo taller.

La capacitación debe ser orientada hacia el manejo de los residuos (peligrosos, sólidos urbanos y de manejo especial) que se generarán en las instalaciones. Así también un tema importante es la seguridad industrial, y el servicio al cliente.

La empresa establece la frecuencia de la capacitación de sus empleados, y mantiene los debidos registros de asistencia y evaluación de los participantes.

La capacitación y concientización tienen el propósito de impartir:

- Conceptos generales sobre medio ambiente.
- Política de reciclaje y reúso de materiales al interior de la instalación.
- Buenas prácticas de almacenamiento y disposición de los residuos.
- Preparación y respuesta ante emergencias.

La preparación ante emergencias incluye la difusión, capacitación, entrenamiento, ejercicios o simulacros, que se lleva a cabo por parte del personal asignado en labores de respuesta ante eventos mayores. Los planes de contingencia o planes internos de protección civil; incluidos en este estudio describen los procedimientos de respuesta a ejecutarse durante una eventual emergencia. Por tanto, el personal asignado en la respuesta ante emergencias conoce y está preparado para la correspondiente acción designada durante un evento mayor.

En este sentido, es importante involucrar en los simulacros y algunos temas de capacitación a los vecinos.

Firma de
personas físicas,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y artículo
116 primer
párrafo de la
LGTAIP.





Conclusiones

De conformidad con la matriz de evaluación de impactos ambientales, y por la ubicación de la estación de servicio, se concluye que no habrá una afectación a las comunidades biológica, toda vez que la estación de servicio que se pretende construir es una zona urbanizada con actividades agropecuarias y comerciales desde hace varios años.

Con base a la evaluación efectuado al área, se concluye que las actividades de construcción, operación de la estación de servicio y su mantenimiento conlleva a un incremento positivo en el desarrollo económico de la región, registrándose un mayor número de la población económicamente activa, en las actividades secundarias y terciarias, y con ello el aumento en cantidad y calidad de los servicios públicos o calidad de vida. Este último aspecto necesario y fundamental, por el crecimiento del Municipio de Macuspana y su región, así como por la falta de oportunidades de empleo en la zona.

En este sentido, la estación de servicio, cumplirá con la Especificaciones Técnicas para Proyecto en Operación de Estaciones de Servicio de Pemex Refinación, así como en lo dispuesto en la NOM-EM-001-ASEA-2015 y contará con el siguiente equipo:

- Tanques de doble pared.
- Sistema de monitoreo electrónico en el tanque
- Tubería terciaria para el transporte de combustibles del tanque hacia el dispensario.
- Trincheras de protección alrededor de las tuberías que abastecerá el dispensario.
- Bombas sumergibles (inteligentes)
- Mangueras con válvulas de corte rápido
- Válvula Shut-off en los dispensarios
- Sistema de tierras en toda la instalación
- Paros de emergencia
- Señales, restrictivas, preventivas e informativas
- Extinguidores tipo ABC.
- Instalación eléctrica a prueba de flama.
- Tubería de venteo con prestadores de flama
- Drenajes segregados

Se han hecho las recomendaciones pertinentes para que durante la etapa de operación se cumpla con las siguientes Normas Oficiales Mexicanas:

000000

00000094



NOM-001-STPS-2008, Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo - Condiciones de seguridad.

NOM-002-STPS-2010, Condiciones de seguridad - Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.

NOM-004-STPS-1999 Sistemas de protección y dispositivos de seguridad de la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo.

NOM-005-STPS-1998, Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.

NOM-006-STPS-2000 Manejo y almacenamiento de materiales - Condiciones y procedimientos de seguridad.

NOM-009-STPS-2011 Condiciones de seguridad para realizar trabajos en altura.

NOM-011-STPS-2001 Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.

NOM-017-STPS-2008 Equipo de protección personal - Selección, uso y manejo en los centros de trabajo

NOM-018-STPS-2008 Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo

NOM-019-STPS-2011 Constitución, integración, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene

NOM-020-STPS-2011 Recipientes sujetos a presión, recipientes criogénicos y generadores de vapor o calderas - Funcionamiento - Condiciones de Seguridad.

NOM-022-STPS-2008 Electricidad estática en los centros de trabajo-Condiciones de seguridad.

NOM-025-STPS-2008 Condiciones de iluminación en los centros de trabajo.

NOM-026-STPS- 2008 Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.

NOM-027-STPS-2008 Actividades de soldadura y corte-Condiciones de seguridad e higiene

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

00000000

00000095



NOM-029-STPS-2011 Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo-Condiciónes de seguridad.

NOM-030-STPS-2009 Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo
Funciones y actividades

NOM-033-STPS-2015 Condiciones de seguridad para realizar trabajos en espacios confinados

Para el caso del método matricial de análisis de resistencia proporciona la información relevante y significativa para poder ser aplicada a cualquier tipo de proyectos que busquen la interacción del medio ambiente y el desarrollo industrial y tecnológico, es por ello que es manejada ya que aparte de ser sencilla debido a su comprensión es recomendada por su fácil cuantificación de los impactos involucrados durante las diversas etapas del proyecto. Considerando inclusive la etapa de abandono en tiempo presente.

Los niveles de emisiones de partículas suspendidas y niveles de ruido están por debajo de las NOM de la de la SEMARNAT.

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

La instalación cumplirá con todas las normas que le aplique la ASEA así como la STPS, en materia de seguridad e higiene y medio ambiente.

La empresa manejará un programa integral para gestión de residuos.

El proyecto es compatible con la **UGA 76 correspondiente a las actividades de conservación esto en base al Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Tabasco**, este menciona en las consideraciones generales para su aplicación de la política asignada a cada UGA consideran la vocación preponderante de la misma, esto no quiere decir que limite la posibilidad de otras actividades productivas, sino que estas se pueden realizar siempre y cuando consideren los criterios establecidos para su desarrollo bajo esa política que se asignó a la UGA, es por esto que se anexan los criterios ecológicos con las concordancias del proyecto y que se respaldan con las medidas propuestas en el plan de manejo ambiental. Por otro lado en el Ordenamiento Ecológico General del Territorio, el proyecto compete a **UAB 135 Planicies Aluviales del Occidente de Tabasco con una política ambiental de Restauración y Aprovechamiento Sustentable**, que de igual manera se consideran medidas de compensación en el plan de manejo ambiental.

Técnica, ambiental y financieramente el proyecto se considera viable.

0000000

00000036



Glosario de términos

El objetivo del Glosario de Términos, es dar una idea sobre algunos aspectos de medio ambiente, así como de construcción, mantenimiento y operación sobre el proyecto de interés, a aquellas personas que no están involucradas en alguno de los temas mencionados a dentro de las etapas que conforman el estudio, sin llegar a ser exhaustivo y tratando de utilizar un lenguaje sencillo.

Ambiente: Conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados.

Contaminación: Presencia en el ambiente de uno o más contaminantes que pueden causar desequilibrio ecológico.

Cuenca hidrográfica. Área del territorio que por sus pendientes, determina que el agua de lluvia se desplace hacia un curso de agua superficial.

Cuerpo de agua: Se refiere a río, laguna, lago, etc.

Contratista: Responsable de la ejecución de la obras

Desequilibrio ecológico: Alteración significativa de las condiciones ambientales en las que se prevén impactos acumulativos y o residuales.

Desmonte: Acción de retirar la vegetación en la superficie del área del proyecto,

Despalme: Remoción de la tierra vegetal (orgánica) 20 a 40 cm de profundidad.

Diversidad Biológica: Término utilizado para definir la variedad de especies en una comunidad determinada.

Drenaje: Colectores utilizados para encauzar las aguas superficiales hacia sistemas para su tratamiento o disposición final.

Drenaje Natural: Patrón de escurrimientos de las aguas superficiales, sin que haya intervenido la acción del hombre.

Ecosistema: Unidad funcional básica que incluye comunidades bióticas relacionadas con su ambiente abiótico en un área y tiempo determinados.

Erosión: Pérdida de la capa vegetal o suelo, debida a la acción del agua (erosión hídrica) o del aire (erosión eólica) en lugares puntuales.

Firma de
personas físicas,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y artículo
116 primer
párrafo de la
LGTAIP.





Fauna: Las especies animales que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente, incluyendo sus poblaciones menores, así como los Animales domésticos que por abandono se tornen salvajes y por ello sean susceptibles de captura y apropiación.

Flora: Las especies vegetales así como los hongos, que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente, incluyendo las poblaciones o especímenes de estas especies.

Hábitat: Ambiente natural de un organismo; lugar donde vive.

Impacto Ambiental: Alteración favorable (benéfico) o desfavorable (adverso) que experimenta el conjunto de elementos naturales, artificiales o inducidos por el hombre, ya sean físicos, químicos ecológicos; como resultado de efectos positivos o negativos de la actividad humana o de la naturaleza en sí.

Inventario: conjunto de procedimientos destinado a proveer información cualitativa y cuantitativa de un ecosistema, incluyendo algunas características del terreno en donde el mismo crece. La necesidad de ejecutar el inventario surge de la necesidad de información para la toma de decisiones.

Medida de Mitigación: Trabajos o actividades que se desarrollan para reducir o eliminar los impactos adversos que se generan en la construcción de un fraccionamiento u obra en general.

Norma técnica ambiental: Conjunto de reglas científicas o tecnológicas que expide el Instituto de Ecología del Estado con carácter obligatorio sujetándose a lo dispuesto en las leyes aplicables; cuya finalidad es establecer los requisitos, especificaciones, condiciones, procedimientos, parámetros y límites permisibles que deberán observarse en el desarrollo de actividades o uso y destino de bienes de competencia estatal que causen o puedan causar desequilibrio ecológico o daño al ambiente y además que uniforme principios, criterios, políticas y estrategias en la materia

Obras Complementarias: Obras que se requieren construir para el buen funcionamiento de un fraccionamiento u obra en general y no forman parte del proyecto mismo de la vivienda.

Paisaje: Conjunto de elementos que conforman un entorno y está en función de la topografía, hidrología, geología y clima en una zona determinada.

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Proyecto: Conjunto de actividades que inician desde la definición del tipo de construcción hasta la elaboración del proyecto ejecutivo, incluyendo la evaluación económica y ambiental.

Recurso Natural: El elemento natural susceptible de ser aprovechado en beneficio del hombre e incluye vegetación y fauna.

Residuo: Cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo generó.

Residuo de Manejo Especial: Son aquellos generados en los procesos productivos, que no reúnen las características para ser considerados como peligrosos o como residuos sólidos urbanos, o que son producidos por grandes generadores de residuos sólidos urbanos.

Residuo Peligroso: Elementos, sustancias, compuestos, residuos o mezclas de ellos que, independientemente de su estado físico, representen un riesgo para el ambiente, la salud o los recursos naturales, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico –infecciosas.

Residuos Sólidos Urbanos: Conjunto de residuos generados en casas habitación, parques, jardines, vías públicas, oficinas, sitios de reunión, mercados, comercios, bienes inmuebles, demoliciones, construcciones, instalaciones, establecimientos de servicios y en general todos aquellos generados en actividades municipales que no requieran técnicas especiales para su control, excepto los peligrosos y potencialmente los peligrosos de hospitales, clínicas, laboratorios y centros de investigación.

Restauración: Conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales.

Sistema ambiental: Es la interacción entre el ecosistema y el subsistema económico (incluyendo el aspecto social y cultural) de la región donde se establece el proyecto.

Zona de influencia: Extensión superficial hasta cuyos límites se extiende el beneficio causado por la ejecución de una obra, plan o conjunto de obras.

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



BIBLIOGRAFIA

- Castellanos Malo, Jaime, Bioética: el vínculo entre las ciencias naturales y las sociales, Continental, México, 1983
- Diario Oficial de la Federación, 1994, Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001.
- DOF, Programa Desarrollo Urbano de la Ciudad de Macuspana, Tabasco, México. 2007-2009.
- INEGI, 2014. Prontuario de información geográfica municipal, Macuspana, Tabasco.
- INAFED. (SEPTIEMBRE de 2014). *Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México*. Obtenido de Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México: <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM27tabasco/municipios/27012a.html>
- INEGI. (SEPTIEMBRE de 2009). *Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos*. Obtenido de Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos : <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/datos-geograficos/27/27012.pdf>.
- INEGI-GOB ESTADO DE TABASCO, 2015. Anuario estadístico del Estado de Tabasco; http://www.datatur.sectur.gob.mx/ITxEF_Docs/TAB_ANUARIO_PDF15.pdf.
- INEGI. (Noviembre de 2000). *Macuspana Estado de Tabasco - Cuaderno Estadístico Municipal*. Obtenido de Macuspana Estado de Tabasco - Cuaderno Estadístico Municipal : http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/historicos/2104/702825931636/702825931636_2.pdf.
- Método Matricial Análisis de Resistencia Conesa Fernández, V. 1997, Guía Metodológica para la evaluación del Impacto Ambiental. 3a. ed. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid, España.

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



- Municipal, I. N. (Noviembre de 2005). *Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México*. Obtenido de Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México:
<http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM27tabasco/municipios/27012a.html>.
- Turf, Amos-Cites, Janet, *Ecología-Contaminación-Medio Ambiente*, México, 1982, Continental.
- Plan Estatal de desarrollo 2013-2018, Tabasco.
- Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección Ambiental.
- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos.
- Ley de Desarrollo Regional y Urbano del Estado
- La Dou, medicina Laboral y Ambiental Editorial m/m, 2ª. Edición
- LEY DE LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS
- Programa de ordenamiento general del territorio Mexicano
- Especificaciones Técnicas para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio, ed. 2007, emitidas por Pemex Refinación.
- NORMA Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-001-ASEA-2015, Diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y de estaciones asociadas a la actividad de expendio en su modalidad de Estaciones de Servicio para Autoconsumo, para diesel y gasolina.
- SEMARNAT. (Noviembre de 2009). *Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental*. Obtenido de Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental:
<http://mapas.semarnat.gob.mx/SIGEIA5e5PUBLICO/BOS/Bos.php#>
- SEFIPLAN, 2015. Sistema de Información Geográfica Municipal, Cuadernillos Municipales, Macuspana Tabasco.

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

010000

0000101



- NOM-001-STPS-2008, Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo - Condiciones de seguridad.
- NOM-002-STPS-2010, Condiciones de seguridad - Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.
- NOM-004-STPS-1999 Sistemas de protección y dispositivos de seguridad de la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo.
- NOM-005-STPS-1998, Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.
- NOM-006-STPS-2000 Manejo y almacenamiento de materiales - Condiciones y procedimientos de seguridad.
- NOM-009-STPS-2011 Condiciones de seguridad para realizar trabajos en altura.
- NOM-011-STPS-2001 Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.
- NOM-017-STPS-2008 Equipo de protección personal - Selección, uso y manejo en los centros de trabajo
- NOM-018-STPS-2008 Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo
- NOM-019-STPS-2011 Constitución, integración, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene
- NOM-020-STPS-2011 Recipientes sujetos a presión, recipientes criogénicos y generadores de vapor o calderas - Funcionamiento - Condiciones de Seguridad.
- NOM-022-STPS-2008 Electricidad estática en los centros de trabajo- Condiciones de seguridad.
- NOM-025-STPS-2008 Condiciones de iluminación en los centros de trabajo.
- NOM-026-STPS- 2008 Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.

Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

000000

0000102



EMPRENDE

Asesoría Ambiental, Capacitación y Servicios S.C

ESTACIÓN DE SERVICIO MARÍN S.A. DE C.V.
PROYECTO: Construcción y Operación de una estación de
servicio tipo carretera, Franquicia Pemex.
INFORME PREVENTIVO

- NOM-027-STPS-2008 Actividades de soldadura y corte-Condicionen de seguridad e higiene
- NOM-029-STPS-2011 Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo-Condicionen de seguridad.
- NOM-030-STPS-2009 Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo Funciones y actividades
- NOM-033-STPS-2015 Condicionen de seguridad para realizar trabajos en espacios confinados.

Firma de personas físicas,
artículo 113 fracción I de la
LFTAIP y artículo 116 primer
párrafo de la LGTAIP.

0010000

0000103



EMPRENDE

Asesoría Ambiental, Capacitación y Servicios S.C

ESTACIÓN DE SERVICIO MARÍN S.A. DE C.V.
PROYECTO: Construcción y Operación de una estación de
servicio tipo carretera, Franquicia Pemex.
INFORME PREVENTIVO

ANEXOS

- A. Documentación legal del promovente
- B. Documentación legal de Emprnde Asesoría Ambiental Capacitación y Servicios S.C.
- C. Planos: arquitectónico y topográfico
- D. Hojas de datos de seguridad
- E. Reporte fotográfico
- F. Matriz de Impactos Ambientales
- G. Mapa de microlocalización
- H. Mapa con la UGA
- I. Cartografía
- J. Plan de manejo
- K. Criterios ecológicos (UGA)
- L. Costo de Plan de Manejo
- M. Mecánica de suelos
- N. Análisis SIGEIA

Firma de personas físicas,
artículo 113 fracción I de la
LFTAIP y artículo 116 primer
párrafo de la LGTAIP.

010900

0000104