

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

INDICE GENERAL

CAPÍTULO I.		
DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO		
I.1.	Nombre del Proyecto.	1
I.1.1.	Ubicación del proyecto.	1
I.1.2.	Superficie total del predio y del proyecto.	2
I.1.3.	Inversión requerida.	3
I.1.4.	Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto.	4
I.1.5.	Duración total del proyecto y sus etapas	5
I.2.	DATOS DEL PROMOVENTE	9
I.2.1.	Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promovente	9
I.2.2.	Nombre y cargo del representante legal.	9
I.2.3.	Dirección del promovente o de su representante legal para recibir u oír notificaciones	10
I.3.	RESPONSABLE DEL INFORME PREVENTIVO	11
I.3.1.	Responsable de la elaboración de la manifestación de impacto ambiental.	11
I.3.2.	Domicilio del responsable de la elaboración de la Manifestación de Impacto Ambiental para oír y recibir notificaciones, incluyendo calle, número, colonia, municipio, teléfono y correo electrónico.	11
I.3.3.	Firma del prestador de servicios ambientales y del representante legal de la empresa.	12
I.3.4.	Lugar y Fecha.	12
CAPÍTULO II.		
REFERENCIAS A LOS SUPUESTOS DEL ARTICULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y PROTECCION AL AMBIENTE		
II.1.	NOM's que regulen los impactos ambientales relevantes que pudiera producir la actividad.	16
II.1.1.	Estaciones de servicio	16
II.1.2.	En materia de descarga de aguas residuales	35
II.1.3.	En materia de residuos peligrosos	35
II.1.3.1.	NOM-052-SEMARNAT-2005	35
II.1.3.2.	NOM-054-SEMARNAT-1993	36
II.1.3.3.	NOM-138-SEMARNAT/SS-2012	37
II.1.4.	En materia de ruido	37
II.2.	Plan Parcial de Desarrollo Urbano o de Ordenamiento Ecológico que se vincule.	39
II.2.1.	Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe.	39
II.2.2.	Plan de ordenamiento ecológico general del territorio.	42

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.”,
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

II.2.3.	Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.	44
II.2.4.	Plan Estatal de Desarrollo Tamaulipas 2016-2022	46
II.2.5.	Plan Municipal de Desarrollo del municipio de Matamoros 2016-2018	48
II.2.6.	Plan Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Matamoros	49
II.3.	Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría	51

**CAPÍTULO III.
ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.**

III.1.	Descripción general de la obra o actividad proyectada.	52
a)	Localización del proyecto	52
b)	Dimensiones del proyecto.	52
c)	Características del proyecto.	53
d)	Sustancias y almacenamiento	55
e)	Equipo que se utiliza	55
f)	Uso actual del suelo	56
g)	Programa de trabajo (diagrama de Gantt).	56
h)	Programa de abandono de sitio.	60
II.2.	Identificación de las sustancias o productos que van a emplearse y que podrían provocar un impacto al ambiente, así como sus características físicas y químicas.	61
a)	Gasolina Pemex Magna	61
b)	Diésel	68
II.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.	71
a)	Emisiones a la atmósfera	71
b)	Aguas residuales	76
c)	Residuos sólidos urbanos	77
d)	Residuos peligrosos	78
e)	Medidas de control	80
II.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.	81
a)	Representación gráfica del área de influencia	82
b)	Justificación del área de influencia	83
c)	Identificación de atributos ambientales	91
d)	Funcionalidad	106
e)	Diagnóstico ambiental	107
f)	Representación gráfica del estado natural de conservación y condiciones naturales de los componentes ambientales del AI del proyecto	108

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.”,
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

III.5	Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación	110
a)	Método para evaluar los impactos ambientales	110
b)	Identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales	122
c)	Procedimientos para supervisar el cumplimiento de la medida de mitigación por etapa del proyecto	151
III.6	Planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto	156
REFERENCIAS CITADAS		157

CAPÍTULO



DATOS GENERALES

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

I. DATOS GENERALES

I.1. NOMBRE DEL PROYECTO

Construcción, Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio "Gasolinería Lomas de San Juan, S.A. de C.V.", municipio de H. Matamoros, Tamaulipas.

I.1.1 Ubicación física del proyecto de forma descriptiva y gráfica, incluyendo coordenadas geográficas.

La pretendida ubicación del proyecto está en Avenida Diego Rivera No. 2, esquina con Camino Vecinal, Colonia Lomas de San Juan, en el municipio de H. Matamoros, Tamaulipas, Código Postal 87445. El predio colinda al norte en 90.91 metros lineales con la Avenida Diego Rivera, al sur en 81.33 metros con Camino vecinal, y al este en 49.46 metros lineales con propiedad municipal.

Las Calles colindantes son las siguientes:

Al Norte: Avenida Diego Rivera

Al Sur: Camino Vecinal

Al Este: Calle Loma Alta

El **Anexo No. 1** corresponde a un plano de la ubicación del proyecto.



Imagen 1.1 Croquis de localización del proyecto.

Punto	E	N	Altitud (msnm)
1	650973.37	2857012.37	11
2	650972.25	2856939.66	12
3	650846.93	2856953.78	11

Tabla 1.1 Coordenadas del proyecto.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.”,
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

La situación legal del predio propuesto para el proyecto “Gasolinería Lomas de San Juan”, se acredita mediante la Escritura Número veintiún mil doscientos veintiséis (21,226), expedida en fecha 26 de Enero de 2016, por el Licenciado Edgardo Aroldo García Villanueva, Notario Público Número 134 en la Ciudad de H. Matamoros, mediante la cual se efectúa Contrato de Compraventa que otorgan por una parte el Sr. Felipe Héctor Treviño Fernández como la parte “Vendedora” y la Sra. Vanessa Elena Navarrete Ortiz como la parte “Compradora” de un terreno urbano en el Fraccionamiento Lomas de San Juan con una superficie de 2,001.49, con las siguientes medidas y colindancias, al norte en 90.91 metros con Avenida Diego Rivera, al sur en 81.33 metros con Camino Vecinal y al este con 49.46 metros con propiedad municipal. (**Anexo No. 2**)

I.1.2 Superficie total del predio y del proyecto.

El proyecto comprende una superficie de 2,001.49 m², y estará integrada por las siguientes áreas:

		Superficie (m ²)		Proporción (%)
Área de servicio (planta baja)		25.87		1.30
	Cuarto de máquinas	2.43	0.12	
	Cuarto eléctrico	3.64	0.18	
	Baños empleados	13.41	0.67	
Área de oficinas (planta alta)		56.08		2.80
	Oficinas	24.21	1.20	
	Bodega de limpios	8.04	0.40	
Área reservada para tienda		184.00		9.19
Local comercial		34.47		1.72
Baños de mujeres		16.48		0.82
Baños de hombres		20.19		1.00
Cuarto de sucios		3.10		0.15
Bodega de residuos peligrosos		3.10		0.15
Área de estacionamiento abierto		252.55		12.61
Área de despacho		171.99		8.59
Zona de tanques		93.84		4.69
Áreas verdes		185.81		9.28
Área total de construcción		609.10		30.43
Área de circulación		901.91		45.06
Área del terreno		2,001.49		100%

Tabla 1.2 Áreas proyectadas para la Gasolinera Lomas de San Juan, S.A. de C.V.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

I.1.3 Inversión requerida

- a) El monto de inversión contemplado en el proyecto es de 600,000 (seiscientos mil pesos 00/100 m.n.).
- b) Precisar el período de recuperación del capital, justificándolo con la memoria de cálculo respectiva.

	2018	2019	2020	2021	2022
Venta de gasolina	49715000	49715000	49715000	49715000	49715000
Venta de diésel	26667000	26667000	26667000	26667000	26667000
Venta total	76382000	76382000	76382000	76382000	76382000
COSTO DE VENTA					
Gasolina	46092000	46092000	46092000	46092000	46092000
Diésel	24766000	24766000	24766000	24766000	24766000
Costo total	70858000	70858000	70858000	70858000	70858000
Utilidad bruta	5524000	5524000	5524000	5524000	5524000
GASTOS DE OPERACIÓN					
Sueldos	1600000	1600000	1600000	1600000	1600000
Impuestos sobre sueldos	480000	480000	480000	480000	480000
Fletes	741000	741000	741000	741000	741000
Renta	180000	180000	180000	180000	180000
Publicidad	250000	250000	250000	250000	250000
Mantenimientos	900000	900000	900000	900000	900000
Depreciaciones	485000	485000	485000	485000	485000
Honorarios	60000	60000	60000	60000	60000
Combustibles	120000	120000	120000	120000	120000
Luz	60000	60000	60000	60000	60000
Teléfonos	12000	12000	12000	12000	12000
Varios	30000	30000	30000	30000	30000
Suma	4918000	4918000	4918000	4918000	4918000
Utilidad en operación	606000	606000	606000	606000	606000
Gastos financieros	360000	288000	216000	144000	72000

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Utilidad antes de impuestos	246000	318000	390000	462000	534000
I.S.R. y PTU	98400	127200	156000	184800	213600
UTILIDAD NETA	147600	190800	234000	277200	3204000

Tabla 1.3 Periodo de recuperación del capital invertido. Memoria de cálculo.

Se anexa la memoria de cálculo correspondiente firmada por el representante legal y el C.P. (**Anexo No. 3**).

c) Costos necesarios para aplicar medidas de prevención y mitigación:

\$180, 000.00 (ciento ochenta mil pesos 00/100 m.n.)

	Cantidad (en m.n.)
Prevención y control ambiental	60,000.00
Restauración ambiental	60,000.00
Compensación ambiental	60,000.00
Monto de inversión	180,000.00

Tabla 1.4 Inversión requerida para medidas de prevención y mitigación.

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

El tiempo de duración estimado para las etapas de preparación del terreno y construcción de la obra, es de 5 meses, durante este tiempo, se requerirá de un equipo de trabajo de 19 personas constituido de la siguiente manera:

- 8 ayudantes
- 5 albañiles
- 2 carpinteros
- 1 plomero
- 2 eléctricos
- 1 ingeniero de obra

Será 1 turno de trabajo diario que comprenderá de lunes a viernes de 8:00 am a 5:00 pm y sábado de 8:00 am a 12:00 pm.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.”,
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

La cantidad de empleos permanentes que se generados durante la etapa de operación del proyecto es de 6 empleos.

I.1.5 Duración total del proyecto y sus etapas

El presente proyecto contempla las etapas de construcción y operación de una estación de servicio de tipo urbano en un área de 2,001.49 m² con espacio para cuarto de máquinas, sanitarios, oficinas, cuarto de controles eléctricos, bodega de limpios, cuarto de sucios, estacionamientos, área de despacho, zona de tanques de almacenamiento, área de circulación y área reservada para tienda comercial.

La estación de servicio almacenará y comercializará combustibles y lubricantes de petróleos mexicanos, así como otros de sus derivados. El equipamiento de la Estación de Servicio incluye un tanque de 60,000 L de capacidad de Pemex Magna, y un tanque de 60,000 L de Pemex diésel.

A continuación, se describen las etapas proyectadas para preparación del sitio y construcción.

I.1.5.1. Preparación del sitio.

Durante la etapa de preparación del sitio se contemplan las siguientes actividades

ETAPA	ACTIVIDADES
PREPARACION DEL SITIO	1. Limpieza
	2. Trazado del terreno
	3. Nivelación del terreno
	4. Excavación
	5. Relleno
	6. Compactación

Tabla 1.5. Actividades de trabajo para las etapas de preparación del sitio.

El proyecto tendrá escasas dificultades en la obra civil, debido a las condiciones del predio, siendo importante las características morfológicas del suelo y subsuelo las cuales son altamente favorables para lo que se pretende construir, y por la topografía plana del sitio.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

I.1.5.1.1. Limpieza y trazo en el área de trabajo.

Se entenderá por limpieza y trazo a las actividades involucradas con la limpieza del terreno de maleza, basura, piedras sueltas, entre otros, y su retiro a sitios donde no entorpezca la ejecución de los trabajos; así mismo, en el alcance de este concepto está implícito el trazo y la nivelación instalando bancos de nivel y el estacado necesario en el área por construir.

I.1.5.1.2. Trazo y nivelación.

Con equipo topográfico, estableciendo ejes, referencias permanentes de los diversos elementos estructurales para la limpieza del sitio, desde el inicio y durante el proceso constructivo incluye: todos los materiales, aparatos para el trazo, verificación previa de niveles, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.

I.1.5.1.3. Excavación.

Se realizan en los lugares destinados por el proyecto para el almacenamiento de los combustibles y en las diversas áreas de sea necesaria la cimentación de las obras. El material obtenido será utilizado como material de relleno dentro del mismo proyecto.

I.1.5.1.4. Relleno.

Consiste en colocar materiales de relleno en los lugares que lo requieren de acuerdo a la nivelación del terreno. El material de relleno a ser utilizado es el mismo material extraído durante las excavaciones, mezclado con caliche, y este material se propone se establezca o mezcle con 3% de cemento, para aglutinar el material que se coloque y que la afectación por humedad del nivel freático sea mínimo, en caso de presentarse un incidente; solo el acomodo mediante bandeado con el cucharón de la excavadora y dejar reposar al menos 24 hrs, una vez que el cemento con el material se hidrate y aglutine las partículas de material.

I.1.5.1.5. Compactación.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Una vez que las zonas indicadas han sido rellenas, se compacta la totalidad del terreno. Posteriormente al saneamiento se colocarán capas no mayores de 0.20 m de espesor debidamente compactada al 90% del peso volumétrico máximo. Dichas actividades tendrán una duración aproximada de seis semanas. Por su parte las actividades de construcción tendrán una duración aproximada de tres meses y medio, estando a expensas de las autorizaciones y los tiempos de trabajo se realicen en tiempo y forma.

Actividades	MES			
	1	2	3	4
Diseño e ingeniería de construcción	█			
Permiso de uso de suelo	█			
Muestras flora y fauna	█			
Levantamiento topográfico y ortofotos	█			
Trabajo de gabinete	█	█		
Autorización de construcción		█		
Anteproyecto		█		
Proyecto Ejecutivo		█		
Limpieza y corte de material vegetal del terreno.		█		
Nivelación y conformado de plataforma de desplante.		█		
Trazo y excavación de la fosa de los tanques. Armado de acero de refuerzo, colado de base, levantamiento de paredes de block.		█		
Colocación de tanques, armado de tuberías, colocación de motobombas y sensores		█		
Inspección			█	
Pavimentación del área de despacho.			█	
Construcción de la cimentación del anuncio independiente			█	
Construcción de la cimentación de las columnas de la techumbre			█	
Construcción de la isla, montaje del contenedor.			█	
Construcción de la Oficina (Obra eléctrica, plomería, acabados)			█	
Construcción e instalación de la estructura del anuncio independiente.			█	
Construcción e instalación de la estructura de la techumbre.			█	
Instalación de tabletas en el anuncio independiente			█	
Instalación de Faldón y Plafón en techumbre			█	
Excavación y construcción de trincheras para tuberías			█	
Armado de tubería de producto			█	
Armado del acero de refuerzo de la placa de los tanques, colocación de contenedores y colado de la placa			█	

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

I.2 DATOS DEL PROMOVENTE

La sociedad promovente del proyecto se denomina "GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V."

La Sociedad fue constituida mediante la Escritura pública número mil setecientos cuarenta y seis (1,746) volumen sexagésimo, mediante la cual, el Licenciado Agapito González Benavides, notario público número 121, actuando en suplencia en la notaría pública número noventa y seis, ante quien comparecen, el señor Contador Público Juan Alberto García Pérez, en representación y en ejercicio de la patria potestad de su hijo el menor [REDACTED]; la señora [REDACTED], por sus propios derechos y en representación y ejercicio de la patria potestad de sus hijas las menores [REDACTED], [REDACTED], [REDACTED].- Que ocurren en representación y en ejercicio de la patria potestad de los menores, y por sus propios derechos a efecto de constituir legalmente una SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE para la cual se realizó autorizar el uso de la denominación o razón social: GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN. (**Anexo No. 4**).

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

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

El RFC de la empresa es GLS160815HHA (**Anexo No. 5**).

I.2.2 Nombre y cargo del representante legal.

La representación legal de Gasolinería Lomas de San Juan, S.A. de C.V., está a cargo de Vanessa Elena Ortiz Navarrete, quien funge como Apoderada Legal, con las facultades de poder general para pleitos y cobranzas, actos de administración, poder de representación y poder cambiario para suscribir títulos de crédito, según consta en la escritura pública número mil setecientos cuarenta y seis (1,746) volumen sexagésimo, emitida por el Licenciado Agapito González Benavides, notario público número 121, en su cláusula tercera transitoria, inciso c. (**Anexo No. 4**).

Además de lo anterior, se adjunta identificación oficial de Vanessa Elena Ortiz Navarrete, en calidad de Representante Legal de la Sociedad Gasolinería Lomas de San Juan, S.A. de C.V., emitida por el Instituto Federal Electoral en el año 1993, con folio

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

IDMEX1185889983<<05790403318727402027M2412311MEX<02<<07847<1NAV
ARRETE<ORTIZ<<VANESSA<ELENA (**Anexo No. 6**).

I.2.3 Dirección del promovente 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.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

I.3 RESPONSABLE DEL INFORME PREVENTIVO

I.3.1. Responsable de la elaboración de la manifestación de impacto ambiental.

Biólogo Víctor Roberto Carranza Zaleta

Consultor Ambiental

Cédula Profesional No. 1350946

CURP [REDACTED]

RFC. [REDACTED]

(Anexo No. 7)

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

Se adjunta instrumento público número 88,245 del volumen treinta y cuatro del libro de actas de certificaciones y verificaciones, expedido por el Lic. José Francisco Bueron Gracia, donde certifica el Poder otorgado por la C. Vanessa Elena Navarrete Ortiz en su carácter de Representante legal de Gasolinería Lomas de San Juan, S.A. de C.V., al Biólogo Víctor Roberto Carranza Zaleta para que en su representación realice todo tipo de trámites y gestiones a que haya lugar en materia de medio ambiente con las distintas áreas de las dependencias en relación al presente estudio, incluyendo las facultades para llevar a cabo cualquier solicitud, consulta, gestión, petición y recepción de documentos. (Anexo No. 8).

I.3.2. Domicilio del responsable de la elaboración del Informe Preventivo para oír y recibir notificaciones, incluyendo calle, número, colonia, municipio, teléfono y correo electrónico.

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

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.

Informe Preventivo

I.3.3. Firma del prestador de servicios ambientales y del representante legal de la empresa.

BIOL. VÍCTOR ROBERTO CARRANZA ZALETÁ
Bajo protesta de decir la verdad.

C. VANESSA ELENA NAVARRETE ORTIZ
Bajo protesta de decir la verdad.

I.3.4. Lugar y Fecha.

Cd. Victoria, Tamaulipas, Mayo de 2017.

CAPÍTULO

REFERENCIAS AL O LOS SUPUESTOS DEL ART. 31 DE LA LGEEPA

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

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

La Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), refiere:

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

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

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

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

Relacionado al párrafo anterior, el artículo 28 de la LGEEPA a la letra dice:

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

I.- Obras hidráulicas, vías generales de comunicación, oleoductos, gasoductos, carboductos y poliductos;

II.- Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica;

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.”,
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

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

IV.- Instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos, así como residuos radiactivos;

V.- Aprovechamientos forestales en selvas tropicales y especies de difícil regeneración;

VI. Se deroga. *Fracción derogada DOF 25-02-2003*

VII.- Cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas;

VIII.- Parques industriales donde se prevea la realización de actividades altamente riesgosas;

IX.- Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros;

X.- Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales;

XI. Obras y actividades en áreas naturales protegidas de competencia de la Federación; *Fracción reformada DOF 23-02-2005*

XII.- Actividades pesqueras, acuícolas o agropecuarias que puedan poner en peligro la preservación de una o más especies o causar daños a los ecosistemas, y

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

En relación a lo anterior, si bien es cierto que la actividad correspondiente al proyecto “Gasolinería Lomas de San Juan, S.A. de C.V., incurre en los supuestos establecidos en el artículo 28 fracción II de la LGEEPA y que, por ello, es acreedora a la presentación de un estudio de impacto ambiental que minimice los efectos negativos al medio ambiente; también lo es que es sujeto de presentación un Informe Preventivo cuando existan normas oficiales mexicanas u otras

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

disposiciones que regulen las emisiones, descargas, aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividades (artículo 31 fracción I).

En base a lo anterior, se hace referencia la NOM y demás disposiciones que regulen los impactos ambientales que pudieran originarse por la operación de la gasolinera.

II.1 NORMAS OFICIALES QUE REGULEN LOS IMPACTOS AMBIENTALES RELEVANTES QUE PUEDA PRODUCIR LA ACTIVIDAD

Las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) que se señalan, aplican en el ámbito federal y son de aplicación a las actividades desarrolladas en el territorio mexicano. Se hace referencia en el documento con un enfoque específico, iniciando desde la normativa que regula a las estaciones de servicio, para posteriormente, incidir en aquellas regulaciones a los impactos ambientales en general.

II.1.1 ESTACIONES DE SERVICIO

NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de estaciones de servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas. Diario Oficial de la Federación (DOF) 7 de noviembre de 2016.

Esta NOM tiene como *objetivo* establecer las especificaciones, parámetros y requisitos técnicos de seguridad industrial, seguridad operativa, y protección ambiental que se deben cumplir en el diseño, construcción, operación y mantenimiento de estaciones de servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

Los *Capítulos* que hacen referencia a etapa de *Operación* es el numeral 7. Para este proyecto en particular, no se están considerando los numerales 5 y 6 porque se refieren a la etapa de Diseño y Construcción, respectivamente.

Operación.

De tal forma que el *Capítulo 7* señala que, para una adecuada operación de las instalaciones el regulado debe cumplir las disposiciones del anexo 4 inciso 3^a y las operativas y de seguridad siguientes:

7.1. Disposiciones operativas. Para efectos de control y verificación de las actividades de operación, debe contar con uno o varios libros de bitácoras foliadas, se permite el uso de aplicaciones (software) de base(s) de datos electrónica(s), para el registro de las incidencias y actividades de operación, entre otros de: recepción y descarga de productos, limpiezas programadas o no programadas, desviaciones en el balance de producto, Incidentes e inspecciones de operación. La bitácora(s) debe cumplir con los incisos del numeral 8.3^b.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.”,
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

El encargado de la estación de servicio es responsable de la operación de despacho de los combustibles, a través de los despachadores.

El regulado debe desarrollar su(s) procedimiento(s) de operación, y debe incluir al menos los siguientes: (a) procedimiento para la recepción de auto-tanque y descarga de productos inflamables y combustibles a tanque de almacenamiento; (b) procedimiento de suministro de productos inflamables y combustibles a vehículos.

7.2. Disposiciones de seguridad.

Disposiciones administrativas.

El regulado debe cumplir con las disposiciones administrativas que sean emitidas por la Agencia.

7.2.2. Análisis de Riesgos.

La estación de servicio debe contar con un análisis de riesgos elaborado por una persona moral con reconocimiento nacional o internacional, para las etapas en las que se solicita en la Norma, de conformidad con la regulación que emita la Agencia.

7.2.3. Incidentes y/o Accidentes.

El regulado debe informar a la Agencia de incidentes y/o accidentes que impliquen un daño a las personas, a los equipos, a los materiales y/o al medio ambiente, de conformidad con las disposiciones administrativas de carácter general que emita la Agencia.

7.2.4. Procedimientos.

El regulado debe desarrollar su(s) procedimiento(s) internos de seguridad, y debe incluir al menos los siguientes: (a) preparación y respuesta para las emergencias (Fuga, derrame, incendio, explosión); (b) investigación de accidentes e incidentes; (c) etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas eléctricas; (d) etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas con productos; (e) trabajos peligrosos con fuentes que generen ignición (soldaduras, chispas y/o flama abierta); (f) trabajos en alturas con escaleras o plataformas superiores a 1.5 m; (g) trabajos en áreas confinadas.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.”,
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

^a Anexo 4 inciso 3. *Operación y mantenimiento*. Se debe realizar el monitoreo del suelo, subsuelo y mantos acuíferos a través de los pozos de observación y monitoreo, y en caso de encontrarse niveles de hidrocarburos se debe actuar de conformidad a la legislación y Normatividad vigentes aplicables en materia ambiental.

Mantenimiento.

8.1. Aplicación del programa de mantenimiento.

El programa de mantenimiento debe aplicarse a todos los elementos y sistemas de la estación de servicio indicados en esta Norma.

8.2. Procedimientos en el programa de mantenimiento.

El programa de mantenimiento de los sistemas debe contar con los procedimientos enfocados a: (a) verificar el funcionamiento seguro de los equipos relacionados con la operación; (b) asegurar que los materiales y refacciones que se usan en los equipos cumplen con las especificaciones requeridas; (c) testificar que se lleven a cabo las revisiones y pruebas periódicas a los equipos; (d) realizar el mantenimiento con base en las recomendaciones del fabricante y el procedimiento de la empresa; (e) revisar el cumplimiento de las acciones correctivas resultantes del mantenimiento; (f) revisar los equipos nuevos y de reemplazo, para el cumplimiento con los requerimientos de diseño donde estarán instalados, y (g) definir los criterios o límites de aceptación; la frecuencia de las revisiones y pruebas, conforme a las recomendaciones del fabricante; las buenas prácticas de ingeniería; los requerimientos regulatorios y las políticas del regulado, entre otros.

Por seguridad y para evitar riesgos, las actividades de mantenimiento deben ser realizadas cumpliendo las medidas de seguridad descritas en el punto 8.4 de esta Norma, y se utilizarán herramientas, equipos de seguridad y refacciones que garanticen los trabajos de mantenimiento.

Todo trabajo de mantenimiento debe quedar documentado en la(s) bitácora(s) y registrado en los expedientes correspondientes.

8.3. Bitácora.

Para efectos de control y verificación de las actividades de mantenimiento la estación de servicio debe contar con uno o varios libros de bitácoras foliadas, para el registro de lo siguiente: mantenimiento preventivo y correctivo de edificaciones,

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

elementos constructivos, equipos, sistemas e instalaciones de la estación de servicio, pruebas de hermeticidad, incidentes e inspecciones de mantenimiento, entre otros: (a) las bitácoras no deben contener tachaduras y en caso de requerirse alguna corrección, ésta será a través de un nuevo registro, sin eliminar ni tachar el registro previo; (b) las bitácoras estarán disponibles en todo momento en la estación de servicio y en un lugar de fácil acceso tanto para el responsable de dicha estación como para los trabajadores autorizados; (c) las bitácoras deben contener como mínimo, lo siguiente: nombre de la estación de servicio, domicilio, nombre del equipo y firmas de los trabajadores autorizados, firma autógrafa del o los trabajadores que realizaron el registro de actividades, así como la fecha y hora del registro.

Se permite el uso de aplicaciones (software) de base(s) de datos electrónica(s) para dar el seguimiento a las labores que deben ser registradas en la(s) bitácora(s), éstas deben permitir la rastreabilidad de las actividades y los registros requeridos de operación y/o mantenimiento, tales como actividades ejecutadas por personal competente o interacción con personal competente externo en la actividad, informes externos, evidencias objetivas (reportes de servicio, fotografías, manejo de residuos, manifiestos de disposición de residuos, entre otros). Se deben de incluir todos los registros de concepto requeridos a lo largo de esta Norma.

8.4. Previsiones para realizar el mantenimiento a equipo e instalaciones.

8.4.1. Preparativos para realizar actividades de mantenimiento.

Todos los trabajos peligrosos efectuados por los trabajadores de la estación de servicio o contratados con externos deben ser autorizados por escrito por el responsable de la estación de servicio y se registrarán en la(s) bitácora(s), anotando la fecha y horas de inicio y terminación programadas, así como el equipo y materiales de seguridad que serán utilizados.

Los trabajadores de la estación de servicio y el personal externo contarán con el equipo de seguridad y protección; así como con herramientas y equipos adecuados de acuerdo al lugar y las actividades que vayan a realizar.

Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento se deben seguir las medidas establecidas en los procedimientos de mantenimiento, las recomendaciones de fabricante y las siguientes: (a) suspender el suministro de energía eléctrica al equipo en mantenimiento y aplicar el procedimiento de seguridad de etiquetado, bloqueo y candado; (b) para actividades en

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.”,
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.

Informe Preventivo

dispensarios, suspender el despacho de producto desde la bomba sumergible al dispensario; (c) delimitar la zona en un radio de 6.10 m a partir de cualquier costado de los dispensarios, 3.00 m a partir de la bocatoma de llenado de tanques de almacenamiento, 3.00 m a partir de la bomba sumergible y 8.00 m a partir de la trampa de grasas o combustibles; (d) verificar con un explosímetro que no existan o se presenten concentraciones explosivas de vapores (si el área es clasificada como peligrosa); (e) eliminar cualquier punto de ignición; (f) todas las herramientas eléctricas portátiles estarán aterrizadas y sus conexiones e instalación deben ser a prueba de explosión; (g) en el área de trabajo se designarán a dos personas capacitadas en el uso de extintores, cada una con un extintor de 9.0 kg y estarán especificados y deben cumplir con la función de sofocar fuego de las clases A, B y C; (h) cuando se realicen trabajos en el interior del tanque de almacenamiento se tendrá una persona en el exterior encargado de la seguridad; (i) estas medidas preventivas son enunciativas y no limitativas.

8.4.2. Medidas de seguridad para realizar trabajos "en caliente" o que generen fuentes de ignición.

Para los casos en los que se justifique realizar trabajos "en caliente", antes de iniciar debe analizarse las actividades que serán realizadas y las áreas donde se llevarán a cabo para identificar los riesgos potenciales y definir las medidas a seguir para garantizar la seguridad de las personas e instalaciones durante el desarrollo de las actividades. Además, se debe cumplir con lo establecido en sus procedimientos de mantenimiento y recomendaciones del fabricante.

Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento se deben seguir las medidas establecidas en los procedimientos de mantenimiento, las recomendaciones de fabricante y las siguientes: (a) suspender el suministro de energía eléctrica a todos los equipos de bombeo y despacho de combustibles y aplicar procedimiento de seguridad de etiquetado, bloqueo y candado donde sea requerido; (b) despresurizar y vaciar las líneas de producto; (c) inspeccionar las áreas donde se realizarán las actividades, y eliminar fugas, derrames o acumulaciones de combustibles; (d) limpiar las áreas de trabajo; (e) retirar los residuos peligrosos generados; (f) verificar con un explosímetro que no existan concentraciones explosivas de vapores; (g) estas medidas preventivas son enunciativas y no limitativas.

8.4.3. Medidas de seguridad para realizar trabajos en áreas cercanas a líneas eléctricas de media y alta tensión.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Todos los trabajos de inspección, mantenimiento, limpieza y sustitución de equipo e instalaciones que se realicen en áreas cercanas a líneas eléctricas de media y alta tensión, deben cumplir con los requisitos siguientes: (a) instalar plataforma en áreas con suelo firme; (b) para estabilizar la plataforma, la relación entre la altura y ancho de la plataforma no debe exceder de 3.5:1 para instalación fija y 3:1 para instalación móvil; (c) verificar que las ruedas instaladas en los montantes de las plataformas móviles sean de por lo menos 125 mm de diámetro y que estén equipadas con dispositivos de frenos en las ruedas que no se puedan soltar por accidente; (d) instalar la escalera de acceso en el interior de la plataforma y contar con una tapa de acceso con seguro en la sección superior; (e) al realizar los trabajos sobre la plataforma utilizar equipo de protección personal, tales como: casco, guantes, calzado dieléctrico y equipo de protección personal para interrumpir caídas de altura; (f) todas las herramientas eléctricas portátiles deben estar aterrizadas; (g) ningún objeto debe exceder el límite establecido por la superficie superior del andamio y si por alguna razón no se puede cumplir con esta condición, las maniobras deben realizarse en la zona más alejada de las líneas eléctricas; (h) estas medidas preventivas son enunciativas y no limitativas.

Los trabajos "en caliente" o que generen fuentes de ignición, deben estar autorizados por escrito por el responsable de la estación de servicio y deben ser registrados en la bitácora, anotando la fecha y hora de inicio y terminación programada, indicar el equipo y materiales de seguridad que serán utilizados. Al finalizar los trabajos deben registrarse los datos y los eventos relevantes que ocurrieron.

8.4.4. Medidas de seguridad en caso de derrames de combustibles.

Cuando al realizar actividades de mantenimiento en la estación de servicio se presenten fugas o derrames de productos en tuberías, conexiones y cualquier otro elemento presurizado o con acumulaciones de combustibles, se deben realizar las acciones siguientes: (a) suspender inmediatamente los trabajos de mantenimiento que se estén realizando; (b) suspender el suministro de energía eléctrica a los equipos que originaron el derrame; (c) activar el sistema de paro por emergencia de la instalación; (d) eliminar todas las fuentes de calor o que produzcan ignición (chispas, flama abierta, etc), que estén cercanas al área del derrame; (e) evacuar al personal ajeno a la instalación; (f) corregir el origen del derrame; (g) lavar el área con abundante agua y recolectar el producto derramado en la trampa de combustibles; (h) colocar los residuos peligrosos en los lugares de almacenamiento temporal; (i) una vez realizada la corrección del origen del

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.”,
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

problema y establecidas las condiciones seguras de operación de la instalación se podrá continuar con los trabajos de operación y mantenimiento, de acuerdo a los lineamientos del procedimiento de emergencia por fugas y derrames de hidrocarburos; (j) estas medidas preventivas son enunciativas y no limitativas.

8.5. Mantenimiento a Tanques de almacenamiento.

Previo a la realización de trabajos de mantenimiento de tanques de almacenamiento se debe proceder a verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad, realizar el drenado de agua del tanque.

8.5.1. Pruebas de hermeticidad.

Para la realización de las pruebas de hermeticidad se utilizarán los sistemas fijos, los cuales consisten en equipos del sistema de control de inventarios y de detección electrónica de fugas o bien los sistemas móviles que aplican métodos de prueba volumétricos y no volumétricos.

El responsable de la estación de servicio debe asegurarse de que los equipos del sistema de control de inventarios y detección electrónica de fugas operen en óptimas condiciones a los diferentes niveles de producto que tenga el tanque.

Los resultados que se obtengan de las pruebas de hermeticidad realizados con equipo fijo o móvil quedarán registrados en la bitácora y el original se guardará en el archivo de la estación de servicio, y se exhibirá a la Agencia cuando así se solicite.

Con los resultados de las pruebas de hermeticidad de tanques y accesorios se podrá identificar si se requiere realizar actividades de mantenimiento, en su caso, determinar las acciones para llevar a cabo la suspensión temporal del tanque, el retiro definitivo y sustitución por equipos nuevos.

En caso de ser detectada alguna fuga en tanques de almacenamiento al aplicar las pruebas de hermeticidad, se retirarán de inmediato de operación y se apegarán a lo dispuesto por la legislación aplicable en materia de prevención y gestión integral de los residuos.

8.5.2. Drenado de agua.

Llevar a cabo las actividades necesarias para determinar la presencia de agua en el interior del tanque.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Para conocer la existencia de agua en el interior del tanque de almacenamiento será necesario revisar la lectura del indicador del nivel de agua en el sistema de control de inventarios.

En caso de identificar la presencia de agua, se procederá a realizar el drenado de la misma. Los líquidos extraídos deben ser almacenados en tambores herméticos de 200 litros, correctamente identificados como residuos contaminantes, para su posterior recolección y transporte a los lugares de disposición final aprobados por las autoridades correspondientes.

8.6. Trabajos en el tanque.

8.6.1. Consideraciones de seguridad, para trabajos en espacios confinados.

El responsable de la estación de servicio realizará estos trabajos de acuerdo al procedimiento interno de trabajos en áreas confinadas y los numerales 8.7.1 y 8.7.2 de la presente Norma.

8.6.2. Monitoreo al interior en espacios confinados.

Se monitoreará constantemente el interior del tanque para verificar que la atmósfera cumpla con los requisitos indicados en el numeral 8.7.2 de la Norma.

Las lámparas que se utilicen para iluminar un espacio confinado, deben ser de uso rudo y a prueba de explosión. Todos los equipos de bombeo, venteo, y herramientas deben ser de función neumática, anti chispa o a prueba de explosión.

8.7. Limpieza interior de tanques.

La limpieza de los tanques se debe realizar preferentemente con equipo automatizado de limpieza de tanques, con base en su programa de mantenimiento o cuando la administración de la estación de servicio así lo determine. Las actividades de limpieza deben ser ejecutadas con personal interno o externo, competente en la actividad y se debe registrar en bitácora. Se deben cumplir los requisitos siguientes:

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

8.7.1. Requisitos previos para limpieza interior de tanques.

El responsable de la estación de servicio realizará estos trabajos de acuerdo al procedimiento interno de trabajos en áreas confinadas. El cual contendrá como mínimo: (a) extender autorización por escrito, registrando esta autorización y los trabajos realizados en la bitácora; (b) drenar y vaporizar los tanques de almacenamiento, antes de realizar cualquier trabajo en su interior, en caso de que ingrese personal al interior. Durante el tiempo que el trabajador se encuentre dentro del tanque de almacenamiento de combustibles, estará vigilado y supervisado por trabajadores de acuerdo con los procedimientos de seguridad establecidos, además utilizará equipo de protección y seguridad personal, un arnés y cuerda resistente a las sustancias químicas que se encuentren en el espacio confinado, con longitud suficiente para poder maniobrar dentro del área y ser utilizada para rescatarlo cuando se requiera, y equipo de respiración en caso de ser necesario.

El responsable de la estación de servicio debe cumplir los procedimientos internos etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas eléctricas; etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas con productos y colocar señales y avisos de seguridad que indiquen las restricciones mientras se lleva a cabo el trabajo.

8.7.2. Requisitos de la atmósfera para trabajos en el interior del tanque: (a) que el contenido de oxígeno esté entre 19.5% y 23.5%; en caso contrario se tomarán las medidas pertinentes, tanto para el uso de equipo de protección respiratoria autónomo con suministro de aire, como para la realización de actividades en atmósferas no respirables; (b) la concentración de gases o vapores inflamables no será superior en ningún momento al 5% del valor del límite inferior de inflamabilidad y de 0% en el caso de que se vaya a realizar un trabajo de corte y/o soldadura; (c) se debe contar con un sistema de extracción mecánica portátil para ventilar el espacio confinado; (d) las lámparas que se utilicen para iluminar un espacio confinado, deben ser de uso rudo y a prueba de explosión.

8.7.3. Retiro temporal de operación de tanques de almacenamiento.

El retiro temporal de operación de los recipientes, se hará por las razones siguientes: (a) para la instalación de los equipos del sistema de control de inventarios y monitoreo electrónico, recuperación de vapores o para instalar la válvula de sobrellenado; (b) para limpieza interior del tanque de almacenamiento, para cambio de producto o para el retiro de desechos sólidos; (c) por suspensión

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

temporal de despacho de producto; (d) para realizar pruebas de hermeticidad en tanques de almacenamiento y tuberías; (e) para mantenimiento preventivo a dispensarios e instrumentos de control; (f) en caso de que el tanque de almacenamiento se deje temporalmente fuera de operación, se aplicará lo siguiente:

1.- Periodo menor a tres meses: (a) mantener en operación los sistemas de protección contra la corrosión que se encuentren instalados; (b) mantener en operación el equipo del sistema de control de inventarios y el de detección electrónica de fugas, o remover el producto que contenga, de tal forma que el volumen remanente no exceda 0.3% de la capacidad total del tanque o su nivel sea como máximo 25 mm con respecto a la parte más baja del interior del tanque.

2.- Periodo igual o superior a tres meses: (a) mantener en operación los sistemas de protección contra la corrosión que se encuentren instalados; (b) mantener en operación el equipo del sistema de control de inventarios y el de detección electrónica de fugas, o remover el producto que contenga, de tal forma que el volumen remanente no exceda 0.3% de la capacidad total del tanque o su nivel sea como máximo 25 mm con respecto a la parte más baja del interior del tanque; (c) dejar abierta y en funcionamiento la tubería de venteo; (d) cerrar todas las boquillas del tanque de almacenamiento (de llenado, bomba sumergible, etc.), excepto la de la tubería de venteo; (e) asegurar el tanque contra actos vandálicos que puedan dañarlo o alterarlo.

8.7.4. Requisitos del programa de trabajo de limpieza.

El programa de trabajo debe incluir la información siguiente: (a) datos de la estación de servicio; (b) objetivo de la limpieza; (c) responsable de la actividad; (d) fecha de inicio y de término de los trabajos; (e) hora de inicio y de término de los trabajos; (f) características y número del tanque y tipo de producto; (g) producto.

8.8. Retiro definitivo de tanques de almacenamiento.

El retiro y la disposición final de los tanques de almacenamiento deben hacerse conforme a lo establecido en la Normatividad en seguridad y protección ambiental aplicable, debiendo quedar asentadas las actividades realizadas en la bitácora.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

8.9. Accesorios de los tanques de almacenamiento.

Antes de iniciar las actividades de mantenimiento en los accesorios de los tanques de almacenamiento, se deben tomar las acciones preparativas de seguridad establecidas en el apartado 7.2.4 que sean aplicables.

8.9.1. Motobombas y bombas de transferencia.

En caso de falla de algún(os) accesorio(s), como motobomba(s) o bomba(s) de transferencia, se procederá a su reemplazo para garantizar la operación segura del tanque.

Se podrá(n) reemplazar la(s) motobomba(s) o bomba(s) de transferencia por otra(s) similar(es) mientras se corrige(n) la(s) falla(s), debiéndose documentar la administración al cambio en la bitácora.

8.9.2. Válvulas de prevención de sobrellenado.

Mientras no esté instalada la válvula de prevención de sobrellenado no se procederá a realizar carga de producto a los tanques.

Las actividades de mantenimiento consistirán en verificar que la válvula esté completa, hermética y que su ubicación en el interior del tanque permita el cierre del paso de combustible como máximo al 95% de la capacidad total del tanque.

8.9.3. Equipo del sistema de control de inventarios. Los regulados están obligados a verificar cada treinta días y contar con un reporte impreso de los datos de los tanques que la consola del equipo señale, respecto a nivel de producto y agua.

Se debe verificar que el equipo del sistema de control de inventarios identifique correctamente el tanque de almacenamiento y que indique el nivel del producto y el contenido de agua.

8.9.4. Protección catódica.

Cuando aplique, las conexiones eléctricas del rectificador así como las de alimentación de corriente alterna o de cualquier fuente de energía de corriente directa, se deben proteger, limpiar y ajustar una vez al año, para mantener bajas resistencias de contacto y evitar sobrecalentamientos. Cualquier defecto o falla en los componentes del sistema debe eliminarse o corregirse.

Debe aplicarse recubrimiento anticorrosivo a la cubierta de las fuentes de energía, transformador y a todas las partes metálicas de la instalación.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

8.9.5. Limpieza de contenedores de derrames de boquillas de llenado.

Debe realizarse por lo menos cada mes verificando que esté limpio, que no esté dañado y sea hermético.

8.9.6. Registros y tapas en boquillas de tanques.

Los registros se revisarán por lo menos cada 30 días verificando que estén limpios y secos, y que tengan instaladas las conexiones, empaques y accesorios en buenas condiciones.

Las boquillas de llenado deben contar con sus respectivas tapas, las cuales deben contar con empaques que permitan el sellado hermético.

8.9.7. Conectores rápidos y codos de descarga de mangueras de llenado y de recuperación de vapores.

Asegurarse que las mangueras y conectores no estén golpeados o dañados, y que sus componentes están ensamblados conforme a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.

Asegurarse que los accesorios estén completos y se ajusten herméticamente a las boquillas de las mangueras.

8.10. Tuberías de producto y accesorios de conexión.

8.10.1. Pruebas de hermeticidad.

Las actividades de mantenimiento para las tuberías consistirán en verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad, a fin de realizar las correcciones que sean necesarias.

Para la realización de las pruebas de hermeticidad se utilizarán los sistemas móviles.

Los resultados que se obtengan de las pruebas de hermeticidad realizados con equipo móvil quedarán registrados en la bitácora y el original se guardará en el archivo de la estación de servicio, y se exhibirá a la Agencia cuando así se solicite.

Con los resultados de las pruebas de hermeticidad se podrá identificar si se requiere realizar actividades de mantenimiento a las tuberías y, en su caso, determinar las acciones para llevar a cabo las reparaciones correspondientes, la

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.”,
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

suspensión temporal de las mismas o el retiro definitivo y sustitución por tuberías nuevas.

En caso de ser detectada alguna fuga, se procederá a suspender la operación del tanque que alimenta dichas tuberías y a verificar la parte afectada para su reparación o sustitución según sea el caso.

Las pruebas de hermeticidad en tuberías alimentadas por tanques de almacenamiento se deben realizar, las dos iniciales indicadas en el numeral 6.4.6, previo a la puesta en servicio de la estación de servicio, otra a los cinco años y a partir del sexto año, en forma anual a través de un laboratorio de pruebas acreditado.

8.10.2. Registros y tapas para el cambio de dirección de tuberías.

El mantenimiento de registros y tapas se hará para comprobar que no estén fracturados y que las tapas sean de las dimensiones que tiene el registro y asienten completamente en los mismos. Además, si los registros y tapas se encuentran en áreas clasificadas como no peligrosas se debe comprobar que las tapas sellen herméticamente.

8.10.3. Conectores flexibles de tubería en contenedores.

El mantenimiento consistirá en revisar que los conectores no estén golpeados o torcidos y que no tengan fugas de producto.

8.10.4. Válvulas de corte rápido (shut-off).

El mantenimiento consiste en verificar que la válvula funciona y mantiene su integridad operativa conforme a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.

8.10.5. Válvulas de venteo o presión vacío.

El mantenimiento debe contemplar que las válvulas funcionen y mantengan su integridad operativa de acuerdo a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.

8.10.6. Arrestador de flama.

Se debe mantener limpio y libre de obstrucciones. En caso de existir daño, fractura o ruptura de algún elemento que compone el arresta flama se debe reemplazar

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

por uno en buen estado, con el fin de asegurar el correcto funcionamiento y la integridad operativa.

8.10.7. Juntas de expansión (mangueras metálicas flexibles).

La comprobación se hará de acuerdo a los resultados de las pruebas de hermeticidad aplicadas a las tuberías. En caso de existir daño, fractura o ruptura de algún elemento que compone las juntas de expansión (mangueras metálica flexible) se debe reemplazar por una en buen estado, con el fin de asegurar el correcto funcionamiento y la integridad operativa.

8.11. Sistemas de drenaje.

8.11.1. Registros y tubería.

Los sistemas de drenaje se deben mantener limpios y libres de cualquier obstrucción, y que permita el flujo hacia los sistemas de drenaje municipal o pozos de absorción. Para no impactar al sistema de drenaje municipal se debe verificar diariamente que la trampa de gasolinas y diésel se conserve libre de Hidrocarburos y se encuentre en condiciones de operación.

En los sistemas de drenaje aceitoso, éste se debe mantener libre de residuos peligrosos y éstos deben ser depositados en recipientes especiales, para su disposición final.

Los residuos extraídos de la trampa de gasolinas y diésel deben ser recolectados en un tambor cerrado, el cual tendrá un letrero señalando el producto que contiene en uno de sus costados y la leyenda o aviso que alerte de la peligrosidad del mismo.

8.12. Dispensarios.

8.12.1. Filtros.

Sustituir los filtros cuando se encuentren saturados.

8.12.2. Mangueras para el despacho de combustible y recuperación de vapores.

Comprobar que las mangueras y sus uniones no presenten daños, o cuarteaduras que permitan fuga de producto o vapores.

8.12.3. Válvulas de corte rápido (break-away).

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Las válvulas deben funcionar de acuerdo con las recomendaciones y especificaciones del fabricante.

8.12.4. Pistolas para el despacho de combustibles.

Las pistolas de despacho no deben presentar fuga por la boquilla al suspender el despacho de combustible.

8.12.5. Sistema de recuperación de vapores fase II.

Debe cumplir con las recomendaciones y especificaciones del fabricante y con la regulación que emita la Agencia.

8.12.6. Anclaje a basamento.

Revisar el sistema de anclaje y los elementos de sujeción constatando que no esté suelto el dispensario.

8.13. Zona de despacho.

8.13.1. Elementos Protectores de módulos de despacho o abastecimiento.

El mantenimiento consistirá en reparar o sustituir los elementos dañados o golpeados.

8.14. Cuarto de máquinas.

8.14.1. Equipo hidroneumático.

Donde aplique, se debe constatar que el equipo funcione conforme a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.

8.14.2. Planta de emergencia de energía eléctrica y en su caso colectores que aprovechen energías renovables.

En su caso, el mantenimiento de la planta de emergencia se hará conforme a las especificaciones del fabricante. En el caso de colectores solares, si aplica, se hará conforme a las recomendaciones del fabricante.

8.15. Extintores.

El mantenimiento de extintores se sujetará al programa de mantenimiento y a las buenas prácticas de seguridad de la Estación de Servicio.

8.16. Instalación eléctrica.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

8.16.1. Canalizaciones eléctricas.

Para el mantenimiento de las instalaciones eléctricas se realizará el corte en el suministro de energía eléctrica del circuito donde se llevarán a cabo los trabajos para la protección del trabajador que realice los trabajos de mantenimiento.

El mantenimiento de las instalaciones eléctricas debe ser realizado por lo menos cada seis meses y se debe: (a) revisar que los accesorios eléctricos (interruptores; contactos, cajas de conexiones, sellos eléctricos, tableros, etc.) tengan su correspondiente tapa y contratapa de protección firmemente colocada; (b) revisar el funcionamiento de interruptores de circuitos de fuerza e iluminación desde los tableros. Corregir en caso de falla.

8.16.2. Sistemas de tierras y pararrayos.

La revisión de los sistemas de tierras y pararrayos se debe realizar en apego al programa de mantenimiento.

8.17. Otros equipos, accesorios e instalaciones.

8.17.1. Detección electrónica de fugas (sensores): (a) comprobar que el sensor funcione de acuerdo a las recomendaciones y especificaciones del fabricante; (b) comprobar que las alimentaciones eléctricas son las adecuadas de acuerdo al diseño de la ingeniería y sean acordes a la clasificación de áreas; (c) comprobar que funcionan las alarmas audibles y/o visibles.

8.17.2. Contenedores de dispensarios, bombas sumergibles y de accesorios.

Se revisarán por lo menos cada 30 días para verificar que no estén dañados y sean herméticos.

8.17.3. Paros de emergencia: (a) comprobar que el paro de emergencia esté operable, que se encuentre firmemente sujeto en el lugar donde está instalado y que el pulsador o botón tipo hongo no esté flojo o roto; (b) comprobar que al activar los interruptores de emergencia, se corte el suministro de energía eléctrica a todos los circuitos de fuerza; (c) comprobar que a falla eléctrica del sistema de Paro de Emergencia sus elementos se vayan a posición segura.

8.17.4. Pozos de observación y monitoreo: (a) comprobar que el sello que se localiza alrededor del tubo, en la parte superior del pozo sea hermético y no presente filtraciones; (b) comprobar que la parte superior metálica del registro esté

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

sellada con cemento pulido y material epóxico para evitar la infiltración de agua o líquido.

8.17.5. Bombas de agua.

Las bombas de agua para servicio o diversas instalaciones deben funcionar conforme a las especificaciones del fabricante. Cuando aplique, las bombas de Agua del sistema contra incendio deben funcionar conforme a las especificaciones del fabricante y lo establecido en el Código NFPA 20, o Código o Norma que lo modifique o sustituya.

8.17.6. Tinacos y cisternas: (a) los tinacos y cisternas se deben mantener limpios y no presentar fugas; (b) comprobar el funcionamiento de las válvulas conforme a las especificaciones del fabricante.

8.17.7. Sistemas de ventilación de presión positiva.

Comprobar que el sistema de ventilación de presión positiva funciona conforme a las especificaciones del fabricante.

8.17.8. Señalamientos verticales y marcaje horizontal en pavimentos.

Se debe comprobar por lo menos cada 4 meses que las señales y avisos verticales y el marcaje horizontal estén visibles y completos.

8.18. Pavimentos.

Comprobar que no existan fracturas o fisuras en pisos de zonas de carga y descarga y en su caso, que exista el material sellador en las juntas de expansión.

Comprobar que no existan baches en zonas de circulación, los cuales deben ser reparados.

8.19. Edificaciones.

8.19.1. Edificios: (a) reparar las áreas dañadas, aplicar recubrimientos para acabados específicos e impermeabilizar azoteas, así como limpieza en general; (b) comprobar que las canaletas y bajadas del agua pluvial no se encuentren obstruidas o dañadas.

8.19.2. Casetas: (a) en su caso, se debe aplicar recubrimientos a interiores y exteriores en función de las necesidades del lugar; (b) en su caso, comprobar

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

continuamente que los elementos metálicos no presenten oxidación y asegurar el funcionamiento de puertas y ventanas incluyendo cerraduras y herrajes.

8.19.3. Muelles flotantes: (a) mantener limpias todas las áreas del muelle; (b) reparar daños causados por fenómenos naturales, impactos de embarcaciones, cortos circuitos, derrames de combustibles, uso inadecuado de herramientas o materiales sobre los módulos y partes de los muelles; (c) comprobar que los elementos de amarre y defensas de atraque no estén dañados y se encuentren fijos al muelle.

8.19.4. Áreas verdes: (a) podar plantas y árboles para que no obstruyan cables, canaletas, ni presionen sobre techos o muros, ni sean un peligro para la zona de seguridad; (b) de manera cotidiana se debe dar atención a jardineras, limpieza en general, remoción de tierra, plantas, flores secas y riego con agua.

8.19.5. Limpieza.

Los productos que se utilicen para las tareas de limpieza de Hidrocarburos, deben ser biodegradables, los desechos serán enviados a los drenajes aceitosos que conducen a la trampa de combustible, para su posterior disposición como material contaminado.

Actividades que se deben realizar diariamente: (1) limpieza general en áreas comunes, paredes, bardas, herrería en general, puertas, ventanas y señales y avisos. Lavar con agua y productos biodegradables para la remoción o emulsión de grasas. Lavar con agua y productos biodegradables pisos de zonas de despacho y la zona próxima a la bocatoma de llenado de tanques; (2) limpieza de dispensarios por el exterior, mangueras y pistolas de despacho.

Actividades que se deben de realizar cada 30 días: (1) limpieza de registros y rejillas. Retirar rejillas y lavar con agua y productos biodegradables; 2) realizar revisión y hacer limpieza de trampas de combustibles y de grasas, cuando se requiera lavar con agua y productos biodegradables y recolectar los residuos flotantes y lodos en depósitos de cierre hermético.

Actividades que se deben de realizar cada 90 días: Limpieza de drenajes. Desazolvar drenajes.

Las actividades de limpieza deben ser ejecutadas con personal interno o externo, competente y ser registrado en bitácora.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

En el *Capítulo 9* se hace referencia a los *Dictámenes Técnicos*, donde el regulado debe contar con las verificaciones correspondientes para la obtención de los diferentes dictámenes técnicos durante la vida útil de la estación de servicio. El regulado debe contar con los dictámenes técnicos donde demuestre el cumplimiento total de las etapas de diseño, construcción, operación y mantenimiento; entre ellos, el (1) Dictamen técnico de diseño; (2) Dictamen técnico de construcción, y (3) Dictamen técnico de operación y mantenimiento.

Los *Transitorios* de la NOM señalan:

Segundo. - Las estaciones de servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas, que hayan obtenido el permiso correspondiente de la Comisión Reguladora de Energía con anterioridad a la entrada en vigor de la presente Norma, no le aplicarán los capítulos 5 Diseño y 6 Construcción. Serán exigibles las normas y estándares de diseño y construcción que hubieren sido aplicables al momento que se otorgó el permiso.

Tercero. - Las estaciones de servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas, que operen a la fecha de entrada en vigor de la presente Norma Oficial Mexicana, deben cumplir con lo previsto en el numeral 7 Operación y numeral 8 Mantenimiento.

Cuarto. - En tanto la Agencia no publique el Programa de Evaluación, se estará a lo siguiente:

- a. Las estaciones de servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas que se encuentren operando a la entrada en vigor de la presente Norma deben contar con el dictamen técnico de operación y mantenimiento durante el año 2017.

Quinto. - Toda modificación al diseño original de las estaciones de servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas, que se encuentran en operación debe cumplir con lo establecido en la presente Norma Oficial Mexicana, en lo aplicable, a partir de la entrada en vigor de la misma

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.”,
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

II.1.2 EN MATERIA DE DESCARGA DE AGUAS RESIDUALES

NOM-002-ECOL-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.

DOF 3 de junio de 1998.

En este caso la Norma se registra para su aplicación en el control de las descargas durante la de operación.

CRITERIO	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
Especificación 4.2. El responsable de la descarga queda obligado a presentar a la autoridad competente en el tiempo y forma que establezcan los ordenamientos legales locales, los promedios diario y mensual, así como los resultados de laboratorio de los análisis que los respaldan.	El promotor del proyecto se encargará del seguimiento del agua residual. Durante la etapa de operación, anualmente presentará informes de la calidad del agua de cada registro de descarga de agua residual.

Tabla 2.1. Vinculación del proyecto con NOM-002-SEMARNAT-1996.

II.1.3 EN MATERIA DE RESIDUOS PELIGROSOS

II.1.3.1. NOM-052-SEMARNAT-2005, Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.

DOF 2 de junio de 2006.

En la estación de servicio se generan varios tipos de residuos que pudieran ser considerados como peligrosos, aunque no apliquen en alguna categoría específica de esta norma, pero debido a que presentan al menos una característica CRETI, se realiza su disposición adecuada como residuo peligroso.

RESIDUO	CPR	Clave
Sólidos contaminados (estopas, papel, filtros, trapo, cartón)	(T)	N/A
Recipientes vacíos contaminados	(T)	N/A
Lámparas fluorescentes	(T)	N/A
Lodos provenientes de trampa de grasas y aceites	(T)	N/A

SIMBOLOGÍA:

CPR: Códigos de Peligrosidad de los Residuos

RP: Residuo Peligroso

Tabla 2.2. Vinculación del proyecto con la NOM-052-SEMARNAT-2005.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Los grupos con los que son incompatibles son los siguientes:

- Grupo 1: ACIDOS MINERALES NO OXIDANTES
- Grupo 2: ACIDOS MINERALES OXIDANTES
- Grupo 20: MERCAPTANOS Y OTROS SULFUROS ORGANICOS (Y SUS ISOMEROS)
- Grupo 24: METALES Y COMPUESTOS DE METALES TOXICOS
- Grupo 30: PEROXIDOS E HIDROPEROXIDOS ORGANICOS (Y SUS ISOMEROS)
- Grupo 101: MATERIALES COMBUSTIBLES E INFLAMABLES DIVERSOS.

Por lo que se recomienda prohibir su almacenamiento en conjunto.

II.1.3.3. NOM-138-SEMARNAT/SS-2012, que establece los límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación.

DOF 10 de septiembre de 2013.

Los productos asociados a los derrames de hidrocarburos que corresponden a los empleados en el proyecto y para los que se establecen límites máximos permisibles de contaminación en suelos en la presente Norma, se enlistan en la siguiente tabla:

PRODUCTO CONTAMINANTE	HIDROCARBUROS				
	FRACCIÓN PESADA	FRACCIÓN MEDIA	HAP	FRACCIÓN LIGERA	BTEX
Mezcla de productos desconocidos derivados del petróleo	X	X	X	X	X
Gasolinas				X	X

Tabla 2.3. Vinculación del proyecto con la NOM-138-SEMARNAT/SS-2012.

II.1.4 EN MATERIA DE RUIDO

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

DOF 13 de enero de 1995.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

CRITERIO	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
<p>5.3 Para obtener el nivel sonoro de una fuente fija se debe aplicar el procedimiento de actividades siguiente: Un reconocimiento inicial; una medición de campo; un procesamiento de datos de medición y; la elaboración de un informe de medición.</p> <p>5.3.1 El reconocimiento inicial debe realizarse en forma previa a la aplicación de la medición del nivel sonoro emitido por una fuente fija, con el propósito de recabar la información técnica administrativa y para localizar las Zonas Críticas.</p>	<p>Realizar la cantidad de mediciones que la dependencia solicite.</p>

Tabla 2.4. Vinculación del proyecto con la NOM-081-SEMARNAT-1994.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.”,
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

II.2 PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO O DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO CON EL QUE SE VINCULE

Basándonos en la ubicación y características del proyecto anteriormente descritas, se presenta a continuación el vínculo existente entre el proyecto y los diferentes instrumentos de planeación aplicables a la zona.

El proyecto, por tanto, se encuentra vinculado con los planes de Desarrollo en su nivel estatal y municipal. Además, es relevante mencionar que la zona cuenta con el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio (POEGT) y el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe por lo que podemos hacer referencia a Unidades de Gestión Ambiental y las Unidades Ambientales Biofísicas y a las estrategias de conservación y protección que dichos programas engloban.

II.2.1 Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe.

DOF 24 de noviembre de 2012.

La parte del Programa con el que se vincula el presente proyecto es:

Caracterización

El Área Sujeta a Ordenamiento (ASO) está integrada por dos componentes, conforme la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA):

- Área marina, que comprende las áreas o superficies ubicadas en zonas marinas mexicanas, incluyendo zonas federales adyacentes del Golfo de México y Mar Caribe. También incluye 26 Áreas Naturales Protegidas, de competencia Federal con parte de su extensión en la zona marina. Cabe señalar, que en dichas áreas aplica el Decreto y el Programa de Manejo correspondiente, así como las acciones generales y específicas que de acuerdo a su ubicación, establece este Programa. En términos del artículo 20 BIS 6 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), la Secretaría de Recursos Naturales y Medio Ambiente (SEMARNAT) tiene la atribución de formular y expedir, en coordinación con las Dependencias competentes, el componente marino de este Ordenamiento Ecológico.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

- El Área regional, abarca una región ecológica ubicada en 142 municipios con influencia costera (SEMARNAT-INE, 2007) de 6 entidades federativas (Quintana Roo, Yucatán, Campeche, Tabasco, Veracruz y Tamaulipas). En ésta área se incluyen 3 ANP de competencia Federal que no tienen contacto directo con el mar, en las cuales aplica solamente el Decreto y el Programa de Manejo correspondiente. Asimismo, se incluyen 14 ANP Estatales. En términos del Artículo 20 BIS 2 de la LGEEPA, en esta área, los Gobiernos de los Estados, en los términos de las leyes locales aplicables, tienen la atribución de formular y expedir los programas de ordenamiento ecológico regional, que abarcaron la totalidad o una parte del territorio de una entidad federativa. Dado que se trata de una región ecológica ubicada en el territorio de dos o más entidades federativas, y que incluye Áreas Naturales Protegidas (ANP) de competencia federal, el Gobierno Federal y los Gobiernos de los Estados, en el ámbito de sus competencias, formularon conjuntamente el componente Regional de este Ordenamiento Ecológico.

En conjunto, toda el ASO tienen una extensión de 995,486.2 km², correspondientes a 168,462.4 km² del componente regional y 827,023.8 km² del componente marino.



Imagen 2.1 Área Sujeta a Ordenamiento Ecológico Territorial.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Unidades de Gestión Ambiental.

El Programa de Ordenamiento Ecológico considera un modelo con lineamientos ecológicos y unidades de gestión ambiental y una estrategia ecológica con objetivos específicos, acciones, criterios ecológicos y responsables.

El Modelo de Ordenamiento Ecológico de Unidades de Gestión Ambiental (UGA), incluyen 203 unidades clasificadas en marinas y regionales.

- El Área regional abarca una región ecológica ubicada en 142 municipios con influencia costera (SEMARNAT-INE, 2007) de 6 entidades federativas (Quintana Roo, Yucatán, Campeche, Tabasco, Veracruz y Tamaulipas). En ésta área se incluyen 3 ANP de competencia Federal que no tienen contacto directo con el mar, en las cuales aplica solamente el Decreto y el Programa de Manejo correspondiente. Asimismo, se incluyen 14 ANP Estatales.

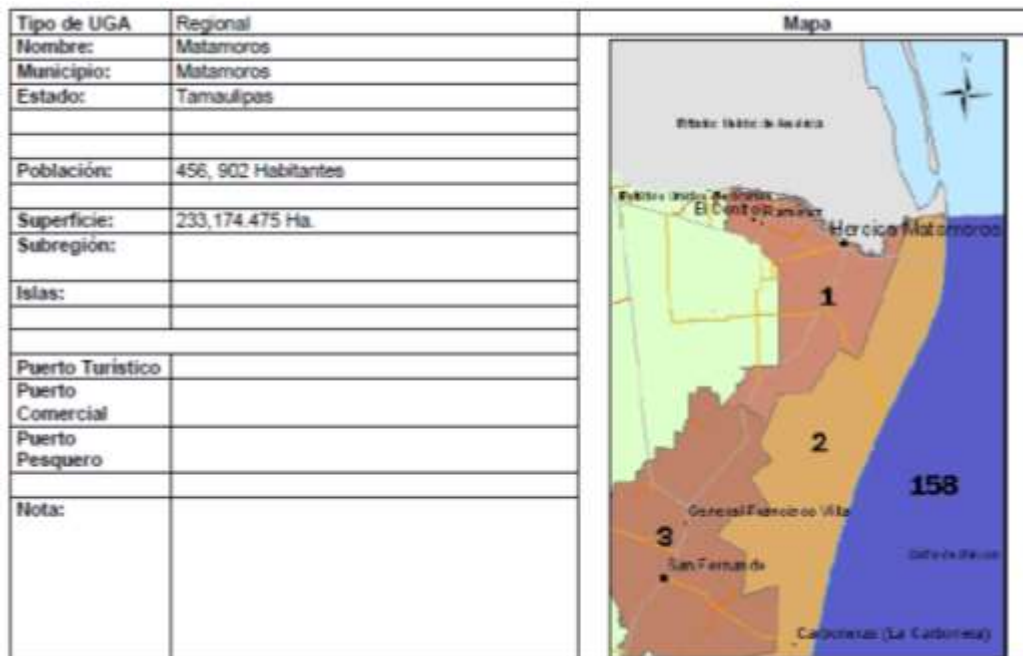


Imagen 2.2 Ficha de la Unidad de Gestión Ambiental #1.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.”,
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

II.2.2 Plan de ordenamiento ecológico general del territorio (POEGT)

Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de septiembre de 2012.

La formulación, aplicación y evaluación del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) es facultad de la Federación, la cual se ejerce a través de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, específicamente, a través de la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial de la Subsecretaría de Planeación y Política Ambiental, en coordinación con la Dirección General de Investigación de Ordenamiento Ecológico y Conservación de los Ecosistemas del Instituto Nacional de Ecología.

El objetivo del POEGT es llevar a cabo una regionalización ecológica del territorio nacional y de las zonas sobre las cuales la nación ejerce soberanía y jurisdicción, identificando áreas de atención prioritarias y áreas de amplitud sectorial. Así mismo, tiene por objeto establecer los lineamientos y estrategias ecológicas necesarias para, entre otras, promover la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales; promover medidas de mitigación de los posibles impactos ambientales causados por las acciones, programas y proyectos de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal (APF); orientar la ubicación de las actividades productivas y de los asentamientos humanos; fomentar el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales; promover la protección y conservación de los ecosistemas y la biodiversidad; fortalecer el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas; apoyar a la resolución de los conflictos ambientales, así como promover la sustentabilidad e incorporar la variable ambiental en los programas, proyectos y acciones de los sectores de la APF.

Región Ecológica 18.5

Unidad Ambiental Biofísica 37 Llanura Costera Tamaulipeca, localizada en el noreste de Tamaulipas, contando con una superficie de 18,388.46 km², y una población de 743,362 habitantes en la UAB, en la cual no hay presencia de población indígena.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

CLAVE REGIÓN	U A B	NOMBRE DE LA UAB	RECTORES DEL DESARROLLO	COADYUVANTES DEL DESARROLLO	ASOCIADOS DEL DESARROLLO	OTROS SECTORES DE INTERÉS	POLÍTICA AMBIENTAL	NIVEL DE ATENCIÓN PRIORITARIA	ESTRATEGIAS SECTORIALES
18.32	37	Llanura costera tamaulipeca	Preservación de flora y fauna	Ganadería Industria PEMEX Turismo	Agricultura Desarrollo social	Minería	Restauración y aprovechamiento sustentable	Muy alta	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 16, 17, 18, 21, 22, 23, 31, 32, 33, 36, 37, 40, 41, 42, 44

Superficie de la Región/UAB	18,388.46
Superficie de incidencia del proyecto en el polígono del tema (km2)	2,001.49

Tabla 2.5 Tabla de programa de ordenamiento ecológico General del Territorio y la relación de la superficie del proyecto con este.

Estado actual del medio ambiente (2008)

Inestable a Crítico. Conflicto Sectorial Alto. No presenta superficie de ANP's. Muy alta degradación de los Suelos. Muy alta degradación de la Vegetación. Muy alta degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es media. Longitud de Carreteras (km): Media. Porcentaje de Zonas Urbanas: Baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Media. Densidad de población (hab/km2): Baja. El uso de suelo es de Otro tipo de vegetación, Agrícola y Pecuario. Con disponibilidad de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 6.9. Baja marginación social. Alto índice medio de educación. Medio índice medio de salud. Medio hacinamiento en la vivienda. Medio indicador de consolidación de la vivienda. Medio indicador de capitalización industrial. Medio porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Medio porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola altamente tecnificada. Media importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera. 117. Inestable. Conflicto Sectorial Nulo.

Escenario al 2033: Crítico

Política Ambiental: Restauración y aprovechamiento sustentable.

Prioridad de atención: Muy alta.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.”,
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

II.2.3. Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018

Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de mayo de 2013.

El Plan Nacional de Desarrollo (PND) es, en primer lugar, un documento de trabajo que rige la programación y presupuestación de toda la Administración Pública Federal. De acuerdo con la Ley de Planeación, todos los Programas sectoriales, especiales, institucionales y regionales que definen las acciones del gobierno, deberán elaborarse en congruencia con el Plan. Asimismo, la Ley de Planeación requiere que la iniciativa de Ley de Ingresos de la Federación y el Proyecto de Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación compaginen con los programas anuales de ejecución que emanan de éste.

El PND es también un ejercicio de reflexión que invita a la ciudadanía a pensar sobre los retos y oportunidades que el país enfrenta, y sobre el trabajo compartido que debemos hacer como sociedad para alcanzar un mayor desarrollo nacional. Particularmente, el PND ha sido concebido como un canal de comunicación del Gobierno de la República, que transmite a toda la ciudadanía de una manera clara, concisa y medible la visión y estrategia de gobierno de la presente Administración.

El PND 2013 – 2018 se crea y lo publica por el actual presidente constitucional de los Estado Unidos Mexicanos, el Lic. Enrique Peña Nieto, como resultado de un amplio ejercicio democrático que permitirá orientar las políticas y programas de Gobierno de la Republica, durante el sexenio, traza los grandes objetivos de las políticas públicas, establece las acciones específicas para alcanzarlos y precisa indicadores que permitirán medio los avances obtenidos.

Uno de los objetivos que engloba el Plan, es el destacar la importancia de acelerar el crecimiento económico para construir un México Próspero. Este detalla el camino para impulsar a las pequeñas y medianas empresas, así como para promover la generación de empleos. También ubica el desarrollo de la infraestructura como pieza clave para incrementar la competitividad de la nación entera. Asimismo, identifica las fortalezas de México para detonar el crecimiento sostenido y sustentable, con el objeto de hacer que nuestro país se convierta en una potencia económica emergente.

En materia energética, el nuevo PND 2013 – 2018, sigue la dirección del plan anterior. En resumen, ambos planes ponen el énfasis en la necesidad de asegurar el abastecimiento energético del país de manera eficiente y competitiva (Objetivo

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.”,
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

4.6). Para ello, el actual PND, dentro de la meta “Un México Próspero”, presenta dos estrategias fundamentales, las cuales pasan por mejorar la provisión de hidrocarburos –petróleo y gas (Estrategia 4.6.1.), por un lado, y de energía eléctrica (Estrategia 4.6.2.), por otro. En este sentido, el PND también presenta diferentes líneas de acción que especifican cómo debe orientarse la política pública para alcanzar dichos fines.

IV. México Próspero

IV.1. Diagnóstico: existe la oportunidad para que seamos más productivos.

Estabilidad macroeconómica.

En materia de hidrocarburos, desde hace más de tres décadas la producción en México ha sido superior a la incorporación de reservas probadas más probables (que se denominan 2P). Aun cuando la actividad exploratoria fue el doble de lo observado en años recientes, los niveles de incorporación de reservas no se han reflejado en volúmenes que permitan tener una reposición de los barriles producidos. El nivel de producción (2.54 millones de barriles diarios) y el volumen de exportaciones de petróleo crudo observados al cierre de 2012 fueron los menores desde 1990.

Adicionalmente, la capacidad de producción y refinamiento de petrolíferos en el país ha disminuido en los últimos años. En contraste, la demanda nacional de gasolinas y diésel ha aumentado como resultado del incremento del parque vehicular, las necesidades de transporte y los menores precios de las gasolinas respecto de sus referencias internacionales. Lo anterior ha creado un déficit en el abasto de energéticos, que ha sido cubierto con crecientes importaciones. Asimismo, la segmentación de la cadena entre petroquímicos básicos y secundarios ha contribuido al deterioro de esta industria en el país. La mayor parte del mercado de insumos petroquímicos se abastece mediante importaciones.

IV.2. Plan de acción: eliminar las trabas que limitan el potencial productivo del país.

Se plantea abastecer de energía al país con precios competitivos, calidad y eficiencia a lo largo de la cadena productiva. Esto implica aumentar la capacidad del Estado para asegurar la provisión de petróleo crudo, gas natural y gasolinas

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.”,
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

que demanda el país, además de fortalecer el desarrollo de la ciencia y tecnología en temas prioritarios para el sector energético.

Estrategia 4.6.1. Asegurar el abastecimiento de (...) petrolíferos que demanda el país.

Líneas de acción:

- Promover la modificación del marco institucional para ampliar la capacidad del Estado Mexicano en la exploración y producción de hidrocarburos
- Fortalecer la capacidad de ejecución de Petróleos Mexicanos
- Incrementar la capacidad y rentabilidad de las actividades de refinación, y reforzar la infraestructura para el suministro de petrolíferos en el mercado nacional.

II.2.4. Plan Estatal de Desarrollo Tamaulipas 2016-2022

(Publicado en el Periódico Oficial del Estado de Tamaulipas, Tomo CXLII, Extraordinario número 3, de fecha viernes 31 de marzo de 2017).

Los temas contenidos en el Plan Estatal de Desarrollo Tamaulipas 2016 – 2022, que se vinculan con la actividad principal del proyecto, que contempla la construcción y operación de una estación de servicio para la venta y comercialización de hidrocarburos, se transcriben a continuación:

Eje Desarrollo económico sostenible

Tamaulipas debe iniciar una nueva etapa de desarrollo económico con un sentido social para que permanezca en el tiempo y una visión sustentable. En cada región del estado existen recursos naturales y activos para el desarrollo de los tres sectores de la economía. La estructura sectorial estatal incluye actividades de agricultura, ganadería, pesca, minería, extracción de petróleo, manufactura, comercio y servicios financieros, entre otras.

El potencial energético de Tamaulipas incluye la producción de energías convencionales, renovables y provenientes de fuentes alternativas, lo que permite un desarrollo del sector de manera sustentable y sostenible. En energías convencionales destaca la producción de petróleo, petroquímica, gas natural y energía eléctrica. La producción de crudo en octubre de 2016 fue de 9 667 barriles

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.”,
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

diarios, mientras que la producción de gas natural durante el mismo periodo fue de 524 millones de pies cúbicos diarios. A futuro, se debe considerar que frente a las costas de Matamoros se encuentra la región del Cinturón Plegado Perdido, un yacimiento de hidrocarburos en aguas profundas que representa 40% de las reservas nacionales probadas para los próximos 10 años. En el plan quinquenal 2015-2019 de la Secretaría de Energía existen 315 áreas a licitar; de las cuales ya se asignaron 9 en la Cuenca de Burgos y 4 en aguas profundas del Cinturón Plegado Perdido.

- *Micro, pequeña y mediana empresa*

La micro, pequeña y mediana empresa es de gran importancia para la economía de Tamaulipas. Agrupa a la mayor parte de los establecimientos y es muy dinámica en la generación de empleos, principalmente en las industrias manufactureras, comerciales y de servicios. Estos segmentos de la actividad empresarial son propicios para detonar el emprendimiento y aprovechar la innovación y la capacidad creativa de los habitantes del estado. En este contexto es preciso implementar acciones articuladas de promoción, asesoría y gestión para que los emprendedores y empresarios del estado encuentren un ecosistema emprendedor propicio para su desarrollo.

3.4.1 Objetivo: Impulsar a los emprendedores a la creación de empresas.

Estrategia: Desarrollar mecanismos y apoyos que fomenten la permanencia y crecimiento de las empresas existentes y la creación de nuevas, generado oportunidades de negocios y empleo.

- *Energía y medio ambiente*

Para el aprovechamiento del potencial energético, Tamaulipas tiene el objetivo de atraer inversiones en exploración, explotación y producción de diversos productos, así como la integración de cadenas productivas y de inversiones de soporte como las industrias mecánicas y de servicios múltiples. Las capacidades técnicas y los recursos energéticos son fortalezas en el concurso de la plataforma energética nacional. El reto en este rubro es la producción sustentable para mantener condiciones ambientales favorables y un desarrollo económico vigoroso. Por lo anterior, es importante incentivar la inversión del capital privado, así como la participación del sector académico con investigaciones para el mejor aprovechamiento de las nuevas tecnologías en este rubro.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Con la finalidad de minimizar el impacto al medio ambiente, se requiere de un plan estratégico que defina políticas ambientales que permitan un desarrollo sustentable que contribuya con acciones de mitigación y adaptación frente al cambio climático, estableciendo mecanismos apropiados para la disposición final de desechos y reducción de las emisiones contaminantes.

3.5.3 Objetivo: Promover el incremento del uso de energías renovables mediante el aprovechamiento del potencial estatal y contribuir así a la protección del medio ambiente.

Estrategia: Establecer una política que incremente el desarrollo e inversión en el sector energético con principios de sustentabilidad.

3.5.3.4 Promover el establecimiento de empresas de servicios y auxiliares en materia de energía.

II.2.5. Plan Municipal de Desarrollo 2016-2018 del municipio de Matamoros, Tamaulipas.

II. Crecimiento e inversión para generar empleo

Objetivos generales.

Aprovechar al máximo el potencial y capacidad productiva de la Heroica Matamoros para lograr un mejor desempeño económico de nuestras empresas, elevar los ingresos de los trabajadores y las familias, recuperar actividades económicas que han perdido dinamismo y detonar las oportunidades emergentes de crecimiento hacia sectores específicos.

Objetivos específicos

- *Generar una visión regional común de un Matamoros competitivo y próspero.*

Estrategia 1: Competitividad en nuestra Heroica Matamoros

- *Brindar asesoría integral sobre la normatividad, mejorando tiempos de respuesta de trámites y permisos para la apertura de negocios.*

IV. Servicios públicos e infraestructura para el desarrollo

Objetivo general.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Poner orden para orientar el desarrollo urbano y los servicios públicos, como una responsabilidad del Gobierno Municipal de carácter ineludible y en constante evaluación. Elevar la capacidad del municipio para propiciar un crecimiento ordenado y sustentable, a través de una planeación estratégica con instrumentos efectivos de regulación, un portafolio de proyectos en materia de obra pública, infraestructura y movilidad, que sean fiables, sostenibles, inclusivos, resilientes y de calidad, con una estrategia precisa de recuperación de zonas de alto deterioro, de modernización y rescate de espacios públicos.

Objetivos específicos.

- *Recuperar la calidad y cumplimiento de la norma vigente para el servicio de recolección de basura y garantizar su estabilidad en el tiempo.*
- *Vigilar el cumplimiento de normas y disposiciones en materia de construcciones y desarrollo urbano, así como avanzar en el control del uso de suelo en el municipio.*

Estrategia 1: Orden y responsabilidad en la dotación de servicios públicos

- *Reestructurar, equipar y evaluar permanentemente el sistema de recolección de basura.*
- *Restablecer la disposición final de residuos sólidos urbanos conforme a la norma vigente, a través de la construcción de nuevas celdas en el relleno sanitario.*
- *Vigilar y evitar la disposición de basura a cielo abierto.*

II.2.6. Plan Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano Matamoros. (Aprobado en Sesión Ordinaria de Cabildo No. de Acta 76 celebrada en día 27 de septiembre del 2001, publicado en el Periódico Oficial de fecha 27 de febrero del 2003)

1.6 ACCIONES QUE PROMUEVE EL PLAN.

- *Incorporar los instrumentos de la planeación urbana para propiciar un crecimiento ordenado del Municipio y disminuir los desequilibrios e incrementar la cobertura de los servicios básicos.*
- *El aprovechamiento racional, la preservación y restauración de los recursos naturales, así como el equilibrio ecológico del Municipio.*
- *La optimización de la inversión pública en infraestructura y equipamiento urbano.*
- *La aplicación de instrumentos que ayuden a lograr el Desarrollo Sustentable.*

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

- *El impulso a las actividades económicas predominantes, actuales y potenciales, que tienen mayor influencia en la modificación del papel regional de la ciudad y en la conformación de la estructura urbana y los usos del suelo.*

3. ADMINISTRACIÓN REGIONAL Y URBANA

3.1 USOS Y DESTINOS DEL SUELO *Los usos son los fines a los que se sujetarán las zonas o predios; el destino es el fin público a que se dedica o está previsto dedicar determinadas áreas y edificaciones de un centro de población. Para conocer los usos y destinos, consultar el plano del Área Urbana o Urbanizado.*

Se presenta el oficio 033/2016 con fecha del 26 de octubre del 2016, emitido por la Secretaría de Desarrollo Urbano, Ecología y Servicios Públicos en el cual emite la Factibilidad de Uso de Suelo para Estación de Servicio (gasolinera), en el sitio del proyecto. (**Anexo No. 9**)

3.7 MATRIZ DE COMPATIBILIDAD DE USOS Y DESTINOS

Los usos del suelo definidos en el plan, deben de permitir una adecuada interrelación con usos compatibles a fin de disminuir movimientos direccionales innecesarios. Los usos compatibles no deberán ubicarse en forma indiscriminada y deben evitar molestias a la población, por contaminación del ambiente, por generación de transporte pesado, por congestionamiento de áreas, etc. La combinación de usos del suelo predominante y compatible se muestra en la matriz de compatibilidad de usos del suelo que se anexa al final del documento.

Usos Industriales y Ductos

No se permitirá ningún uso urbano en un radio mínimo de 15 metros desde el uso de cada bomba de expendio de gasolina.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.

Informe Preventivo

II.3 SI LA OBRA O ACTIVIDAD ESTÁ PREVISTA EN UN PARQUE INDUSTRIAL QUE HAYA SIDO EVALUADO POR ESTA SECRETARÍA.

No aplica, el proyecto se ubica en área urbana.

CAPÍTULO 

ASPECTOS TÉCNICOS Y
AMBIENTALES

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

Se proyecta construir una estación de servicio de tipo urbano en un área de 2,001.49 m² con espacio para cuarto de máquinas, sanitarios, oficinas, cuarto de controles eléctricos, bodega de limpios, cuarto de sucios, estacionamientos, área de despacho, zona de tanques de almacenamiento, área de circulación, y área reservada para tienda comercial. La estación de servicio almacenará y comercializará combustibles y lubricantes de petróleos mexicanos así como otros de sus derivados. El equipamiento de la Estación de Servicio incluye un tanque de 60,000 L de capacidad de Pemex Magna, y un tanque de 60,000 L de Pemex diésel.

a) Localización del proyecto

La pretendida ubicación del proyecto se localiza en Avenida Diego Rivera No. 2, esquina con Camino Vecinal, Colonia Lomas de San Juan, en el municipio de H. Matamoros, Tamaulipas, Código Postal 87445. El predio colinda al norte en 90.91 metros lineales con la Avenida Diego Rivera, al sur en 81.33 metros con Camino vecinal, y al este en 49.46 metros lineales con propiedad municipal

Las Calles colindantes son las siguientes:

- Al Norte: Avenida Diego Rivera
- Al Sur: Camino Vecinal
- Al Este: Calle Loma Alta

Ver **Anexo No. 1** Localización del proyecto.

b) Dimensiones del proyecto

El predio donde se pretende desarrollar el proyecto, cuenta con una superficie aproximada de 2,001.49 metros cuadrados.

Las áreas consideradas para el proyecto contemplan las siguientes áreas, ver planta de conjunto en **Anexo No. 10**:

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.”,
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

	Superficie (m ²)		Proporción (%)
Área de servicio (planta baja)	25.87		1.30
	Cuarto de máquinas	2.43	0.12
	Cuarto eléctrico	3.64	0.18
	Baños empleados	13.41	0.67
Área de oficinas (planta alta)	56.08		2.80
	Oficinas	24.21	1.20
	Bodega de limpios	8.04	0.40
Área reservada para tienda	184.00		9.19
Local comercial	34.47		1.72
Baños de mujeres	16.48		0.82
Baños de hombres	20.19		1.00
Cuarto de sucios	3.10		0.15
Bodega de residuos peligrosos	3.10		0.15
Área de estacionamiento abierto	252.55		12.61
Área de despacho	171.99		8.59
Zona de tanques	93.84		4.69
Áreas verdes	185.81		9.28
Área total de construcción	609.10		30.43
Área de circulación	901.91		45.06
Área del terreno	2,001.49		100%

Tabla 3.1. Superficie requerida para el proyecto.

c) Características del proyecto

Se proyecta construir una estación de servicio de tipo urbano en un área de 2,001.49 m² con espacio para cuarto de máquinas, sanitarios, oficinas, cuarto de controles eléctricos, bodega de limpios, cuarto de sucios, estacionamientos, área de despacho, zona de tanques de almacenamiento, área de circulación, y área reservada para tienda comercial.

La estación de servicio almacenará y comercializará combustibles y lubricantes de petróleos mexicanos así como otros de sus derivados. El equipamiento de la Estación de Servicio incluye un tanque de 60,000 L de capacidad de Pemex Magna, y un tanque de 60,000 L de Pemex diésel. Los tanques que se pretenden instalar deberán cumplir con el criterio de doble contenedor, señalado en las

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Especificaciones Técnicas para proyecto y construcción de Estaciones de Servicio (PEMEX, 2006), con el fin de evitar la contaminación del subsuelo; aun cuando el sondeo realizado en el Estudio de Mecánica de Suelos no mostró presencia del manto freático a 10 metros de profundidad, se ha considerado la instalación de 3 pozos de monitoreo. Deberá considerarse la cantidad de rejillas para drenaje necesarias, debido a que la pendiente del terreno es menor a 5%, por lo que mediante estructuras como las rejillas es posible la prevención de contaminación al suelo por escurrimiento.

La nueva tecnología en la fabricación de tanques para el almacenamiento de los combustibles está enfocada a la prevención de la contaminación del subsuelo y situaciones de riesgo, así como de la necesidad de evitar la emisión de vapores de gasolina a la atmósfera.

La instalación del tanque de almacenamiento, tubería, dispensarios, sistema eléctrico, la cubierta metálica o techumbre y todo tipo de accesorios que integrarán la Estación de Servicio, se harán cumpliendo con las especificaciones del fabricante y las especificaciones de construcción exigidas por PEMEX refinación para Estaciones de Servicio dentro del Sistema de Franquicia PEMEX, todo esto con el fin de que opere dentro de las máximas condiciones de seguridad y funcionalidad preservando con ello la integridad del ambiente.

El predio donde se pretende edificar la estación de servicio se localiza en zona urbana, por lo que el área fue previamente explotada.

El crecimiento económico de Matamoros se ha distinguido por el alto crecimiento del empleo generado principalmente por la industria maquiladora de exportación, de tal manera que de enero de 1994 pasó de 67,000 puestos laborales a su punto más alto de 125,000 en septiembre del 2000. El crecimiento económico trae consigo la ampliación de los servicios básicos y actividades terciarias para abastecer las necesidades de quienes arriban a las ciudades con índices de desarrollos elevados. Por ello, el establecimiento de una estación de servicio en el sitio propuesto toma mayor importancia ya que abastecerá a los usuarios cercanos al área, debido a que la zona de la ciudad en la que se pretende construir esta estación de servicio carece de otras estaciones que pudieran abastecer dicha zona.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Aunado a ello, el proyecto generaría empleos directos e indirectos en las etapas de construcción y operación de la estación de servicio beneficiando a la población del municipio.

d) Sustancias y almacenamiento

Las sustancias que se comercializarán serán exclusivamente Gasolina Pemex Magna y combustible Pemex Diésel

Como ya se ha referido, los combustibles serán almacenados respectivamente en dos tanques cilíndricos horizontales, de doble pared y subterráneos, con una capacidad de 60, 000 litros cada uno. Ver dimensiones de tanques de almacenamiento en **Anexo No. 11**.

e) Equipos que se utiliza

Los equipos que se utilizarán en la operación del proyecto se enlistan a continuación:

- 1 Tanque de doble pared (acero-polietileno de alta densidad) capacidad de 60,000 litros para Pemex Magna.
- 1 Tanque de doble pared (acero-polietileno de alta densidad) capacidad de 60,000 litros para Pemex Diésel.
- 2 tubos de ventilación
- Equipo para recuperación de vapores
- 3 islas *hueso perro*
- 3 dispensario de 4 mangueras cada uno
- 3 surtidores de agua
- 11 extintores
- 2 pozos de observación
- 3 pozos de monitoreo
- 4 interruptores de corriente eléctrica de emergencia
- 6 pistola magna $\frac{3}{4}$
- 6 pistola diesel $\frac{3}{4}$
- 1 compresor
- 1 hidroneumático
- 1 trampa de combustibles
- 6 registros con tapa de rejillas

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.”,
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

f) Uso actual del suelo

Mediante el folio 54/17, de fecha 10 de Febrero de 2017, la Presidencia Municipal de H. Matamoros, expide a Gasolinería Lomas de San Juan, S.A. de C.V., la Licencia de Uso de Suelo de tipo Comercial con el uso específico de “expendio de hidrocarburos y almacenamiento – gasolinera”, para el predio con superficie de 2001.49 m², ubicado en Calle Avenida Diego Rivera, entre calles Celsa Cortez y Loma Alta, del Fraccionamiento Lomas de San Juan en el Municipio de H. Matamoros, Tamaulipas. (**Anexo No. 12**).

g) Programa de trabajo

Actividades	MES			
	1	2	3	4
Diseño e ingeniería de construcción	■			
Permiso de uso de suelo	■			
Muestreos flora y fauna	■			
Levantamiento topográfico y ortofotos	■			
Trabajo de gabinete	■	■		
Autorización de construcción		■		
Anteproyecto		■		
Proyecto Ejecutivo		■		
Limpieza y corte de material vegetal del terreno.		■		
Nivelación y conformado de plataforma de desplante.		■		
Trazo y excavación de la fosa de los tanques. Armado de acero de refuerzo, colado de base, levantamiento de paredes de block.		■		
Colocación de tanques, armado de tuberías, colocación de motobombas y sensores		■		
Inspección			■	
Pavimentación del área de despacho.			■	
Construcción de la cimentación del anuncio independiente			■	
Construcción de la cimentación de las columnas de la techumbre			■	
Construcción de la isla, montaje del contenedor.			■	
Construcción de la Oficina (Obra eléctrica, plomería, acabados)			■	
Construcción e instalación de la estructura del anuncio independiente.			■	
Construcción e instalación de la estructura de la techumbre.			■	
Instalación de tabletas en el anuncio independiente			■	
Instalación de Faldón y Plafón en techumbre				■

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Con equipo topográfico, estableciendo ejes, referencias permanentes de los diversos elementos estructurales para la limpieza del sitio, desde el inicio y durante el proceso constructivo incluye: todos los materiales, aparatos para el trazo, verificación previa de niveles, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.

Excavación.

Se realizarán en los lugares destinados por el proyecto para el almacenamiento de los combustibles y en las diversas áreas de sea necesaria la cimentación de las obras. El material obtenido será utilizado como material de relleno dentro del mismo proyecto.

En relación al Estudio de Mecánica de Suelos (**Anexo No. 13**), y de acuerdo al sondeo único realizado a 10 metros, el tipo de suelo encontrado está constituido por una arcilla fina de color café de mediana plasticidad, de bajo valor relativo soporte con una humedad de 22.6% la cual es inferior a la óptima, de mediana consistencia.

Relleno.

Consiste en colocar materiales de relleno en los lugares que lo requieren de acuerdo a la nivelación del terreno. El material de relleno a ser utilizado es el mismo material extraído durante las excavaciones, mezclado con caliche, y este material se propone se establezca o mezcle con 3% de cemento, para aglutinar el material que se coloque y que la afectación por humedad del nivel freático sea mínimo, en caso de presentarse un incidente; solo el acomodo mediante bandeado con el cucharón de la excavadora y dejar reposar al menos 24 hrs, una vez que el cemento con el material se hidrate y aglutine las partículas de material.

Compactación.

Una vez que las zonas indicadas han sido rellenas, se compacta la totalidad del terreno. Posteriormente al saneamiento se colocarán capas no mayores de 0.20 m de espesor debidamente compactada al 90% del peso volumétrico máximo. Dichas actividades tendrán una duración aproximada de seis semanas. Por su parte las actividades de construcción tendrán una duración aproximada de tres meses y medio, estando a expensas de las autorizaciones y los tiempos de trabajo se realicen en tiempo y forma (ver programa de trabajo en la **Tabla 3.3**).

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.”,
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

ETAPA	ACTIVIDADES
PREPARACION DEL TERRENO	1. Limpieza
	2. Trazado del terreno
	3. Nivelación del terreno
	4. Excavación
	5. Relleno
	6. Compactación

Tabla 3.3 Actividades de trabajo para las etapas de preparación del sitio.

Etapa de construcción.

Las actividades que comprenden esta etapa son las siguientes:

ETAPA	ACTIVIDADES
	7. Cimentación
	8. Muros y estructuras
	9. Vaciado de firmes, columnas y cerramiento
	10. Cimbra y preparación del sistema eléctrico interior
	11. Armado y vaciado de losa
	12. Zarpeo y afine
	13. Colocación de pisos y azulejos interiores
	14. Plomería
	15. Marcos y puertas
	16. Banquetas y guarniciones
	17. Anuncio independiente
	18. Zapatas aisladas de techumbre
	19. Losa de cimentación en tanques
	20. Colocación de tanques en fondo de excavación.
	21. Colocación de techumbre metálica.
	22. Instalación de drenaje general, aguas grasosas y pluviales, así como aire y agua como dispensarios.
	23. Colocación de cisterna
	24. Colocación de dispensarios de gasolina, de aire y agua, colocación de parachoques e islas de hueso.
	25. Colocado y armado de losas de tanques y colocado de losas de dispensario y de área de tráfico.
	26. Fachada principal, oficinas y baños
	27. Pintura vinílica en oficinas
	28. Piso en cuarto eléctrico
	29. Aire acondicionado
	30. Instalación eléctrica
	31. Trampa de combustible y cisterna 3M3. CAP
	32. Cimentación área de bombas y letrero
	33. Firme de concreto en bombas
	34. Carpeta asfáltica
	35. Limpieza

Tabla 3.4 Actividades de trabajo para las etapas de construcción.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.”,
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

h) Programa de abandono del sitio

En caso de que la estación de servicio requiera el retiro de los tanques de almacenamiento y demás instalaciones a fin de evitar daños ambientales, se deberá cumplir con la legislación y normatividad vigentes aplicables en materia ambiental.

Cuando todas aquellas instalaciones superficiales, así como las edificaciones dejen de ser útiles para los propósitos para los que fueron instalados, se procederá al desmantelamiento y/o demolición de ésta, restaurando dicho sitio a sus condiciones originales. Esto aplicará de igual forma en caso de que el regulado desista de la ejecución del proyecto en cualquiera de sus etapas.

Las instalaciones de la Estación de Servicio “GASOLNIERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. de C.V., tienen un periodo de vida útil de mínimo 25 años, y al término de la vida útil de cada equipo, este será reemplazado por uno nuevo.

Al término de la vida útil del proyecto, podrá restituirse para el uso sugerido o equivalente, según el uso de suelo que le corresponde, mediante las siguientes acciones:

- Extracción y disposición de los tanques de almacenamiento de combustible.
- Desmantelamiento de los dispensarios de gasolina y demás accesorios propios de la negociación.
- Extracción y disposición de tuberías de combustible.
- Relleno, compactación en las partes bajas del terreno

Será necesario realizar estudios que demuestren la no presencia de contaminantes en el suelo, así como su respectivo análisis de riesgo.

El predio puede ser puesto en renta o venta, previa demostración de que no fue afectado, anexando comprobantes de que el sitio no presenta pasivos ambientales, o en su defecto, que tuvo su correspondiente restauración.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.”,
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

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

La información correspondiente a la identificación de los componentes químicos de la gasolina Pemex Magna y Diésel, así como de las condiciones en las que se debe realizar su manejo está disponible en las Hojas de Datos de Seguridad de los Materiales (**Anexo No. 14**), sin embargo, para fines explicativos, se presenta la información más relevante.

a) Gasolina Pemex Magna.

Se caracteriza por encontrarse en estado líquido, de color y olor característico e insoluble al agua. Forma parte de una mezcla de hidrocarburos parafínicos de cadena recta y ramificada, olefinas, cicloparafinas y aromáticos, que se obtienen del petróleo. Su índice de octano es igual a 87 y 1000 ppm de contenido máximo de azufre total.

El número CAS de la gasolina es 8006-61-9 y es su componente principal, aunque también tiene un 3% máximo de composición de benceno. El límite máximo permisible de exposición promedio ponderado en el tiempo de 300 ppm y un límite máximo permisible de exposición de corto tiempo de 500 ppm (tabla 3.4).

COMPONENTE	% VOL	PPT ¹ (ppm)	CT ² (ppm)	P ³ (ppm)	IPVS ⁴ (ppm)	GRADO DE RIESGO NFPA ⁵			
						S ⁶	I ⁷	R ⁸	E ⁹
Gasolina	100	300	500	ND	ND	1	3	0	NA
Aromáticos	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Olefinas	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Benceno	3.0 Máx.	0.5	2.5	ND	ND	2	3	0	NA

¹ LMPE-PPT: Límite Máximo Permisible de Exposición Promedio Ponderada en el Tiempo

² LMPE-CT: Límite Máximo Permisible de Exposición de Corto Tiempo

³ P: Límite Máximo Permisible de Exposición Pico

⁴ IPVS: Inmediatamente Peligroso para la Vida y la Salud

⁵ NFPA: National Fire Protection Association

⁶ S: Grado de Riesgo a la Salud

⁷ I: Grado de Riesgo de Inflamabilidad

⁸ R: Grado de Riesgo de Reactividad

⁹ E: Grado de Riesgo Especial

Tabla 3.5 Identificación de componentes de la Gasolina Pemex Magna.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.”,
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

La temperatura de ebullición es de 60-70 °C y la temperatura de inflamación es inferior a 0 °C; mientras que la temperatura de auto ignición es de aproximadamente 250 °C. La presión de vapor a 37.8 °C es de 54-79 kilopascales, es decir, de 7.8-11.5 libras por pulgada cuadrada. El límite de explosividad inferior-superior es de 1.3 a 7.1 (tabla 3.5).

Temperatura de ebullición (°C): 60-70 (máx. 10% destilac.)	Color: Rojo (visual)
Temperatura de fusión (°C): NA	Olor: Características a gasolina
Temperatura de inflamación (°C): inferior 0°C	Velocidad de evaporación: ND
Temperatura de auto ignición (°C): aproximadamente 250 °C	Solubilidad en agua: Insoluble
Densidad relativa de vapor (aire=1): 3.0-4.0	Presión de vapor @ 37.8 °C (kPa): 54.0-79.0 (7.8-11.5 lb/pulg ²)
pH: ND	% de volatilidad: NA
Peso molecular: ND	Límites de explosividad inferior-superior: 1.3-7.1
Estado físico: Líquido	Gravedad específica 20/40 °C: 0.700-0.770

Tabla 3.6 Propiedades físico-químicas de la Gasolina Pemex Magna

Considerando los lineamientos establecidos en la NOM-052-SEMARNAT-1995, que señala las características CRETIB (corrosivo, reactivo, tóxico, inflamable y biológico infeccioso) de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente; el combustible a utilizar en la estación de servicio presenta las características de toxicidad e inflamabilidad.

El número de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) es 1203 categorizado en la clase 3, correspondiente a líquidos inflamables La Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) lo tipifica de clase 3, también en la categoría de líquidos inflamables; razón por la cual, durante su transporte previo a la llegada de la estación de servicio, se deberá colocar el cartel que identifica el contenido y riesgo del producto transportado, cumpliendo con el color, dimensiones, colocación, etc., dispuestos en la NOM-004-SCT-2008.

La National Fire Protection Association (NFPA), señala que el grado de riesgo a la salud es de considerado como riesgoso (1), inflamable (3) y estable a la reacción con otras sustancias (tabla 3.4 y 3.6).

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.”,
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo


MODELO ROMBO		S = SALUD (Rombo azul)	I = INFLAMABILIDAD (Rombo Rojo)	R = REACTIVIDAD (Rombo Amarillo)	E = ESPECIAL
	4	Fatal	Extremadamente inflamable	Puede detonar	Oxidante (OXI)
	3	Extremadamente peligroso	Inflamable	Puede detonar, requiere fuente de inicio	Ácido (ACID)
	2	Ligeramente peligroso	Combustible	Cambio químico violento	Alcalino (ALC)
	1	Riesgoso	Combustible si se calienta	Inestable si se calienta	Corrosivo (CORR)
	0	Material normal	No se quema	Estable	No use agua (W)
					Material radiactivo (☼)

Tabla 3.7 Identificación de riesgos NFPA

Debido a estas características de inflamabilidad, existen consideraciones que deben ser tomadas en cuenta para evitar riesgos de fuego y explosión, tanto en la gasolina Magna como en Premium y Diésel, como:

Medio de extinción:

- Fuegos pequeños: Utilizar agua en forma de rocío o niebla, polvo químico seco, Bióxido de Carbono o espuma química.
- Fuegos grandes: Utilizar agua en forma de rocío o niebla, no usar chorro de agua directa, usar espuma química.

Equipo de protección personal para el combate de incendios, en ambos tipos de gasolinas (Magna, Premium y Diésel):

- El personal que combate incendios de esta sustancia en espacios confinados, debe emplear equipo de respiración autónomo y traje para bombero profesional completo; el uso de este último proporciona solamente protección limitada.

Procedimiento y precauciones especiales durante el combate de incendios, en gasolina Magna, Premium y Diésel:

- Utilizar agua en forma de rocío para enfriar contenedores y estructuras expuestas, y para proteger al personal que intenta eliminar la fuga.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

- Continuar el enfriamiento con agua de los contenedores, aún después de que el fuego haya sido extinguido. Eliminar la fuente de fuga si es posible hacerlo sin riesgo. Si la fuga o derrame no se ha incendiado, utilice agua en forma de rocío para dispersar los vapores.
- Debe evitarse la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados.
- En función de las condiciones del incendio, permitir que el fuego arda de manera controlada o proceder a su extinción con espuma o polvo.
- En incendio masivo, utilice soportes fijos para mangueras o chiflones reguladores; si no es posible, retírese del área y deje que arda.
- Aislar el área de peligro, mantener alejadas a las personas innecesarias, evitar situarse en las zonas bajas, mantenerse siempre alejado de los extremos de los contenedores. Retírese de inmediato en caso de que aumente el sonido de los dispositivos de alivio de presión, o cuando el contenedor empiece a decolorarse.
- Tratar de cubrir el líquido derramado con espuma, evitando introducir agua directamente dentro del contenedor.

Condiciones que conducen a otros riesgos especiales, en ambos tipos de combustibles (Magna, Premium y Diésel):

- La gasolina Magna y Premium, particularmente, son líquidos extremadamente inflamables, pueden incendiarse fácilmente a temperatura normal, sus vapores son más pesados que el aire por lo que se dispersarán por el suelo y se concentrarán en las zonas bajas.
- Estas sustancias puede almacenar cargas electrostáticas debidas al flujo o movimiento del líquido. Los vapores de gasolina acumulados y no controlados que alcancen una fuente de ignición, pueden provocar una explosión.
- El trapo y materiales similares contaminados con gasolina y almacenados en espacios cerrados, pueden sufrir combustión espontánea.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.”,
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

- Los recipientes que hayan almacenado este producto pueden contener residuos del mismo, por lo que no deben presurizarse, calentarse, cortarse, soldarse o exponerse a flamas u otras fuentes de ignición.

Productos de la combustión nocivos para la salud, en gasolina Magna, Premium y Diésel:

- La combustión de esta sustancia genera Monóxido de Carbono y Bióxido de Carbono.

A pesar de tener un comportamiento estable la gasolina Magna, Premium y Diésel, existen algunos riesgos por reactividad, por lo que es importante evitar el contacto con fuentes de ignición y oxidantes fuertes como peróxidos, ácido nítrico y percloratos. No se descomponen a temperatura ambiente, su combustión genera monóxido de carbono, bióxido de carbono y otros gases asfixiantes, irritantes y corrosivos y no presentan polimerización espontánea.

No obstante que la estación de servicio no realiza el transporte del combustible, dado que este es abastecido por un proveedor mediante un carro-tanque y tanto las gasolinas Magna, Premium y Diésel, son almacenadas en cuatro tanques cilíndricos, horizontales, doble pared y confinados, donde son reservados de manera temporal hasta ser suministrados mediante líneas de abastecimiento conducidas hacia los dispensarios que proporcionan el producto al público; en el caso de fuga o derrame, es necesario tomar en cuenta las siguientes medidas, para ambos combustibles:

De forma inmediata llamar al número telefónico de respuesta en caso de emergencia.

- Eliminar las fuentes de ignición cercanas (no fumar, no usar bengalas, chispas o llama abierta en el área de riesgo).
- No tocar ni caminar sobre el producto derramado.
- Mantener alejado al personal que no participa directamente en las acciones de control; aislar el área de riesgo y prohibir el acceso.
- Permanecer fuera de las zonas bajas y en un sitio donde el viento sople a favor.
- Evitar la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

- En caso de fugas o derrames pequeños, cubrir con arena u otro material absorbente no combustible.
- Cuando se trate de derrames mayores, represar a distancia, recoger el producto y colocarlo en tambores para su disposición posterior.
- Utilizar herramientas antichispas para recoger el material derramado, y conectar eléctricamente a tierra el equipo utilizado.
- Ventilar los espacios cerrados antes de entrar.
- El agua en forma de rocío puede reducir los vapores, pero no puede prevenir su ignición en espacios cerrados.
- Todo el equipo que se use para el manejo de esta sustancia, debe estar conectado eléctricamente a tierra.
- Trabajar en áreas bien ventiladas.
- Proveer ventilación mecánica a prueba de explosión, cuando se maneje esta sustancia en espacios confinados.

A manera de mitigación:

- En caso de emplear equipos de bombeo para recuperar el producto derramado, éste deberá ser a prueba de explosión.
- Detener la fuga en caso de poder hacerlo sin riesgo.
- De ser posible, los recipientes que lleguen a fugar deben ser trasladados a un sitio bien ventilado y alejado del resto de las instalaciones y de fuentes de ignición; el producto, deberá trasegarse a otros recipientes que se encuentren en buenas condiciones, observando los procedimientos establecidos para esta actividad.

Recomendaciones para evacuación:

- En caso de un derrame grande, considerar la evacuación inicial de por lo menos 300 metros a favor del viento u 800 metros a la redonda.
- En caso de que un tanque, carro tanque o autotanque que contenga este producto esté involucrado en un incendio, este debe aislarse 800 metros a la redonda.
- Considerar también la evacuación inicial de 800 metros a la redonda.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

En el aspecto ambiental, la gasolina Magna, Premium y Diésel, presentan el siguiente comportamiento cuando se libera al aire, agua o suelo y sus efectos probables en la flora o fauna son:

- Disponer apropiadamente de los productos y materiales contaminados usados en las maniobras de limpieza de fugas o derrames.
- El suelo y los materiales afectados por el derrame y por los trabajos de limpieza, deberán recibir el tratamiento y/o disposición correspondiente, de acuerdo a lo establecido en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR), el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) y la NOM-138-SEMARNAT/SS-2003.
- Cuando el derrame *no exceda de 1 m³*, se deberán aplicar de manera inmediata acciones para minimizar o limitar su dispersión o recogerlos y realizar la limpieza del sitio y anotarlos en la bitácora. Estas acciones deberán estar contempladas en sus respectivos programas de prevención y atención a contingencias o emergencias ambientales o accidentes.
- Cuando el derrame *exceda de 1 m³*, se deberán ejecutar las medidas inmediatas para contener los materiales liberados, minimizar o limitar su dispersión o recogerlos y realizar limpieza del sitio. Asimismo, se deberá:
 - ✓ Avisar de inmediato a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) y a las autoridades competentes, que ocurrió el derrame, infiltración, descarga o vertido del material peligroso.
 - ✓ Ejecutar las medidas que les hubieren impuesto las autoridades competentes conforme a lo previsto en el Art. 72 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR).
 - ✓ Iniciar los trabajos de Caracterización del sitio contaminado y realizar las acciones de Remediación correspondientes.
 - ✓ El aviso del derrame se deberá formalizar dentro de los tres días hábiles siguientes al día en que hayan ocurrido los hechos y deberá contener lo indicado en el Art. 131 del Reglamento de la LGPGIR.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.”,
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Durante las actividades de operación, se deberá tomar medidas respecto al manejo, transporte y almacenamiento de la gasolina Magna, Premium y Diésel, como son:

- El personal no debe ingerir alimentos, beber o fumar durante el manejo de esta sustancia. No debe emplear lentes de contacto cuando se manipulan los combustibles.
- Evitar temperaturas extremas en el almacenamiento de la gasolina y diésel; almacenar en contenedores resistentes, cerrados, fríos, secos, aislados, en áreas bien ventiladas y alejados del calor, fuentes de ignición y productos incompatibles.
- Almacenar en contenedores con etiquetas; los recipientes que contengan gasolina y diésel, deben almacenarse separados de los vacíos y de los parcialmente vacíos.
- El almacenamiento de pequeñas cantidades de este producto, debe hacerse en contenedores resistentes y apropiados.
- Los equipos empleados para el manejo de esta sustancia, deben estar debidamente aterrizados.
- La ropa y trapos contaminados, deben estar libres de este producto antes de almacenarlos o utilizarlos nuevamente.
- No utilizar presión para vaciar los contenedores.
- Los recipientes que hayan almacenado este producto pueden contener residuos de él, por lo que no deben presurizarse, calentarse, cortarse, soldarse o exponerse a flamas u otras fuentes de ignición.

b) Diésel

Se caracteriza por encontrarse en estado líquido, de olor característico a hidrocarburo. Forma parte de una mezcla de hidrocarburos parafínicos, olefínicos y aromáticos, derivados del procesamiento del petróleo crudo; insoluble al agua (**Anexo No. 14**).

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

El número CAS del diésel es 68476-34-6 y es su componente principal y un 35% de volumen máximo de aromáticos. El límite máximo permisible de exposición promedio ponderado en el tiempo de 100 ppm.

COMPONENTE	% VOL	No. ONU	No. CAS	PPT ¹ (ppm)	CT ² (ppm)	P ³ (ppm)	IPVS ⁴ (ppm)	GRADO DE RIESGO NFPA ⁵			
								S ⁶	I ⁷	R ⁸	E ⁹
Diésel	100	1202	68476-34-6	100	ND	ND	ND	0	2	0	ND
Aromáticos	35	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

¹ LMPE-PPT: Límite Máximo Permisible de Exposición Promedio Ponderada en el Tiempo

² LMPE-CT: Límite Máximo Permisible de Exposición de Corto Tiempo

³ P: Límite Máximo Permisible de Exposición Pico

⁴ IPVS: Inmediatamente Peligroso para la Vida y la Salud

⁵ NFPA: National Fire Protection Association

⁶ s: Grado de Riesgo a la Salud

⁷ I: Grado de Riesgo de Inflamabilidad

⁸ R: Grado de Riesgo de Reactividad

⁹ E: Grado de Riesgo Especial

Tabla 3.8 Identificación de componentes del Diésel

La temperatura de ebullición es de 275 °C y la temperatura de inflamación es de 45 °C (mínimo); mientras que la temperatura de auto ignición es de 254-285 °C. La densidad es < 1.0 y la viscosidad cinemática a 40 °C es de 1.9-4.1. El límite de explosividad inferior-superior es de 0.6 a 6.5.

Peso molecular: ND	Viscosidad cinemática @40 °C mm ² /s: 1.9-4.1
Temperatura de ebullición (°C): 275 (temp. 10% destilación)	Color (ASTM D 1500): 2.5 (máximo)
Temperatura de fusión (°C): ND	Olor: Característico a hidrocarburo
Temperatura de inflamación (°C): 45 (mínimo)	Velocidad de evaporación: ND
Temperatura de auto ignición (°C): 254-285 °C	Solubilidad en agua (g/100ml@20°C): Insoluble
Presión de vapor @ 21 °C (kPa): ND	% de volatilidad: ND
Densidad: < 1.0	Límites de explosividad inferior-superior: 0.6-6.5

Tabla 3.9 Propiedades físico-químicas del Diésel

Considerando los lineamientos establecidos en la NOM-052-SEMARNAT-1995, que señala las características CRETIB (corrosivo, reactivo, tóxico, inflamable y biológico infeccioso) de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente; el combustible a utilizar en la estación de servicio presenta las características de inflamabilidad.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.”,
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

El número de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) es 1202 categorizado en la clase 3, correspondiente a líquidos inflamables La Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) lo tipifica de clase 3, también en la categoría de líquidos inflamables; razón por la cual, durante su transporte previo a la llegada de la estación de servicio, se deberá colocar el cartel que identifica el contenido y riesgo del producto transportado, cumpliendo con el color, dimensiones, colocación, etc., dispuestos en la NOM-004-SCT-2008.

La National Fire Protection Association (NFPA), señala que el grado de riesgo a la salud es de considerado como material normal (0), combustible (2) y estable a la reacción con otras sustancias (tabla 3.6 y 3.9).

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

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.

En la estación de servicio, los insumos y materias primas que se utilizan, además del suministro de gasolina Magna y Diésel, generalmente son:

- Lubricantes, aditivos, aceite para motor y demás suplementos necesarios para el rendimiento del vehículo automotor de los clientes.
- Agua para el adecuado funcionamiento de la gasolinera, tanto en la limpieza y uso de las oficinas, sanitarios, cisterna, limpieza del patio y áreas de despacho, así como en el suministro en las bombas para servicio de los clientes.
- Energía eléctrica para las actividades propias de la oficina, lámparas de la estación de servicio, luminaria, suministro en el compresor, así como en los paros de emergencia.
- Aire comprimido para uso de los clientes en las bombas de despacho.
- Productos de aseo en general para la limpieza de oficinas y áreas de circulación de la estación de servicio

En la estación de servicio, las actividades que se desarrollan es el expendio de combustible al usuario final, por lo que no se considera sea una actividad productora, sino que como lo indica su nombre, entrega de un servicio. Sin embargo, a pesar de no realizar un proceso productivo o manufactura, se producen efluentes que pueden ocasionar un impacto al ambiente como son:

a) Emisiones a la atmósfera

Etapas de preparación del sitio y construcción.

Las principales actividades generadoras de emisiones contaminantes a la atmósfera durante la etapa de preparación del sitio y construcción son las siguientes:

- A. Emisiones de gases producto de la combustión de los motores de la maquinaria durante el proceso constructivo y de los autotransportes que

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

trasladan los suministros de obra y materiales; entre los contaminantes se tienen óxidos de carbono, nitrógeno y de azufre.

B. Durante el acarreo de materiales, se recomienda:

B.1. El uso de toldos o mojar el material

B.2. Se verificará que las cajas no tengan fugas que puedan dispersar los materiales.

Maquinaria					
ITEM	Cant.	Nombre	Tipo de energía	Horas de Operación / día	Velocidad Estimada (km/hr – mil/hr)
1	1	Retroexcavadora	D	4 hrs	10.00 – 6.21
2	1	Motoconformadora	D	5 hrs	15.00 – 3.10
3	1	Vibrocompactador	D	4 hrs	20.00 – 12.42
4	1	Excavadora	D	4 hrs	10.00 – 6.21
5	1	Camión para traslado de material	D	5 hrs	20.00 – 12.42
6	1	Vibrador eléctrico	E	5 hrs	-
7	1	Camión revolvedor de concreto	D	5 hrs	10.00 – 6.21
8	1	Grúa de 50 toneladas	D	4 hrs	25.00 – 15.94

D: Diésel

E: Energía eléctrica

Tabla 3.10. Maquinaria y horario de trabajo.

El inventario estimado de emisiones de las fuentes móviles durante el periodo que será ocupada la maquinaria.

ITEM	AÑO	VEL. Estimada (milla/hr)	Hr/día	FACTOR Emisión HC (gr/milla)	NIV. Emisión HC (kg/día)	NIV. Emisión HC (kg/1semana)	FACTOR Emisión CO (gr/milla)	NIV. Emisión CO (kg/día)	NIV. Emisión CO (kg/1semana)	FACTOR Emisión NOx (g/milla)	NIV. Emisión NOx (kg/día)	NIV. Emisión NOx (kg/1semana)
4	2001+	6.21	4.00	2.10	0.0521	0.312	10.32	0.256	1.538	6.49	0.161	0.967
TOTAL DE EMISIONES					0.0521	0.312		0.256	1.538		0.161	0.967

Tabla 3.11. Inventario de fuentes móviles utilizadas durante una semana.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.”,
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

ITEM	AÑO	VEL. Estimada (milla/hr)	Hr/día	FACTOR Emisión HC (gr/milla)	NIV. Emisión HC (kg/día)	NIV. Emisión HC (kg/1mes)	FACTOR Emisión CO (gr/milla)	NIV. Emisión CO (kg/día)	NIV. Emisión CO (kg/1mes)	FACTOR Emisión NOx (g/milla)	NIV. Emisión NOx (kg/día)	NIV. Emisión NOx (kg/1mes)
2	2001+	3.10	5.00	2.10	0.032	0.813	10.32	0.159	3.999	6.49	0.100	2.500
3	2001+	12.42	4.00	2.10	0.104	2.608	10.32	0.512	12.817	6.49	0.322	8.060
TOTAL DE EMISIONES					0.136	3.421		0.671	16.816		0.422	10.560

Tabla 3.12 Inventario de fuentes móviles utilizadas durante un mes.

ITEM	AÑO	VEL. Estimada (milla/hr)	Hr/día	FACTOR Emisión HC (gr/milla)	NIV. Emisión HC (kg/día)	NIV. Emisión HC (kg/5meses)	FACTOR Emisión CO (gr/milla)	NIV. Emisión CO (kg/día)	NIV. Emisión CO (kg/5meses)	FACTOR Emisión NOx (g/milla)	NIV. Emisión NOx (kg/día)	NIV. Emisión NOx (kg/5meses)
1	2001+	6.21	8.00	2.10	0.521	6.520	10.32	0.251	31.476	6.49	0.158	19.794
5	2001+	12.42	8.00	2.10	0.130	16.301	10.32	0.640	80.109	6.49	0.403	50.378
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	2001+	6.21	8.00	2.10	0.130	16.301	10.32	0.640	80.109	6.49	0.403	50.378
8	2001+	15.94	8.00	2.10	0.133	16.737	10.32	0.658	82.250	6.49	0.413	51.725
TOTAL DE EMISIONES					0.914	55.859		2.189	273.944		1.377	172.275

Tabla 3.13 Inventario de fuentes móviles utilizadas durante cinco meses.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.”,
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

	NIV. Emisión HC (kg/día)	NIV. Emisión HC (kg/5meses)	NIV. Emisión CO (kg/día)	NIV. Emisión CO (kg/5meses)	NIV. Emisión NOx (kg/día)	NIV. Emisión NOx (kg/5meses)
TOTAL DE EMISIONES*	0.0521	0.312	0.256	1.538	0.161	0.967
TOTAL DE EMISIONES**	0.1360	3.421	0.671	16.816	0.422	10.560
TOTAL DE EMISIONES***	0.9140	55.859	2.189	273.944	1.377	172.275
TOTAL DE EMISIONES	1.1021	59.592	3.116	292.298	1.96	183.802

* Emisiones por maquinaria utilizada durante una semana.

** Emisiones por maquinaria utilizada durante un mes.

*** Emisiones por maquinaria utilizada durante cinco meses.

Tabla 3.14. Inventario de fuentes móviles utilizadas durante el periodo de construcción del proyecto.

FUENTE:

- US-EPA, 2009. Procedimientos para la preparación de inventarios de emisiones: Fuentes móviles. Ver: <http://www.epa.gov/OMSWWW/inventory/r92009.pdf>
- Programa de modelaje de emisiones vehiculares del MOBILE6. Ver: <http://www.epa.gov/OTAQ/m6.ht>

Operación

En casi todos los casos de comercialización de gasolina, se produce emisión de vapores de gasolina causados por la transferencia de la gasolina líquida de un contenedor, en este caso, el tanque de abastecimiento al tanque de almacenamiento. En términos generales, el líquido que entra en tanque de almacenamiento desplaza un volumen igual de gas vaporizador de gasolina a la atmósfera, mismo que puede variar dependiendo de la temperatura del tanque que suministra y del receptor. Los principales componentes de estos vapores consisten en hidrocarburos totales, benceno, tolueno, etilbenceno, xileno y hexanos (EPA, 1991). En la estación de servicio como medio de control, se instalará un sistema de venteo que permitirá aliviar la generación de vapores dentro de los tanques permitiendo la respiración de los gases generados y que conduce las emisiones generadas a cuatro tubos de venteo instalados a un costado de la instalación de los tanques de almacenamiento. Están instalados de tal forma que sus salidas se localizan fuera y alejados de las oficinas o área de ventilación de edificios, así como de las áreas de despacho, que es donde pudiera ocasionar una afectación directa a las personas que hacen uso de la estación de servicio.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Los volúmenes estimados de generación de emisiones a la atmósfera de compuestos orgánicos volátiles (COV's), compuestos principalmente de hidrocarburos totales, benceno, tolueno, etilbenceno, xileno y hexanos, fueron calculados a partir del consumo anual de gasolina Magna y Diésel, es decir, un volumen estimado de 6,132,604.57 litros anuales y de las fuentes de emisión en la gasolinera, es decir, el área de despacho al cliente, los tubos de venteo y el llenado de tanque, los cuales son multiplicados por el factor de emisión de cada uno de estas fuentes de emisión, obtenido de la tabla 5.2-7 correspondiente al Capítulo 5 de la Industria del Petróleo, AP 42, quinta edición, volumen 1, publicado por la EPA en 1991 que señala las emisiones de gasolina en operaciones de estaciones de servicio y que es presentado en el **Anexo No. 15**.

Fuente generadora	Contaminantes generados	Cantidad Anual (mg/l)
Despacho al cliente	COV'S ⁽¹⁾ : HCT ⁽²⁾ , Hexano, BTEX ⁽³⁾	809,503,803
Tubos de venteo		735,912,548
Llenado de tanque (abastecimiento)		5,396,692,022

⁽¹⁾ Compuestos orgánicos volátiles

⁽²⁾ Hidrocarburos totales

⁽³⁾ Benceno, tolueno, etilbenceno, xileno

Tabla 3.15 Emisiones a la atmósfera.

Desmantelamiento

La generación de emisiones a la atmósfera durante el desmantelamiento de la estación de servicio y el abandono de sitio está representada por emisiones producto de la combustión de combustibles fósiles que la maquinaria que sea utilizada durante esta etapa utilice, así como las partículas producto de la demolición de la infraestructura. Aún no es posible estimar la cantidad de emisiones y partículas que serán generadas.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

b) Aguas residuales

Preparación del sitio y construcción

El control de las descargas durante las etapas de preparación del sitio y construcción, se realizará con la contratación de una empresa autorizada que se encargará de su mantenimiento durante todo el tiempo que dure la obra. Se calcula proveer de un sanitario por cada 10 trabajadores, por lo que sin se ha considerado que en la obra trabajarán 19+/- trabajadores se deberá contemplar la instalación de 2 letrinas.

Si consideramos una generación por trabajador en ambientes abiertos, de 9 litros diarios de aguas residuales por día (Buenfil, et.al. 2002 establecen una generación de 20 litros diarios por trabajador en ambientes cerrados en donde los residuos se combinan con los *flushes* de los sanitarios), la generación total de aguas residuales por día será de 171 litros diarios de descargas de aguas residuales distribuidas en 2 letrinas por lo que cada una recibirá una cantidad aproximada de 85.5 litros por día, lo cual hace necesario un mantenimiento cada tres días para evitar cualquier derrame o fuga, o bien o un ambiente antihigiénico. El destino final de las aguas residuales deberá ser una laguna de oxidación establecida por la autoridad competente, de las que usaría el prestador de servicios de letrinas móviles. Debe considerarse previamente una inducción hacia los trabajadores para que hagan uso obligatorio de estos servicios.

No. de descarga	Tipo de descargas (pluviales, aguas negras o industriales, indicar si hay combinación)	Volumen de descarga de aguas residuales (L/mes)							Totales
		Descargas a drenaje municipal	Descargar a río	Descargas a un lago, laguna, arroyo o dren	Descarga al mar	Descarga a la fosa séptica	Descarga a campos agrícolas	Descarga a otro lugar	
1	Pluvial								
2	Aguas negras							4,275	4,275

Tabla 3.16 Estimaciones de la generación de aguas residuales

Para el caso de las aguas residuales a generar en la estación de servicio, estas serán de origen pluvial, aceitoso y sanitario, para las cuales la estación de servicio contará con drenajes independientes y exclusivos utilizados para:

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

- Pluvial: Captará exclusivamente las aguas de lluvia provenientes de las diversas techumbres de la estación de servicio y las de circulación que no correspondan al área de almacenamiento y despacho de combustibles
- Aceitoso: Captará las aguas aceitosas provenientes de las áreas de despacho, almacenamiento, cuarto de sucios.
- Sanitario: Generadas por descargas flushes y lavabos.

La estación de servicio deberá de darse de alta como generadora de aguas residuales ante la secretaría correspondiente.

c) Residuos sólidos urbanos

Se prevé que los residuos generados sean de composición variable, así como su disposición se realice en el basurero municipal de H. Matamoros. Entre ellos se podrán encontrar cartón, plástico, papel, envolturas de alimentos, desechos de comida, latas, botes, entre otros, los cuales serán generados en cantidades variables. La generación *per cápita* estimada es de 1.0 kg/día, de tal modo que con 19 trabajadores en la obra, se prevé la generación de un total de 19 kg/día de residuos sólidos urbanos.

La composición de estos residuos será tentativamente la siguiente:

Residuo	Peso promedio generado (kg/día)	% de la composición
Cartón	1.9	10
Envases de Teraftalato de Polietileno	2.85	15
Metal	2.375	12.5
Papel	1.9	10
Materia orgánica	8.55	45
Vidrios	0.2394	1.26
Otros	1.1856	6.24
Total	19	100

Tabla 3.17. Composición estimada de la generación de residuos sólidos urbanos por las actividades de construcción.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.”,
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

d) Residuos peligrosos

El proyecto requerirá del empleo de algunas sustancias con características CRIT, o bien con IDLH o TLV de referencia, siendo señaladas a continuación; su manejo será en base a las Hojas Técnicas de Seguridad.

Nombre	Nombre técnico	CAS	Estado físico	Etapa en que se emplea	Cantidad de uso mensual	Característica CRETI					Destino de uso final	Uso que se le da al material sobrante
						C	R	E	T	I		
Diésel	PEMEX Diésel	68476-34-6	Líquido	PS-CS-MT	9,838.8 L	NO	NO	NO	NO	X	Combustión	NA
Aceite lubricante e hidráulicos	S/I	NA	Líquido	PS-CS-MT	431.1 L	NO	NO	NO	X	NO	Disposición final	Envío a procesos de reutilización, reciclaje, tratamiento o disposición final conforme al Manejo Integral de los Residuos del prestador de servicios
Estopa	S/I	NO	Sólido	PS-CS-MT	35 kilos	NO	NO	NO	X	X	Disposición final	
Filtro	S/I	NO	Sólido	PS-CS	20 piezas	NO	NO	NO	X	NO	Disposición final	

- e) **CRETI:** Corrosivo, Reactivo, Explosivo, Tóxico, Inflamable.
- f) **CANTIDAD DE USO MENSUAL.** TIEMPO ESTIMADO PREPARACION SITIO Y CONSTRUCCIÓN: 3 AÑOS
- g) **ETAPA EN LA QUE SE EMPLEA.** PS= Preparación del sitio CS= Construcción OP= Operación MT= Mantenimiento
- h) **ACEITE DIELECTRICO.** Libre de PCB's o askareles **** El transformador de 75 kVA, tiene una capacidad de aceite de 224 litros.
- i) **ACEITE.** Lubricante e hidráulico de la operación de maquinaria pesada.
- j) **FILTROS.** De combustible y motor.
- k) **ENVASE SISTEMA DE RECUBRIMIENTO=** Primario (3.0 l / 7 kg). Enlace (Acabado 19 l / Catalizador 19 l). Acabado (Base 19 l / Catalizador 4 l).
- l) **RECICLAJE.** Reciclaje energético. Formulación de combustible alterno. Reciclaje para el aprovechamiento de insumos. Reciclaje para el aprovechamiento de procesos. **TRATAMIENTO.** Descomposición en corrientes para su aprovechamiento (desorción térmica). Reducción o eliminación de la peligrosidad. Destrucción por métodos autorizados. **CONFINAMIENTO CONTROLADO.** Envío exclusivamente de aquellos residuos que no son técnica ni económicamente susceptibles de su aprovechamiento, o de la eliminación de su peligrosidad, a través de los métodos señalados, u otros debidamente autorizados.
- m) No es corrosiva, reactiva, explosiva, tóxica, inflamable o biológicamente infeccioso: **NO**
- n) No tiene nombre técnico o CAS: **NO**
- o) No se cuenta con información: **N/I**
- p) No aplica: **NA**
- q)

Tabla 3.18 Sustancias y materiales peligrosos requeridos para el proyecto.

De acuerdo a lo estimado, será necesario un almacén temporal de residuos peligrosos, que reúna las condiciones establecidas en las normas correspondientes.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Desmantelamiento

Los residuos que sean generados durante las actividades de desmantelamiento de la estación de servicio serán confinados o tratados conforme a lo establecido por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente, la Ley General para la Gestión Integral de los Residuos y su reglamento.

El volumen a ser generado de estos residuos es variable y hasta el momento no es cuantificable. El manejo de residuos será llevado a cabo por empresas previamente autorizadas por SEMARNAT, a través de trabajadores capacitados para el manejo y transporte de dichos residuos, quienes deberán cumplir con el equipo de seguridad acorde con el tipo de desechos que maneje y cumplir con la documentación necesaria para el registro de recolección, la cual quedará inscrita en la bitácora de generación de residuos peligrosos.

Durante el intervalo de tiempo entre una y otra recolección se contará con un área de almacenamiento temporal, la cual estará destinada para la recepción de residuos peligrosos incompatibles y cumplirá con las siguientes indicaciones, de acuerdo a las NOM-053-SEMARNAT-1993 que establecen los requisitos para el diseño y construcción de las obras complementarias de un confinamiento controlado de residuos peligrosos y NOM-054-SEMARNAT-1993 que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la NOM-052-SEMARNAT-2005:

- Tener una capacidad mínima de siete veces el volumen promedio de residuos peligrosos que diariamente se reciban.
- Contar con los compartimientos suficientes para la separación de los residuos, según sus características de incompatibilidad
- Estar techada con material no flamable, contar con equipo contra incendios plataformas para la descarga de envases y embalajes.
- En el área de almacenamiento temporal no se deberán depositar residuos peligrosos a granel.

El área de almacenamiento contará con señalamientos en los cuales se indique el tipo de desecho debido a que no se deberán juntar desechos incompatibles

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

r) Medidas de control

Como parte de las medidas de control que se pretenden implementar en la estación de servicio, se enlistan las siguientes:

- (1) Prueba de hermeticidad anual volumétrica a los dos tanques de almacenamiento de gasolina magna y diésel; (2) prueba de hermeticidad a la tubería de gasolina magna a los dispensarios; (3) prueba de hermeticidad no volumétrica al tanque de gasolina premium y su tubería; y, (4) prueba de hermeticidad no volumétrica al tanque de diésel y su tubería, a través de empresa acreditada ante la EMA y bajo los lineamientos de la normatividad de la ASEA
- Lavado de tanque de almacenamiento de 60,000 litros de capacidad de gasolina magna, tanque de 60,000 litros de capacidad de diésel, para extracción de lodos y disposición final por parte de empresa autorizada.
- Contrato con empresa autorizada para la limpieza en áreas de despacho, registros y rejillas, drenajes, en la trampa de combustibles y grasas, así como en la zona de almacenamiento, procediendo al retiro de los lodos de desecho de las trampas de grasas y aceites,
- Constitución de la Unidad interna de Protección Civil encargada de desarrollar y dirigir las acciones para minimizar el impacto de los posibles eventos que llegaran a ocurrir, así como permitir el desarrollo de una cultura de Protección Civil y refuerzo de la prevención, con el apoyo de un consultor e instructor externo acreditado. Lo anterior, previo a la conformación del **Programa Interno de Protección Civil**, el cual es un instrumento de planeación estratégica para actuar en casos de emergencia y está diseñado para brindar seguridad a visitantes de la estación de servicio, al personal que labora dentro de las instalaciones y a la comunidad que rodea a la estación de servicio, considerando al medio ambiente, con acciones tendientes a la protección mediante acciones preventivas y de auxilio y a su vez, proteger a las instalaciones donde el personal realiza sus actividades.

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

El sistema ambiental es un conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que se interrelacionan e interactúan entre sí y hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos en un espacio y tiempo determinados.

El sistema ambiental para el área de estudio ha quedado delimitado por la superposición de parámetros ambientales establecidos por el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio el cual ubica al proyecto en la Unidad Ambiental Biofísica 37 *Llanura Costera Tamaulipeca*, el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe que ubica al proyecto en la Unidad de Gestión Ambiental 1 *Matamoros*, así como la Región Hidrológica 24 *Bravo- Conchos*, cuenca A "*Río Bravo-Matamoros-Reynosa*", subcuenca a *Río "Braco-Matamoros"*.

El municipio de H. Matamoros se localiza en la parte noreste del Estado de Tamaulipas, 97°30' longitud Oeste y 25°52' latitud Norte, a una altura promedio de 10 metros sobre el nivel del mar, colinda al norte con los Estados Unidos de América; al sur con el municipio de San Fernando y a Laguna Madre; al este con el Golfo de México; y al oeste, con los municipios de Río Bravo y Valle Hermoso. Es el tercer municipio con mayor extensión territorial de Tamaulipas con 334,212 hectáreas que representan el 4.19 por ciento de su territorio. El sitio del proyecto se ubica en la zona sureste de la cabecera municipal.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo



Imagen 3.1 Plano de localización del proyecto.

Toda la cartografía temática se puede observar en el **Anexo No. 16**.

a) Representación gráfica del área de influencia

Se proyecta construir una estación de servicio de tipo urbano en un área de 2,001.49 m² con espacio para cuarto de máquinas, sanitarios, oficinas, cuarto de controles eléctricos, bodega de limpios, cuarto de sucios, estacionamientos, área de despacho, zona de tanques de almacenamiento, área de circulación, y área reservada para tienda comercial. La estación de servicio almacenará y comercializará combustibles y lubricantes de petróleos mexicanos así como otros de sus derivados. El equipamiento de la Estación de Servicio incluye un tanque de 60,000 L de capacidad de Pemex Magna, y un tanque de 60,000 L de Pemex diésel.

La pretendida ubicación del proyecto se localiza en Avenida Diego Rivera No. 2, esquina con Camino Vecinal, Colonia Lomas de San Juan, en el municipio de H. Matamoros, Tamaulipas, Código Postal 87445. El predio colinda al norte en 90.91 metros lineales con la Avenida Diego Rivera, al sur en 81.33 metros con Camino vecinal, y al este en 49.46 metros lineales con propiedad municipal.

De acuerdo a la Zonificación Secundaria del Programa de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Municipio de Matamoros, el predio donde se pretende localizar el proyecto, se ubica en un Corredor Urbano Primario y de acuerdo a la matriz de compatibilidad de usos y destinos del uso de suelo del citado programa,

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.”,
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

está permitido el uso de suelo para expendio de hidrocarburos y almacenamiento, lo anterior queda manifiesto en la Factibilidad de Uso de Suelo expedida por la Presidencia Municipal de Matamoros, mediante Oficio No. 033/2016, de fecha 26 de Octubre de 2016; por lo anterior tanto el predio propuesto para el proyecto, como su zona de influencia se localizan en la zona urbana de la ciudad de Matamoros, donde sus componentes ambientales ya han sido impactados con anterioridad.

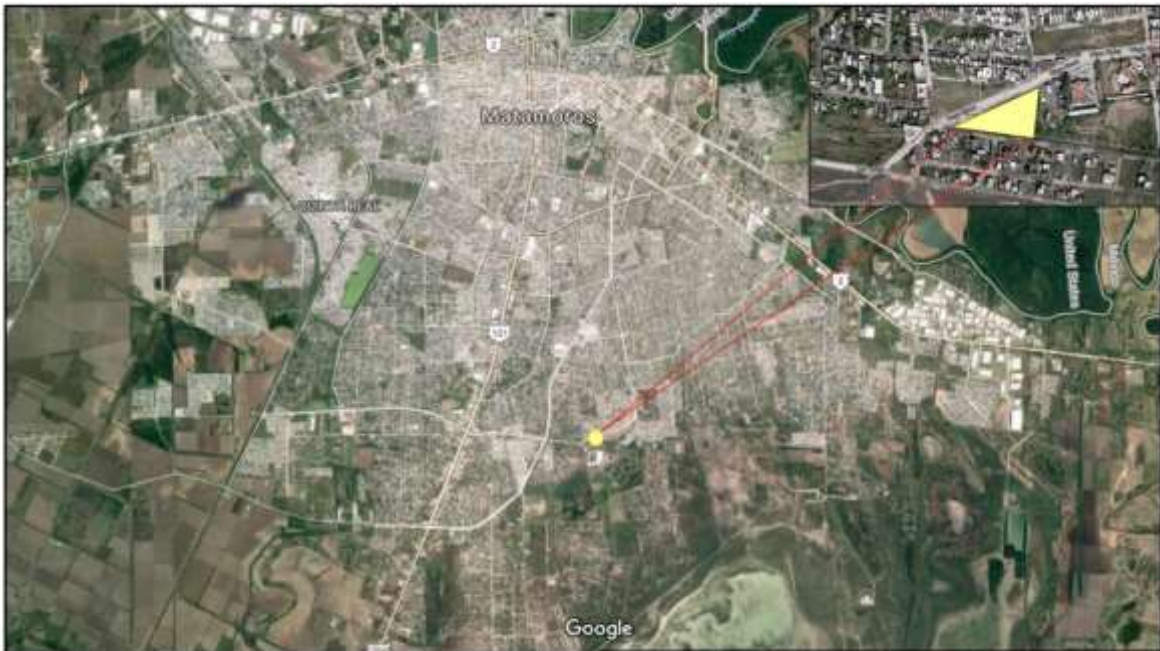


Imagen 3.2 Área de influencia.

b) Justificación del área de influencia

El área donde se desarrollará la actividad de la estación de servicio, es considerada por diversos instrumentos técnicos, jurídicos y/o administrativos como acorde a la actividad que se pretende realizar. Estos instrumentos consideran en sus planes y programas algunas acciones y estrategias orientadas a la protección del medio ambiente y los recursos con que cuenta la entidad. Parte de estos objetivos son también encaminados a promover la sustentabilidad de los recursos, a fin de generar una economía circulante y activa en favor de los pobladores,

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.”,
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

procurando en todo momento minimizar los impactos ambientales que pudieran ocasionarse por el desarrollo de estas actividades. Algunos de estos planes y programas que contemplan estas líneas de acción desde una perspectiva regional y focalizada en el área de influencia de la gasolinera son:

- **Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)**

Fue decretado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de septiembre de 2012, realiza una regionalización ecológica del territorio nacional y de las zonas sobre las cuales la nación ejerce soberanía y jurisdicción en su porción terrestre, identificando áreas de atención prioritaria y áreas de aptitud sectorial. Asimismo, tiene por objeto establecer los lineamientos y estrategias ecológicas necesarias para, entre otras, (1) promover la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales; (2) promover medidas de mitigación de los posibles impactos ambientales causados por las acciones, programas y proyectos de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal (APF); (3) orientar la ubicación de las actividades productivas y de los asentamientos humanos; (4) fomentar el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales; (5) promover la protección y conservación de los ecosistemas y la biodiversidad; (6) fortalecer el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas; (7) apoyar la resolución de los conflictos ambientales, así como promover la sustentabilidad e incorporar la variable ambiental en los programas, proyectos y acciones de los sectores de la APF.

La regionalización ecológica, comprende unidades territoriales sintéticas que se integran a partir de los principales factores del medio biofísico: clima, relieve, vegetación y suelo. La interacción de estos factores determina la homogeneidad relativa del territorio hacia el interior de cada unidad y la heterogeneidad con el resto de las unidades. Con este principio se obtuvo como resultado la diferenciación del territorio nacional en 145 unidades denominadas Unidades Ambientales Biofísicas (UAB) que comparten la misma prioridad de atención, de aptitud sectorial y de política ambiental; con base en lo anterior, a cada UAB le fueron asignados lineamientos y estrategias ecológicas específicas.

Esta regionalización ecológica determina las coincidencias en las porciones del territorio mexicano de *políticas ambientales* y *rectores de desarrollo*.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.”,
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

El predio donde se pretende ubicar el proyecto “Gasolinería Lomas de San Juan, S.A. de C.V.” forma parte de la región ecológica 18.32, compuesto de la Unidad Ambiental Biofísica 37. Llanura Costera de Tamaulipas, de acuerdo con el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio el estado actual del Medio Ambiente (2008) va de inestable a crítico, el conflicto sectorial es alto. No se presentan ANP’s, la superficie de esta UAB es de 18,388.46 km² y cuenta con una población total de 743,362 habitantes, siendo el grado de marginación social bajo, alto el índice medio de educación y medio de salud y hacinamiento de vivienda, así como el de capitalización industrial. Por otra parte el uso de suelo es mayormente agrícola y pecuario, se cuenta con disponibilidad de agua superficial y subterránea.

La política ambiental es Restauración y Aprovechamiento Sustentable con prioridad de atención muy alta.

Las estrategias dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio son:

A) Preservación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales. 2. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales. 3. Valoración de los servicios ambientales.
B) Dirigidas al Aprovechamiento Sustentable	<ol style="list-style-type: none"> 4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales. 5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios. 6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas. 7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales. 8. Valoración de los servicios ambientales
C) Protección de los recursos naturales	<ol style="list-style-type: none"> 12. Protección de los ecosistemas. 13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes
D) Restauración	<ol style="list-style-type: none"> 14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	<ol style="list-style-type: none"> 15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables. 15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable. 16. Promover la reconversión de industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional. 17. Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras). 18. Establecer mecanismos de supervisión e inspección que permitan el

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.”,
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

	<p>cumplimiento de metas y niveles de seguridad adecuados en el sector de hidrocarburos.</p> <p>21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.</p> <p>22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional.</p> <p>23. Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) – beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).</p>
A) Marco jurídico	42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.
B) Planeación del ordenamiento territorial	44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.

Tabla3.19 Las estrategias dirigidas a lograr la sustentabilidad (POEGT)

De las estrategias anteriores, aquellas señaladas en los numerales 15 y 18, que están dirigidas al aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios, son apropiadas para el desarrollo de las actividades correspondientes al proyecto “Gasolinería Lomas de San Juan”.

- **Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Matamoros, Tamaulipas.**

1.6 ACCIONES QUE PROMUEVE EL PLAN.

- *Incorporar los instrumentos de la planeación urbana para propiciar un crecimiento ordenado del Municipio y disminuir los desequilibrios e incrementar la cobertura de los servicios básicos.*
- *El aprovechamiento racional, la preservación y restauración de los recursos naturales, así como el equilibrio ecológico del Municipio.*
- *La optimización de la inversión pública en infraestructura y equipamiento urbano.*
- *La aplicación de instrumentos que ayuden a lograr el Desarrollo Sustentable.*
- *El impulso a las actividades económicas predominantes, actuales y potenciales, que tienen mayor influencia en la modificación del papel regional de la ciudad y en la conformación de la estructura urbana y los usos del suelo.*

3. ADMINISTRACIÓN REGIONAL Y URBANA

3.1 USOS Y DESTINOS DEL SUELO Los usos son los fines a los que se sujetarán las zonas o predios; el destino es el fin público a que se dedica o está previsto dedicar determinadas áreas y edificaciones de un centro de población.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.”,
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Para conocer los usos y destinos, consultar el plano del Área Urbana o Urbanizado.

De acuerdo a la Zonificación Secundaria del Programa de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Municipio de Matamoros, el predio donde se pretende localizar el proyecto, se ubica en un Corredor Urbano Primario y de acuerdo a la matriz de compatibilidad de usos y destinos del uso de suelo del citado programa, está permitido el uso de suelo para expendio de hidrocarburos y almacenamiento, lo anterior queda manifiesto en la Factibilidad de Uso de Suelo expedida por la Presidencia Municipal de Matamoros, mediante Oficio No. 033/2016, de fecha 26 de Octubre de 2016.

3.7 MATRIZ DE COMPATIBILIDAD DE USOS Y DESTINOS

Los usos del suelo definidos en el plan, deben de permitir una adecuada interrelación con usos compatibles a fin de disminuir movimientos direccionales innecesarios. Los usos compatibles no deberán ubicarse en forma indiscriminada y deben evitar molestias a la población, por contaminación del ambiente, por generación de transporte pesado, por congestión de áreas, etc. La combinación de usos del suelo predominante y compatible se muestra en la matriz de compatibilidad de usos del suelo

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.”,
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

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

En 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); definiéndose de esta manera el Área Sujeta a Ordenamiento Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe.

Este Programa es el instrumento de política ambiental que permitirá regular e inducir los usos del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos. Asimismo, identifica, orienta y enlaza las políticas, programas, proyectos y acciones de la administración pública que contribuyan a lograr las metas regionales que en él se plantean y optimizar el uso de los recursos públicos de acuerdo con la aptitud del territorio.

Lo anterior condujo a la caracterización de las Áreas Sujetas a Ordenamiento (ASO), las cuales combinan por un lado los atributos naturales y socioeconómicos y por otra la percepción sectorial acerca de la aptitud del territorio en función de dichos atributos. La regionalización final del ASO permitió construir las Unidades de Gestión Ambiental (UGA), que en la porción terrestre siguen en muchos casos la división geoestadística municipal del territorio oficialmente reconocida por el INEGI, existiendo sin embargo, algunos municipios que al tener atributos semejantes se fusionan como una sola UGA. Para estas UGA se construyeron los

El ASO está integrada por dos regiones: una costero-terrestre con 142 municipios con influencia costera 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. Desde el punto de vista biológico el ASO cuenta con un conjunto de ecosistemas de gran riqueza tanto en la parte terrestre continental como en la insular y en su porción marina; a su vez, es de gran relevancia económica debido a que de la ASO se extrae más del 95% de la producción de petróleo crudo.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.”,
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

El modelo de Ordenamiento Ecológico incluye 203 UGA clasificadas en Terrestres, Marinas y Área Natural Protegida (ANP). El modelo de ordenamiento ecológico se basa en una estructura jerárquica que va de lo general a lo particular considerando: (1) objetivos generales, que derivaron de la Agenda Ambiental que se generó durante la primera etapa del proceso de ordenamiento para alcanzar el desarrollo sustentable del territorio comprendido en el ASO; (2) lineamientos ecológicos, los cuales tienden a reflejar el estado ideal de las UGA; (3) estrategias ecológicas dirigidas a orientar el estado deseado del ASO; y, (4) criterios y acciones que se asignan a las UGA dependiendo de sus características derivadas del análisis del diagnóstico, pronóstico y las metas deseadas.

La regionalización establecida por el Programa indica que la estación de servicio Gasolinera Lomas de San Juan, S.A. de C.V., pertenece a la UGA número 1 de nombre Matamoros, que posee una superficie total de 233, 174, 475 hectáreas (Imagen 3.3).

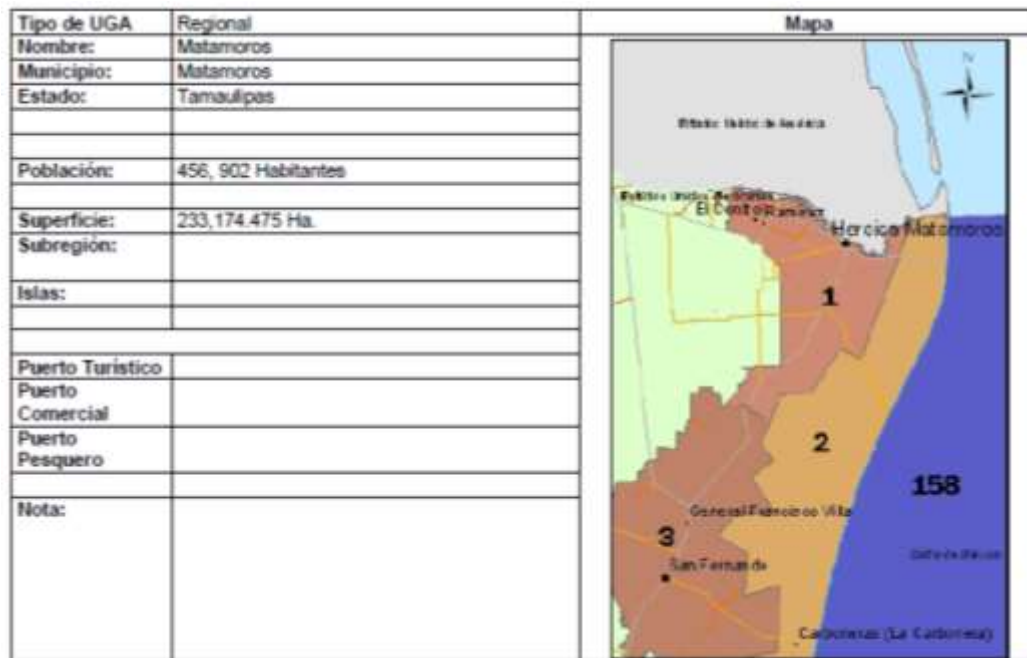


Imagen 3.3 Ficha de la Unidad de Gestión Ambiental #1.

c) Identificación de atributos ambientales

El sistema ambiental es un conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que se interrelacionan e interactúan entre sí y hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos en un espacio y tiempo determinados.

Respecto de los aspectos abióticos, podemos señalar a aquellos que implican el ambiente o clima que se desarrolla en un espacio determinado y que tienen influencia directa en los seres vivos y en las actividades que estos desarrollan, tales como clima, geología y geomorfología, suelos e hidrología superficial y subterránea. Asimismo, los aspectos bióticos son aquellos que involucran directamente a los seres vivos y que son sujetos a un impacto y alteración en su desarrollo y actividades por una actividad determinada, como lo es el caso de la vegetación y fauna.

- **Aspectos abióticos.**

Clima.

a) Clima

El tipo de clima que se presenta en el sistema ambiental es *Semicálido* subhúmedo, (A)C(W_o)(X') de acuerdo a la clasificación de Köppen.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO “GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.”, MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.

Informe Preventivo

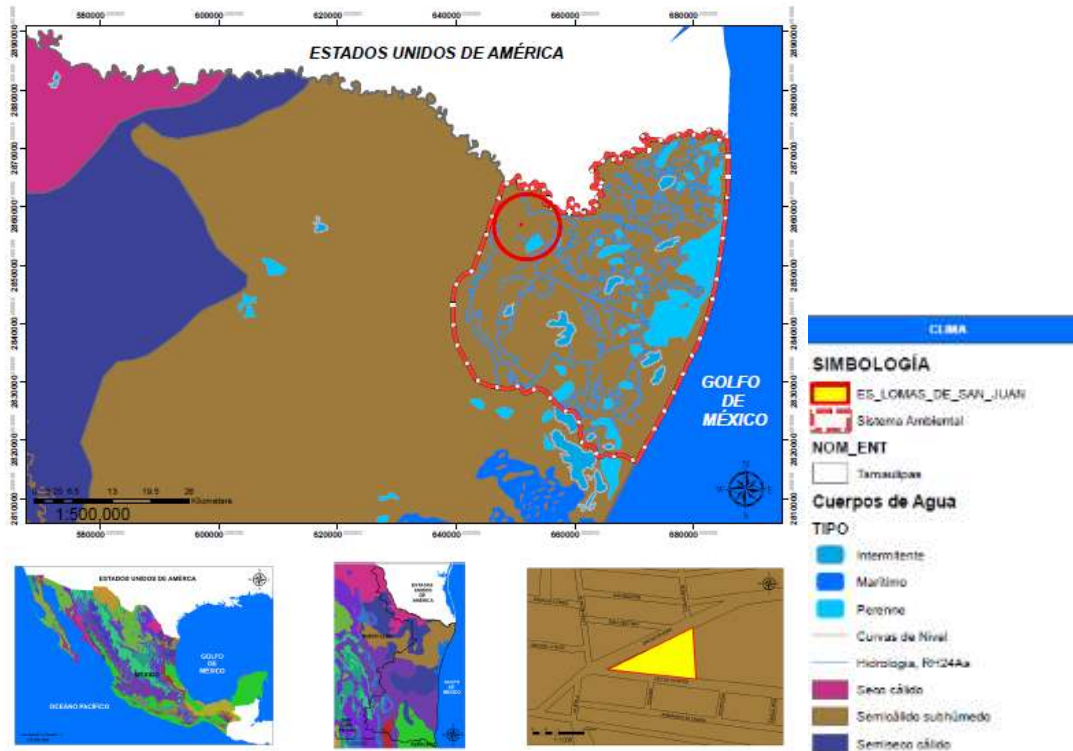


Imagen 3.4 Climatología en la zona de influencia del proyecto

Este clima cubre desde la frontera noreste de la entidad, hasta Los Ébanos, a lo largo de la línea de costa, donde penetra hacia el poniente y afecta a las localidades de San Fernando y Burgos, entre otras, para continuar a la frontera con Nuevo León en el río Conchos. Tiene una temperatura media anual entre 22°C y 23.6°C; la máxima se presenta en julio con 28.6°C y la mínima en enero con 15.2°C. La precipitación total anual varía entre 609.1 mm. y 882.9 mm., y es un poco más abundante durante el mes de diciembre.



Imagen 3.5 Precipitación promedio mensual de Matamoros.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.”,
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Los vientos dominantes de la siguiente estación, la Primavera, siguen siendo los “nortes con velocidades que oscilan entre 22 y 25 kilómetros por hora, y aun cuando ya se manifiestan ocasionalmente temperaturas de 35° a 38°; repentinamente se presentan estos vientos al principio de la Estación, mismos que determinan que baje la temperatura bruscamente hasta en ocasiones llegar a un rango de 0 a 5° C; esto se verifica con mayor intensidad en la parte norte del Estado, aunque en la parte Central se dejan sentir dichos vientos pero con un decremento de la temperatura un tanto más moderado presentándose descensos en un rango desde 7° C a 10°C.

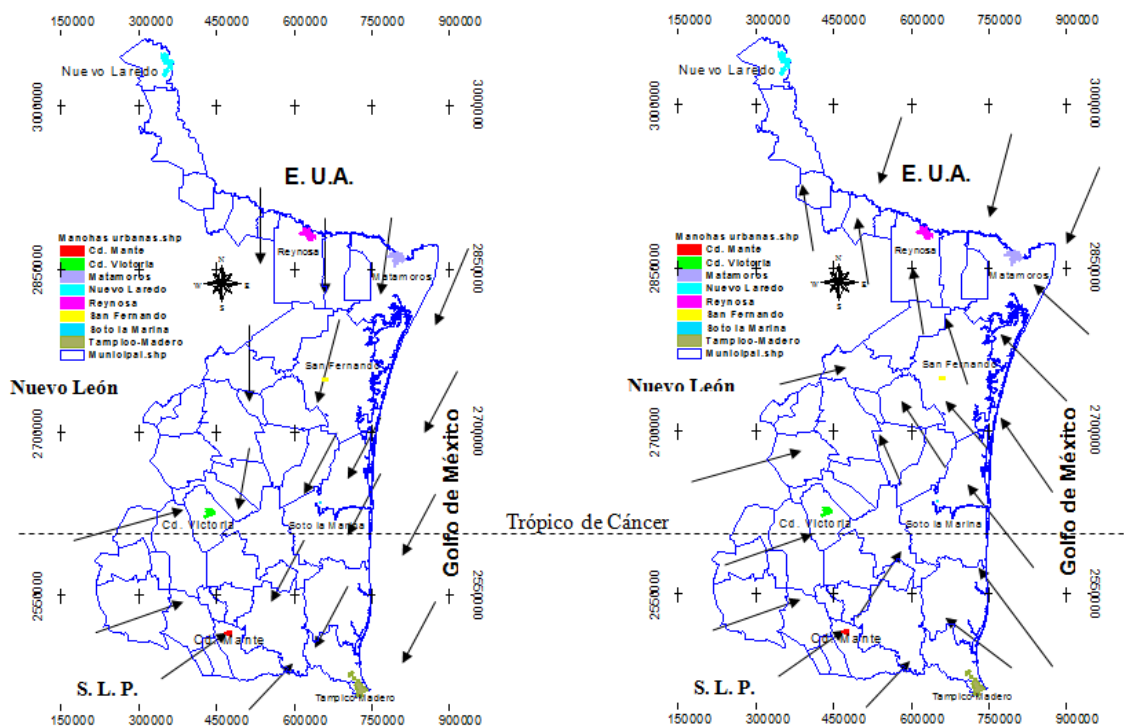


Imagen 3.6 Dirección de los vientos dominantes en invierno y primavera (Fuente Zorrilla, 1986).

El verano es la estación más caliente del año, con presencia de calor bochornoso muy frecuentemente. La insolación presenta sus grados más altos y la evaporación es la más fuerte (alrededor de 1650 mm), los vientos dominantes son de aire caliente y húmedo procedente del Golfo de México durante el día y por la noche se tornan un poco más frescos. También se presentan los “nortes” al final de la estación, pero con presencia de aire seco y velocidades que varían entre 25 y 50 kilómetros por hora. Además, ocasionalmente se presentan vientos huracanados con rachas de más de 120 km/h en época de ciclones.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Geología.

El municipio de H. Matamoros se ubica en la Provincia de la Llanura Costera del Golfo Norte, dentro de la subprovincia de las Llanuras y Lomeríos, la cual tiene una superficie dentro del estado de 28 886.76, lo cual representa el 37% de la superficie total estatal y cubre por completo el municipio de Matamoros. Los materiales dominantes en la región son: sedimentos antiguos arcillosos y arenosos, de edades que decrecen hacia la costa (mesozoicos y terciarios). Hay, sin embargo, importantes afloramientos de rocas lávicas basálticas: unos, de bastante extensión al norte de Tampico, que tienen morfología general de mesetas; y otros pequeños, dispersos al sureste de Ciudad Victoria. No obstante, el paisaje de esta subprovincia se caracteriza por sus extensas llanuras interrumpidas por lomeríos.

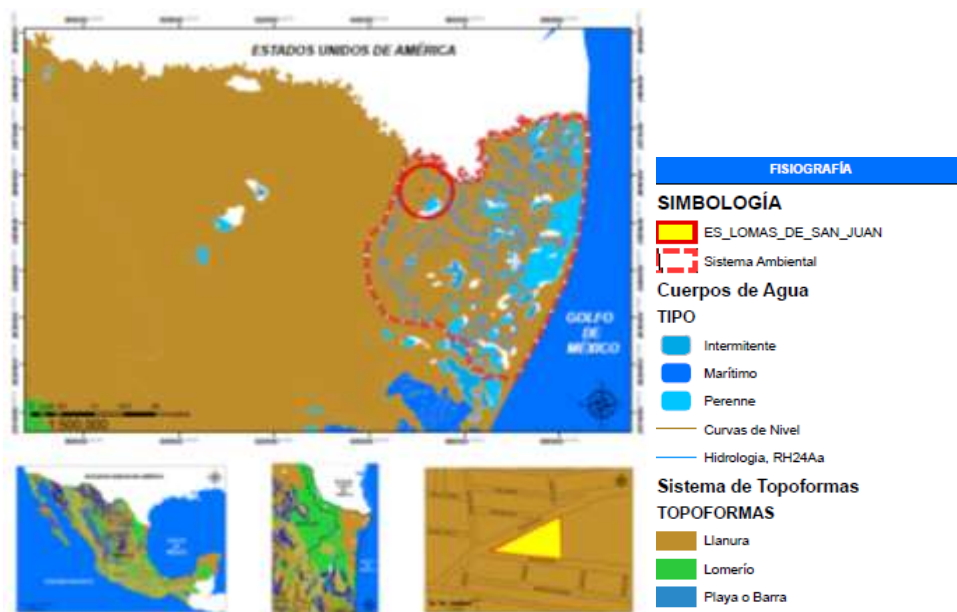


Imagen 3.7 Sistema de topoformas.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo



Imagen 3.8 Provincias del estado de Tamaulipas.

Dentro del territorio nacional, esta subprovincia se extiende desde Reynosa, Tamaulipas., hasta la desembocadura del río Bravo, haciéndose cada vez más estrecha hacia el sur, hasta la boca del río Soto la Marina, desde donde sólo comprende la franja costera hasta Tuxpan, Veracruz. Todo su territorio, cubierto por sedimentos marinos no consolidados, conglomeráticos en el norte, y arcillo-arenosos en el sur, está muy próximo al nivel del mar. La franja costera y las barras están constituidas de materiales marinos recientes. Casi todo el territorio de esta su provincia queda dentro del estado de Tamaulipas, sólo la delgada franja costera que va desde Tampico hasta Tuxpan queda en el de Veracruz. La región cuenta con una superficie donde predominan las llanuras, que son inundables hacia la costa-y están interrumpidas al oeste por lomeríos muy tendidos.

Las unidades litológicas están dispuestas en franjas paralelas a la actual línea de costa donde las rocas más antiguas se encuentran hacia el este lo cual indica que se depositaron progresivamente en un mar en regresión. Dichas cuencas se localizan en dos lugares: una, en la porción nororiental del estado (cuenca de Burgos); y otra, al sureste (cuenca de Tampico-Misantla). Entre ellas se levantan

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
 “GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.”,
 MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

las sierras de San Carlos y de Tamaulipas. Las sierras de San Carlos y de Tamaulipas están constituidas por rocas sedimentarias marinas del Cretácico, representadas por calizas, lutitas y asociaciones de ambas. Estas rocas se encuentran afectadas por intrusiones ígneas ácidas, intermedias y básicas terciarias, en forma de pequeños cuerpos diseminados. Las manifestaciones volcánicas más antiguas son del Terciario y concluyen en el Cuaternario. Están representadas por de composición básica, distribuidas principalmente al norte del Tampico y Ciudad Mante.

ROCAS DE LA LLANURA COSTERA DEL GOLFO NORTE ROCAS SEDIMENTARIAS				
Era	Sistema	Serie	Litología	Ubicación
C E N D Z O I C O	Cuaternario		Suelos (aluvial, edáfico, lacustre y litoral)	En río Bravo En Matamoros En Valle Hermoso En San Germán En Santa Rosa En Santander Jiménez En Hidalgo En Nueva Padilla En Ciudad Victoria En La Loma Al norte de Ciudad Mante En Punta Jerez En Tampico
			Conglomerado	Al sur de Llera de Canales Al noroeste de Ciudad Mante
	Terciario	Plioceno	Conglomerado	Al sur de Reynosa En La Purísima Al sur de San Carlos Al noroeste de Villagrán Al norte de Santander Jiménez En Abasco En Hidalgo Al norte de Nuevo Padilla En La Soledad Al norte y este de Ciudad Victoria

Imagen 3.9 Ubicación de los diferentes tipos de rocas en la Llanura Costera del golfo Norte.

Se presentan suelos aluviales. Se les llama así a los depósitos formados por desalojo, transporte y acumulación de detritos en los lechos de corriente, desde las laderas adyacentes de torrentes y ríos, junto con detritos dispuestos por gravedad. Todos estos detritos son sometidos a un tratamiento especial por las corrientes antes de disponerse en capas. Existen varios tipos de suelos aluviales y muchas geformas asociadas a estos distintos tipos de depósito. Los ríos acumulan los depósitos que ellos mismos producen y aún pueden excavar en el fondo de los lechos a través de estos depósitos.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.

Informe Preventivo

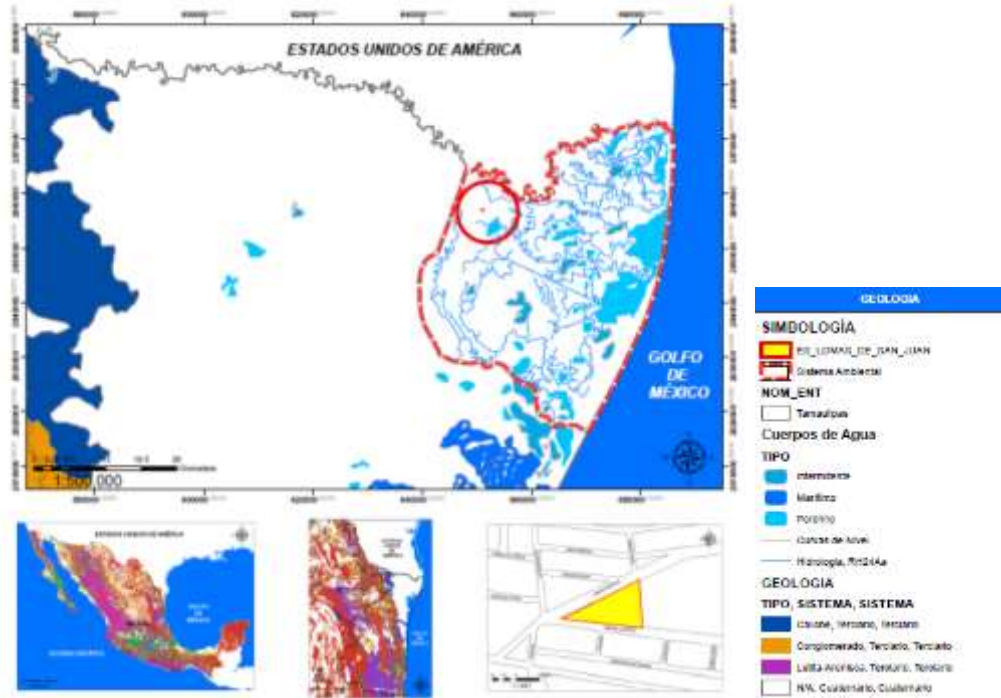


Imagen 3.10 Plano geológico de la zona de estudio.

c) Suelos

Los Vertisoles son suelos arcillosos propiamente dichos, presentando grietas en alguna estación del año o caras de deslizamiento. El material parental lo constituyen sedimentos con una elevada proporción de arcillas esmectíticas, o productos de alteración de rocas que las generen, siendo suelos minerales caracterizados por su elevado contenido de arcillas hinchables.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.

Informe Preventivo

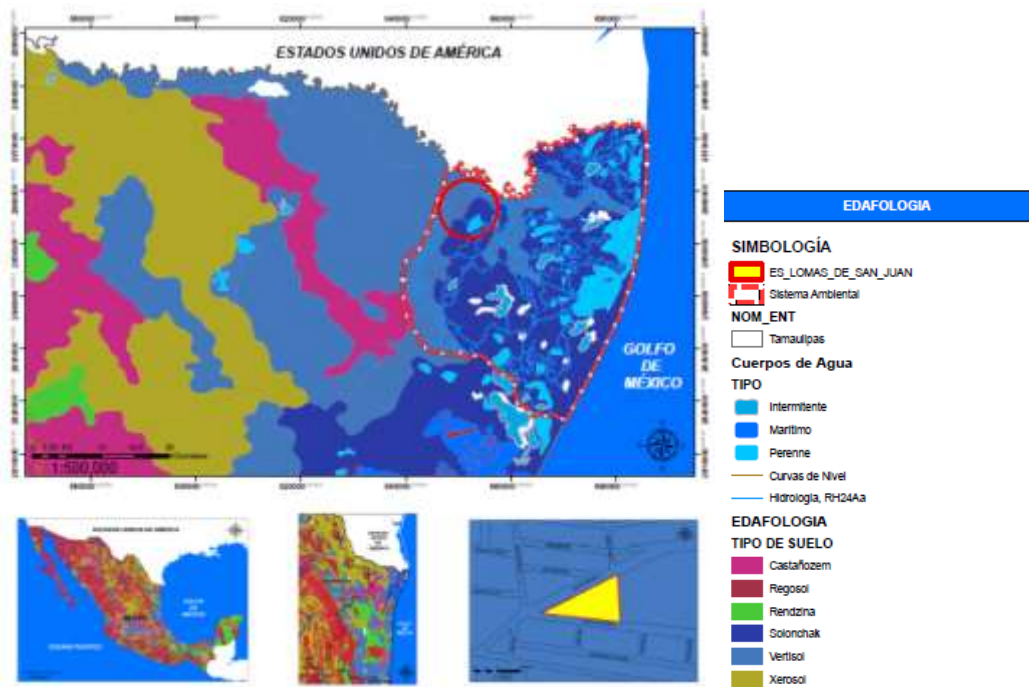


Imagen 3.11 Plano Edafológico de la zona de estudio.

Edafología

Los Vertisoles son suelos arcillosos propiamente dichos, presentando grietas en alguna estación del año o caras de deslizamiento. El material paretal lo constituyen sedimentos con una elevada proporción de arcillas esmectíticas, o productos de alteración de rocas que las generen, siendo suelos minerales caracterizados por su elevado contenido de arcillas hinchables.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.

Informe Preventivo

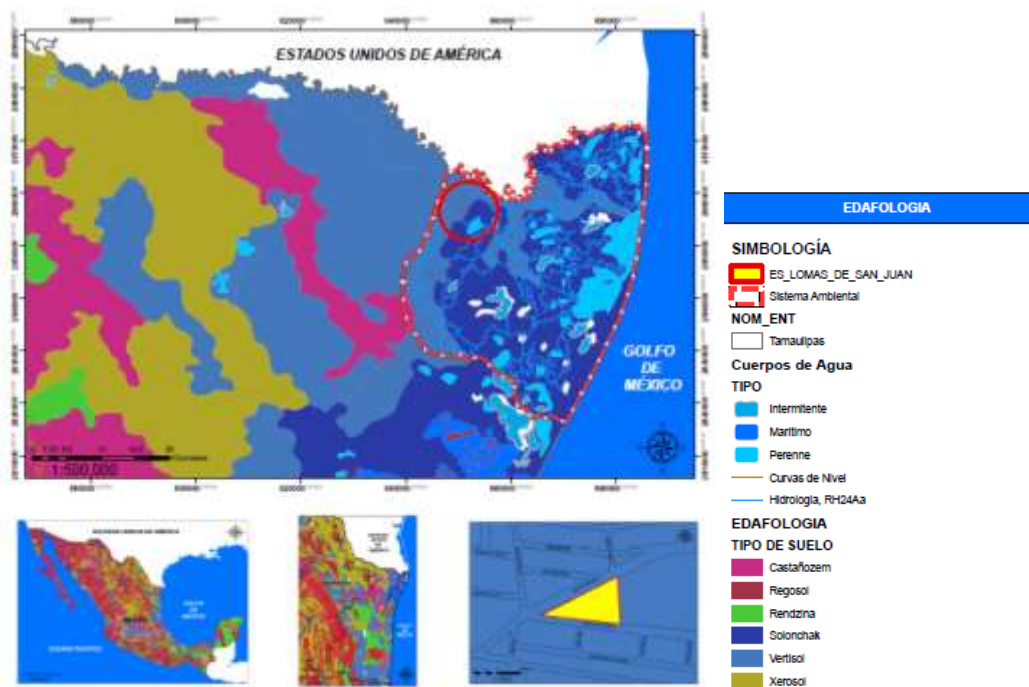


Imagen 3.12 Plano Edafológico de la zona de estudio.

Hidrología subterránea y subterránea

Hidrología superficial.

REGIÓN HIDROLÓGICA "BRAVO-CONCHOS"

Esta región hidrológica es muy importante, pues además de contar con un considerable caudal de las aguas del río Bravo, el cual sirve de límite entre la República Mexicana y los Estados Unidos de América, a lo largo de su recorrido se encuentran ciudades en plena expansión dentro de la zona fronteriza, tales como Nuevo Laredo, Reynosa y Matamoros. Dentro del estado de Tamaulipas está la sección "Bajo Río Bravo". El río Conchos pertenece a la vertiente del golfo de México y forma parte de la gran cuenca del río Bravo. La cuenca a la que pertenece la zona del proyecto es la denominada Río Bravo-Matamoros-Reynosa.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.

Informe Preventivo

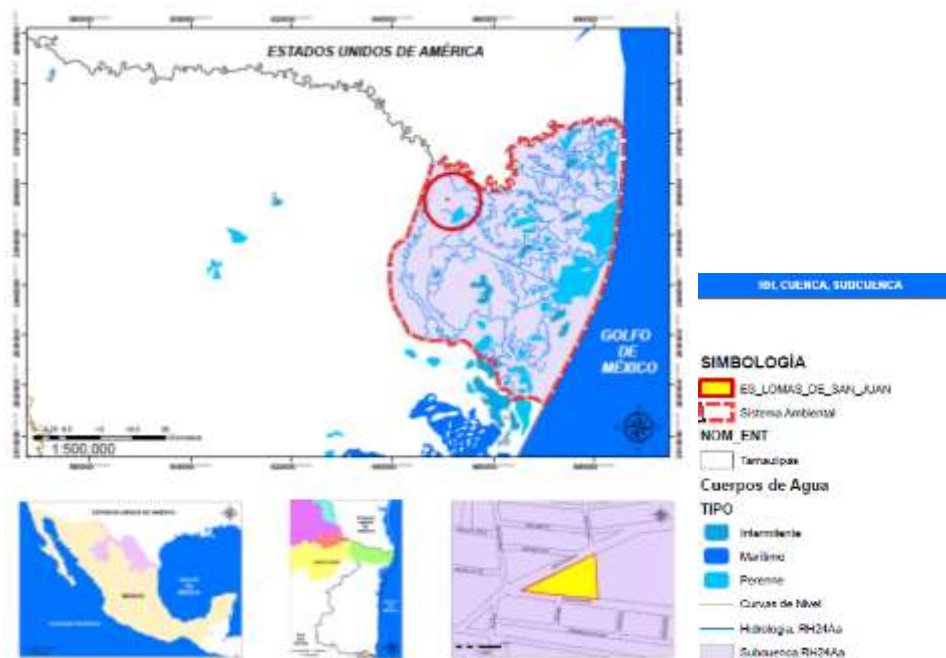


Imagen 3.13 Plano representativo de la subcuenca a la que pertenece.

En esta región los materiales del subsuelo son derivados de amplias planicies de inundación y antiguos deltas y consisten de una compleja inter-estratificación de capas y lentes de arcillas, limo, arenas y gravas. Se tienen cambios litológicos en cortas distancias, tanto horizontales como verticalmente. Esta inter-estratificación ha generado un sistema acuífero semiconfinado. Se han reconocido y clasificado algunas zonas de producción de agua subterránea, sin embargo, las fuentes principales, en cantidad y calidad se encuentran emplazadas en los depósitos aluviales y fluviales del río Bravo; otras se encuentran localizadas en antiguos cauces abandonados del mismo río y el resto se ubican en porciones arenosas de las formaciones geológicas terciarias de la región.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo



Imagen 3.14 Plano representativo de la hidrología superficial de la zona de estudio.

En trabajos recientes CONAGUA (2006) realizó una zonificación basada en las características litológicas de las unidades descritas en el capítulo de geología, así como en la calidad del agua que contienen, de esta forma definieron las unidades hidrogeológicas que a continuación se describen siguiendo la secuencia estratigráfica e iniciando por la más antigua (Figura No. 2.10).

La unidad que le corresponde a la zona de estudio es la UVII, que es un Acuitardo con agua de mala a muy mala calidad; está emplazado en los sedimentos costeros que se ubican en el extremo oriente del acuífero administrativo denominado Bajo Río Bravo (ABRB).

Las zonas permeables se encuentran limitadas por las intercalaciones de lentes arcillosos generando de esta manera un sistema acuífero semiconfinado. Esta condición propicia que exista poca o nula interconexión en sentido lateral (horizontal) entre los diferentes sistemas acuíferos, como se demuestra por la diferencia de salinidad que se encuentran entre las diversas unidades adyacentes. Asimismo, se comprueba que en la medida que se aleja de la zona de afloramiento de estas unidades, la salinidad tiende a incrementarse; sin embargo,

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.”,
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

en la zona sur de Reynosa, el agua presenta concentraciones ligeramente mayores a 1,000 mg/l de STD (en zonas cercanas a las zonas de afloramiento se tienen salinidades menores (800 a 1,000 mg/l) y en zonas puntuales más alejadas de estas o de extracción profunda se llega a registrar salinidades del orden de 3,000 a 5,000 mg/l.

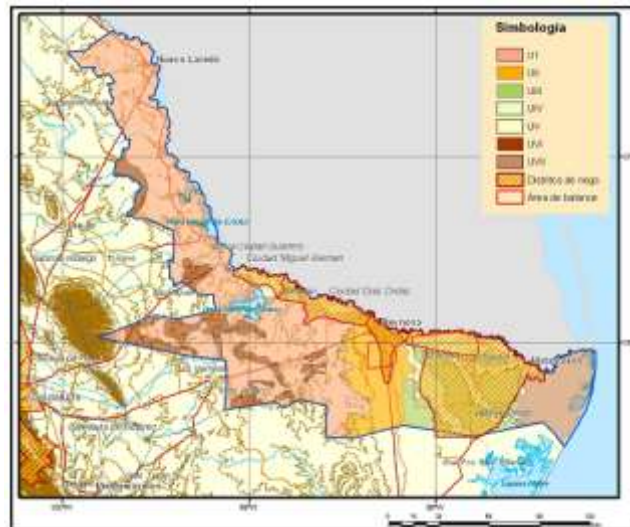


Imagen 3.15 Unidades Geohidrológicas.

Profundidad al nivel estático.

Zona Reynosa-Matamoros. Prácticamente todos los valores de profundidad al nivel estático son someros, por debajo de los 10 m; las mayores profundidades (ligeramente mayores de 8 m) se observan en las inmediaciones del cauce del Río Bravo, controlados por la leve topografía que generan las terrazas fluviales y los bordos de protección del río.

Elevación del nivel estático.

La distribución de las equipotenciales en la zona Reynosa–Matamoros, muestra una dirección de flujo proveniente del sur y poniente al noreste; el flujo parte de la porción sur de Río Bravo en donde se tienen las mayores elevaciones (25 msnm); en general la tendencia en el movimiento del agua es hacia el noreste y solamente al este de Nuevo Progreso se presenta una dirección franca al norte.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.”,
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Evolución del nivel estático 1978 - 2004.

En el estudio de CONAGUA-BANDAN (2005), se presenta la configuración de la evolución del nivel del agua en los pozos del acuífero Bajo Río Bravo, para el periodo 1978-2004 (26 años); en esta se aprecian abatimientos de entre 1 y 5 m. El mayor abatimiento se registra hacia el NE de la población Río Bravo; menores abatimientos se localizan hacia las ciudades de Reynosa y Matamoros. También se observan recuperaciones del nivel estático con valores de 1 a 3 m, hacia el NW del poblado de Matamoros, entre las unidades operativas 1 y 3 del Distrito de Riego 025.

Hidrogeoquímica y calidad del agua subterránea.

Los estudios realizados desde las décadas de los setenta, coinciden en que la mejor agua se ubica a lo largo del cauce actual del Río Bravo, sin registrar cambios importantes en cuanto a su salinidad a lo largo del tiempo. No obstante, lejos de la influencia del río, se ha notado un progresivo deterioro de la calidad del agua subterránea. Las aguas más salinas se encuentran por lo general por debajo de los 150 m de profundidad, aunque no se ha definido una ocurrencia preferencial excepto para algunas muestras de agua poco profundas, lo que podría indicar afectaciones por retornos de riego o ascensos de aguas salinas más profundas.

También se aprecia que las aguas dulces o moderadamente salinas se ubican por encima de los 30 m. En cuanto a su distribución, se destacan las zonas de agua “dulce” ubicadas a lo largo del cauce del río Bravo y tierra adentro en zonas de acuíferos someros, principalmente de las formaciones Goliad y Lissie.

Por otro lado, las evidencias de los registros eléctricos sugieren también que la salinidad del agua cambia lateral y verticalmente en el acuitardo Beaumont, se ha reportado que este deterioro en la calidad se incrementa conforme se aleja del Río Bravo a mayor profundidad.

Esta variación también se encuentra relacionada con la productividad de los materiales y es marcada la asociación de baja productividad de los pozos en la medida que se alejan de la zona ribereña. Como una evidencia de lo anterior, los mejores pozos en cuanto a su productividad y con agua de menor salinidad se encuentran explotando a los depósitos aluviales y fluviales del cauce actual del

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.”,
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Río Bravo. Fuera de este ámbito, así como a profundidad, la productividad y la calidad del agua decrecen en la medida que se alcanzan los depósitos de las formaciones del Terciario Superior (Formación Goliad) y del Pleistoceno (formaciones Lissie y Beaumont).

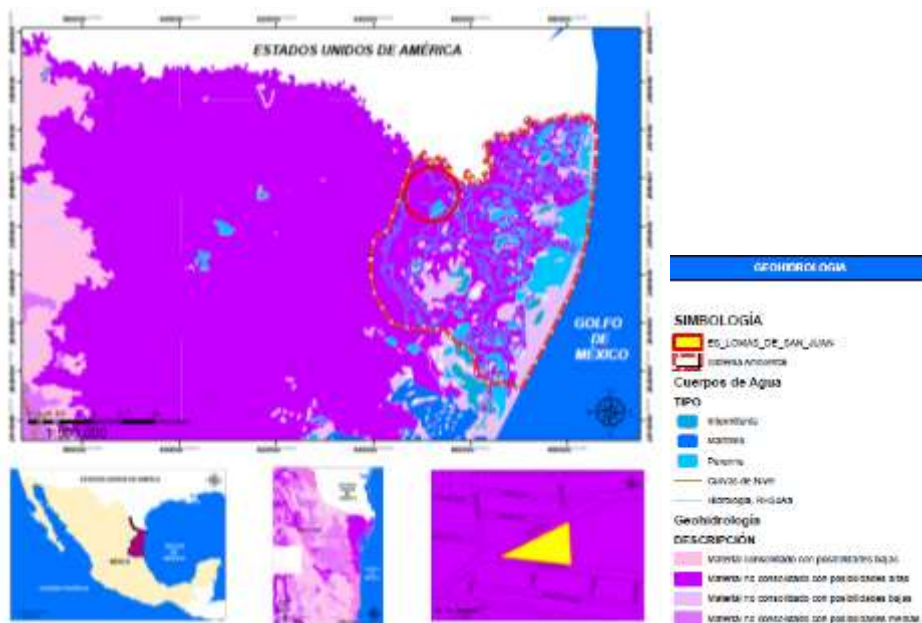
Estudios recientes (CFE, 2001) han demostrado la existencia de cauces antiguos del Río Bravo, con mejores condiciones de permeabilidad; sin embargo, al estar desconectados del cauce actual, su renovación con agua dulce está limitada solamente a la lluvia local, que genera un lente somero de poco espesor. Aunque muchas veces también la cercanía del mar genera que el agua precipitada por las tormentas tenga una mayor salinidad que el agua de lluvia que ocurre continente adentro. El incremento de salinidad con la profundidad está asociado a procesos de disolución de minerales locales, y evaporación de las aguas de riego agrícola; en algunas zonas además se pueden esperar aguas antiguas provenientes de salmueras, que han migrado desde las profundidades por fracturas y fallas en los depósitos terciarios subyacentes (no olvidar que la zona se ubica en la “Cuenca de Burgos”, región productora de petróleo).

Geohidrología

Material no consolidado con posibilidades altas. Unidad constituida por suelos, arenas, gravas, conglomerados y /o tovas arenosas mal compactadas que presentar alta permeabilidad y capacidad de almacenar agua debido a su porosidad, bajo grado de cementación. Las obras de explotación existentes en esta unidad tienen rendimiento promedio superior a 40 litros por segundo.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo



- **Aspectos Bióticos**

Vegetación terrestre

El sitio en el que se desarrolla el proyecto pertenece ya a la zona urbana, por lo que, derivado del trabajo preliminar de campo se percató la ausencia de vegetación. El sitio fue previamente impactado, incluso antes de que fuera adquirido.

Fauna

Al igual que la flora, la fauna en el sitio es de carácter ausente. Derivado de los recorridos en campo resultaron avistamientos fracasados de fauna, incluso nociva.

Áreas Naturales Protegidas

El proyecto no se ubica dentro de algún ANP de carácter federal, estatal o municipal. El Área Natural Protegida más cercana se encuentra a 35 km de distancia, el Área de Protección de Flora y Fauna Laguna Madre y Delta del Río Bravo, de competencia Federal, esta región representa un corredor biológico y una posible área de transición, ya que es una zona altamente productiva con lo que favorece la anidación de numerosas especies.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.”,
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves.

El sitio del proyecto no se encuentra dentro de una AICA. La más cercana es la denominada Delta del Río Bravo, en la cual confluyen las rutas migratorias del Mississippi y Centro de Norte América. En la Laguna Madre inverna alrededor del 40% de las aves censadas en la costa este. El número de anátidos censados a partir de 1970 se estima en más de un millón de aves. Sitio de internación del pato cabeza roja (*Anas americana*), falta conocer más de la riqueza de aves de la zona, albergue de especies terrestres bajo algún estatus de protección. Incluir 2 km de zona de amortiguamiento es importante para otras especies. También inverna el halcón peregrino.

Región Terrestre Prioritaria

La Región Terrestre Prioritaria más cercana es la denominada Laguna Madre. Esta región representa un corredor biológico y una posible área de transición. Es altamente productiva por lo que favorece la anidación de numerosas especies. En este sitio se encuentran aproximadamente 144 especies de aves residentes, de las cuales 2.7% son endémicas de México. Incluye todas las zonas de humedales, la laguna, las islas y las barras de la zona costera.

Región Hidrológica Prioritaria

El sitio del proyecto se encuentra situado en la RHP Río Bravo Internacional, en la que la actividad económica principal es la pesca deportiva y comercial, actividad industrial, agropecuaria y turística; recursos petroquímicos e hidráulicos. Esta RHP presenta problemáticas tales como la modificación del entorno, contaminación, y uso de recursos como abastecimiento de agua y riego.

Paisaje

El área se encuentra dentro de una zona urbana en donde los recursos naturales han ido eliminados para la construcción de viviendas, servicios públicos; por lo que el paisaje natural ya ha sido transformado anteriormente. En un radio de 500 metros se encontraron viviendas, pequeños comercios, entre otras instituciones.

d) Funcionalidad

Las estaciones de servicio son instalaciones dedicadas a la venta al público de combustibles petrolíferos. Dentro de los beneficios obtenidos con este tipo de comercios se produce la generación de nuevas fuentes de empleo, tanto directa como indirecta, las cuales ofrecen una alternativa a las personas habitantes del

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.”,
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

sector y que coadyuven a minimizar las migraciones a países extranjeros en busca de una oportunidad de trabajo. Asimismo, se provee de un insumo necesario y básico hoy en día al abastecer de combustible a los automovilistas, cercano a los hogares, centros de trabajo y/o lugar de estudio; considerando más aún la necesidad de contar con un servicio adecuado y accesible a una población grande y demandante como lo es el municipio de Matamoros, Tamaulipas que, según registros del INEGI (2015), la población total estimada en este municipio era de 520, 367 habitantes, es decir, el 2º municipio más poblado en la entidad.

e) Diagnóstico ambiental

El presente estudio identifica los impactos al medio ambiente por la construcción y operación de la Estación de Servicio “Gasolinería Lomas de San, S.A. de C.V.” ubicada en el municipio de H. Matamoros, Tamaulipas. Dicho proyecto se realizará en una superficie de 2,001.49 m², ubicado en la Avenida Diego Rivera No. 2 en la Colonia Lomas de San Juan. El sitio donde se llevará a cabo el proyecto se encuentra ubicado en una zona que recibe el uso de suelo *para Estación de Servicio*, dicha factibilidad otorgada por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología del Municipio.

En relación a los impactos adversos que se generen durante las etapas de preparación del sitio y construcción del proyecto, se tienen contemplados la emisión de ruido que además de afectar la calidad auditiva de los trabajadores generará contaminación auditiva a los alrededores de sitio; generación de residuos sólidos, para los que será necesario la distribución inmediata de contenedores con tapa y contratación de empresas prestadoras de servicio por recolección, transporte y disposición final de residuos peligrosos, con la finalidad de evitar la propagación de fauna nociva de los alrededores del sitio y pasivos ambientales.

Durante la etapa de operación del sitio los residuos peligrosos que se pueden producir en una estación de servicio son los siguientes:

- Estopas, papeles y telas impregnadas de aceite o combustible
- Envases de lubricantes, aditivos o líquidos para frenos
- Arena o aserrín utilizado para contener o limpiar derrames de combustibles
- Residuos de las áreas de lavado y trampas de grasa y combustibles
- Lodos extraídos de los tanques de almacenamiento

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.”,
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Los residuos serán recolectados temporalmente en tambores de 200 L los cuales se cerrarán herméticamente y deberán tener un letrero que señale su contenido.

Durante las etapas del proyecto se tendrá por bien la generación de empleos a los habitantes del municipio por lo que se beneficiará a dichas familias al obtener un ingreso económico, mejorando la calidad de vida de la población. Aunado a esto, los servicios brindados durante la etapa de operación del proyecto beneficiarán a ciudadanas y turistas que requieran del uso y servicios de la Estación.

f) Representación gráfica del estado natural de conservación y condiciones naturales de los componentes ambientales del AI del proyecto

En apartados anteriores del presente documento, ha quedado de manifiesto las condiciones naturales que se presentan en el área de influencia de la Gasolinería Lomas de San Juan, S.A. de C.V., donde se observa que la actividad es adecuada al destino del uso de suelo propuesto, que las condiciones bióticas y abióticas no se verán afectadas de forma directa en un corto y mediano plazo y que además, los impactos ambientales ocasionados por la operación de la estación de servicio serán mitigables o prevenidos mediante la implementación de medidas acordes a lineamientos establecidos en la legislación ambiental vigente.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO “GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.”, MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.

Informe Preventivo

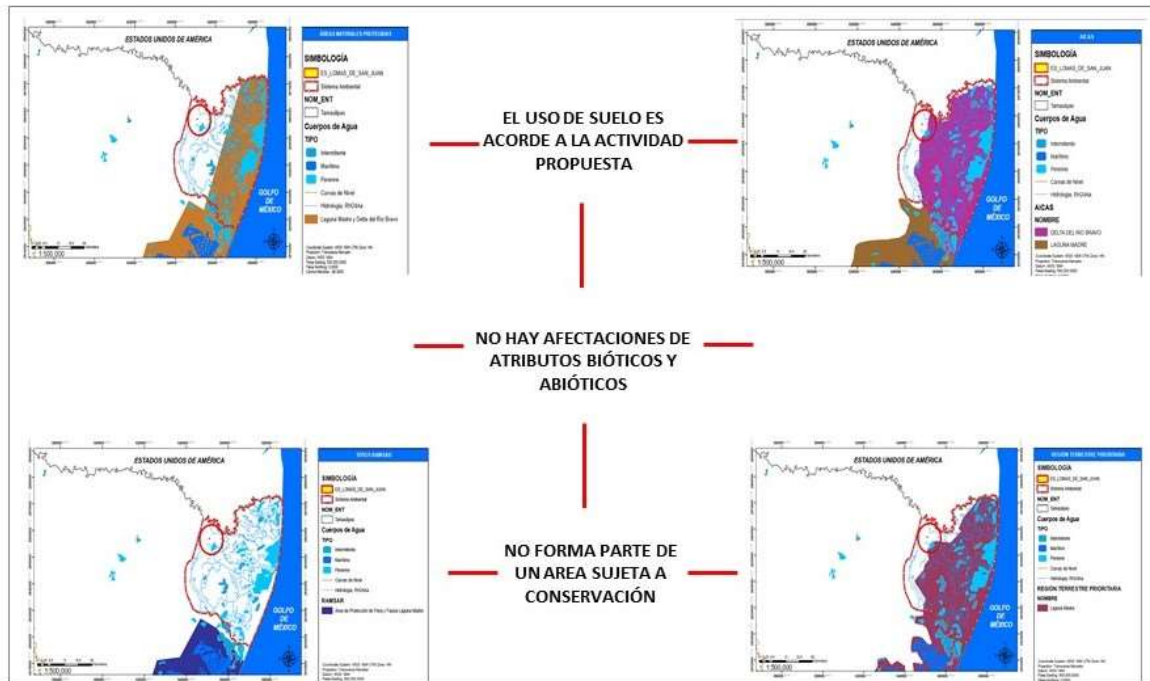


Imagen 3.17 Representación gráfica del estado natural del área de influencia.

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

a) Método para evaluar los impactos ambientales

Indicadores de impacto.

Un indicador es el elemento del medio ambiente afectado, o potencialmente afectado por un agente de cambio. El análisis de los indicadores de impacto, permite determinar la alteración y magnitud que recibe cada elemento del ecosistema siendo de gran utilidad para estimar los impactos de un determinado proyecto.

Una vez integrada la información del proyecto civil, el marco legal que fundamenta la obra y actividad, así como el medio natural integrado dentro del Sistema Ambiental correspondiente al proyecto denominado **Construcción, operación y mantenimiento de la Estación de Servicio "Gasolinería Lomas de San Juan, S.A. de C.V." Municipio de Matamoros, Tamaulipas**, y de acuerdo a la naturaleza del proyecto se puede considerar que el sitio se encuentra en una porción de la ciudad que favorece a la población y que no repercute a flora ni fauna debido a que estas ya fueron modificadas hace más de 10 años.

Se contempla que, durante la fase de construcción, se tendrán emisiones a la atmósfera por parte de la maquinaria y levantamiento de polvos, efectos que serán mitigados por acciones como el establecimiento de un horario de trabajo, el correcto mantenimiento de la maquinaria y el riego de agua al iniciar las actividades durante la preparación del sitio, todo ello para evitar el levantamiento de partículas suspendidas totales; pero estas no alterarán de manera considerable la calidad del sistema ambiental. Se promoverá establecer un programa de mantenimiento preventivo de vehículos y equipo de trabajo. Así como el manejo adecuado de los residuos que sean generados.

Lista indicativa de indicadores de impacto.

A. Rasgos Físicos

Geomorfología y Geología

Suelo

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

- *Mecánica*
- *Erosión*
- *Contaminación*

Hidrología Superficial –Subterránea

Estéticos

- *Olores*
- *Alteración de la Composición Visual*
- *Degradación de la Calidad del Aire*

B. Rasgos Biológicos

Flora

Fauna

C. Rasgos Socioeconómicos y Culturales

Seguridad

Nivel Económico

Calidad de vida

Servicios

Por otra parte, los componentes del ambiente son todos aquellos elementos que forman parte del SA, como factores físicos, biológicos y socioeconómicos. De acuerdo con Garmendia et al. (2006) los factores que pudieran ser afectados por las fuentes de cambio del proyecto son las siguientes:

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.”,
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

SISTEMA	MEDIO	ELEMENTO AMBIENTAL		PESO
MEDIO NATURAL 0.60	Medio abiótico 0.35	Agua	Superficial	0.05
			Subterránea	0.05
		Suelo	Mecánica	0.09
			Erosión	0.07
			Contaminación	0.08
	Medio biótico 0.08	Cobertura vegetal		0.05
		Fauna nociva		0.04
	Factores estéticos de interés humano 0.16	Paisaje		0.05
		Calidad del aire		0.09
	MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL 0.40	Población 0.07	Estructura de los núcleos de población	
Medio socio cultural 0.07		Salud pública		0.09
Medio económico 0.27		Calidad de vida		0.09
		Nivel socioeconómico		0.09
		Infraestructura		0.11
TOTAL				1.00

Tabla 3.21 Factores a afectar en el sitio.

Fase I. Preparación del Sitio y Construcción:

Preparación del Terreno

- *Levantamiento topográfico*
- *Muestras flora y fauna*
- *Despalme*
- *Desmonte*
- *Trazo y nivelación (Relleno y Compactación)*

Instalaciones y Estructuras

- *Excavación y Cimentación*
- *Construcción de la Obra*
- *Tendido y colocación de líneas*
- *Zona de Tanque*

Actividades Asociadas a la Obra

- *Producción de Residuos Sólidos*
- *Producción de Residuos Peligrosos*

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

- *Emisiones a la Atmósfera*
- *Ruido – Fecalismo*
- *Contratación de Personal*

Fase II. Operación y Mantenimiento:

Mantenimiento de las Instalaciones.

- *Área de Tanque para Gasolina*
- *Áreas Verdes*
- *Área de Estacionamiento*
- *Trampa de Combustibles*
- *Área de Almacén de Residuos*

Productos Generados.

- *Residuos sólidos y descargas*
- *Residuos Peligrosos*
- *Ruido y Emisiones por vehículos*
- *Aguas Residuales*

Actividades Asociadas a la Operación.

- *Contratación de Personal*
- *Capacitación del Personal*
- *Operación de Estación de Servicio*

Fase III. Terminación del Periodo de Vida Útil del Proyecto:

Instalaciones y Estructuras.

- *Obra Civil*
- *Tanques de Gasolina Magna y Premium*

Productos Generados.

- *Residuos Sólidos*
- *Residuos Peligrosos*
- *Grasas y Combustibles*

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Criterios y Metodologías de evaluación.

Criterios.

Para realizar la selección de métodos se han desarrollado algunos criterios tales como:

- *Integridad.* El método seleccionado debe comprender todas las alternativas y puntos de vista significativos. Sin un enfoque integral es casi seguro que las decisiones no sean óptimas.
- *Aplicabilidad.* El método debe de ser simple, económico y rápido, si así se requiere.
- *Describibilidad.* Los resultados y conclusiones obtenidas deben permitir la visualización del problema y sus soluciones de tal manera que permitan su entendimiento.
- *Relevancia.* La técnica debe incluir todos los aspectos relevantes, sistemáticamente ordenados y ponderados para reflejar su importancia.

Enfoque sistémico. El método debe reflejar un entendimiento del sistema ambiental socioeconómico como un todo y las principales interrelaciones entre los diversos factores.

Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada.

La evaluación del impacto ambiental se realizó con una combinación de metodologías, que se mencionan a continuación:

- Listados simples de Verificación de los indicadores y actividades del proyecto y factores ambientales,
- Trazado de ligas causales (Redes)
- Matriz modificada de Leopold de Interacción Proyecto-Ambiente.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.”,
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Los resultados de la técnica de listado simple, serán la base para la elaboración de esta matriz, la cual facilita el manejo de un número elevado de acciones de la obra, con respecto a los diferentes componentes ambientales del área de estudio del proyecto.

De esta forma, se podrán identificar las interacciones resultantes y determinarlos impactos ambientales más significativos, mediante un análisis de tales interacciones. La técnica consiste en interrelacionar las acciones de la obra (columnas), con los diferentes factores y componentes ambientales (hileras). Posteriormente se describen cada una de las interacciones de acuerdo a los siguientes cuatro criterios: *carácter del impacto, duración del impacto, magnitud del impacto e importancia del factor afectado.*

Los criterios se describen a continuación:

Descripción cualitativa.

Para realizar el análisis cualitativo se tomaron en cuenta los siguientes puntos:

1. Carácter del Impacto. Signo (+/-).

Según el efecto beneficioso perjudicial, el impacto puede ser de **Efecto positivo**, siendo aquel admitido como tal, tanto por la comunidad técnica y científica como por la población en general, en el contexto de un análisis completo de los costes y beneficios genéricos y de las externalidades de la actuación contemplada, o de **Efecto negativo** el cual se traduce en pérdida de valor naturalístico, estético-cultural, paisajístico, de productividad ecológica o en aumento de los prejuicios derivados de la contaminación, de la erosión o colmatación y demás riesgos ambientales en discordancia con la estructura ecológico-geográfica, el carácter y la personalidad de una localidad determinada.

2. Según la relación Causa – Efecto.

Se valora si el efecto es directo o indirecto. Siendo de **efecto directo** aquel que tiene una incidencia inmediata en algún aspecto ambiental; mientras que el **efecto indirecto o secundario** es aquel que no supone una incidencia respecto a la interdependencia, o, en general, respecto a la relación de un sector ambiental con otro.

3. Persistencia (P)

Según sus características con relación al tiempo, siendo de **efecto permanente** cuando se supone una alteración indefinida en el tiempo de factores ambientales predominantes en la estructura o en la función de los sistemas de relaciones ecológicas o ambientales presentes en el lugar, **efecto prologado** cuando el impacto dura más tiempo que; mientras que el de **efecto temporal** suponen alteración no permanente en el tiempo, con un plazo temporal de manifestación que puede estimarse o desestimarse.

4. Extensión del impacto.

Al realizar la medida de impactos por **extensión** de la superficie afectada puede ser **impacto puntual**, cuando el efecto se presenta directamente en el sitio donde se ejecuta la acción; **impacto local** cuando el efecto se presenta entre los límites del predio y hasta quince kilómetros a la redonda; e **impacto regional** cuando el efecto se presenta más allá de los quince kilómetros.

5. Recuperabilidad (Rc)

En este punto se considera al **efecto recuperable** aquel en que la alteración que supone puede eliminarse, bien por la acción natural, humana y así mismo, aquel en que la alteración que supone puede ser reemplazable. De igual forma se valora **efecto irrecuperable** donde la alteración o pérdida que supone es imposible de reparar o restaurar, tanto por la acción natural como por la humana.

6. Acumulación (A).

Se valoran según la forma de interaccionar con otros efectos; siendo de **efecto aditivo** aquel que se manifiesta sobre un solo componente ambiental o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencias en la inducción de nuevos efectos, ni en la de su acumulación, ni en la de su sinergia; mientras que el de **efecto interactivo** es aquel que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, incrementa progresivamente su gravedad, al carecerse de mecanismos de eliminación con efecto temporal similar a la del incremento del agente causante del daño y por último el **efecto sinérgico** el cual es aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes suponen una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente. Asimismo, se incluye en este tipo aquel efecto cuyo modo de acción induce en el tiempo la aparición de otros nuevos.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.”,
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

7. Intensidad del Impacto.

Es valorado según el grado de destrucción del factor ambiental, clasificando de forma **total**, si la destrucción del factor es completa, **alta** si es elevada, **media** y **baja** si es muy pequeña.

8. Reversibilidad (Rv)

Se toma en cuenta que de forma natural, al cesar la acción, el medio es capaz de eliminar el efecto antes de cinco años, por lo tanto será de **efecto irreversible** aquel en que la alteración que supone puede ser asimilada por el entorno de forma medible, a mediano plazo, debido al funcionamiento de los procesos naturales de la sucesión ecológica y de los mecanismos de autodepuración del medio, y al tratarse de un **efecto irreversible** será de suponer la imposibilidad, o la “dificultad extrema”, de retornar, por medios naturales, a la situación anterior a la acción que lo produce.

A continuación, se presenta la descripción del procedimiento y la simbología utilizada de acuerdo a los criterios previamente establecidos.

1. En los renglones de la matriz se indican los factores ambientales y sus componentes, los cuales se obtuvieron del Listado Simple, mientras que en las columnas se colocaron las acciones (actividades) de la obra.
2. Posteriormente se procedió a determinar si existía interacción entre el componente ambiental y la actividad, marcando el (los) cuadro (s) de ser así.
3. Para determinar el carácter del impacto, en cada casilla marcada se colocó un signo negativo (-) al impacto adverso y un signo positivo (+) al impacto benéfico.
4. Para indicar la persistencia del impacto se utiliza la numeración 1, 2, y 3 para indicar los impactos temporales, prolongados y permanentes, respectivamente.
5. Para indicar la extensión del impacto se utiliza la numeración 1, 2, y 3 para indicar, respectivamente los impactos puntuales, locales y regionales.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.”,
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

6. En el caso de la recuperación por medios humanos se utiliza el número 1 para indicar que el impacto es recuperable, y el número 3 para indicar que el irrecuperable.
7. Para indicar la acumulación de los impactos se utilizan los números 1, 3 y 5, para indicar si el impacto es acumulativo, interactivo o sinérgico, respectivamente.
8. Para indicar la intensidad de los impactos se utilizan los valores 1 para indicar la intensidad baja del impacto, el 4 para indicar la intensidad media, el 8 para indicar la intensidad total.
9. Para indicar la reversibilidad por medios naturales, se utilizan los valores 1 para indicar que el impacto es reversible, y el 3 para indicar que el impacto es irreversible.
10. Considerando los resultados de la matriz modificada de Leopold, se construye la matriz cribada en donde se eliminan todas las columnas (acciones del proyecto) y las filas (componentes ambientales), en los que no se determinaron impactos.
11. Posteriormente se seleccionaron para ser evaluados en la Matriz solo los impactos ambientales causados en los componentes ambientales que mostraron relevancia, para posteriormente describirlos y emitir sus medidas de mitigación.

FORMULA 1 o “VALORACION CUALITATIVA SIMPLE”

Para realizar la valoración cualitativa se seleccionan la fórmula más simple, asignando valores a cada atributo a evaluar como se muestra en la siguiente tabla:

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.”,
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

VALORACION CUALITATIVA 1			
SIGNO		ACUMULACION (A)	
Impacto benéfico	+	Simple	1
Impacto perjudicial	-	Acumulativo	3
		Sinérgico	5
EXTENSIÓN (E) Área de influencia		INTENSIDAD (In) Grado de destrucción	
Puntual	1	Baja	1
Local	2	Media	4
Regional	3	Alta	8
PERSISTENCIA (P) Permanencia del efecto		REVERSIBILIDAD (Rv) Medios naturales	
Temporal	1	Reversible	1
Prolongado	2		
Permanente	3	Irreversible	3
RECUPERABILIDAD (Rc) Medios humanos			
Recuperable	1		
Irrecuperable	3		

Tabla 3.22 Simbología para la evaluación de la matriz.

La fórmula utilizada es la siguiente:

Formula: $I_m = \pm (A + E + In + P + Rv + Rc)$

Para contrastar los resultados obtenidos de las distintas alternativas y para comparar con otros impactos, se *normaliza* la formula, donde se pretende que el resultado sea un número entre 0 y 1, para lo cual se usa la fórmula que a continuación se muestra:

Fórmula normalizada 1: $I_{N1} = \pm [|Im| - \text{Mínimo}] / (\text{Máximo} - \text{Mínimo})$

Considerando criterios arriba mencionados, se asigna una calificación de impacto, de acuerdo a los siguientes tres valores:

- No Significativo: Impactos a corto plazo, puntuales, con acumulación nula y efecto residual nulo.
- Poco Significativo: Impactos a mediano plazo, de carácter local, con poco efecto acumulativo y residual.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.”,
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

- Significativo: Impactos a largo plazo de carácter regional con alto efecto acumulativo y regional.

También se considera para la calificación del impacto la Relevancia o No Relevancia del factor ambiental afectado. Al utilizar la Matriz de *Leopold* se considera cada acción y su potencial impacto sobre cada el elemento ambiental. Cuando se prevé un impacto, la Matriz aparece marcada con un valor numérico (positivo o negativo) según éste afecte o beneficie al factor susceptible de impacto. Uno de los aspectos más atractivos de la Matriz de *Leopold*, es que puede extenderse o contraerse; es decir, el número de acciones puede aumentarse o disminuirse del total. Otra característica importante de la matriz de *Leopold* es que puede utilizarse para identificar impactos benéficos y adversos sobre el medio socioeconómico.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

SIMBOLO	TIPO DE IMPACTO	CLASIFICACION	Etapa I Prep del sitio					Etapa II Construcción			Etapa III Op y Mantenimiento					Etapa IV Fin de Sitio			
			Trabajo preliminar de campo	Trabajo preliminar de gabinete	Despalme	Trazo, Nivelación y Compactación	Generación de aguas residuales	Movimiento de tierras	Construcción de infraestructura	Generación de aguas residuales	Carga de combustible	Despacho de combustible	Servicios adicionales	Administración	Limpieza y mantenimiento	Extracción de tuberías y tanques de almacenamiento	Análisis de Riesgo/Pasivos ambientales	Demolición	Generación de aguas residuales
FÍSICO	AGUA	Recurso			-12			-15											
		Erosión			-11	-15	-16	-16	-16	-10	-17	-10	-17	-13	18	-10			
		Contaminación			-10	16	14	14											
	SUELO	Relieve																	
		Infraestructura			-11	-11	-13	-13	-13	-16									
		Emissiones atmosféricas			-11														
	H-N	GASES DE COMBUSTIÓN	Paisaje																
			Ruido			-12	-12	-15	-15										
	SOCIO ECONÓMICO Y CULTURAL	SALUD PÚBLICA	Aceptación del proyecto																
				17															
MEDIO ECONÓMICO		Generación de empleos		15	15	15													
			15	15	15	15													

Tabla 3.23 Matriz de Leopold cribada y modificada.

b) Identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales

Posterior al análisis e interpretación de los resultados de la Matriz de Leopold, se procede a la descripción de los impactos, considerando los parámetros de componente ambiental afectado y la acción respectiva, la descripción de la misma y su impacto, además de los criterios de calificación señalados en el presente Capítulo.

Es importante señalar que algunos impactos únicamente están de acuerdo a su carácter y alcance, omitiendo por consideraciones técnicas y lógicas la descripción u otorgamiento de calificaciones en cuando a su duración.

El detalle de las tablas se hace considerando las fases del proyecto, las cuales son:

- » **1ª Fase.** *Preparación del Sitio*
- » **2ª Fase.** *Construcción.*
- » **3ª Fase.** *Operación y Mantenimiento.*
- » **4ª Fase.** *Terminación de la Vida Útil del Proyecto.*

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.”,
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

» **1ª Fase. Preparación del Sitio**

Proyecto	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V., MPIO, DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.
Fase del proyecto	Preparación del Sitio
Componente Ambiental	Trabajos preliminares
Tabla No.	<u>Uno (1)</u>
Factor Ambiental	Medio Socio Cultural
<i>Componente ambiental afectado</i>	Aceptación del proyecto/Generación de empleo
<i>Acciones del proyecto</i>	Recorridos preliminares/Levantamiento topográfico/Muestréos de fauna y flora/Mediciones de ruido
<i>Descripción de las acciones</i>	Con la finalidad de elaborar un análisis preliminar de la situación actual del sistema ambiental se realizaron diversos estudios y análisis previos a la autorización de construcción. La información recabada de dichos estudios será de vital importancia para poder integrar el expediente y el proyecto de evaluación de impacto ambiental. Para llevar a cabo estos estudios será necesario la contratación de terceros.
<i>Descripción del impacto</i>	El conocimiento del sitio mejorará la descripción del sistema ambiental, y al mismo tiempo, al generarse empleos se beneficiará a la población del municipio y de municipios aledaños, mejorando el nivel y la calidad de vida y apoyando a los pequeños y medianos empresarios.
<i>Carácter del impacto</i>	Benéfico
<i>Persistencia del impacto</i>	Temporal
<i>Extensión del Impacto</i>	Puntual
<i>Recuperación por medios humanos</i>	Irrecuperable
<i>Acumulación</i>	Sinérgico
<i>Intensidad del impacto</i>	Media
<i>Reversibilidad por medios naturales</i>	Irreversible
<i>Importancia del factor</i>	Relevante
<i>Calificación del impacto</i>	Significativo
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN	
Debido al carácter benéfico del impacto, no se proponen medidas de mitigación y compensación.	
Se sugiere la empleabilidad de ciudadanos del municipio, para hacer girar la economía local.	

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Proyecto	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V., MPIO, DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.
Fase del proyecto	Preparación del Sitio
Componente Ambiental	Despalme
Tabla No.	Dos (2)
Factor Ambiental	Medio abiótico
<i>Componente ambiental afectado</i>	Suelo: Erosión
<i>Acciones del proyecto</i>	Eliminación de la capa superficial del suelo.
<i>Descripción de las acciones</i>	Las actividades de reparación del sitio son importantes para establecer las condiciones necesarias para la construcción. Con la finalidad de homogeneizar las características del suelo, el despalme consiste en retirar la capa superficial del suelo, para posteriormente, con el uso de maquinaria, homogeneizar el suelo existente en el sitio.
<i>Descripción del impacto</i>	A pesar de ser identificado en un estrato un único tipo de suelo, el dejar descubierto el suelo propicia la erosión tanto hídrica como eólica, levantando y/o arrastrando partículas hacia otros depósitos.
<i>Carácter del impacto</i>	Adverso
<i>Persistencia del impacto</i>	Permanente
<i>Extensión del Impacto</i>	Puntual
<i>Recuperación por medios humanos</i>	Irrecuperable
<i>Acumulación</i>	Simple
<i>Intensidad del impacto</i>	Baja
<i>Reversibilidad por medios naturales</i>	Irreversible
<i>Importancia del factor</i>	Relevante
<i>Calificación del impacto</i>	Significativo
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN	
MEDIDAS DE PREVENCIÓN <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Establecer horarios de trabajo para llevar a cabo las actividades necesarias para esta fase del proyecto. <input checked="" type="checkbox"/> Se recomienda la humidificación del suelo al inicio y término de las actividades diarias, para evitar el levantamiento de partículas. 	

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Proyecto	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V., MPIO, DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.
Fase del proyecto	Preparación del Sitio
Componente Ambiental	Despalme/Trazo y nivelación/Compactación
Tabla No.	Tres (3)
Factor Ambiental	Socioeconómico y cultural
<i>Componente ambiental afectado</i>	Medio económico
<i>Acciones del proyecto</i>	Ingreso de personas/Contratación de personal
<i>Descripción de las acciones</i>	Con la finalidad de proporcionar las mejores características de construcción, es necesaria la presencia de personal en la obra, que realice las actividades necesarias para la correcta ejecución del proyecto.
<i>Descripción del impacto</i>	La necesidad de contar con personal capacitado para llevar a cabo las acciones necesarias del proyecto fomenta la contratación de personal, que sea preferentemente del municipio o municipios aledaños. La generación de ingreso económico entre los habitantes del municipio, traerá como consecuencia el incremento de la calidad de vida de los ciudadanos.
<i>Carácter del impacto</i>	Benéfico
<i>Persistencia del impacto</i>	Prolongado
<i>Extensión del Impacto</i>	Local
<i>Recuperación por medios humanos</i>	Recuperable
<i>Acumulación</i>	Interactivo
<i>Intensidad del impacto</i>	Media
<i>Reversibilidad por medios naturales</i>	Irreversible
<i>Importancia del factor</i>	Relevante
<i>Calificación del impacto</i>	Significativo
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN	
No se establece medidas de prevención, mitigación y/o compensación debido al carácter benéfico del impacto.	

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Proyecto	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V., MPIO, DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.
Fase del proyecto	Preparación del Sitio
Componente Ambiental	Despalme/Trazo y nivelación/Compactación
Tabla No.	Cuatro (4)
Factor Ambiental	Socioeconómico y cultural
<i>Componente ambiental afectado</i>	Medio económico
<i>Acciones del proyecto</i>	Ingreso de personas/Contratación de personal
<i>Descripción de las acciones</i>	Con la finalidad de proporcionar las mejores características de construcción, es necesaria la presencia de personal en la obra, que realice las actividades necesarias para la correcta ejecución del proyecto.
<i>Descripción del impacto</i>	La necesidad de contar con personal capacitado para llevar a cabo las acciones necesarias del proyecto fomenta la contratación de personal, que sea preferentemente del municipio o municipios aledaños. La generación de ingreso económico entre los habitantes del municipio, traerá como consecuencia el incremento de la calidad de vida de los ciudadanos.
<i>Carácter del impacto</i>	Benéfico
<i>Persistencia del impacto</i>	Prolongado
<i>Extensión del Impacto</i>	Local
<i>Recuperación por medios humanos</i>	Recuperable
<i>Acumulación</i>	Interactivo
<i>Intensidad del impacto</i>	Media
<i>Reversibilidad por medios naturales</i>	Irreversible
<i>Importancia del factor</i>	Relevante
<i>Calificación del impacto</i>	Significativo
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN	
No se establece medidas de prevención, mitigación y/o compensación debido al carácter benéfico del impacto.	

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.”,
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Proyecto	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V., MPIO, DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.
Fase del proyecto	Preparación del Sitio
Componente Ambiental	Despalme/Trazo y nivelación/Compactación
Tabla No.	Cinco (5)
Factor Ambiental	Medio abiótico
<i>Componente ambiental afectado</i>	Suelo: contaminación
<i>Acciones del proyecto</i>	Generación de residuos sólidos urbanos, residuos de manejo especial, residuos peligrosos
<i>Descripción de las acciones</i>	El ingreso de los empleados de la obra, el uso de maquinaria pesada en el sitio del proyecto, así como la manipulación de tierras, pierdas, etc., será factor de generación de residuos.
<i>Descripción del impacto</i>	Una incorrecta disposición de los residuos propicia la contaminación de suelo, alterando la calidad del mismo y disminuyendo la misma.
<i>Carácter del impacto</i>	Adverso
<i>Persistencia del impacto</i>	Permanente
<i>Extensión del Impacto</i>	Puntual
<i>Recuperación por medios humanos</i>	Irrecuperable
<i>Acumulación</i>	Simple
<i>Intensidad del impacto</i>	Baja
<i>Reversibilidad por medios naturales</i>	Irreversible
<i>Importancia del factor</i>	Relevante
<i>Calificación del impacto</i>	Significativo
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN	
<p>MEDIDAS DE PREVENCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Se recomienda la instalación de contenedores de 200 litros debidamente rotulados para depositar en ellos los residuos sólidos urbanos que se generen en el sitio de la obra. <input checked="" type="checkbox"/> El regulado deberá de contar con un almacén temporal de residuos para almacenar todo aquel residuo proveniente del mantenimiento de la maquinaria, o en caso de presentarse algún derrame de sustancias al suelo este deberá almacenarlo hasta darle un tratamiento adecuado. <input checked="" type="checkbox"/> Realizar pláticas introductorias al manejo y disposición de los residuos con los trabajadores de la obra, para que estos hagan buen uso de los contenedores que sean instalados. <input checked="" type="checkbox"/> El regulado deberá tener convenio con empresas recolectoras de residuos. <p>MEDIDAS DE MITIGACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> El regulado deberá de darle el tratamiento adecuado al suelo contaminado, contratando a un tercero especialista y acreditado para llevar a cabo dichas actividades. 	

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.”,
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Proyecto	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V., MPIO, DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.
Fase del proyecto	Preparación del Sitio
Componente Ambiental	Despalme/Trazo y nivelación/Compactación
Tabla No.	Seis (6)
Factor Ambiental	Medio físico
<i>Componente ambiental afectado</i>	Emisiones atmosféricas/Gases de combustión
<i>Acciones del proyecto</i>	Uso de maquinaria pesada, o que utiliza combustibles fósiles para realizar sus tareas asignadas.
<i>Descripción de las acciones</i>	El uso de combustibles fósiles durante las actividades de preparación del sitio involucra la generación de emisiones atmosféricas y la volatilización de partículas, lo que se considera como contaminación atmosférica.
<i>Descripción del impacto</i>	Las emisiones provenientes de los escapes de los vehículos pesados en el sitio del proyecto, así como el levantamiento de partículas, propicia la contaminación atmosférica y puede llegar incluso a disminuir la visibilidad de la zona, dependiendo la cantidad de dichas partículas que queden suspendidas. Estas pudiendo depositarse en otro sitio al ser arrastradas por los vientos, o bien incrementar la cantidad de gases de efecto invernadero.
<i>Carácter del impacto</i>	Adverso
<i>Persistencia del impacto</i>	Prolongado
<i>Extensión del Impacto</i>	Regional
<i>Recuperación por medios humanos</i>	Irrecuperable
<i>Acumulación</i>	Simple
<i>Intensidad del impacto</i>	Baja
<i>Reversibilidad por medios naturales</i>	Reversible
<i>Importancia del factor</i>	Relevante
<i>Calificación del impacto</i>	Significativo
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN	
MEDIDAS DE PREVENCIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> El regulado deberá mantener en buen funcionamiento y dar mantenimiento a la maquinaria con la que se esté trabajando. <input checked="" type="checkbox"/> Humedecer el sitio de la obra antes y al finalizar las actividades, con la finalidad de disminuir la cantidad de partículas que se puedan suspender. 	

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Proyecto	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V., MPIO, DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.
Fase del proyecto	Preparación del Sitio
Componente Ambiental	Despalme/Trazo y nivelación/Compactación
Tabla No.	Siete (7)
Factor Ambiental	Medio físico
<i>Componente ambiental afectado</i>	Ruido
<i>Acciones del proyecto</i>	Uso de maquinaria pesada, o que utiliza combustibles fósiles para realizar sus tareas asignadas.
<i>Descripción de las acciones</i>	El ingreso de personal y maquinaria pesada al sitio del proyecto implica la generación y elevación de los niveles de ruido.
<i>Descripción del impacto</i>	Como producto de los trabajos de obra será necesario el uso de maquinaria pesada en el sitio del proyecto, la cual al estar en uso genera ondas de sonido que pueden perturbar el ambiente e incluso afectar en cierta medida al oído humano
<i>Carácter del impacto</i>	Adverso
<i>Persistencia del impacto</i>	Temporal
<i>Extensión del Impacto</i>	Puntual
<i>Recuperación por medios humanos</i>	Irrecuperable
<i>Acumulación</i>	Interactivo
<i>Intensidad del impacto</i>	Medio
<i>Reversibilidad por medios naturales</i>	Irreversible
<i>Importancia del factor</i>	Relevante
<i>Calificación del impacto</i>	Significativo
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN	
MEDIDAS DE PREVENCIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> El regulado deberá mantener en buen funcionamiento y dar mantenimiento a la maquinaria con la que se esté trabajando. <input checked="" type="checkbox"/> El regulado deberá establecer un programa de verificación y mantenimiento de ruido proveniente de la maquinaria utilizada durante la etapa de preparación del sitio del proyecto. <input checked="" type="checkbox"/> El regulado deberá proporcionar a los empleados de equipo de protección auditiva, mismo que deberá de utilizar de manera obligatoria. 	

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Proyecto	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V., MPIO, DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.
Fase del proyecto	Preparación del Sitio
Componente Ambiental	Despalme/Trazo y nivelación/Compactación
Tabla No.	Ocho (8)
Factor Ambiental	Medio abiótico
<i>Componente ambiental afectado</i>	Geomorfología: Relieve
<i>Acciones del proyecto</i>	Todas las relacionadas con la preparación del suelo y subsuelo, previos a la construcción e instalación de la infraestructura.
<i>Descripción de las acciones</i>	La preparación del suelo sobre la cual será construida la estación de servicio será procesada de manera que se asegure la construcción y supervivencia de la misma.
<i>Descripción del impacto</i>	Con las actividades de despalme, el trazo, la nivelación y la compactación del suelo se estará dando el soporte necesario para que la estación de servicio tenga buenos cimientos y se pueda ofrecer un servicio a plazo largo. Además de que con estas actividades se ajustará la capacidad de carga del área en la que serán instalados los tanques subterráneos de almacenamientos.
<i>Carácter del impacto</i>	Benéfico
<i>Persistencia del impacto</i>	Permanente
<i>Extensión del Impacto</i>	Local
<i>Recuperación por medios humanos</i>	Irrecuperable
<i>Acumulación</i>	Sinérgico
<i>Intensidad del impacto</i>	Baja
<i>Reversibilidad por medios naturales</i>	Irreversible
<i>Importancia del factor</i>	Relevante
<i>Calificación del impacto</i>	Significativo
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN	
Debido al carácter benéfico que tienen los impactos, no se recomiendan medidas preventivas.	

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Proyecto	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V., MPIO, DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.
Fase del proyecto	Preparación del Sitio
Componente Ambiental	Generación de Aguas Residuales
Tabla No.	Nueve (9)
Factor Ambiental	Medio abiótico
<i>Componente ambiental afectado</i>	Suelo: contaminación
<i>Acciones del proyecto</i>	Presencia de personal
<i>Descripción de las acciones</i>	Presencia de casi 20 personas, en turnos de lunes a sábado de 8 horas la jornada, aproximadamente.
<i>Descripción del impacto</i>	Generación y disposición de aguas residuales en el sitio del proyecto, con posibilidad de derrame y contaminación al suelo.
<i>Carácter del impacto</i>	Adverso
<i>Persistencia del impacto</i>	Temporal
<i>Extensión del Impacto</i>	Puntual
<i>Recuperación por medios humanos</i>	Recuperable
<i>Acumulación</i>	Sinérgico
<i>Intensidad del impacto</i>	Media
<i>Reversibilidad por medios naturales</i>	Irreversible
<i>Importancia del factor</i>	Relevante
<i>Calificación del impacto</i>	Significativo
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN	
MEDIDAS DE PREVENCIÓN <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Dar charlas de sensibilización para fomentar el uso de las letrinas portátiles. <input checked="" type="checkbox"/> Dar a conocer el manual de buenas prácticas de salud ocupacional. 	
MEDIDAS DE MITIGACIÓN <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Instalación de una letrina portátil por cada diez trabajadores. 	

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

» **2ª Fase. Construcción**

Proyecto	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V., MPIO, DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.
Fase del proyecto	Construcción
Componente Ambiental	Movimiento de Tierras / Construcción
Tabla No.	<u>Nueve (9)</u>
Factor Ambiental	Medio abiótico
<i>Componente ambiental afectado</i>	Suelo: contaminación
<i>Acciones del proyecto</i>	Construcción de la infraestructura
<i>Descripción de las acciones</i>	Continuos trabajos de obra, uso de maquinaria, y la presencia de personal implican la generación de residuos en el sitio del proyecto.
<i>Descripción del impacto</i>	Debido a la utilización de maquinaria en el sitio del proyecto pueden presentarse fugas y/o derrames de aceite y lubricantes de uso de la maquinaria generando contaminación al suelo; la presencia del personal y las actividades de construcción de la obra tienen como consecuencia la generación de residuos de manejo especial, los cuales, si no se disponen de una manera correcta tienden a generar contaminación al suelo.
<i>Carácter del impacto</i>	Adverso
<i>Persistencia del impacto</i>	Temporal
<i>Extensión del Impacto</i>	Puntual
<i>Recuperación por medios humanos</i>	Recuperable
<i>Acumulación</i>	Sinérgico
<i>Intensidad del impacto</i>	Media
<i>Reversibilidad por medios naturales</i>	Irreversible
<i>Importancia del factor</i>	Relevante
<i>Calificación del impacto</i>	Significativo
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN	
<p>MEDIDAS DE PREVENCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Concientizar a los trabajadores de la adecuada gestión de los residuos en todas sus formas. <input checked="" type="checkbox"/> Dar mantenimiento oportuno a la maquinaria <p>MEDIDAS DE MITIGACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Elaboración de planes de manejo de residuos de competencia federal y estatal, y dar seguimiento a las acciones que exigen esos planes. <input checked="" type="checkbox"/> Celebrar un acuerdo o convenio de trabajo con una empresa encargada del transporte y la disposición final de los residuos que se generen. <input checked="" type="checkbox"/> Elaborar una calendarización de mantenimiento preventivo y correctivo de la maquinaria utilizada en el sitio del proyecto. 	

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Proyecto	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V., MPIO, DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.
Fase del proyecto	Construcción
Componente Ambiental	Movimiento de Tierras
Tabla No.	Diez (10)
Factor Ambiental	Medio abiótico
<i>Componente ambiental afectado</i>	Geomorfología: Relieve /Instalaciones
<i>Acciones del proyecto</i>	Construcción de la infraestructura
<i>Descripción de las acciones</i>	La preparación del suelo sobre la cual será construida la estación de servicio será procesada de manera que se asegure la construcción y supervivencia de la misma.
<i>Descripción del impacto</i>	Con el movimiento de tierras se estará dando el soporte necesario para que la estación de servicio tenga buenos cimientos y se pueda ofrecer un servicio a plazo largo. Además de que con estas actividades se ajustará la capacidad de carga del área en la que serán instalados los tanques subterráneos de almacenamientos.
<i>Carácter del impacto</i>	Benéfico
<i>Persistencia del impacto</i>	Permanente
<i>Extensión del Impacto</i>	Puntual
<i>Recuperación por medios humanos</i>	Irrecuperable
<i>Acumulación</i>	Interactivo
<i>Intensidad del impacto</i>	Baja
<i>Reversibilidad por medios naturales</i>	Irreversible
<i>Importancia del factor</i>	Relevante
<i>Calificación del impacto</i>	Significativo
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN	
Debido a las características benéficas del impacto, no se consideran medidas preventivas.	

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.”,
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Proyecto	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V., MPIO, DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.
Fase del proyecto	Construcción
Componente Ambiental	Movimiento de Tierras / Construcción
Tabla No.	Once (11)
Factor Ambiental	Medio físico / social
<i>Componente ambiental afectado</i>	Ruido / Salud pública
<i>Acciones del proyecto</i>	Construcción de la infraestructura
<i>Descripción de las acciones</i>	La generación de ruido por encima de los 60 dB será causada por la maquinaria y equipos de la empresa contratista.
<i>Descripción del impacto</i>	Durante la etapa de construcción se generará ruido de cierta magnitud indicada en decibelios (dB), se espera que dicho nivel no incremente demasiado y afecte la calidad auditiva de los empleados.
<i>Carácter del impacto</i>	Adverso
<i>Persistencia del impacto</i>	Temporal
<i>Extensión del Impacto</i>	Puntual
<i>Recuperación por medios humanos</i>	Irrecuperable
<i>Acumulación</i>	Interactivo
<i>Intensidad del impacto</i>	Medio
<i>Reversibilidad por medios naturales</i>	Irreversible
<i>Importancia del factor</i>	Relevante
<i>Calificación del impacto</i>	Significativo
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN	
<p>MEDIDAS DE PREVENCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> El regulado deberá mantener en buen funcionamiento y dar mantenimiento a la maquinaria con la que se esté trabajando. <input checked="" type="checkbox"/> El regulado deberá establecer un programa de verificación y mantenimiento de ruido proveniente de la maquinaria utilizada durante la etapa de preparación del sitio del proyecto. <input checked="" type="checkbox"/> El regulado deberá proporcionar a los empleados de equipo de protección auditiva, mismo que deberá de utilizar de manera obligatoria. <input checked="" type="checkbox"/> Establecer horarios de trabajo a fin de que ningún trabajador permanezca más de dos horas seguidas operando maquinaria ruidosa. 	

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.”,
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Proyecto	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V., MPIO, DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.
Fase del proyecto	Construcción
Componente Ambiental	Movimiento de Tierras / Construcción
Tabla No.	Doce (12)
Factor Ambiental	Medio físico
<i>Componente ambiental afectado</i>	Emisiones atmosféricas / gases de combustión.
<i>Acciones del proyecto</i>	Uso de maquinaria pesada, o que utiliza combustibles fósiles para realizar sus tareas asignadas durante la etapa de construcción.
<i>Descripción de las acciones</i>	El uso de combustibles fósiles durante las actividades de construcción involucra la generación de emisiones atmosféricas y la volatilización de partículas, lo que se considera como contaminación atmosférica.
<i>Descripción del impacto</i>	Las emisiones provenientes de los escapes de los vehículos pesados en el sitio del proyecto, así como el levantamiento de partículas, propicia la contaminación atmosférica y puede llegar incluso a disminuir la visibilidad de la zona, dependiendo la cantidad de dichas partículas que queden suspendidas. Estas pudiendo depositarse en otro sitio al ser arrastradas por los vientos, o bien incrementar la cantidad de gases de efecto invernadero.
<i>Carácter del impacto</i>	Adverso
<i>Persistencia del impacto</i>	Temporal
<i>Extensión del Impacto</i>	Local
<i>Recuperación por medios humanos</i>	Irrecuperable
<i>Acumulación</i>	Interactivo
<i>Intensidad del impacto</i>	Bajo
<i>Reversibilidad por medios naturales</i>	Irreversible
<i>Importancia del factor</i>	Relevante
<i>Calificación del impacto</i>	Significativo
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN	
MEDIDAS DE PREVENCIÓN	
<input checked="" type="checkbox"/> El regulado deberá mantener en buen funcionamiento y dar mantenimiento a la maquinaria con la que se esté trabajando.	
<input checked="" type="checkbox"/> Humedecer el sitio de la obra antes y al finalizar las actividades, con la finalidad de disminuir la cantidad de partículas que se puedan suspender.	

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Proyecto	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V., MPIO, DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.
Fase del proyecto	Construcción
Componente Ambiental	Construcción
Tabla No.	Trece (13)
Factor Ambiental	Medio físico
<i>Componente ambiental afectado</i>	Agua como recurso para consumo
<i>Acciones del proyecto</i>	Se tiene previsto un consumo de 2,000 litros semanales
<i>Descripción de las acciones</i>	Se requerirá de una pipa de capacidad de 2,000 litros por semana para satisfacer la demanda del recurso.
<i>Descripción del impacto</i>	El aprovechamiento adecuado del recurso reducirá los niveles de agua desperdiciada. La explotación del recurso de una manera extensiva traerá como consecuencia disminución de la capacidad de retención de los acuíferos.
<i>Carácter del impacto</i>	Adverso
<i>Persistencia del impacto</i>	Prolongado
<i>Extensión del Impacto</i>	Regional
<i>Recuperación por medios humanos</i>	Irrecuperable
<i>Acumulación</i>	Sinérgico
<i>Intensidad del impacto</i>	Bajo
<i>Reversibilidad por medios naturales</i>	Reversible
<i>Importancia del factor</i>	Relevante
<i>Calificación del impacto</i>	Significativo
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN	
MEDIDAS DE PREVENCIÓN <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Realizar las acciones correspondientes antes la COMAPA municipal para el aprovechamiento sustentable del recurso a utilizar en la etapa de construcción de la obra. <input checked="" type="checkbox"/> Se concientizará a los trabajadores de la obra el uso racional del recurso. 	

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Proyecto	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V., MPIO, DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.
Fase del proyecto	Construcción
Componente Ambiental	Construcción
Tabla No.	Catorce (14)
Factor Ambiental	Medio socioeconómico y cultural
<i>Componente ambiental afectado</i>	Medio económico
<i>Acciones del proyecto</i>	Ingreso de personas/Contratación de personal
<i>Descripción de las acciones</i>	Con la finalidad de proporcionar las mejores características de construcción, es necesaria la presencia de personal en la obra, que realice las actividades necesarias para la correcta ejecución del proyecto.
<i>Descripción del impacto</i>	La necesidad de contar con personal capacitado para llevar a cabo las acciones necesarias del proyecto fomenta la contratación de personal, que sea preferentemente del municipio o municipios aledaños. La generación de ingreso económico entre los habitantes del municipio, traerá como consecuencia el incremento de la calidad de vida de los ciudadanos.
<i>Carácter del impacto</i>	Benéfico
<i>Persistencia del impacto</i>	Prolongado
<i>Extensión del Impacto</i>	Local
<i>Recuperación por medios humanos</i>	Recuperable
<i>Acumulación</i>	Interactivo
<i>Intensidad del impacto</i>	Media
<i>Reversibilidad por medios naturales</i>	Irreversible
<i>Importancia del factor</i>	Relevante
<i>Calificación del impacto</i>	Significativo
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN	
Debido a las características benéficas del proyecto no se contemplan medidas de prevención.	

» **3ª Fase. Operación y Mantenimiento**

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.”,
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Proyecto	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V., MPIO, DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.
Fase del proyecto	Operación y Mantenimiento
Componente Ambiental	Carga de combustibles /Venta de combustibles
Tabla No.	Quince (15)
Factor Ambiental	Medio físico
<i>Componente ambiental afectado</i>	Medio Atmósfera
<i>Acciones del proyecto</i>	Recepción, descarga de combustible y llenado de tanques de almacenamiento; venta-despacho de combustible
<i>Descripción de las acciones</i>	Durante las actividades de llenado de tanque de almacenamiento, así como de despacho al cliente engloban la generación de emisiones atmosféricas mediante la volatilización de combustible.
<i>Descripción del impacto</i>	Las emisiones a la atmósfera provenientes del área de tanque, así como del área de despacho serán de persistentes hasta el fin de la vida útil del proyecto. Estas emisiones tienden a formar parte de los gases de efecto invernadero.
<i>Carácter del impacto</i>	Adverso
<i>Persistencia del impacto</i>	Permanente
<i>Extensión del Impacto</i>	Local
<i>Recuperación por medios humanos</i>	Irrecuperable
<i>Acumulación</i>	Simple
<i>Intensidad del impacto</i>	Media
<i>Reversibilidad por medios naturales</i>	Irreversible
<i>Importancia del factor</i>	Relevante
<i>Calificación del impacto</i>	Significativo
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN	
<p>MEDIAS DE PREVENCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> » Como parte de las actividades de construcción de la estación de servicio, el regulado deberá cerciorarse de que el área de tanques cuente entre su equipo e instrumentos los dispositivos necesarios para llevar acabo la recuperación de vapores durante el llenado del tanque de almacenamiento, y además de que el personal de la estación de servicio como el personal de la empresa que proporciona el combustible realicen estas conexiones. » Los tubos de venteo y las bombas y pistolas despachadoras deberán de permanecer en perfectas condiciones y funcionar de manera correcta. 	

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.”,
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Proyecto	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V., MPIO, DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.
Fase del proyecto	Operación y Mantenimiento
Componente Ambiental	Venta de combustibles/Servicios administrativos
Tabla No.	Dieciséis (16)
Factor Ambiental	Medio abiótico
<i>Componente ambiental afectado</i>	Suelo: contaminación
<i>Acciones del proyecto</i>	El ingreso de personas al sitio (tanto clientes como empleados)
<i>Descripción de las acciones</i>	Las actividades de operación y mantenimiento de la estación de servicio no serían posibles sin la mano de obra humana. El constante ingreso de clientes, empleados permanentes, empleados ambulantes, engloba la generación de residuos. Esta generación es prácticamente imposible de evitar debido a que tanto actividades de despacho como administrativas tienen en algún punto de su proceso la generación de residuos.
<i>Descripción del impacto</i>	La inadecuada disposición de los residuos puede tener como consecuencia la contaminación del suelo, así como el arribo de fauna nociva al sitio del proyecto.
<i>Carácter del impacto</i>	Adverso
<i>Persistencia del impacto</i>	Permanente
<i>Extensión del Impacto</i>	Puntual
<i>Recuperación por medios humanos</i>	Recuperable
<i>Acumulación</i>	Simple
<i>Intensidad del impacto</i>	Baja
<i>Reversibilidad por medios naturales</i>	Irreversible
<i>Importancia del factor</i>	Relevante
<i>Calificación del impacto</i>	Significativo
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN	
<p>MEDIAS DE PREVENCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> » Se instalarán contenedores debidamente rotulados para hacer la correcta disposición de los residuos tanto en las áreas de despacho como en las áreas administrativas. » Se deberá firmar un convenio con un transportista de residuos o bien con la comisión de limpia del municipio. » Se llevarán a cabo pláticas educativas con los trabajadores para fomentar en ellos el adecuado manejo y disposición de los residuos 	

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.”,
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Proyecto	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V., MPIO, DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.
Fase del proyecto	Operación y Mantenimiento
Componente Ambiental	Servicios adicionales / Limpieza y mantenimiento
Tabla No.	Diecisiete (17)
Factor Ambiental	Medio abiótico
<i>Componente ambiental afectado</i>	Suelo: contaminación
<i>Acciones del proyecto</i>	Venta de aditivos y lubricantes, chequeo de aceite, limpieza ecológica.
<i>Descripción de las acciones</i>	Como servicios adicionales, la estación de servicios pretende la venta de aceites y lubricantes mismos que son ofrecidos a los clientes en el área de despacho, producto de ello se tienen envases vacíos que son considerados como residuos peligrosos. La limpieza ecológica se lleva a cabo en las estaciones de servicio con la finalidad de limpiar las rejillas de todo aquel aceite o lodo que se forme en el área de despacho de la estación de servicio, así como en la recolección de los residuos peligrosos provenientes de lubricantes y aditivos.
<i>Descripción del impacto</i>	La incorrecta disposición de los residuos propicia la contaminación del suelo.
<i>Carácter del impacto</i>	Adverso
<i>Persistencia del impacto</i>	Permanente
<i>Extensión del Impacto</i>	Puntual
<i>Recuperación por medios humanos</i>	Recuperable
<i>Acumulación</i>	Sinérgico
<i>Intensidad del impacto</i>	medio
<i>Reversibilidad por medios naturales</i>	Irreversible
<i>Importancia del factor</i>	Relevante
<i>Calificación del impacto</i>	Significativo
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN	
<p>MEDIAS DE PREVENCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> » Instalar contenedores debidamente rotulados para residuos peligrosos en el área de despacho. » Inculcar en los empleados el uso de los contenedores de residuos peligrosos » Construcción de un almacén temporal de residuos que cumpla con las características establecidas en la normatividad vigente » El regulado deberá de contratar los servicios de una empresa autorizada para realizar la limpieza ecológica en la estación de servicios. <p>MEDIDAS DE MITIGACIÓN</p>	

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Darse de alta como generador de residuos peligrosos

Proyecto	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V., MPIO, DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.
Fase del proyecto	Operación y Mantenimiento
Componente Ambiental	Ingreso de personal
Tabla No.	<u>Dieciocho (18)</u>
Factor Ambiental	Medio socioeconómico y cultural
<i>Componente ambiental afectado</i>	Medio económico: Generación de empleos
<i>Acciones del proyecto</i>	Ingreso de personas para laborar en un centro de trabajo (estación de servicio)
<i>Descripción de las acciones</i>	La necesidad de contar con personal para hacer funcionar el establecimiento es lo que permite el ingreso de personal apto para la realización de las diversas actividades en la estación de servicio.
<i>Descripción del impacto</i>	La contratación de personal para los diversos turnos que se manejen en la estación de servicios proporciona nuevas oportunidades de mejora económica en las familias de los habitantes del municipio de Matamoros y municipios aledaños.
<i>Carácter del impacto</i>	Benéfico
<i>Persistencia del impacto</i>	Prolongado
<i>Extensión del Impacto</i>	Local
<i>Recuperación por medios humanos</i>	Recuperable
<i>Acumulación</i>	Interactivo
<i>Intensidad del impacto</i>	Medio
<i>Reversibilidad por medios naturales</i>	Irreversible
<i>Importancia del factor</i>	Relevante
<i>Calificación del impacto</i>	Significativo
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN	
No se contemplan medidas preventivas debido al carácter benéfico del impacto.	

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

» **4ª Fase.** Fin de la vida útil y abandono de sitio

Proyecto	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V., MPIO, DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.
Fase del proyecto	Fin de vida útil y abandono de sitio
Componente Ambiental	Extracción de tanques
Tabla No.	Diecinueve (19)
Factor Ambiental	Medio abiótico
<i>Componente ambiental afectado</i>	Suelo: contaminación
<i>Acciones del proyecto</i>	Excavación y retiro de tanques de almacenamiento subterráneos; Generación de residuos peligrosos y residuos de manejo especial.
<i>Descripción de las acciones</i>	Parte de las actividades de desmantelamiento de los equipos de la estación de servicio, se tendrá la generación de residuos, mismos que si no reciben una correcta disposición perjudicarán la calidad del suelo.
<i>Descripción del impacto</i>	La contaminación de suelo puede darse por derrames y fugas que se tengan en los tanques de almacenamiento, la generación de lodos, y en general por el desmantelamiento de la estación de servicio, disminuyendo la calidad del suelo del sitio. Si estos residuos no reciben un adecuado tratamiento, la contaminación se dará en otros sitios.
<i>Carácter del impacto</i>	Adverso
<i>Persistencia del impacto</i>	Temporal
<i>Extensión del Impacto</i>	Puntual
<i>Recuperación por medios humanos</i>	Recuperable
<i>Acumulación</i>	Interactivo
<i>Intensidad del impacto</i>	Media
<i>Reversibilidad por medios naturales</i>	Irreversible
<i>Importancia del factor</i>	Relevante
<i>Calificación del impacto</i>	Significativo
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN	
MEDIAS PREVENTIVAS <ul style="list-style-type: none"> » Se deberá proceder de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente (NOM-005-ASEA-2016) para realizar el retiro de tanques de la manera adecuada. » El regulado deberá e contratar los servicios de una empresa acreditada para que se encargue de la recolección, transporte y disposición final de los residuos, y del tratamiento de los peligrosos principalmente. 	

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.”,
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Proyecto	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V., MPIO, DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.
Fase del proyecto	Fin de vida útil y abandono de sitio
Componente Ambiental	Extracción de tanques
Tabla No.	<u>Veinte (20)</u>
Factor Ambiental	Medio físico
<i>Componente ambiental afectado</i>	Atmósfera: emisiones atmosféricas
<i>Acciones del proyecto</i>	Excavación y retiro de tanques de almacenamiento subterráneos; entrada de maquinaria pesada al sitio.
<i>Descripción de las acciones</i>	Uso de maquinaria pesada para el desmantelamiento de las instalaciones.
<i>Descripción del impacto</i>	Habrán emisiones atmosféricas por el uso de maquinaria, estas serán procedentes de los tubos de escape de la misma maquinaria por la combustión de combustibles fósiles; Los tanques de almacenamiento podrían contener gases que no hubieran surgido a la atmósfera, al igual que los tubos y maquinaria, emisiones que serán generadas y dispersadas en la atmósfera.
<i>Carácter del impacto</i>	Adverso
<i>Persistencia del impacto</i>	Prolongado
<i>Extensión del Impacto</i>	Irrecuperable
<i>Recuperación por medios humanos</i>	Irrecuperable
<i>Acumulación</i>	Baja
<i>Intensidad del impacto</i>	Media
<i>Reversibilidad por medios naturales</i>	Irreversible
<i>Importancia del factor</i>	Relevante
<i>Calificación del impacto</i>	Significativo
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN	
<p>MEDIAS PREVENTIVAS</p> <ul style="list-style-type: none"> » Se deberá proceder de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente (NOM-005-ASEA-2016) para realizar el retiro de tanques de la manera adecuada. » Deberá de realizarse la verificación vehicular a la maquinaria que se utilice en las actividades de desmantelamiento de las instalaciones. 	

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Proyecto	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V., MPIO, DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.
Fase del proyecto	Fin de vida útil y abandono de sitio
Componente Ambiental	Extracción de tanques / Pasivos ambientales
Tabla No.	<u>Veintiuno (21)</u>
Factor Ambiental	Medio físico
<i>Componente ambiental afectado</i>	Suelo: contaminación
<i>Acciones del proyecto</i>	Realizar un análisis de riesgos y determinación de pasivos ambientales.
<i>Descripción de las acciones</i>	Como parte del abandono de sitio y de los impactos que se darán en las etapas de preparación, construcción, operación y mantenimiento, deberán de mitigarse los impactos que fueron generados, por lo que es importante determinar la calidad del sitio.
<i>Descripción del impacto</i>	El llevar cabo un análisis de riesgos puede ayudar a la determinación de las actividades de remediación del sitio, en caso de que el mismo presente disturbios ocasionados por la realización de la actividad.
<i>Carácter del impacto</i>	Benéfico
<i>Persistencia del impacto</i>	Temporal
<i>Extensión del Impacto</i>	Puntual
<i>Recuperación por medios humanos</i>	Irrecuperable
<i>Acumulación</i>	Sinérgico
<i>Intensidad del impacto</i>	Alto
<i>Reversibilidad por medios naturales</i>	Reversible
<i>Importancia del factor</i>	Relevante
<i>Calificación del impacto</i>	Significativo
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN	
No se contemplan medidas de prevención debido al carácter benéfico del proyecto.	

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.”,
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Proyecto	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V., MPIO, DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.
Fase del proyecto	Fin de vida útil y abandono de sitio
Componente Ambiental	Demolición
Tabla No.	Veintidós (22)
Factor Ambiental	Medio físico
<i>Componente ambiental afectado</i>	Suelo: contaminación
<i>Acciones del proyecto</i>	Eliminación de la infraestructura mediante la demolición.
<i>Descripción de las acciones</i>	Generación de escombros como residuo de manejo especial; uso de maquinaria pesada: generación de residuos peligrosos.
<i>Descripción del impacto</i>	Se generarán residuos de manejo especial como producto de la demolición de las instalaciones de la estación de servicio; los posibles residuos peligrosos que pudieran ser generados serán por parte de la maquinaria al presentar fugas de aceite, principalmente.
<i>Carácter del impacto</i>	Adverso
<i>Persistencia del impacto</i>	Temporal
<i>Extensión del Impacto</i>	Puntual
<i>Recuperación por medios humanos</i>	Irrecuperable
<i>Acumulación</i>	Simple
<i>Intensidad del impacto</i>	Baja
<i>Reversibilidad por medios naturales</i>	Irreversible
<i>Importancia del factor</i>	Relevante
<i>Calificación del impacto</i>	Significativo
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN	
<p>MEDIDAS DE PREVENCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> » El regulado tendrá la responsabilidad de vigilar que los residuos de manejo especial se trasladen a su tratamiento. » La maquinaria deberá recibir el mantenimiento adecuado para evitar las fugas de aceite sobre el suelo. <p>MEDIDAS DE COMPENSACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Efectuar un programa de restauración de la zona al término de vida útil del proyecto. 	

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.”,
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Proyecto	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V., MPIO, DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.
Fase del proyecto	Término de Vida Útil
Componente Ambiental	<u>Rasgos Socioeconómicos</u>
Tabla No.	<u>Veintitrés (23)</u>
Factor Ambiental	ECONÓMICO
<i>Componente ambiental afectado</i>	Calidad de Vida / Nivel Socioeconómico
<i>Acciones del proyecto</i>	Contratación del personal
<i>Descripción de las acciones</i>	Solicitar la fuerza laboral de la población local
<i>Descripción del impacto</i>	Mejora económica para las personas contratadas
<i>Carácter del impacto</i>	Benéfico
<i>Persistencia del impacto</i>	Temporal
<i>Extensión del Impacto</i>	Regional
<i>Recuperación por medios humanos</i>	Irrecuperable
<i>Acumulación</i>	Simple
<i>Intensidad del impacto</i>	Medio
<i>Reversibilidad por medios naturales</i>	Irreversible
<i>Importancia del factor</i>	Relevante
<i>Calificación del impacto</i>	Significativo
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN	
No aplican por el carácter benéfico del impacto.	

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

A continuación, se presentan un cronograma de las actividades propuestas. El cronograma considera las fases del proyecto:

- » **1ª Fase.** *Preparación del Sitio*
- » **2ª Fase.** *Construcción*
- » **3ª Fase.** *Operación y Mantenimiento*
- » **4ª Fase.** *Terminación de Vida Útil del Proyecto*

1ª Fase	MESES				
PREPARACIÓN DEL SITIO:	1	2	3	4	5
MEDIDA DE PREVENCIÓN:					
Trazo y nivelación del terreno considerando el escurrimiento superficial del agua pluvial.					
Humidificación del suelo para evitar levantamiento de partículas					
Instalación de contenedores rotulados para la recolección de los residuos					
Construcción de un almacén temporal de residuos peligrosos					
Programas de mantenimiento de maquinaria pesada					
Proporcionar a los empleados equipo de protección personal					
Instalación de letrinas portátiles					
2ª Fase	MESES				
ETAPA CONSTRUCCIÓN:	MEDIDA DE PREVENCIÓN:				
Mantenimiento preventivo de maquinaria.					

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Optimizar tiempos de operación a fin de concluir actividades según lo establecido.					
Contar con equipo de seguridad auditiva.					
Exigir el uso del equipo de seguridad auditiva entre los trabajadores.					
Los trabajadores deben contar con seguridad social					
Recipientes debidamente cerrados y con bolsa para colocar los residuos generados.					
Limpieza del área de trabajo.					
Recolección de los residuos.					
Prohibir el fecalismo al aire libre.					
Fomentar normas higiénicas entre los trabajadores de la obra.					
Capacitación al personal en el manejo higiénico de alimentos.					
MEDIDA DE MITIGACIÓN:					
Establecer horarios de trabajo a fin de que ningún trabajador permanezca más de dos horas seguidas operando maquinaria ruidosa.					
Establecer horarios de trabajo a fin de que ningún trabajador rebase una frecuencia de operación de 6 horas diaria.					
Humedecer los materiales a fin de evitar el incremento de partículas en el aire.					
Instalar letrina móvil					
Recolección de residuos de letrina móvil.					
Instalación de trampas de combustible.					
Instalación de tres sistemas de drenaje independiente: pluvial, sanitario y aceitoso.					

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

El agua pluvial deberá dirigirse a colector, previo sistema de tratamiento de sólidos y separación de grasas.					
MEDIDA DE COMPENSACIÓN :					
En caso de daño auditivo la empresa se hará responsable de los gastos médicos requeridos para la atención de los trabajadores.					
3ª Fase	AÑOS				
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO:	1	2	3	4	N...
MEDIDA DE PREVENCIÓN:					
Organización administrativa para la rápida emisión de facturas, lo cual evitará congestión en el área.					
Los trabajadores deben contar con Seguridad Social					
Realizar revisión médica periódica a fin de evitar problemas de salud crónicos.					
MEDIDA DE MITIGACIÓN:					
Darse de alta como generador de residuos no peligrosos y peligrosos.					
Realizar el monitoreo periódico del agua residual.					
Disponer recipientes para colocar los residuos generados.					
MEDIDA DE COMPENSACIÓN:					
Instalación de letreros informativos y preventivos para evitar congestión.					
4ª Fase	SEMANAS				
ETAPA TERMINO DE VIDA ÚTIL:	1	2	3	4	N...
MEDIDA DE PREVENCIÓN					

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Realizar el desmantelamiento de tanques de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente					
La recolección de residuos de manejo especial y peligrosos deberá llevarse a cabo por empresas autorizadas					
Verificación vehicular de la maquinaria utilizada durante las actividades de desmantelamiento					
MEDIDA DE MITIGACIÓN:					
Realizar una limpieza general del sitio.					
MEDIDA DE COMPENSACIÓN:					
Efectuar un programa de restauración de la zona al término de vida útil del proyecto.					

Tabla 3.24 Cronograma de las actividades propuestas.

c) Procedimientos para supervisar el cumplimiento de la medida de mitigación por etapa del proyecto

A fin de establecer los procedimientos adecuados que permitan supervisar el cumplimiento de cada una de las medidas propuestas, se presenta un *Programa de vigilancia ambiental*, que tiene como objetivo cuantificar la eficacia de las medidas propuestas en el proyecto, el cual debe evidenciar el adecuado seguimiento de la calidad del sistema ambiental con la realización del proyecto cuantificando sistemáticamente los efectos ambientales de las obras y actividades del mismo e integrando un análisis del grado de conservación y recuperación. Las acciones se podrán llevar a cabo de la siguiente manera

- Establecimiento de una supervisión ambiental.
- Cursos de capacitación para los trabajadores temporales y fijos consistentes en los siguientes temas:
 - Buenas prácticas del uso del agua
 - Manejo de residuos
 - Prohibiciones en materia ambiental
 - Brigadas de protección civil
 - Acciones a seguir en caso de un derrame

- Realización de informes semestrales y un informe final de la supervisión

Los requisitos que debe reunir la supervisión ambiental es el siguiente:

1. Equipo conformado por un responsable de supervisión, encargado de informar por la vía escrita y gráfica ante las autoridades correspondientes.
2. Una secretaria o editor quien se encargará de dar forma a los reportes de campo.
3. Un trabajador de campo, con conocimientos mínimos de técnico con perfil ambiental, el cual deberá ser previamente instruido para determinar los alcances y obligaciones de su trabajo.
4. Equipo de trabajo mínimo.
 - a. De oficina: local con los servicios básicos (agua, luz, teléfono e internet), dos equipos de cómputo al menos, teléfono fijo y móvil, una impresora multifuncional o equipos separados (fax, escáner, impresora y fotocopidora);

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

- b. De campo: un vehículo para los traslados, un GPS, equipo de comunicación móvil, una cámara digital para tomas fijas o móviles, y un equipo de cómputo para la transferencia de información inmediata en caso de requerirse.

El programa de monitoreo que se propone, es aplicable a todas las etapas del proyecto. En él se han seleccionado las medidas de mitigación a monitorear y establecer la observación de los indicadores de los componentes ambientales que se propone proteger con cada medida. Entre los objetivos de este Programa de Monitoreo Ambiental están los siguientes:

1. Informar al Titular del proyecto sobre los aspectos de vigilancia y ofrecerle un método sistematizado lo más económicamente posible, sencillo y eficaz.
2. Contribuir a la correcta ejecución de las medidas de mitigación.
3. Comprobar la eficacia de las medidas previstas y su ejecución. En caso estas no sean bien ejecutadas tomar medidas de corrección.
4. Detectar oportunamente impactos no previstos en el estudio y emitir recomendaciones para mitigarlos, compensarlos o eliminarlos.
5. Determinar el tipo de informes que deben remitirse a las autoridades ambientales así como frecuencia de emisión.

La supervisión deberá atender las diversas actividades dentro del entorno del proyecto para garantizar que se cubran en tiempo y forma todos los requisitos y condicionantes solicitados por la SEMARNAT.

Las líneas de supervisión eficiente son las siguientes:

- Información Ambiental
- Seguimiento a condicionantes
- Monitoreo meteorológico
- Monitoreo de obra

Información Ambiental.

En este apartado se coloca a disposición de los contratistas la información ambiental disponible en relación a la obra y su entorno, de tal forma que sirva para

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.”,
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

tomar decisiones estratégicas. Entre otras informaciones estará el documento de la Informe Preventivo y su resolutivo.

Seguimiento a Condicionantes.

El establecimiento de condicionantes en un resolutivo de impacto ambiental permite a la autoridad asegurarse que un proyecto cumplirá con los lineamientos establecidos para una obra o actividad específica en concordancia con lo manifestado en la MIA. La autoridad ambiental tiene la facultad de detener una obra si considera que esta no cumple con las especificaciones establecidas en ambos documentos.

Se recomienda establecer una bitácora con la calendarización de las medidas impuestas para llevar un control del cumplimiento de las mismas.

Monitoreo Meteorológico.

Se deberá llevar un registro meteorológico sobre el área del proyecto, para evaluar la afectación de estas sobre un ambiente modificado por las actividades relacionadas con el proyecto. En este caso, el sitio del proyecto se encuentra totalmente modificado en relación a sus condiciones naturales. Sin embargo, por la posición geográfica del proyecto, deberá mantenerse un constante monitoreo de la precipitación en la ciudad, a fin de evitar posibles daños provocados por huracanes o en su consecuente por inundaciones, con la finalidad de evitar retrasos en las obras que requiere el proyecto.

Monitoreo de Obras.

Este nos permitirá establecer relación entre las obras y las afectaciones al medio y predecir efectividad en las propuestas de mitigación, así como sugerir cambios en las mismas.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

El monitoreo nos permite corroborar que se cumple con las especificaciones propuestas; por ejemplo si se respeta la disposición adecuada de los residuos, abastecimiento de combustibles y lubricantes, entre otros.

En este monitoreo se incluirá también:

- Suelo. Determinación de prueba de hidrocarburos totales en suelos de los campamentos para ver si el método empleado para deshacerse de los aceites y lubricantes caídos a suelo han sido removidos adecuadamente.
- Aire. Realización de un monitoreo anual de contaminantes primarios en los sitios de la obra, de modo que se evite la concentración de nubes de polvo que disminuyan la visibilidad para los automovilistas y afecten la salud de los habitantes que desarrollan sus actividades en las colindancias del predio del proyecto.

Este tiene como objetivo cuantificar la eficacia de las medidas propuestas en el proyecto, el cual debe evidenciar el adecuado seguimiento de la calidad del sistema ambiental con la realización del proyecto cuantificando sistemáticamente los efectos ambientales de las obras y actividades del mismo e integrando un análisis del grado de conservación y recuperación. Es aplicable a ambas etapas del proyecto y las acciones se podrán llevar a cabo de la siguiente manera:

- (1)** *Supervisión ambiental.* Será el encargado de informar por vía escrita y gráfica (evidencia fotográfica) ante las autoridades correspondientes de los avances y cumplimiento de las medidas propuestas. Deberá contar con capacitación en materia ambiental para determinar los alcances y obligaciones de su trabajo y tener acceso a un equipo de trabajo adecuado para el cumplimiento de los objetivos y realizar sus funciones como agua, luz, teléfono, internet, equipo de cómputo, teléfono, impresora y cámara.
- (2)** Cursos de capacitación para los trabajadores temporales y fijos consistentes en: buenas prácticas del uso del agua, manejo de residuos, prohibiciones en materia ambiental, cumplimiento del Programa Interno de Protección Civil (PIPC) y acciones a seguir en caso de presentarse una contingencia.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

- (3)** Realización de informes semestrales y un informe anual del cumplimiento del Programa.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
“GASOLINERA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.”,
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

III.6 Planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto

La estación de servicio Estación de Servicio “Gasolinera Lomas de San Juan, S.A. de C.V., se pretende ubicar en Avenida Diego Rivera No. 2, esquina con Camino Vecinal, Colonia Lomas de San Juan, en el municipio de H. Matamoros, Tamaulipas.

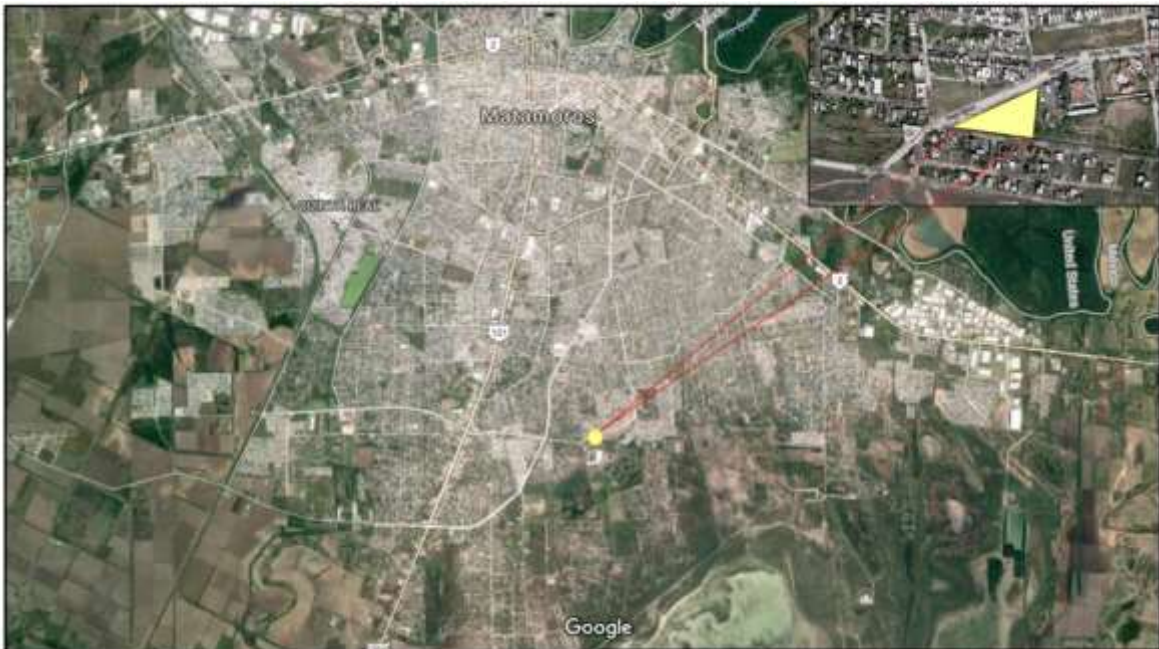


Figura 3.4 Microlocalización del proyecto.

Localmente la estación de servicio se pretende ubicar en el municipio de H. Matamoros, que se localiza en la parte noreste del Estado de Tamaulipas, 97°30' longitud Oeste y 25°52' latitud Norte, a una altura promedio de 10 metros sobre el nivel del mar, colinda al norte con los Estados Unidos de América; al sur con el municipio de San Fernando y a Laguna Madre; al este con el Golfo de México; y al oeste, con los municipios de Río Bravo y Valle Hermoso. Es el tercer municipio con mayor extensión territorial de Tamaulipas con 334,212 hectáreas que representan el 4.19 por ciento de su territorio. El sitio del proyecto se ubica en la zona sureste de la cabecera municipal. Los Planos de localización se encuentran en el **Anexo 16**.

IV. REFERENCIAS CITADAS

NORMAS OFICIALES MEXICANAS.

Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016 Diseño, construcción, operación y mantenimiento de estaciones de servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

Norma Oficial Mexicana NOM-002-SEMARNAT-1996 que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.

Norma Oficial Mexicana NOM-045-SEMARNAT-2006, Protección ambiental. - Vehículos en circulación que usan diésel como combustible.- Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.

Norma Oficial Mexicana NOM-047-SEMARNAT-1999, Que establece las características del equipo y el procedimiento de medición para la verificación de los límites de emisión de contaminantes, provenientes de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos.

Norma Oficial Mexicana NOM-050-SEMARNAT-1993. Que establece los niveles máximos permisibles en emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos como combustible.

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

Norma Oficial Mexicana NOM-054-SEMARNAT-1993, Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana NOM-052-SEMARNAT-1993.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SS-2012, que establece los Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación.

Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo

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

Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB-2011, Señales y avisos para protección civil. - Colores formas y símbolos a utilizar.

Norma Oficial Mexicana NOM-001-STPS-2011, Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo- Condiciones de seguridad

Norma Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2010, Condiciones de seguridad – Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo

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

Norma Oficial Mexicana NOM-017-STPS-2008, Equipos de protección personal- Selección, uso y manejo en los centros de trabajo

Norma Oficial Mexicana NOM-018-STPS-2015, Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo

Norma Oficial Mexicana NOM-016-STPS-2000, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conocidos en tuberías.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

Norma Oficial Mexicana NOM-031-STPS-2011, Construcción- Condiciones de seguridad y salud en el trabajo.

Norma Oficial Mexicana NOM-022-STPS-2015, Electricidad estática en los centros de trabajo.

LEGISLACIONES, MANUALES, REGLAMENTOS Y OTROS.

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
- Acuerdo por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio
- Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional del propio Programa.
- Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos.
- Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018
- Plan Estatal de Desarrollo Tamaulipas 2016 - 2022
- Plan Municipal de Desarrollo 2016-2018 del municipio de Matamoros, Tamaulipas.
- Plan Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano Matamoros
- Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio ambiente del Sector Hidrocarburos
- Reglamento interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector de Hidrocarburos.
- Ley de Hidrocarburos
- Reglamento de la Ley de Hidrocarburos
- Reglamento de las Actividades a que se refiere el Título Tercero de la Ley de Hidrocarburos
- Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente
- Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental
- Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Prevención y Control y Contaminación
- Ley de Inversión Extranjera
- Ley de Asociaciones Público Privadas

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERÍA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

- Ley de Aguas Nacionales
- Ley General de Asentamientos Humanos
- Código para el Desarrollo Sustentable del Estado de Tamaulipas
- Ley para el Desarrollo Urbano del Estado
- Código Municipal para el Estado de Tamaulipas
- Ley de Protección Civil para el Estado de Tamaulipas

BIBLIOGRAFÍA CITADA Y CONSULTADA

Canter W. Larry. 2000. Manual de Evaluación de Impacto Ambiental. Técnicas para la elaboración de los estudios de impacto. Segunda Edición. McGraw Hill, Madrid, España.

Canter, W. L. 2003. Manual de Evaluación de Impacto Ambiental. Mc. Graw Hill. España. Pp. 841

Coneza Fdez.-Vitora, Vicente. 1997. Guía Metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental.

Garmendia Salvador, A., A. Salvador Alcaide, C. Crespo Sánchez, L. Garmendia Salvador. 2005. Evaluación de Impacto Ambiental. Pearson Alhambra, 1ª Ed., 4ª Imp. Método de Consulta a expertos: 200-201.

Gómez Orea, D. 2003. Evaluación de Impacto Ambiental 2da Ed., Mundi-Prensa Libros Madrid, España. pp 496

INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática). 1982. Guía para la interpretación de Carta Topográfica

Martin Cantirano, Carlos. 1999. El Estudio de Impacto Ambiental. Publicaciones Universales de Alicante. Alicante, España. 163 pp

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
"GASOLINERIA LOMAS DE SAN JUAN, S.A. DE C.V.",
MUNICIPIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS.**

Informe Preventivo

PORTALES ELECTRONICOS CONSULTADOS

<http://www.semarnat.gob.mx/>
<http://cecaquesu.semarnat.gob.mx/>
<http://infoteca.semarnat.gob.mx/>
<http://www.inegi.gob.mx/>
<http://www.conabio.gob.mx/>
<http://www.unam.mx/>
<http://www.tamaulipas.gob.mx/>
<http://www.cna.gob.mx/>
<http://www.pemex.gob.mx>